

e-pembelajaran@ipta.my

# e-Pembelajaran di IPTA Malaysia



**M E I P T A**

Editor:  
**Mohamed Amin Embi**  
**Mohd Najib Adun**

# e-Pembelajaran di IPTA Malaysia

EDITOR:

MOHAMED AMIN EMBI  
MOHD NAJIB ADUN

Diterbitkan oleh:

Pusat Pembangunan Akademik  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
&  
Jabatan Pengajian Tinggi  
Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia  
2010

Cetakan Pertama/First Printing, 2010  
Hak Cipta Universiti Kebangsaan Malaysia/  
*Copyright* Universiti Kebangsaan Malaysia, 2010

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan ke dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat juga pun, sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Pusat Pembangunan Akademik UKM terlebih dahulu.

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from Centre for Academic Advancement UKM.*

Diterbitkan di Malaysia oleh/*Published in Malaysia by*  
PUSAT PEMBANGUNAN AKADEMIK  
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA  
43600 UKM Bangi, Selangor D.E., MALAYSIA  
<http://www.ukm.my/ppa>  
e-mel: [pghppa@ukm.my](mailto:pghppa@ukm.my)

Dicetak di Malaysia oleh/*Printed in Malaysia by*  
Reka Cetak Sdn. Bhd.  
No.6 Jalan Seri Sarawak 20B  
Taman Sri Andalas,  
41200 Klang, Selangor D.E. Malaysia

e-Pembelajaran di IPTA Malaysia/disunting oleh:

Mohamed Amin Embi, Mohd Najib Adun

ISBN 978-967-5878-21-3

# Isi Kandungan

<b>Bab</b>	<b>Tajuk</b>	<b>Muka Surat</b>
<b>Kata Aluan</b>		v
<b>BAHAGIAN I: Pengenalan</b>		
Bab 1	Majlis Ketua-Ketua Penyelaras e-Pembelajaran IPTA Malaysia (MEIPTA)	1
<b>BAHAGIAN II: Amalan, Keberkesanan &amp; Cabaran Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia</b>		
Bab 2	Amalan Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia	21
Bab 3	Keberkesanan Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia	37
Bab 4	Cabaran Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia	51
<b>BAHAGIAN III: e-Pembelajaran di Universiti Penyelidikan</b>		
Bab 5	e-Pembelajaran@UM	61
Bab 6	e-Pembelajaran@USM	77
Bab 7	e-Pembelajaran@UKM	87
Bab 8	e-Pembelajaran@UPM	111
Bab 9	e-Pembelajaran@UTM	129
<b>BAHAGIAN IV: e-Pembelajaran di Universiti Komprehensif</b>		
Bab 10	e-Pembelajaran@UiTM	149
Bab 11	e-Pembelajaran@UIAM	167
Bab 12	e-Pembelajaran@UMS	179
Bab 13	e-Pembelajaran@UNIMAS	193
<b>BAHAGIAN V: e-Pembelajaran di Universiti Berfokus</b>		
Bab 14	e-Pembelajaran@UUM	211
Bab 15	e-Pembelajaran@UPSI	227
Bab 16	e-Pembelajaran@UTHM	241
Bab 17	e-Pembelajaran@UTeM	253
Bab 18	e-Pembelajaran@UniMAP	269

Bab 19	e-Pembelajaran@UMT	287
Bab 20	e-Pembelajaran@UMP	303
Bab 21	e-Pembelajaran@USIM	321
Bab 22	e-Pembelajaran@UniSZA	337
Bab 23	e-Pembelajaran@UMK	349
Bab 24	e-Pembelajaran@UPNM	355

#### **BAHAGIAN VI: Penutup**

Bab 25	Rumusan e-Pembelajaran IPTA di Malaysia	371
--------	---	-----

#### **LAMPIRAN**

Lampiran 1		377
------------	--	-----

## **Kata Alu-aluan** **Menteri Pengajian Tinggi Malaysia**

*Assalamualaikum w.b.t. dan Salam Sejahtera dan Salam 1 Malaysia,*

Syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurnia-Nya, saya berpeluang mengabadikan kata alu-aluan dalam buku '**e-Pembelajaran di IPTA Malaysia**' oleh Majlis Ketua-ketua Penyelaras e-Pembelajaran IPTA Malaysia (MEIPTA) ini.

Di kesempatan ini, saya merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua IPTA yang telah berusaha menterjemahkan perkongsian amalan terbaik (*best practices*) pelaksanaan e-Pembelajaran melalui penulisan dalam buku ini. Sesungguhnya melalui pendekatan yang diambil, perkembangan dalam masa depan e-Pembelajaran IPTA Malaysia dapat terus diperkukuhkan selaras dengan Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN).

Sekalung tahniah jua diucapkan kepada MEIPTA yang telah mengambil inisiatif dalam menerbitkan buku ini. MEIPTA yang telah ditubuhkan pada 12 November 2007 merupakan platform terbaik bagi IPTA berkongsi kepakaran masing-masing. Selain itu, MEIPTA juga terlibat dalam pembentukan Dasar e-Pembelajaran IPTA yang digubal bertujuan memperkasa pelaksanaan e-Pembelajaran agar lebih tersusun dan mempunyai mekanisme yang lebih jelas.

Penyelidikan bertajuk 'Amalan, Keberkesanan dan Cabaran Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPT Malaysia' yang sedang dilaksanakan oleh MEIPTA dijangka dapat membantu pihak Kementerian Pengajian Tinggi dalam merangka strategi jangka masa panjang bagi memacu dan seterusnya meningkatkan kualiti pengajian di IPT Malaysia.

Akhir sekali, saya amat yakin dan sentiasa menyokong usaha MEIPTA dalam penerbitan dan penyelidikan berkaitan e-Pembelajaran di IPT Malaysia. Pendekatan sebegini perlu diteruskan dari semasa ke semasa untuk mengangkat martabat pengajian tinggi negara di persada antarabangsa.

Dato' Seri Mohamed Khaled Nordin  
Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia

## **Kata Alu-aluan Ketua Pengarah**

*Assalamualaikum w.b.t dan Salam Sejahtera.*

Usaha menerbitkan buku '**e-Pembelajaran di IPTA Malaysia**' ini amatlah bertepatan dengan hasrat Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) untuk terus memperkukuhkan aspek pengajaran dan pembelajaran berkualiti di IPTA. Pembelajaran dan pengajaran masa kini telah mengalami banyak transformasi selaras dengan kemajuan teknologi maklumat dan komunikasi yang begitu pesat.

Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara yang dilancarkan pada 27 Ogos 2007 telah menggariskan tujuh (7) teras pelan strategik utama yang perlu diperkukuhkan termasuklah aspek pengajaran dan pembelajaran peringkat pengajian tinggi. e-Pembelajaran yang menyokong proses pengajaran dan pembelajaran sangat penting sebagai satu medium perhubungan masa kini di antara pensyarah dengan pelajar. Kemajuan teknologi maklumat dan komunikasi telah digunakan oleh pelajar sebagai kaedah mendapatkan maklumat dengan lebih pantas dan meluas. Sehubungan itu, pembangunan e-Pembelajaran di IPTA perlu berpandukan kepada polisi e-Pembelajaran IPTA yang telah digubal oleh MEIPTA dan KPT. Kejayaan pembangunan e-Pembelajaran ini semestinya disokong oleh infrastruktur yang lengkap dan terkini di samping tenaga pengajar yang berkualiti.

Saya bagi pihak KPT merakamkan tahniah dan jutaan terima kasih kepada MEIPTA yang telah berjaya dalam penerbitan ulung buku '**e-Pembelajaran di IPTA Malaysia**'. Semoga usaha seperti ini dapat diteruskan dari semasa ke semasa bagi meningkatkan kualiti pengajian tinggi Malaysia.

Wassalam.

Dato' Ir. Dr. Radin Umar Radin Sohadi  
Jabatan Pengajian Tinggi  
Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia

## **Kata Alu-aluan Ketua Setiausaha**

*Assalamualaikum w.b.t dan Salam Sejahtera.*

Sejajar dengan perkembangan semasa bidang teknologi maklumat dan komunikasi, terdapat pelbagai perisian dan perkakasan terkini telah dihasilkan. Penggunaan perisian dan perkakasan tersebut memberi manfaat dalam mewujudkan suasana pengajaran dan pembelajaran interaktif yang lebih fleksibel serta canggih.

Saya yakin semua Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) mempunyai platform tersendiri sebagai medium e-Pembelajaran antara pensyarah dan pelajar. Sehubungan itu, penghasilan buku '**e-Pembelajaran di IPTA Malaysia**' adalah tepat pada masanya memandangkan konsep pelaksanaan e-Pembelajaran di setiap IPTA dibincangkan secara menyeluruh di dalam Bahagian III hingga V dalam buku ini.

Dalam era ini juga, para pelajar kini lebih terdedah kepada pendekatan e-Pembelajaran yang membolehkan mereka mencapai maklumat pada bila-bila masa dan di mana sahaja. Justeru, peranan pensyarah amat penting bagi membudayakan e-Pembelajaran sama ada melalui forum, kuiz, tugasan, bahan kuliah dan tutorial secara atas talian. Oleh yang demikian, penubuhan Majlis Ketua-ketua Penyelaras e-Pembelajaran IPTA Malaysia (MEIPTA) berfungsi sebagai satu saluran untuk mewujudkan perkongsian amalan terbaik (*best practices*) e-Pembelajaran di IPTA Malaysia.

Saya akan sentiasa memberi sokongan yang padu dalam usaha MEIPTA memperkasakan amalan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia. Usaha sebegini harus diteruskan bagi memacu Malaysia ke arah negara maju menjelang tahun 2020.

Wassalam

Tan Sri Dr. Zulkefli A. Hassan  
Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia

## **Prakata**

*Assalamualaikum wbt* dan salam sejahtera

Terlebih dahulu terima kasih diucapkan kepada semua rakan MEIPTA yang telah sama-sama berusaha menerbitkan buku '**e-Pembelajaran di IPTA Malaysia**'. Penerbitan ulung MEIPTA ini sangat besar ertinya dalam pembangunan e-Pembelajaran IPTA yang terus mendapat sokongan pihak Kementerian Pengajian Tinggi.

Buku ini mengandungi 21 bab yang memperihalkan tentang sejarah permulaan MEIPTA yang ditubuhkan sejak 2007 sebagai wadah terbaik perkongsian kepakaran dan pengalaman pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia. Melalui penulisan buku ini, semua 20 IPTA telah berkongsi pengalaman yang dilalui sepanjang pelaksanaan e-Pembelajaran yang meliputi latar belakang, tadbir urus, dasar, infrastruktur, sistem pengurusan (LMS), pembangunan e-Kandungan, tahap penggunaan, latihan, insentif dan anugerah, pembudayaan, penyelidikan, cabaran dan perancangan masa depan. Pengalaman-pengalaman tersebut dapat dikongsi bersama untuk penambahbaikan dalam pembangunan serta pelaksanaan e-Pembelajaran pada masa depan.

Pada kesempatan ini sekali lagi ucapan setinggi penghargaan dan terima kasih kepada KPT, rakan-rakan MEIPTA serta semua pihak yang sama-sama terlibat dalam penerbitan buku ini dengan jayanya.

Sekian.

Mohamed Amin Embi & Mohd Najib Adun  
Pusat Pembangunan Akademik  
Universiti Kebangsaan Malaysia

**BAHAGIAN I:**  
*Pengenalan*



# **BAB 1**

## **Majlis Ketua-ketua Penyelaras e-Pembelajaran IPTA Malaysia (MEIPTA)**

Mohamed Amin Embi  
Mohd Najib Adun

### **Pengenalan**

Idea menubuhkan Majlis Ketua-Ketua Penyelaras e-Pembelajaran IPTA (MEIPTA) ini tercetus berikutan dengan perkembangan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) yang begitu pesat dalam dunia tanpa sempadan. Perkembangan ini turut memberi impak dan cabaran dalam pelaksanaan dan pembangunan e-Pembelajaran di Institut Pengajian Tinggi Awam (IPTA) Malaysia. Transformasi sistem pendidikan tinggi awam seharusnya selari dengan dasar Malaysia yang ingin menjadi negara maju dan melahirkan generasi yang kreatif, inovatif dan kompeten. Walaupun pembelajaran secara maya atau atas talian agak baharu di Malaysia, perkembangan pesat ini telah mendorong IPTA untuk mengaplikasi e-Pembelajaran untuk terus berdaya saing.

Demi menyahut cabaran ini, setiap IPTA mengambil pendekatan masing-masing untuk melaksanakan e-Pembelajaran bagi menyokong proses pengajaran dan pembelajaran yang memerlukan perubahan. Pelajar masa kini banyak terdedah dengan perkembangan TMK dan kebanyakan bahan pengajaran dapat dicapai secara atas talian melalui kemudahan Internet. Justeru, pensyarah juga seharusnya perlu dimantapkan dengan kemahiran TMK bagi menyokong pelaksanaan e-Pembelajaran. Pelbagai sistem pengurusan pembelajaran atau *Learning Management System (LMS)* telah dibangunkan oleh IPTA sebagai medium antara pensyarah dengan pelajar secara atas talian

selain bertemu secara bersemuka di dalam bilik kuliah. Setelah hampir lima tahun pelaksanaan e-Pembelajaran IPTA berkembang dengan pesat, maka dirasakan perlunya perkongsian amalan terbaik atau *best practice* antara satu sama lain bagi meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran.

Perkongsian ini telah diterjemahkan melalui penubuhan satu Kumpulan Ketua-Ketua Penyelaras e-Pembelajaran di IPTA. Mesyuarat pertama telah diadakan di Universiti Utara Malaysia (UUM) pada 12 November 2007 yang dikenali sebagai Persidangan Meja Bulat e-Pembelajaran. Semua 20 wakil IPTA telah dijemput hadir untuk berkongsi pengalaman dalam pelaksanaan e-Pembelajaran melalui sesi pembentangan yang diadakan. Dengan kejayaan persidangan pertama ini, persidangan kedua telah diadakan di UiTM (30-31 Januari 2008), ketiga di UMS (31 Mac-2 April 2008), keempat di UIA (24-25 Julai 2008), kelima di UTM (4-5 November 2008), keenam di UPM (27 April 2009), ketujuh di UKM (3 Disember 2009), kelapan di UPSI (2 Mac 2010), kesembilan di USM (11 Mei 2010) dan kesepuluh di UMT (28-29 Julai 2010).

## Fungsi

Persidangan MEIPTA kali kedua di UiTM pada 30-31 Januari 2008 telah menghasilkan satu kertas dasar penubuhan MEIPTA untuk kelulusan Kementerian Pengajian Tinggi (KPT). Ahli persidangan MEIPTA telah bersetuju menggariskan dua objektif seperti berikut:

- i. Menjadi platform untuk usaha perkongsian dan kerjasama antara IPTA berkaitan e-Pembelajaran.
- ii. Menggembleg kepakaran dan sumber untuk memajukan e-Pembelajaran di IPTA.

Falsafah dan peranan MEIPTA yang dipersetujui adalah seperti berikut:

- i. Berdasarkan kepada premis bahawa IPTA dibiayai oleh dana awam, maka Majlis akan berfungsi berlandaskan kepada falsafah perkongsian kepakaran dan sumber untuk memajukan serta memantapkan pembangunan sistem pengurusan pembelajaran, bahan pembelajaran dan amalan penggunaan e-Pembelajaran dalam kalangan IPTA.
- ii. Berperanan sebagai penghubung antara IPTA dengan KPT dalam hal berkaitan e-Pembelajaran.
- iii. Membincangkan isu-isu bersama tentang e-Pembelajaran di IPTA.
- iv. Meninjau peluang-peluang perkongsian dan kerjasama antara IPTA dalam hal-hal berkaitan e-Pembelajaran.
- v. Menjalankan aktiviti penyelidikan dan penerbitan bersama tentang e-Pembelajaran.

## Keahlian MEIPTA

Pelantikan sebagai ahli MEIPTA oleh Kementerian Pengajian Tinggi (KPT), iaitu dua wakil IPTA yang terdiri daripada ahli akademik dan pegawai pentadbiran. Ahli MEIPTA bagi 20 IPTA untuk Januari 2010 – Disember 2011 adalah seperti Jadual 1.

Jadual 1 Keahlian MEIPTA 2010 -2011

Bil.	Nama Ahli	IPTA
1	Prof. Dr. Mohamed Amin Embi (Pengerusi) Prof. Dr. Mahamod Ismail Prof. Madya Dr. Norazah Mohd Nordin	UKM
2	Prof. Dr. Abdul Halim Sulaiman Dr. David Asiruatham	UM
3	Prof. Dr. Hanafi Atan (sehingga Jun 2010) Prof. Dr. Abd. Karim Alias (mulai Julai 2009) En. Zulham Hamdan	USM
4	Prof. Madya Dr. Zaidan Abdul Wahab (Timb. Pengerusi) Prof. Dr. Sidek Ab Aziz Pn. Hamidah Meseran	UPM
5	Prof. Dr. Mohamed Noor Hasan Prof. Madya Hanizam Sulaiman	UTM
6	Tn. Hj. Nazri Mohd Saad Dr. Sadiyah Baharom	UPSI
7	Dr. Azam Othman (Sehingga Jun 2010) Prof. Madya Dr. Noor Lide Abu Kassim Dr. Lihanna Borhan	UIAM
8	Prof. Madya Dr. Syed Jamal Abdul Nasir b. Syed Mohamed Prof. Madya Hjh. Haziah Jamaluddin	UiTM
9	Prof. Madya Dr. Nurahimah Mohd Yusoff Dr. Osman Ghazali	UUM
10	Dr. Tan Choon Keong Pn. Salfarah Abdullah	UMS
11	Prof. Madya Dr. Chen Chwen Jen Pn. Sharifah Norizan Wan Zain	UNIMAS
12	En. Zainal Abidin Sayadi En. Hemmy Abd. Jalal	UTHM
13	Prof. Madya Dr. Abdullah Ibrahim En. Aziman Abdullah	UMP

14	Dr. Mohd Lazim Abdullah Pn. Rosnaldi Jusoh	UMT
15	Dr. Ku Mohd Nabil Ku Ismail En. Nasyrudin Abd. Syukor	UNIMAP
16	Prof. Madya Dr. Norita Md. Norwawi En. Mohd Ilias Shuhud	USIM
17	Prof. Madya Dr. Sazilah Salam Dr. Hjh. Norasiken Bakar	UTeM
18	Dr. Jowati Juhary En. Akram Abd Azid	UPNM
19	Prof. Madya Dr. Mohd Nordin Abdul Rahman Tn. Hj. Abd. Rahim Ramli	UNISZA
20	Prof. Rosdi Abd Rahman En. Mansor bin Che Din @ Noordin	UMK

Selain daripada wakil IPTA, keanggotaan MEIPTA turut diwakili oleh Kementerian Pengajian Tinggi, iaitu Prof. Madya Dr. Mohd. Majid Konting (Timbalan Pengarah Pengajaran dan Pembelajaran) dari Akademi Kepimpinan Pengajian Tinggi.

Pengerusi dan Timbalan Pengerusi MEIPTA dipilih secara undian oleh ahli MEIPTA untuk tempoh dua tahun. Prof. Madya Dr. Ahmad Jelani Shaari (UUM) telah dipilih sebagai Pengerusi pertama MEIPTA (November 2007 – Disember 2009), manakala Prof. Madya Dr. Posiah Mohd Isa (UiTM) dipilih sebagai Timbalan Pengerusi yang pertama. Dr. Osman Ghazali (UUM) telah memangku jawatan pengerusi selama enam bulan. Kini, jawatan Pengerusi MEIPTA disandang oleh Prof. Dr. Mohamed Amin Embi (UKM), manakala Timbalan Pengerusi adalah Prof. Madya Dr. Zaidan Abdul Wahab (UPM) untuk tempoh Januari 2010 – Disember 2011. Mesyuarat MEIPTA bertarikh 3 Disember 2009 bersetuju seketariat tetap dipilih untuk tempoh dua tahun.

### **Urus Setia MEIPTA**

Urus setia MEIPTA dilantik untuk tempoh dua tahun dan secara bergilir antara IPTA. Universiti yang diwakili oleh pengerusi MEIPTA yang dilantik secara automatik akan menjadi urus setia. Antara bidang tugas urus setia MEIPTA adalah seperti berikut:

- i. Mengeluarkan surat jemputan kepada semua ahli MEIPTA yang dilantik setiap kali sebelum mesyuarat berlangsung.
- ii. Menyediakan minit mesyuarat, laporan, kertas kerja dan sebagainya pada setiap kali mesyuarat dijalankan. Minit mesyuarat lepas hendaklah

- diedarkan sebelum mesyuarat berlangsung untuk makluman dan tindakan oleh ahli.
- iii. Sentiasa berhubung dengan IPTA yang menjadi tuan rumah sebelum mesyuarat berlangsung untuk memastikan mesyuarat dapat berjalan dengan berkesan.
  - iv. Sentiasa berhubung dengan setiap ahli dari semasa ke semasa untuk memaklumkan perkembangan terkini sama ada melalui emel, telefon dan surat.
  - v. Memaklumkan kepada KPT untuk pelantikan ahli MEIPTA.



### **Persidangan MEIPTA**

Persidangan MEIPTA diadakan tiga atau empat kali setahun secara berkala dan tuan rumah dipilih secara bergilir antara IPTA. Sejak November 2007, mesyuarat telah berjaya diadakan sebanyak 10 kali.

### ***Persidangan Kali Pertama (Universiti Utara Malaysia)***

Persidangan Meja Bulat MEIPTA yang pertama telah berlangsung pada 12 November 2007 di UUM yang telah dihadiri oleh 19 wakil daripada 15 IPTA. Pada persidangan tersebut, satu resolusi untuk menubuhkan majlis

telah dipersetujui bersama dan UUM dilantik sebagai Pengerusi Pro Tem untuk menyediakan kertas kerja penubuhan tersebut. Prof. Madya Dr. Ahmad Jelani Shaari (UUM) telah dilantik sebagai Pengerusi, manakala jawatan Timbalan Pengerusi disandang oleh Prof. Madya Dr. Posiah Mohd. Isa (UiTM). Persidangan tersebut juga bersetuju pelantikan jawatan Pengerusi dan Timbalan Pengerusi secara pusingan untuk tempoh dua tahun. Sesi pembentangan oleh setiap wakil IPTA yang hadir mengenai perkembangan pelaksanaan e-Pembelajaran telah berjaya diadakan pada persidangan pertama ini.

### ***Persidangan Kali ke-2 (Universiti Teknologi MARA)***

Dalam Persidangan kali ke-2 yang diadakan di UiTM pada 30 dan 31 Januari 2008, tiga keputusan utama telah dipersetujui, iaitu Pembangunan Sistem, Formulasi Polisi, Penyelidikan dan Kolaborasi. Selain itu, perkara yang turut dibincangkan seperti Kursus *Moodle* dan Persidangan e-Pembelajaran.



### ***Persidangan Kali ke-3 (Universiti Malaysia Sabah)***

UMS telah dipilih sebagai tuan rumah persidangan kali ke-3 yang berlangsung pada 31 Mac hingga 2 April 2008 dan pembangunan Polisi e-Pembelajaran IPTA menjadi agenda utama. Ahli MEIPTA dibahagikan mengikut lima kumpulan perbincangan, iaitu Peranan Pensyarah, Peranan Pelajar, Peranan Pengurusan Universiti, Peranan Fakulti/ Sekolah, Peranan Jabatan (Pengurusan e-Pembelajaran) dan Reka Cipta. Selain itu, persidangan juga berkongsi pengalaman tentang penggunaan ‘*Moodle*’ oleh IPTA melalui sesi pembentangan.



***Persidangan Kali ke-4 (Universiti Islam Antarabangsa Malaysia)***

Persidangan MEIPTA kali ke-4 telah berlangsung pada 24 dan 25 Julai 2008 di UIA. Pembangunan Polisi e-Pembelajaran IPTA diteruskan sebagai agenda utama untuk memurnikan polisi tersebut. Pembentangan setiap kumpulan polisi tersebut diadakan bagi mendapatkan pandangan dan maklum balas untuk kesesuaian digunakan oleh semua IPTA.



### ***Persidangan Kali ke-5 (Universiti Teknologi Malaysia)***

UTM telah dipilih sebagai lokasi Persidangan MEIPTA ke-5 yang berlangsung pada 4 dan 5 November 2008. Persidangan ini telah dirasmikan oleh Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) UTM. Usaha menghasilkan Polisi e-Pembelajaran yang komprehensif diteruskan dalam persidangan ini dan sesi pembentangan turut diadakan. Selain itu, program lawatan ke Makmal Pembangunan Multimedia dan studio rakaman di Pusat Pengajaran dan Pembelajaran dan Pusat Teknologi Maklumat telah diatitkan oleh pihak UTM.

### ***Persidangan Kali ke-6 (Universiti Putra Malaysia)***

UPM menjadi tuan rumah Persidangan MEIPTA ke-6 pada 27 April 2009 yang berlangsung di Palm Garden IOI Resort, Putrajaya. Persidangan telah membincangkan pembangunan Polisi e-Pembelajaran untuk diserahkan kepada KPT. Sempena persidangan ini, UPM dengan kerjasama KPT dan MEIPTA turut menganjurkan Seminar Kebangsaan Teknologi dan Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran (SKTIP'09) pada 28 dan 29 April 2009.

### ***Persidangan Kali ke-7 (Universiti Kebangsaan Malaysia)***

Persidangan MEIPTA anjuran UKM telah berlangsung pada 3 Disember 2009 di Cyberview Lodge Resort, Cyberjaya yang dirasmikan oleh Prof. Dato' Ir. Dr. Hassan Basri, Timbalan Naib Canselor, Hal-ehwal Akademik dan Antarabangsa UKM. Sempena dengan persidangan ke-7 ini yang bertemakan "Pembangunan e-Kandungan", UKM turut melancarkan Portal SPIN (Sistem Pengurusan Pengajaran dan Pembelajaran Interaktif) dan e-LOK (*e-Learning Online Kiosk*). Setiap wakil IPTA membuat pembentangan berdasarkan tema persidangan tersebut.

Selain itu, UKM dengan kerjasama Persatuan Mobile Learning Malaysia (Malaysian M-Learning Association) dan In-Learn Station Sdn. Bhd. telah menganjurkan *National Workshop on Development of e-Content* pada 4 dan 5 Disember 2009 serta semua wakil IPTA hadir dalam bengkel tersebut.



### ***Persidangan Kali ke-8 (Universiti Pendidikan Sultan Idris)***

Persidangan MEIPTA kali ke-8 yang bertemakan “Latihan e-Pembelajaran” anjuran UPSI telah berlangsung pada 2 Mac 2010. Persidangan ini dijalankan secara serentak dengan Mesyuarat Pengarah-Pengarah ICT IPTA (MAPITA) yang telah dirasmikan oleh Prof. Dato’ Dr. Aminah Ayob, Naib Canselor UPSI. Kertas kerja penyelidikan e-Pembelajaran bertajuk “Amalan, Keberkesanan dan Cabaran Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia” telah dibentangkan dan dipersetujui semua ahli. Kertas tersebut telah mendapat kelulusan KPT dan dana permulaan sebanyak RM 100 ribu telah diluluskan. Sempena dengan persidangan ini, UPSI selaku tuan rumah telah menjemput pihak Oracle Corporation Malaysia Sdn. Bhd. untuk membuat demonstrasi “*E-Learning & Cloud Computing*” pada 1 Mac 2010.



### ***Persidangan Kali ke- 9 (Universiti Sains Malaysia)***

Persidangan MEIPTA ke-9 yang bertemakan “*Governance and Management of e-Learning*” telah berlangsung di USM pada 11 Mei 2010. Perasmianya telah disempurnakan oleh Prof. Ahmad Shukri Mustafa Kamal, Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) USM. Cadangan penerbitan buku bertajuk e-Pembelajaran di IPTA telah dipersetujui untuk ditulis oleh semua IPTA. Sempena persidangan ini, USM telah menganjurkan Seminar “*Transforming Nurturing and Learning*” dan Bengkel “*Learning Activity Management System*” serta Bengkel “*e-Learning Policy Formulation*” pada 12 hingga 14 Mei 2010 yang telah dihadiri oleh semua wakil IPTA.



### ***Persidangan Kali ke-10 (Universiti Malaysia Terengganu)***

UMT bersetuju menjadi tuan rumah Persidangan MEIPTA ke-10 yang telah berlangsung 28 dan 29 Julai 2010. Persidangan yang bertemakan “*Isu, Cabaran dan Perancangan Masa Depan e-Pembelajaran*” sangat bertepatan dengan hasrat KPT untuk terus memperkukuhkan pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia. Bersempena dengan persidangan ini, Bengkel Pemurnian buku e-Pembelajaran di IPTA telah diadakan beserta sesi pembentangan *draf* bab buku oleh setiap wakil IPTA.

## Aktiviti Semasa Persidangan

Pelbagai aktiviti dan program seperti seminar, bengkel dan demonstrasi berkaitan e-Pembelajaran biasanya diatitkan sempena Persidangan MEIPTA berlangsung. Aktiviti yang dilaksanakan ini amat bermanfaat kepada semua ahli MEIPTA bagi memantapkan pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA masing-masing.

### *National Workshop on Development of e-Content*

UKM selaku tuan rumah Persidangan MEIPTA ke-7 telah menganjurkan *National Workshop on Development of e-Content* pada 5 Disember 2009 dengan kerjasama Persatuan M-Pembelajaran Malaysia (Malaysian M-Learn Association) dan In-Learn Station Sdn. Bhd. Peserta yang hadir seramai 30 orang terdiri daripada wakil semua IPTA dan telah dilatih membangunkan bahan kuliah interaktif. Peserta didedahkan dengan penggunaan perisian *Camtasia Studio*, *Raptivity* dan *Code Charge*. Selain daripada Prof. Dr. Mohamed Amin Embi sebagai penceramah, bengkel ini dibantu oleh En. Mustafa dan En. Azali dari In-Learn Station Sdn. Bhd. sebagai fasilitator.



### *Demonstration on e-Learning & Cloud Computing*

Demonstrasi produk e-Learning & Cloud Computing anjuran UPSI diadakan pada 1 Mac 2010 bersempena dengan Persidangan MEIPTA ke-8. Seramai 80 peserta telah hadir yang terdiri daripada ahli MEIPTA dan MAPITA daripada semua IPTA.



### ***Seminar “Transforming Nurturing and Learning”***

Sempena dengan Persidangan MEIPTA ke-9, USM selaku tuan rumah telah menganjurkan Seminar “*Transforming Nurturing and Learning*” pada 12 Mei 2010. Seminar ini telah mengundang Prof. John Hedberg (Millennium Professor of ICT and Education, Australia) untuk menyampaikan ceramah bertajuk *Learning in Digital Age: Rethinking our Pedagogies*. Manakala Miss Leanne Cameron (Macquarie e-Learning Centre of Excellence, Macquarie University, Sydney, Australia) yang berkongsi pengalaman mengenai *LAMS: Designing, Managing and Delivering online Collaborative Learning Activities*.

Di samping itu, seminar ini turut menjemput dua pemenang Anugerah Akademik Negara (Kategori Pengajaran), iaitu Prof. Dr. Mohamaed Amin Embi (UKM) dan Prof. Dr. Abd. Karim Alias (USM) untuk berkongsi pengalaman pengaplikasian e-Pembelajaran dalam Pengajaran dan Pembelajaran yang diiktiraf di peringkat kebangsaan. Dalam seminar ini, USM turut berkongsi pengalaman dalam membangun dan melaksana e-Learn@USM di Kampus Induk dan Kampus Kesihatan.



### ***Bengkel “Learning Activity Management System” dan Bengkel “e-Learning Policy Formulation”***

USM selaku tuan rumah Persidangan MEIPTA ke-9 juga telah menganjurkan dua bengkel ‘Hands-on’ pada 13 dan 14 Mei 2010. Bengkel “*Learning Activity Management System (LAMS)*” yang diadakan pada 13 Mei 2010 disampaikan oleh Miss Leanne Cameron (Macquarie e-Learning Centre of Excellence, Macquarie University, Sydney, Australia). Pada 14 Mei 2010, Prof. John Hedberg (Millennium Professor of ICT and Education, Australia) telah membentangkan berkaitan “*e-Learning Policy Formulation*”.



## Pembangunan Polisi e-Pembelajaran IPTA

Polisi berperanan sebagai panduan dan sangat penting bagi melaksanakan sesuatu perkara dengan lebih sistematik dan efisien untuk jangka masa yang panjang. Polisi yang komprehensif dapat membantu organisasi bergerak dengan menyokong visi dan misi bagi mencapai hala tuju yang ditetapkan. Begitu juga dengan perkembangan e-Pembelajaran IPTA Malaysia yang memerlukan polisi yang jelas untuk mendepani dunia yang semakin pantas berubah.

Idea pembentukan Polisi e-Pembelajaran IPTA terjelma sewaktu Persidangan MEIPTA ke-2 di UiTM pada 30 dan 31 Januari 2008. Pembentukan polisi ini menjadi agenda utama dan dapat dizahirkan dalam Persidangan MEIPTA di UMS pada 31 Mac hingga 2 April 2008. Ahli MEIPTA bersetuju polisi tersebut dibahagikan kepada lima perkara utama seperti berikut:

- i. Peranan Pensyarah.
- ii. Peranan Pelajar.
- iii. Peranan Pengurusan Universiti Peranan Fakulti/ Sekolah.
- iv. Peranan Jabatan (Pengurusan e-Pembelajaran).
- v. Reka Cipta.

Setiap tajuk tersebut dilantik seorang ketua dan dibantu oleh lima hingga enam orang ahli untuk membangunkan dan memperhalusi dengan lebih terperinci. Maklum balas daripada setiap kumpulan diperoleh ketika sesi pembentangan oleh setiap kumpulan tersebut. Dalam Persidangan MEIPTA ke-3 di UIA dan ke-4 di UTM, permurnian polisi diteruskan untuk menghasilkan Polisi e-Pembelajaran yang komprehensif.

Dalam Persidangan MEIPTA ke-6 di UPM, mesyuarat bersetuju menubuhkan Jawatankuasa Khas Polisi e-Pembelajaran IPTA di Universiti Malaya (UM) dengan menjemput pakar undang-undang dan pakar bahasa UM. Jawatankuasa ini turut dianggotai oleh UKM, UPM, UIA, UiTM dan UPSI untuk menghadiri Mesyuarat Jawatankuasa Khas Polisi e-Pembelajaran

tersebut. Mesyuarat dan bengkel telah diadakan untuk memantapkan polisi tersebut dan telah diserahkan kepada KPT untuk pertimbangan dan kelulusan (Sila lihat lampiran 1 untuk polisi lengkap).

## Seminar dan Persidangan Anjuran Bersama MEIPTA

### *ICeL2009*

*2<sup>nd</sup> International Conference of e-Learning 2009* anjuran UiTM dengan kerjasama MEIPTA dan AKEPT telah berlangsung pada 1 dan 2 Disember 2009 yang bertemakan *Online Learning and Mobile Learning*. Seminar yang dirasmikan oleh Naib Canselor UiTM telah dihadiri seramai 190 orang peserta dan sebanyak 65 kertas kerja berjaya dibentangkan. Sesi selari dibahagikan kepada lima sub tema, iaitu (i)*Design and Development* (ii)*Teaching and Learning* (iii)*Learners and Users* (iv)*Management of e-Learning and M-Learning* dan (v)*Adoption and Implementation*.

Tiga ucapnama telah dibentangkan dalam seminar ini, iaitu *Challenges in Online and M-Learning Practise in Malaysia* oleh Prof. Tan Sri Datuk Dr. Anwar Ali (President of Open University Malaysia), *Beyond e-Learning* disampaikan oleh Dr. Marc J Rosenberg (USA) dan *Creative dan Effective Content for Online and M-Learning* oleh Mr. Lucifer Chu (Taiwan).



Prof. Tan Sri Datuk  
Dr. Anwar Ali



Dr. Marc J  
Rosenberg



Mr. Lucifer Chu

### *SKTIP'09*

UPM dengan kerjasama KPT dan MEIPTA telah menganjurkan Seminar Kebangsaan Teknologi dan Inovasi Pengajaran-Pembelajaran 2009 (SKTIP'09) pada 28 dan 29 April 2009 di Palm Garden Hotel IOI Resort Putrajaya. Seminar yang bertemakan Teknologi dan Inovasi Berkualiti Asas

Kecemerlangan Pengajaran-Pembelajaran telah dihadiri seramai 200 orang peserta. Sebanyak 55 kertas kerja telah dibentangkan berdasarkan empat sub tema, iaitu: (i) Perancangan dan strategi penggunaan teknologi dalam pengajaran-pembelajaran, (ii) Analisis, pembangunan dan pelaksanaan teknologi dalam pengajaran-pembelajaran, (iii) Pengalaman dan penilaian dalam penggunaan ICT dalam pengajaran-pembelajaran dan (iv) Isu semasa teknologi pengajaran-pembelajaran.



Tiga ucap tama telah disampaikan dalam seminar ini, iaitu Penggunaan Teknologi dalam Perancangan, Penyampaian dan Pentaksiran Program Akademik di IPT (Prof. Dr. Rujhan Mustafa, Jabatan Pengajian Tinggi, KPT); Memperkasakan Pengajaran dan Pembelajaran Universiti Melalui Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) (Prof. Datuk Dr. Nik Mustapha R. Abdullah, Naib Canselor, Universiti Putra Malaysia); dan Pembangunan dan Pelaksanaan Teknologi dan Inovasi ICT bagi memperkasakan pengajaran-pembelajaran: Pengalaman Universiti APEX (Prof. Dr. Rosni Abdullah, Universiti Sains Malaysia)

### **Forum Maya MEIPTA**

Selain bermesyuarat, ahli MEIPTA juga berpeluang menyatakan idea dan pandangan berkaitan e-Pembelajaran melalui forum yang dibangunkan oleh UM melalui portal Academic Development Centre (<http://adec.um.edu.my>). Berdasarkan pendekatan ini, perkongsian kepakaran dan amalan terbaik antara semua IPTA dapat dimantapkan. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 merupakan paparan utama dan ruangan forum MEIPTA.

**UNIVERSITY OF MALAYA**  
The Leader in Research & Innovation

**ADeC e-Learning**  
Improving Learning

**Majlis E-Learning IPTA** You are logged in as Mohd Nizam Azlan (Logout)

ADeC → MEIPTA Turn editing on

**Calendar** October 2010

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

**Topic outline**

- Pembangunan
- Konsultasi e-siti
- Top 100 Tools for Learning 2009
- Persidangan Meja Bulat e-Learning Ke 10 (UMT, 28 dan 29 Julai 2010)
- Ajenda Momenari
- Almanak

**The Chronicle: Wired Campus Blog**

Local-Ed Feeds

- Online Colleges and States Are at Odds Over Quality Standards
- State Approves \$10-Million for New Education Technology Program
- Location-Based Apps Aim Virtual Connection to Campus Maps
- Social Networking Can Bring Students Closer as Well as Connection Success Firms
- Internet Speed Tests Reveal Potential Universities and Smaller Colleges Score

Rajah 1.1 Paparan Utama Portal MEIPTA

**Majlis E-Learning IPTA** Jump to...

ADeC → MEIPTA → Forum → Kongsi idea di sini Update this Forum

This forum forces everyone to be subscribed [Allow everyone to choose](#)

A place to discuss anything of interest to us

Add a new discussion topic

Discussion	Started by	Replies	Last post
The Com...	Mohamed Nizam Hasan	0	Mohamed Nizam Hasan Fri, 9 Aug 2010, 10:14 AM
Creative way to develop e-content	NIZAM ABDULLAH	0	NIZAM ABDULLAH Thu, 29 Jul 2010, 9:49 AM
Pembentangan @ USB	Nurul Hanim Sulaiman	1	Mohd Nizam Azlan Thu, 4 Mar 2010, 12:00 PM
Pembentangan @ MP3	Nurul Hanim Sulaiman	2	Green Jet Green Thu, 25 Feb 2010, 8:08 PM
Moody Partner	NIZAM ABDULLAH	0	NIZAM ABDULLAH Wed, 18 Nov 2009, 8:33 AM
	NIZAM ABDULLAH		NIZAM ABDULLAH

Rajah 1.2 Ruangan Forum melalui Portal MEIPTA

## Projek Penyelidikan MEIPTA

MEIPTA dengan kerjasama Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia sedang menjalankan penyelidikan bertajuk “Amalan, Keberkesanan dan Cabaran Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPT Malaysia” bagi tempoh 9 bulan yang bermula dari Mei 2010 sehingga Januari 2011. Peruntukan sebanyak RM 100 ribu telah diluluskan oleh KPT untuk menjayakan projek penyelidikan ini yang meliputi 20 IPTA, tujuh IPTS dan dua Politeknik. Soal-selidik tersebut dibangunkan secara atas talian dan dibahagikan kepada tiga set iaitu, Pentadbir, Kakitangan Akademik dan Pelajar. IPTS yang terpilih adalah Asia e-University, Open University Malaysia, Multimedia University, Wawasan Open University, Sunway University College, Nilai University College, dan HELP University College. Manakala Politeknik Shah Alam, Politeknik Johor Bharu dan Politeknik Ipoh telah terpilih menjayakan projek penyelidikan ini.

Projek penyelidikan ini diketuai oleh Prof. Dr. Mohamed Amin Embi (UKM) dan dianggotai oleh Prof. Dr. Abdul Halim Sulaiman (UM), Prof. Dr. Hanafi Atan (USM), Prof. Madya Dr. Zaidan Abdul Wahab (UPM), Prof. Dr. Mahamod Ismail (UKM). Seramai tiga ahli penyelidik bersama telah dilantik untuk menjayakan projek ini yang terdiri daripada Prof. Madya Dr. Norazah Mohd Nordin (UKM), Prof. Madya Dr. Supyan Hussin (UKM) dan Dr. Afendi Hamat (UKM).

Tiga siri bengkel telah diadakan bagi pembangunan instrument soal selidik penyelidikan tersebut dengan menggunakan perisian *Survey Monkey* dan telah mendapat maklum balas daripada beberapa wakil IPTA, IPTS dan Politeknik sebagai pilot projek. Melalui persidangan MEIPTA ke-10 di UMT pada 28 dan 29 Julai 2010, set soal selidik kategori Pentadbir IPTA telah dijawab oleh wakil IPTA yang hadir, manakala soal selidik untuk kategori Kakitangan Akademik dan Pelajar sedang diisi secara atas talian sehingga 30 Ogos 2010. Bagi menggalakkan lebih ramai kakitangan akademik dan pelajar mengisi soal selidik tersebut, hadiah cabutan bertuah (Pentadbir: satu *External Hard Disk*), Kakitangan Akademik (20 *External Hardisk*) dan (Pelajar: 20 MP4) telah disediakan.

Hasil penyelidikan ini amat bermanfaat dan akan digunakan oleh KPT dalam merangka strategi jangka masa panjang bagi pelaksanaan dan pengukuhan e-Pembelajaran IPT di Malaysia yang seterusnya dapat bersaing dalam kalangan semua IPT di seluruh dunia.

## **Penutup**

Penerbitan buku ini amat bermakna kepada semua IPTA di Malaysia dalam usaha untuk melestarikan pelaksanaan e-Pembelajaran dengan lebih efektif dan berfokus. Amalan terbaik yang telah dilaksanakan boleh dikongsi bersama dan menjadi rujukan kepada IPTA lain untuk terus berusaha melaksanakan agenda e-Pembelajaran. Persidangan MEIPTA yang dilaksanakan secara berkala dapat memberi ruang kepada IPTA menyokong usaha pihak KPT bagi melonjakkan IPTA Malaysia untuk terus bersaing dipersada antarabangsa.

**BAHAGIAN II:**  
*Amalan, Keberkesanan  
& Cabaran Pelaksanaan  
e-Pembelajaran di IPTA Malaysia*



## **Bab 2**

### **Amalan Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia**

Mohamed Amin Embi

#### **Pengenalan**

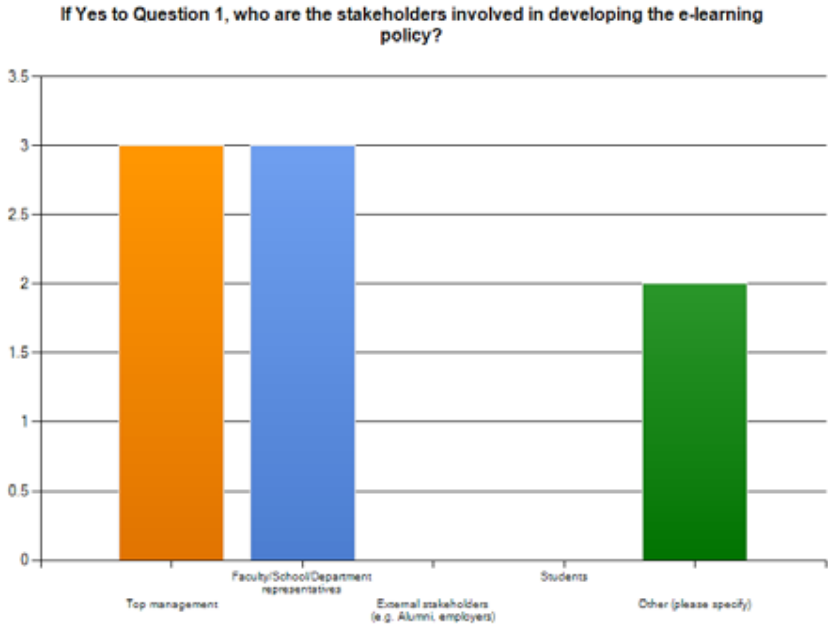
Pelaksanaan e-Pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi Awam (IPTA) Malaysia bermula seawal tahun 2000. Namun, belum ada dokumentasi terperinci mengenai pelaksanaannya dalam kalangan semua IPTA di Malaysia. Bab ini bertujuan memperihalkan amalan pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia daripada pelbagai aspek termasuk polisi, tadbir urus, sistem pengurusan pembelajaran (LMS), latihan, pembangunan e-Kandungan serta jaminan kualiti. Data diperoleh daripada soal selidik *Malaysian IHL e-learning Questionnaire (e-Learning/IT Manager)* yang dilengkapkan oleh semua 20 wakil IPTA.

#### **Polisi e-Pembelajaran**

Daripada 20 IPTA yang terdapat di Malaysia, 40% atau lapan IPTA sahaja yang mempunyai polisi tentang e-Pembelajaran, iaitu UKM, UPM, UTM, UiTM, UPSI, UUM, UMS dan UTeM seperti yang dipaparkan dalam Jadual 2.1. Daripada jumlah tersebut, pihak yang terlibat membangunkan Polisi e-Pembelajaran ialah pengurusan tertinggi universiti serta wakil Fakulti/Pusat/Jabatan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.1. Polisi tersebut biasanya diluluskan oleh Senat (75%); walaupun ada yang diluluskan oleh pengurusan tertinggi universiti (25%).

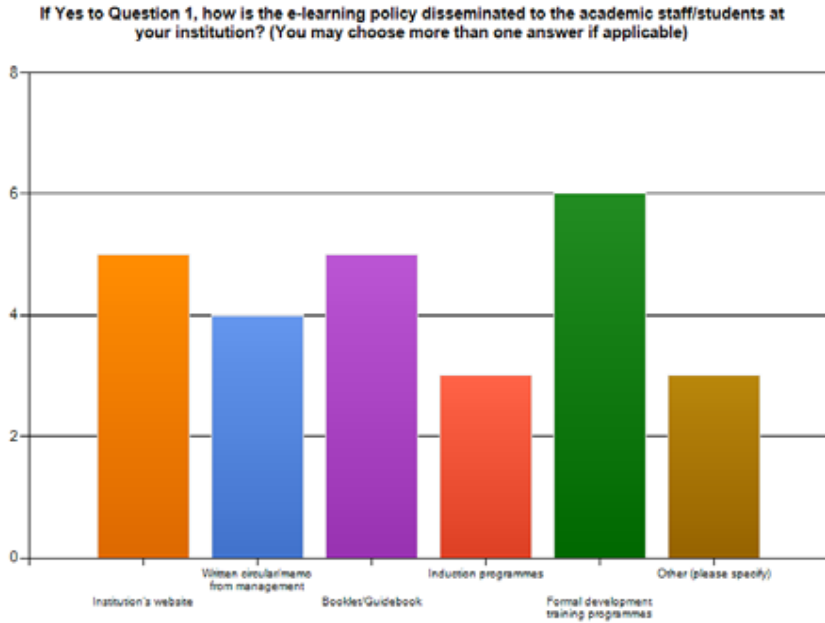
Jadual 2.1 Perbandingan IPTA yang mempunyai Polisi e-Pembelajaran

IPTA	Mempunyai Polisi e-Pembelajaran	Tidak Mempunyai Polisi e-Pembelajaran
Universiti Kebangsaan Malaysia	X	
Universiti Putra Malaysia	X	
Universiti Malaya		X
Universiti Sains Malaysia		X
Universiti Teknologi Malaysia	X	
Universiti Teknologi MARA	X	
Universiti Islam Antarabangsa Malaysia		X
Universiti Pendidikan Sultan Idris	X	
Universiti Utara Malaysia	X	
Universiti Malaysia Sabah	X	
Universiti Malaysia Sarawak		X
Universiti Malaysia Perlis		X
Universiti Malaysia Pahang		X
Universiti Malaysia Kelantan		X
Universiti Malaysia Terengganu		X
Universiti Pertahanan Nasional Malaysia		X
Universiti Sultan Zainal Abidin		X
Universiti Teknikal Melaka	X	
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia		X
Universiti Sains Islam Malaysia		X



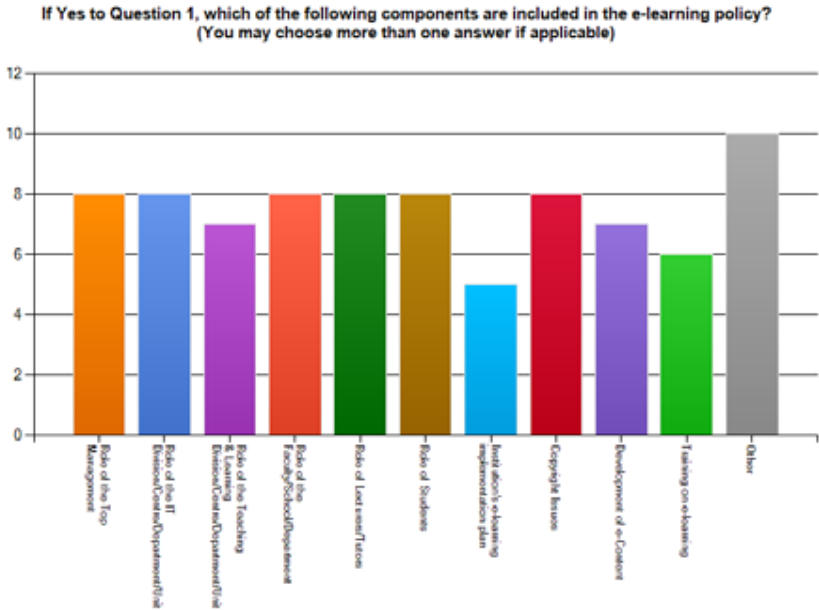
Rajah 2.1 Pihak yang terlibat membangunkan Polisi e-Pembelajaran

Seperti yang dipaparkan dalam Rajah 2.2, cara utama Polisi e-Pembelajaran disebar kepada warga universiti masing-masing melalui program latihan yang biasanya diadakan secara formal. Hampir semua IPTA (87.5%) yang mempunyai Polisi e-Pembelajaran mempunyai pelan implementasi masing-masing dan mewajibkan penggunaan e-Pembelajaran dalam kalangan pensyarah dan pelajar mereka. Separuh (50% atau empat IPTA) telah mengimplimentasikan Polisi e-Pembelajaran mereka lebih dari tiga tahun, tiga IPTA antara satu hingga tiga tahun, manakala satu IPTA kurang dari setahun.



Rajah 2.2 Cara penyebaran Polisi e-Pembelajaran masing-masing

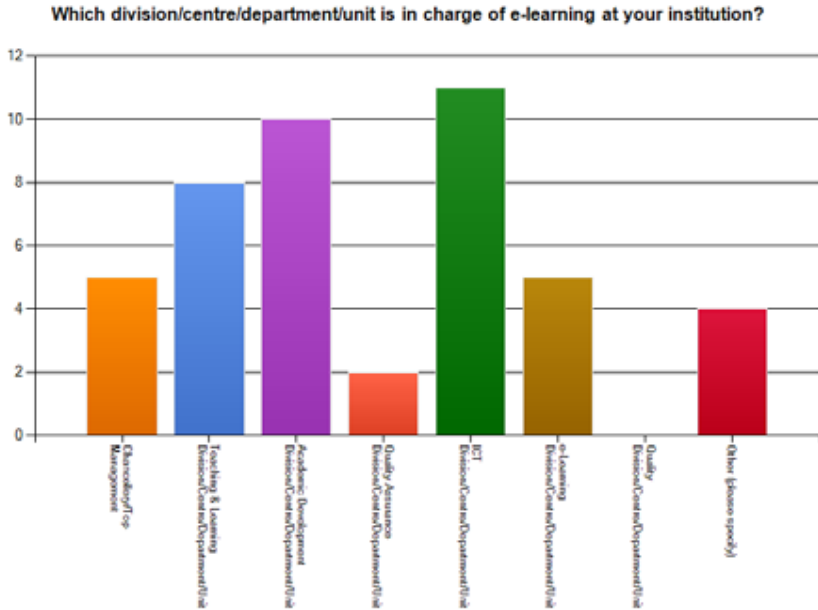
Seperti yang dipaparkan dalam Rajah 2.3, komponen yang paling kurang diperincikan dalam Polisi e-Pembelajaran masing-masing ialah insentif dan anugerah serta jaminan kualiti. Bagi sebahagian besar (87.5%) IPTA yang terlibat, Polisi e-Pembelajaran merupakan sebahagian daripada pelan strategik universiti masing-masing, manakala 62.5 peratus atau lima IPTA menjadikan agenda e-Pembelajaran sebagai KPI universiti masing-masing. Akhir sekali, daripada lapan IPTA yang mempunyai Polisi e-Pembelajaran masing-masing, hanya dua universiti yang tidak mempunyai pelan implimentasi e-Pembelajaran yang jelas.



Rajah 2.3 Komponen yang terdapat dalam Polisi e-Pembelajaran

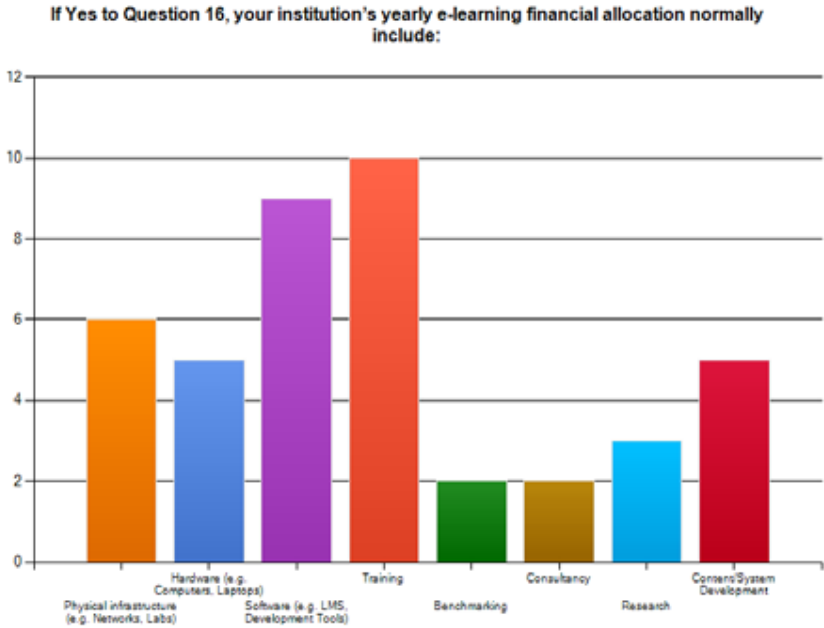
### Tadbir Urus e-Pembelajaran

Daripada segi tadbir urus atau *governances*, hanya dua IPTA, iaitu Universiti Sains Malaysia dan Universiti Malaysia Kelantan yang tidak mempunyai Pusat/Jabatan/Unit yang khusus untuk menguruskan e-Pembelajaran di universiti masing-masing. Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.4, lazimnya tadbir urus e-Pembelajaran diletakkan di bahagian Pusat Teknologi Maklumat, diikuti oleh Pusat Pembangunan Akademik serta Pusat Pengajaran dan Pembelajaran universiti masing-masing. Hampir separuh IPTA (45%) mempertanggungjawabkan pengurusan e-Pembelajaran kepada koordinator e-Pembelajaran. Selain itu, sebahagian besar IPTA (85%) mempunyai Jawatankuasa e-Pembelajaran di peringkat universiti.



Rajah 2.4 Pusat yang bertanggungjawab menguruskan e-Pembelajaran

Sepuluh daripada IPTA (50%) di Malaysia menyediakan bajet pengurusan tahunan yang khusus untuk e-Pembelajaran. Rajah 2.5 menunjukkan komponen utama yang digunakan dalam perbelanjaan tersebut iaitu latihan (100%), diikuti oleh pembelian perisian pengajaran (90%) dan infrastruktur fizikal (60%).



Rajah 2.5 Komponen utama bajet e-Pembelajaran

### Sistem Pengurusan Pembelajaran

Kesemua 20 IPTA di Malaysia mempunyai sistem pengurusan pembelajaran atau LMS masing-masing. Sebahagian besar (65%) menggunakan platform Sumber Terbuka atau *Open Source Platform*. Sembilan IPTA menggunakan *Moodle*, manakala dua IPTA menggunakan platform *Claroline* seperti yang dipaparkan dalam Jadual 2.2. Sebahagian besar IPTA (55% atau 11 IPTA) telah menggunakan LMS tersebut melebihi tiga tahun.

Jadual 2.2 Perbandingan LMS di IPTA Malaysia

IPTA	Cara Perolehan	Jenis>Nama LMS	Catatan
Universiti Kebangsaan Malaysia	Beli dari <i>vendor</i> tempatan	SPIN	Ubah suai
Universiti Putra Malaysia	Beli dari <i>vendor</i> tempatan	PutraLMS	Ubah suai
Universiti Malaya	<i>Open source</i>	<i>Moodle</i>	Ubah suai
Universiti Sains Malaysia	<i>Open source</i>	<i>Moodle</i>	Ubah suai

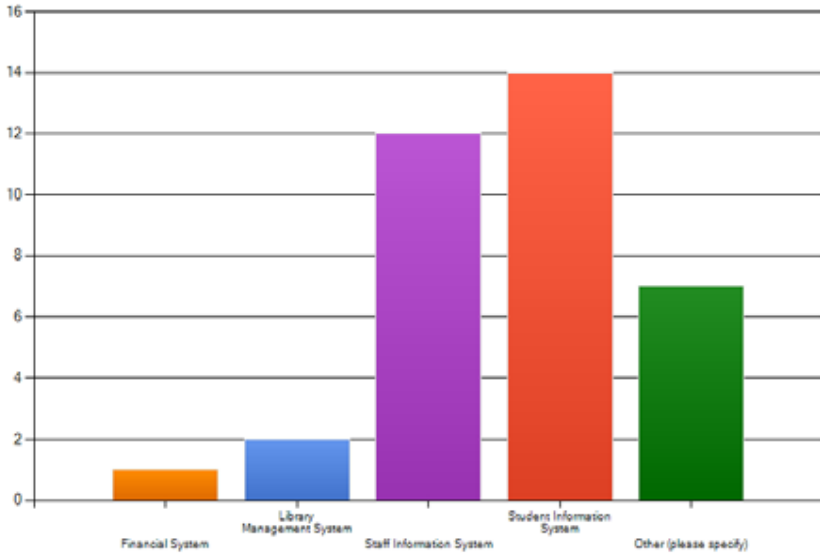
Universiti Teknologi Malaysia	<i>Open source</i>	<i>Moodle</i>	Ubah suai
Universiti Teknologi MARA	Beli dari <i>vendor</i> tempatan	iLearn System	Ubah suai
Universiti Islam Antarabangsa Malaysia	Beli dari <i>vendor</i> tempatan	LearningCare	-
Universiti Pendidikan Sultan Idris	<i>Open source</i>	MyGuru2	Ubah suai
Universiti Utara Malaysia	<i>Open source</i>	<i>Moodle</i>	Ubah suai
Universiti Malaysia Sabah	<i>Open source</i>	<i>Moodle</i>	Ubah suai
Universiti Malaysia Sarawak	<i>Open source</i>	<i>Moodle</i>	Ubah suai
Universiti Malaysia Perlis	<i>Open source</i>	<i>Claroline</i>	-
Universiti Malaysia Pahang	Beli dari <i>vendor</i> tempatan	-	Ubah suai
Universiti Malaysia Kelantan	<i>Open source</i>	<i>Moodle</i>	Ubah suai
Universiti Malaysia Terengganu	<i>Open source</i>	<i>Moodle</i>	-
Universiti Pertahanan Nasional Malaysia	Beli dari <i>vendor</i> tempatan	LearningCube	Ubah suai
Universiti Sultan Zainal Abidin	<i>Open source</i>	<i>Moodle</i>	-
Universiti Teknikal Melaka	<i>Open source</i>	<i>Claroline</i>	Ubah suai
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia	Beli dari <i>vendor</i> antarabangsa	Blackboard	-
Universiti Sains Islam Malaysia	Beli dari <i>vendor</i> tempatan	myLMS	Ubah suai

Daripada segi komponen utama LMS, kesemua IPTA mempunyai aplikasi yang biasanya terdapat dalam LMS yang standard (seperti yang dipaparkan dalam Jadual 2.3). Walau bagaimanapun, hanya sebahagian IPTA yang mempunyai LMS yang mempunyai ciri penglibatan pelajar seperti *Groupwork* dan *Portfolio*. Terdapat juga beberapa LMS yang mengintegrasikan aplikasi *Web 2.0* seperti *Wiki* dan sebagainya. Daripada segi integrasi LMS dengan sistem maklumat lain yang terdapat di universiti masing-masing, hanya 70% yang disepadukan dengan Sistem Maklumat Pelajar dan hanya 60% sahaja yang disepadukan dengan Sistem Maklumat Kakitangan (sila lihat Rajah 2.6). Data juga menunjukkan bahawa hampir 3/4 (70%) LMS yang terdapat di IPTA Malaysia adalah *SCORM Compliant*. Di samping itu, hampir 3/4 (70%) IPTA sebelum ini mempunyai LMS yang berlainan tetapi berpindah kepada platform yang baharu berdasarkan sebab seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.7, terutamanya kerana sistem baharu yang lebih kos efektif.

**Jadual 2.3** Komponen/aplikasi utama dalam LMS di IPTA Malaysia

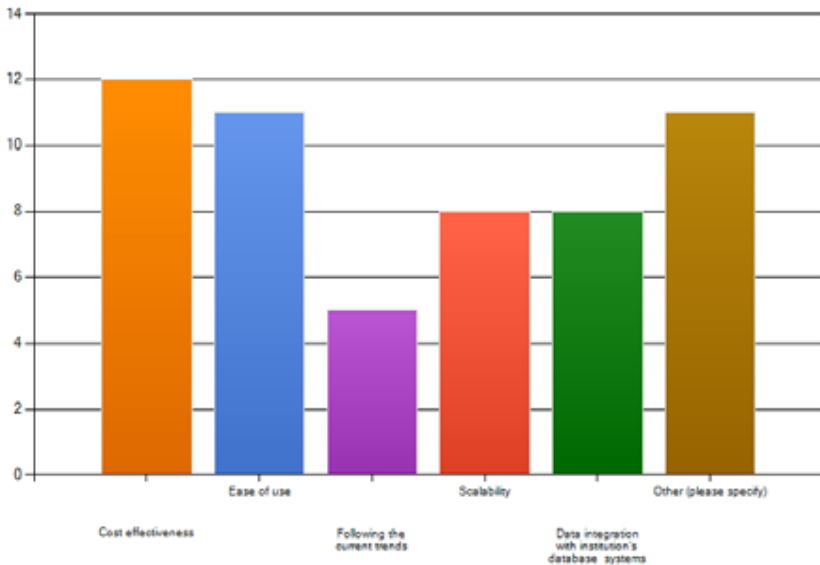
<b>IPTA</b>	<b>Comm.</b>	<b>Productivity</b>	<b>Student Involvement</b>	<b>Admin</b>	<b>Course Delivery</b>	<b>Content Development</b>
UKM	X	X	X	X	X	X
UPM	X	X	X		X	X
UM	X	X	X	X	X	X
USM	X	X	X	X	X	
UTM	X	X		X		
UiTM	X	X	X	X	X	X
UIAM	X	X		X	X	X
UPSI	X	X	X	X	X	X
UUM	X	X	X	X	X	X
UMS	X	X	X	X	X	X
UNIMAS	X	X	X	X	X	
UniMAP	X	X	X	X	X	X
UMP	X				X	X
UMK	X	X			X	
UMT	X	X	X	X	X	
UPNM	X	X	X		X	X
UniSZA		X	X	X	X	X
UTeM	X	X		X	X	X
UTHM	X	X		X	X	X
USIM	X	X		X	X	X

If Yes to Question 18, which of the following components are integrated into the e-learning platform/LMS at your institution? (You may choose more than one answer if applicable)



Rajah 2.6 Sistem lain yang disepadukan dengan LMS di IPTA Malaysia

If Yes to Question 27, why did your institution migrate to the current e-learning platform/LMS? (you may choose more than one answer if applicable)



Rajah 2.7 Sebab utama berpindah ke LMS yang baharu

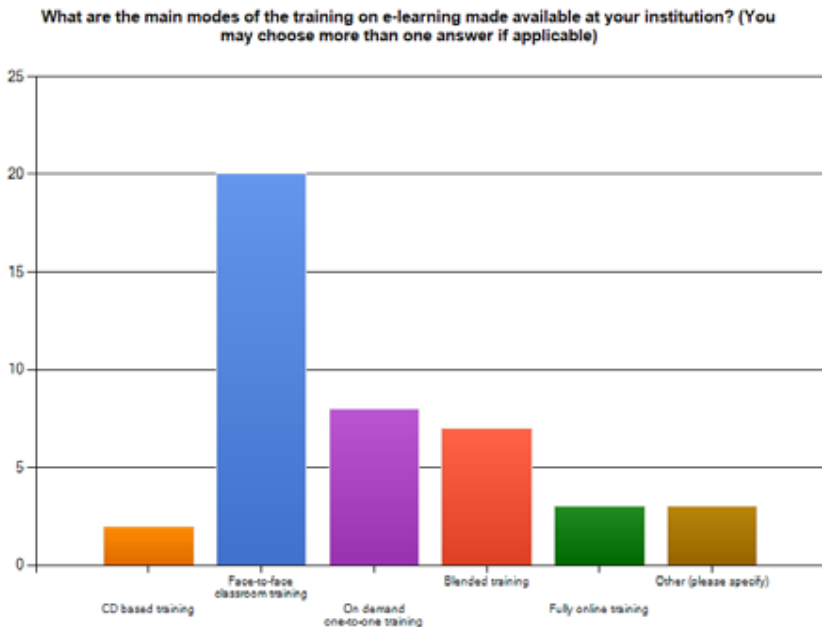
## Latihan e-Pembelajaran

Kesemua IPTA mengendalikan latihan e-Pembelajaran kepada staf akademik. Walau bagaimanapun, hanya 60% atau 12 IPTA yang menjalankan latihan kepada staf sokongan; manakala hanya 50% IPTA yang mengendalikan latihan e-Pembelajaran kepada pelajar. Di samping itu, seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2.4, latihan biasa tertumpu kepada memahirkkan staf dengan aplikasi yang terdapat dalam LMS masing-masing (100%) dan pengenalan kepada e-Pembelajaran (85%). Hanya lebih sedikit daripada separuh IPTA yang memberi latihan berkaitan dengan Pedagogi e-Pembelajaran (60%) dan Pembangunan e-Kandungan (60%). Selain itu, hanya 1/3 (35%) IPTA yang memberi pendedahan tentang aplikasi Web 2.0.

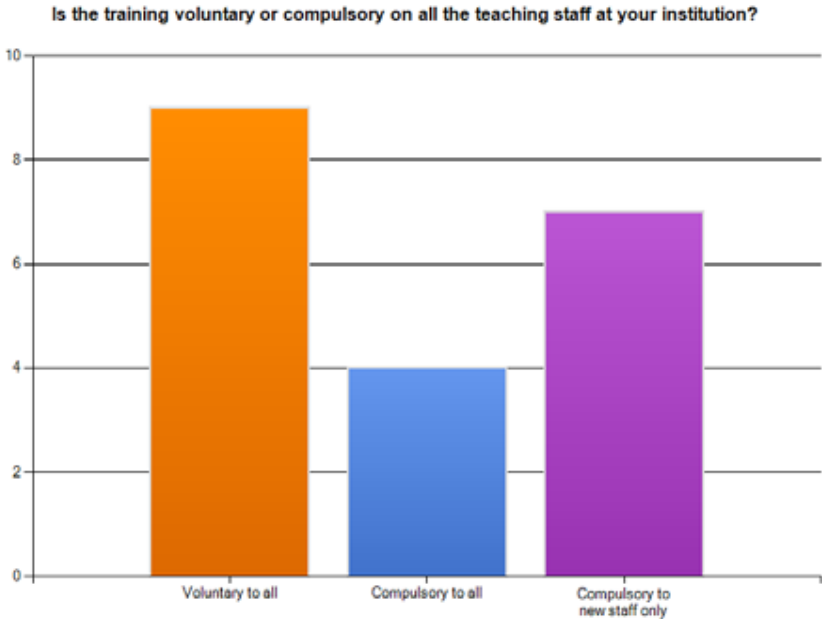
Jadual 2.4 Aspek/Topik latihan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia

IPTA	Overview of e-Pembelajaran	Policy of e-Pembelajaran	Pedagogy of e-Pembelajaran	LMS	e-Content Dev.	Web 2.0
UKM	X	X	X	X	X	X
UPM	X			X	X	X
UM	X		X	X		X
USM				X		
UTM	X	X	X	X	X	X
UiTM	X	X	X	X	X	
UIAM	X		X	X	X	
UPSI	X	X	X	X	X	X
UUM	X	X	X	X	X	
UMS	X	X	X	X	X	X
UNIMAS			X	X		
UniMAP	X			X	X	
UMP	X		X	X		
UMK	X			X		
UMT				X		
UPNM	X			X		
UniSZA	X			X		
UTeM	X	X	X	X	X	
UTHM	X		X	X	X	X
USIM	X			X		

Dalam hampir semua IPTA (90%), latihan berkaitan e-Pembelajaran merupakan sebahagian daripada program latihan dan pembangunan akademik universiti. Lapan IPTA menjalankan latihan berkaitan e-Pembelajaran sebanyak satu hingga tiga kali setahun, lapan IPTA menjalankan latihan melebihi enam kali setahun; manakala empat IPTA melaksanakannya empat hingga enam kali setahun. Sebahagian besar (50%) latihan diadakan selama sehari; manakala yang lain diadakan separuh hari (25%) atau lebih satu hari (25%). Mod utama latihan yang dijalankan (Rajah 2.8) adalah secara bersemuka (100%) diikuti oleh kaedah *one-to-one* (40%) dan *blended* (35%). Terdapat juga IPTA yang menyediakan pembelajaran secara sendiri melalui manual yang disediakan secara atas talian seperti UKM dan USIM. Hanya empat IPTA yang mewajibkan latihan kepada semua staf akademik; manakala tujuh IPTA mewajibkan latihan tersebut hanya kepada staf baharu sahaja. Sembilan IPTA melaksanakan latihan tersebut secara sukarela (Rajah 2.9).



Rajah 2.8 Mod utama latihan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia



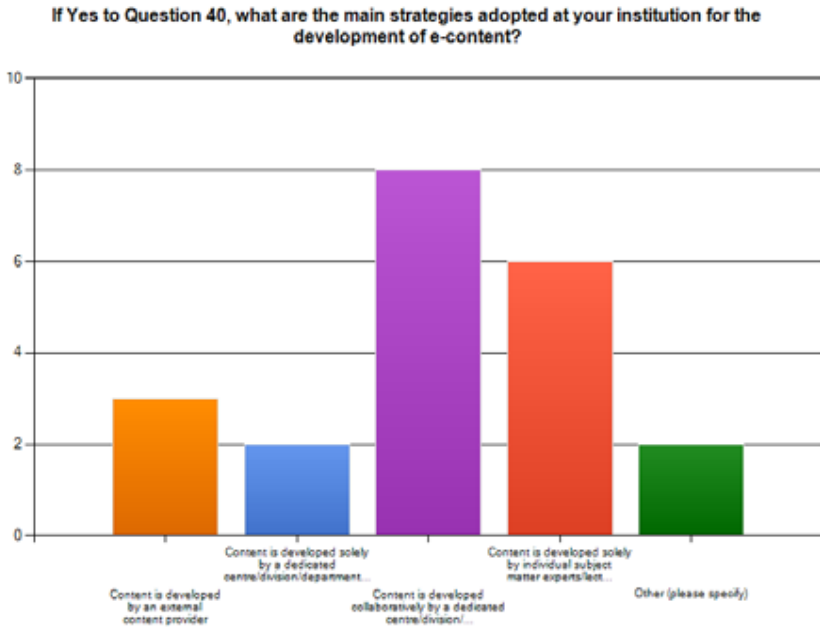
Rajah 2.9 Pendekatan latihan oleh IPTA di Malaysia

Latihan biasanya dikendalikan oleh staf universiti masing-masing, walaupun ada beberapa universiti yang menjemput pakar dari luar untuk mengendalikan sebahagian daripada program latihan e-Pembelajaran masing-masing.

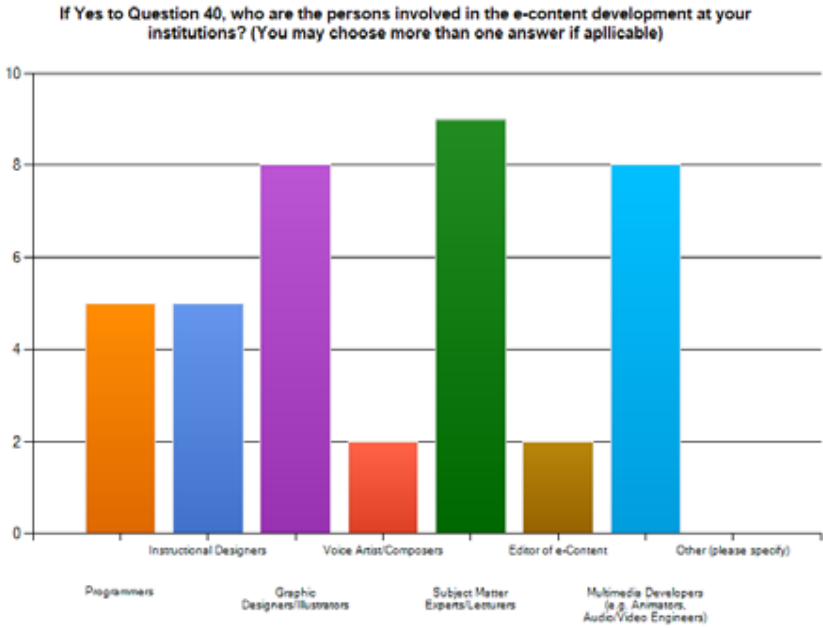
### Pembangunan e-Kandungan

Tidak sampai separuh (45%) IPTA yang mempunyai Pusat/Jabatan/Unit yang khusus untuk menguruskan pembangunan e-Kandungan termasuk UKM, UM, UTM, UiTM, UPSI, UMT, UTeM dan UTHM. Strategi utama yang digunakan oleh sebahagian besar IPTA di Malaysia adalah dengan mengadakan kolaborasi antara Pusat/Jabatan/Unit khusus ini dengan pakar isi kandungan atau pensyarah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 2.10. Alat pengarang utama yang digunakan ialah *Flash* (88.9%), diikuti oleh *Articulate* (55.6%), *Adobe Captivate* (44.4%), *Camtasia Studio* (33.3%), *Lecture Maker* (22.2%) dan *Raptivity Interactive Builder* (11.1%). Pecahan mereka yang terlibat dalam pembangunan e-Kandungan adalah seperti dalam Rajah 2.11. Selain pensyarah atau pakar mata pelajaran (100%), pereka grafik (88.9%) serta pembangun

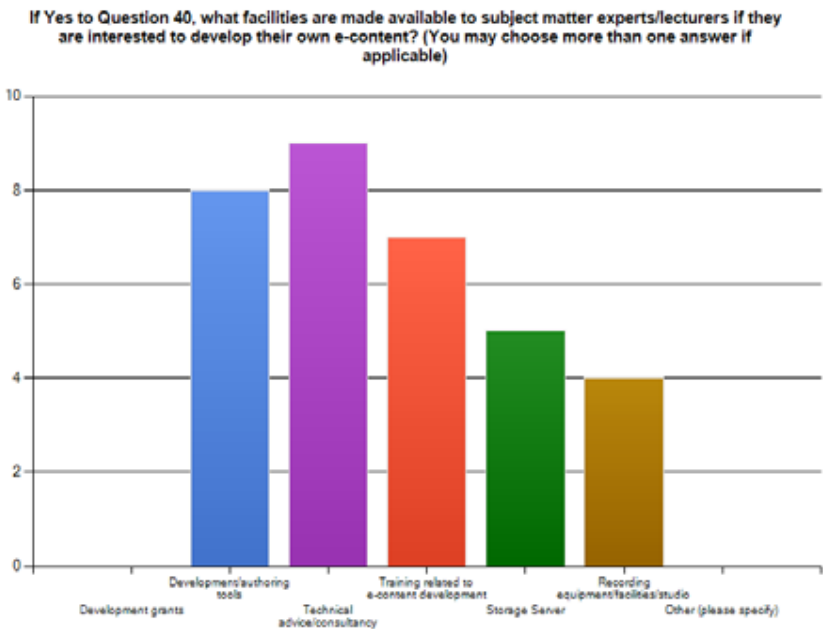
multimedia (88.9%) merupakan golongan utama yang terlibat dalam proses ini. Rajah 2.12 menunjukkan sokongan utama yang disediakan oleh IPTA di Malaysia kepada pensyarah yang ingin membangunkan e-Kandungan. Selain khidmat nasihat (100%), sokongan utama adalah dalam bentuk alat/perisian pengarang (88.9%) dan latihan berkaitan pembangunan e-Kandungan (77.8%). Setakat ini, belum ada (0%) IPTA di Malaysia yang menyediakan geran pembangunan e-Kandungan kepada staf akademik.



Rajah 2.10 Strategi pembangunan e-Kandungan di IPTA Malaysia



Rajah 2.11 Staf yang terlibat dalam pembangunan e-Kandungan



Rajah 2.12 Kemudahan sokongan yang disediakan oleh IPTA Malaysia untuk staf akademik yang ingin membangunkan e-Kandungan

Hanya empat IPTA (UKM, UTM, UiTM dan UTeM) yang menyediakan insentif untuk pensyarah yang membangunkan e-Kandungan sendiri. Tiga IPTA memberikan insentif dalam bentuk Anugerah, dua IPTA dalam bentuk honorarium dan dua IPTA dalam bentuk pengurangan beban pengajaran.

### **Jaminan Kualiti**

Daripada aspek jaminan kualiti, hanya tiga IPTA (UKM, UiTM dan UTeM) yang mempunyai garis panduan tentang kualiti berkaitan e-Pembelajaran manakala hanya empat IPTA (UKM, USM, UiTM dan UTeM) yang menjadikan e-Pembelajaran sebagai sebahagian daripada proses CQI (*Continuous Quality Improvement*) universiti masing-masing. Urusan jaminan kualiti bagi universiti yang terlibat ini biasanya dikendalikan oleh Pusat Pembangunan Akademik (atau yang setara) masing-masing.

### **Penutup**

Bab ini memperihalkan amalan pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia daripada aspek polisi, tadbir urus, sistem pengurusan pembelajaran (LMS), latihan, pembangunan e-Kandungan serta jaminan kualiti. Untuk beberapa aspek yang dibincangkan, perbandingan dibuat bagi meneliti persamaan serta perbezaan yang terdapat dalam kalangan semua 20 IPTA di Malaysia bagi tujuan memberi gambaran menyeluruh dan terperinci tentang status pelaksanaan e-Pembelajaran sehingga kini.

## **Bab 3**

### **Keberkesanan Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia**

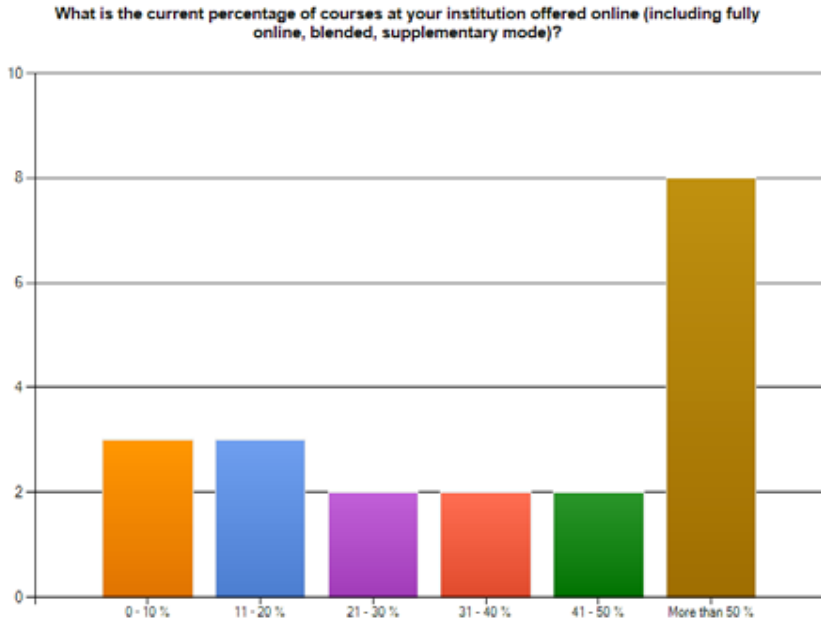
Mohamed Amin Embi

#### **Pengenalan**

Bab ini memperihalkan tentang keberkesanan pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia daripada aspek polisi, penggunaan, tadbir urus, platform e-Pembelajaran, latihan serta pemantuan berterusan. Data utama diperoleh daripada soal selidik *Malaysian IHL e-Learning Questionnaire (e-Learning/IT Manager)* yang telah dilengkapkan oleh Pengurus/Penyelaras e-Pembelajaran di semua IPTA di Malaysia.

#### **Keberkesanaan Pelaksanaan Penawaran Kursus secara Atas Talian**

Secara umumnya, seperti yang dipaparkan dalam Rajah 3.1 dan Jadual 3.1, daripada 20 IPTA yang terdapat di Malaysia, hanya 40% atau lapan IPTA (UKM, UPM, UTM, UiTM, UPSI, UMP, UMT, dan USIM) menawarkan lebih daripada 50% kursus secara atas talian di IPT masing-masing. Sebanyak 15% atau tiga IPTA menawarkan 0-10% kursus secara atas talian, 15% atau tiga IPTA menawarkan 11-20% kursus secara atas talian, 10% atau dua IPTA menawarkan 21-30% kursus secara atas talian, 10% atau dua IPTA menawarkan 31-40% kursus secara atas talian, manakala 10% atau dua IPTA menawarkan kursus secara atas talian. Seperti yang dipaparkan dalam Rajah 3.2, bentuk e-Pembelajaran yang paling popular dalam kalangan IPTA ialah secara suplimenter kepada kaedah bersemuka diikuti oleh kaedah *blended learning*.

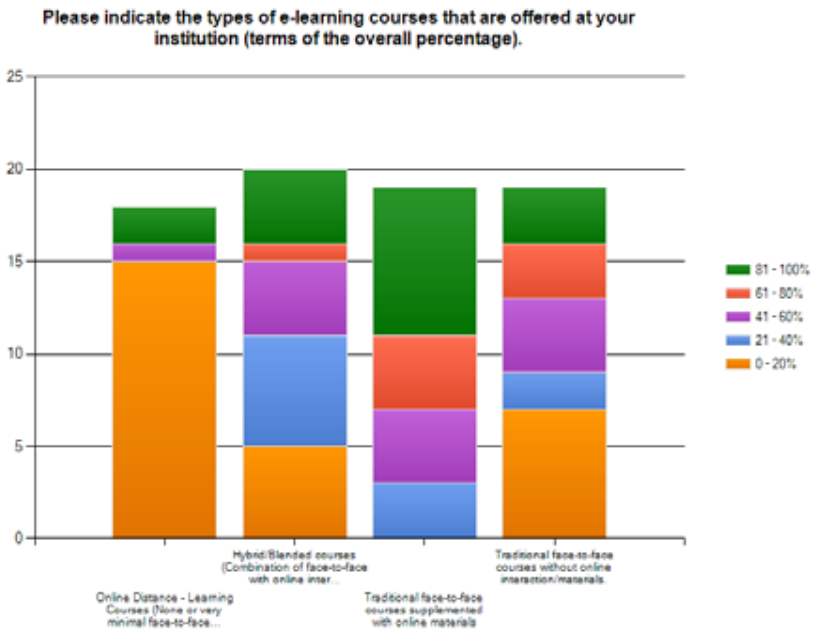


Rajah 3.1 Peratus kursus ditawarkan secara atas talian oleh IPTA Malaysia

Jadual 3.1 Perbandingan IPTA berdasarkan peratus kursus ditawarkan secara atas talian

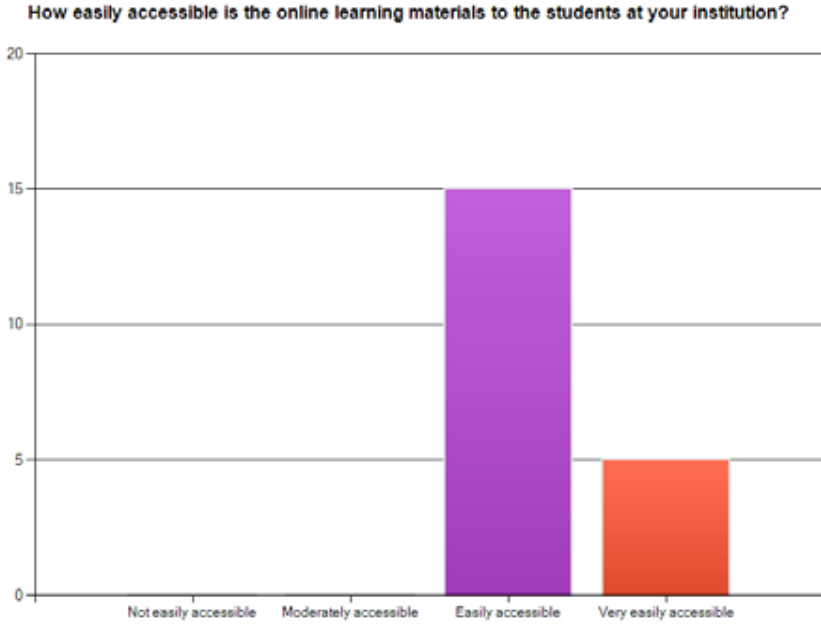
IPTA	0-10%	11-20%	21-30%	31-40%	41-50%	More than 50%
UKM						X
UPM						X
UM			X			
USM				X		
UTM						X
UiTM						X
UIAM			X			
UPSI						X
UUM				X		
UMS		X				
UNIMAS					X	
UniMAP	X					
UMP						X
UMK		X				

UMT						X
UPNM	X					
UniSZA	X					
UTeM		X				
UTHM					X	
USIM						X

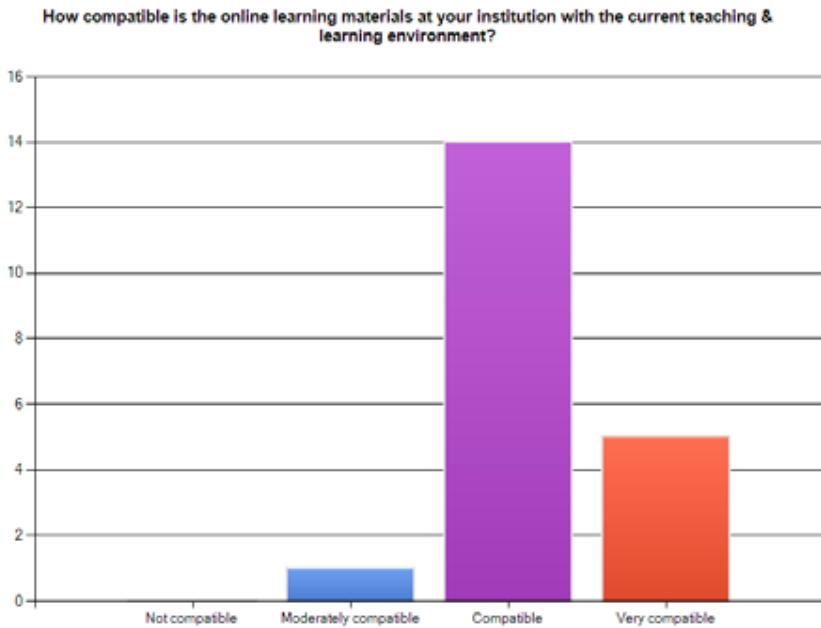


Rajah 3.2 Bentuk kursus e-Pembelajaran yang ditawarkan di IPTA Malaysia

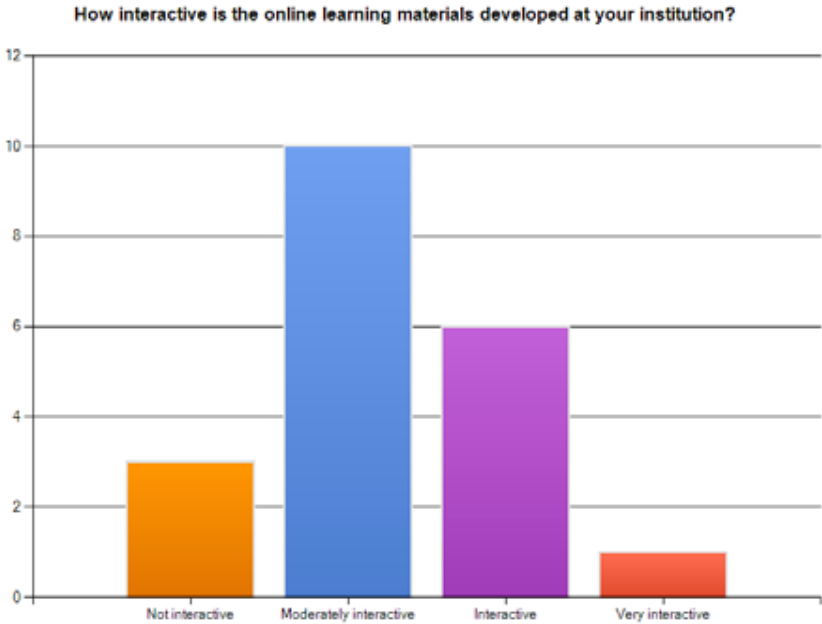
Secara umumnya, bahan-bahan yang disediakan secara atas talian boleh dicapai dengan mudah di 75% atau 15 IPTA, manakala di 25% atau 5 IPTA lagi bahan-bahan tersebut boleh dicapai dengan sangat mudah (lihat Rajah 3.3). Daripada segi *compatibility* (seperti dalam Rajah 3.4), 70% berada pada tahap *compatible*, 25% berada pada tahap *very compatible*, manakala 5% berada pada *moderately compatible*. Rajah 3.5 pula menunjukkan bahawa daripada segi interaktiviti bahan-bahan yang terdapat secara atas talian, hanya 5% berada pada tahap sangat interaktif, 30% pada tahap interaktif, 50% pada tahap sederhana interaktif dan 15% pada tahap tidak interaktif.



Rajah 3.3 Tahap capaian bahan-bahan atas talian di IPTA Malaysia



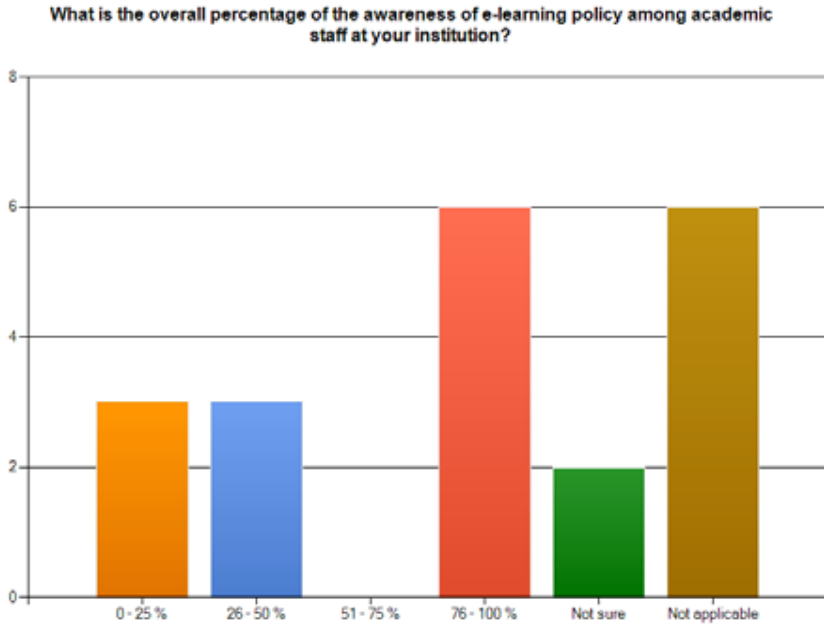
Rajah 3.4 Tahap *compability* bahan-bahan atas talian di IPTA Malaysia



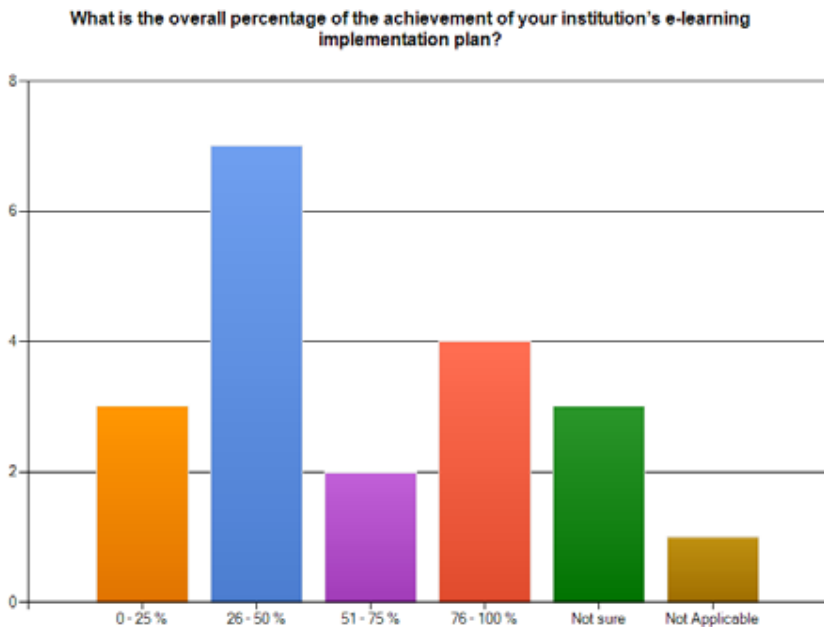
Rajah 3.5 Tahap interaktiviti bahan-bahan atas talian di IPTA Malaysia

### Keberkesanan Pelaksanaan Polisi e-Pembelajaran

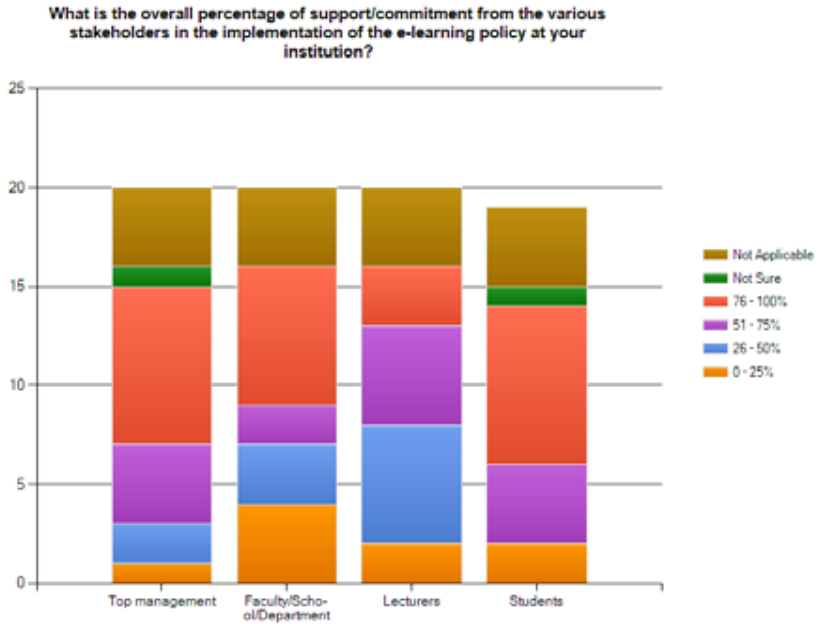
Daripada segi kesedaran tentang Polisi e-Pembelajaran dalam kalangan staf akademik di IPTA masing-masing, enam IPTA mendapati tahap kesedaran adalah antara 76-100%, tiga IPTA berada pada tahap 26-50% dan tiga IPTA lagi berada pada tahap kesedaran antara 0-25% (lihat Rajah 3.6). Secara purata, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.7, di sebahagian besar (7 daripada 16) IPTA hanya 26-50% pelan pelaksanaan e-Pembelajaran yang tercapai setakat ini. Hanya empat IPTA yang berjaya melaksanakan pelan pelaksanaan e-Pembelajaran masing-masing pada tahap 76-100%. Rajah 3.8 menunjukkan tahap sokongan pelbagai pihak berkepentingan terhadap pelaksanaan Polisi e-Pembelajaran di IPTA Malaysia. Secara umumnya, sokongan pada tahap 76-100% dalam kalangan pihak pengurusan adalah sekitar 40%, Fakulti/Sekolah/Jabatan sekitar 35% dan pelajar sekitar 42%. Dalam kalangan pensyarah, sokongan utama adalah pada tahap 25-50% (sekitar 30%). Ini bermakna sokongan daripada pensyarah adalah kurang, berbanding pihak berkepentingan yang lain.



Rajah 3.6 Tahap kesedaran Polisi e-Pembelajaran dalam kalangan staf akademik di IPTA Malaysia

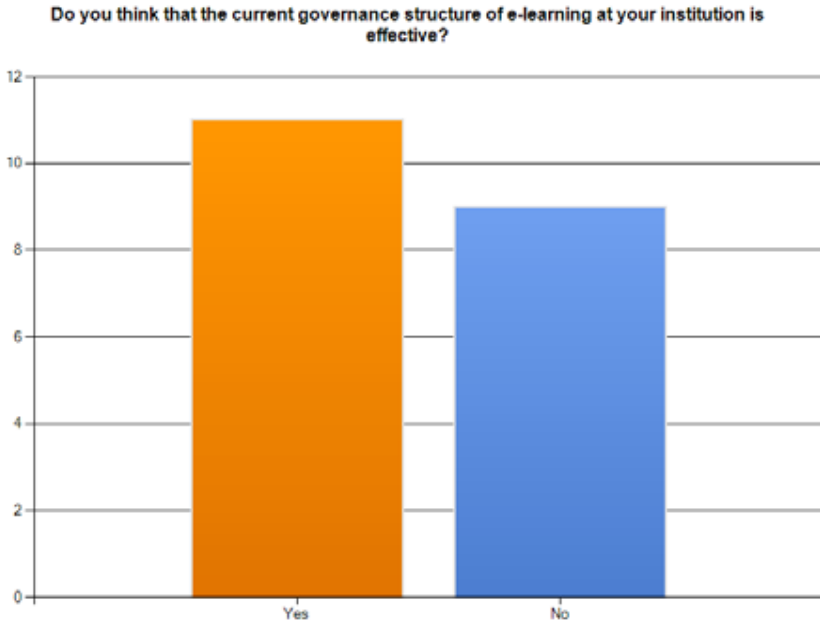


Rajah 3.7 Tahap pencapaian pelan pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia

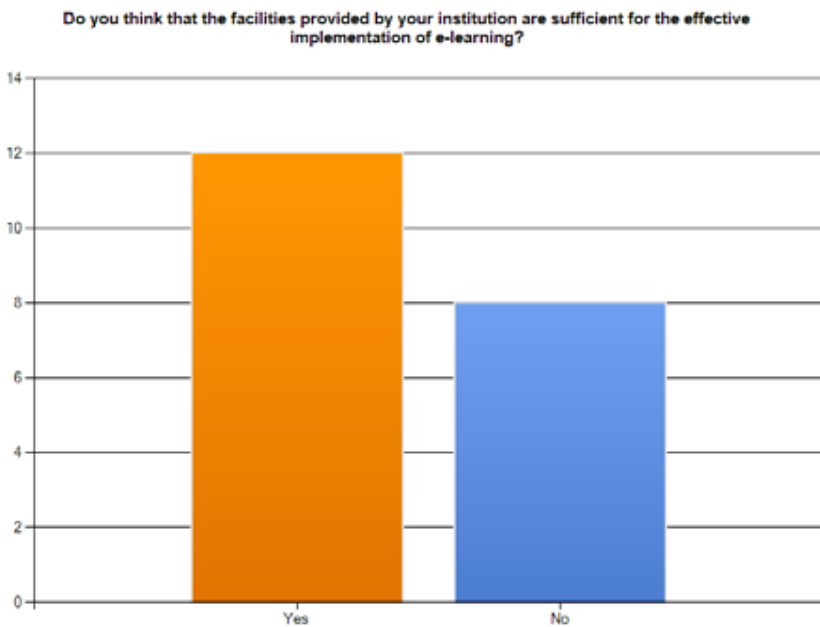


Rajah 3.8 Tahap sokongan pihak berkepentingan

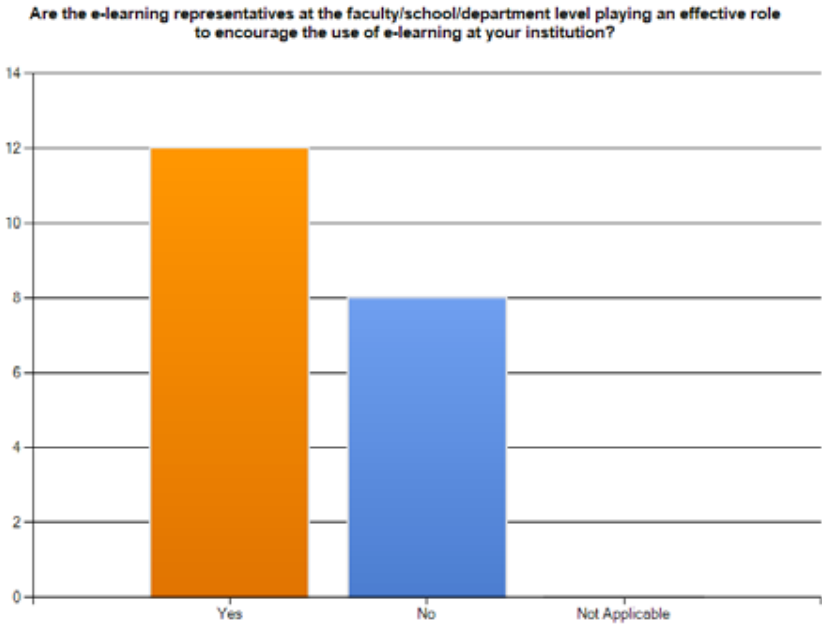
Daripada segi tadbir urus, sebahagian besar IPTA (55% atau 11) berpendapat bahawa mereka mempunyai struktur *governances* yang efektif (lihat Rajah 3.9). Sebahagian besar IPTA (60% atau 12) berpandangan bahawa mereka mempunyai kemudahan yang mencukupi bagi pelaksanaan e-Pembelajaran yang efektif di IPTA masing-masing seperti yang dipaparkan dalam Rajah 3.10. Di samping itu, kebanyakan IPTA (60% atau 12) berpendapat bahawa wakil e-Pembelajaran di peringkat Fakulti/Sekolah/Jabatan memainkan peranan yang efektif dalam meningkatkan penggunaan e-Pembelajaran di IPTA masing-masing (lihat Rajah 3.11).



Rajah 3.9 Pendapat tentang struktur tadbir urus e-Pembelajaran yang efektif



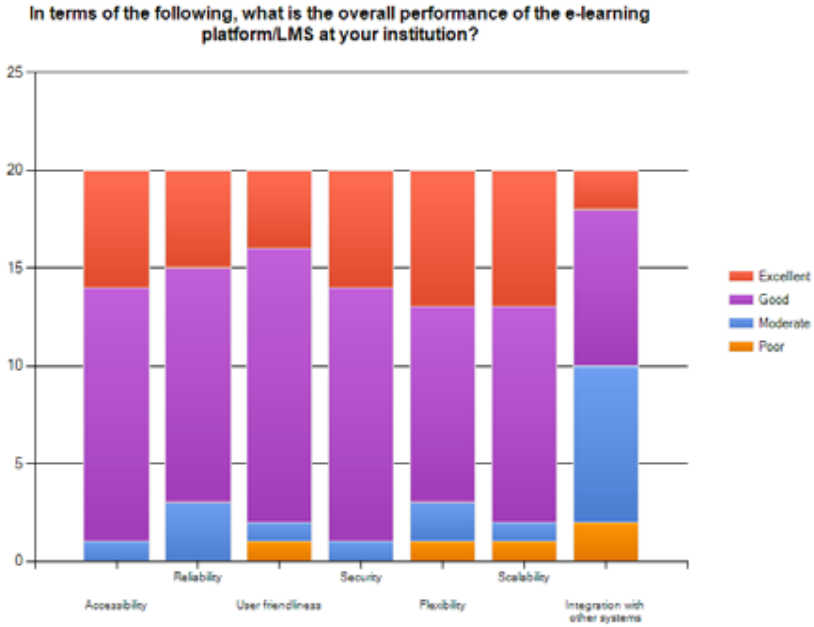
Rajah 3.10 Pendapat tentang kemudahan mencukupi untuk pelaksanaan e-Pembelajaran yang efektif



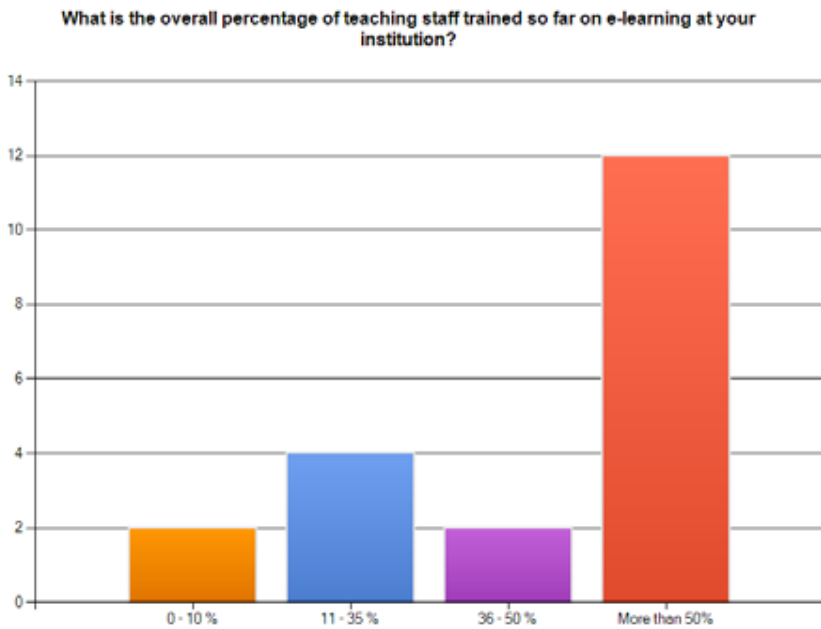
Rajah 3.11 Pendapat tentang peranan wakil e-Pembelajaran peringkat fakulti

### Keberkesanan Platform dan Latihan e-Pembelajaran

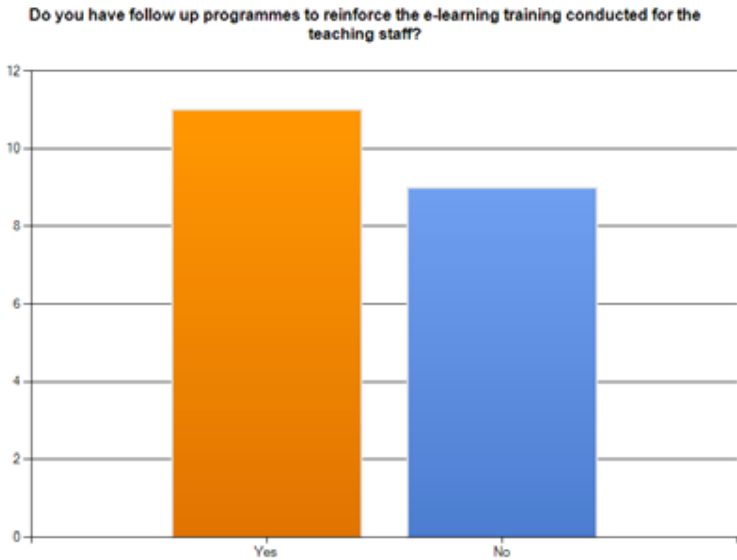
Daripada segi keberkesanan platform e-Pembelajaran di IPTA masing-masing, secara puratanya seperti yang dipaparkan dalam Rajah 3.12, kebanyakan ciri LMS seperti *accessibility* (65%) *reliability* (60%), *user friendliness* (70%), *security* (65%), *flexibility* (50%), *scalability* (55%) berada pada tahap baik. Hanya integrasi dengan sistem-sistem lain yang berada pada tahap sederhana (45%). Daripada segi latihan tentang e-Pembelajaran terhadap staf akademik, Rajah 3.13 menunjukkan bahawa di 12 IPTA (60%), lebih daripada 50% telah mengikuti program latihan berkaitan dengan e-Pembelajaran. Di empat IPTA, hanya sekitar 11-35% staf mendapat latihan tentang e-Pembelajaran, di dua IPTA hanya 0-10% sahaja yang mendapat latihan berkaitan, manakala di dua IPTA lagi hampir 36-50% staf akademik telah mengikuti program latihan berkaitan dengan e-Pembelajaran. Hanya 55% atau 11 IPTA mengadakan program susulan selepas latihan (lihat Rajah 3.14), manakala hanya 30% atau enam IPTA sahaja yang menjadikan kehadiran dalam latihan berkaitan e-Pembelajaran sebagai sebahagian daripada penilaian tahunan staf akademik masing-masing (lihat Rajah 3.15).



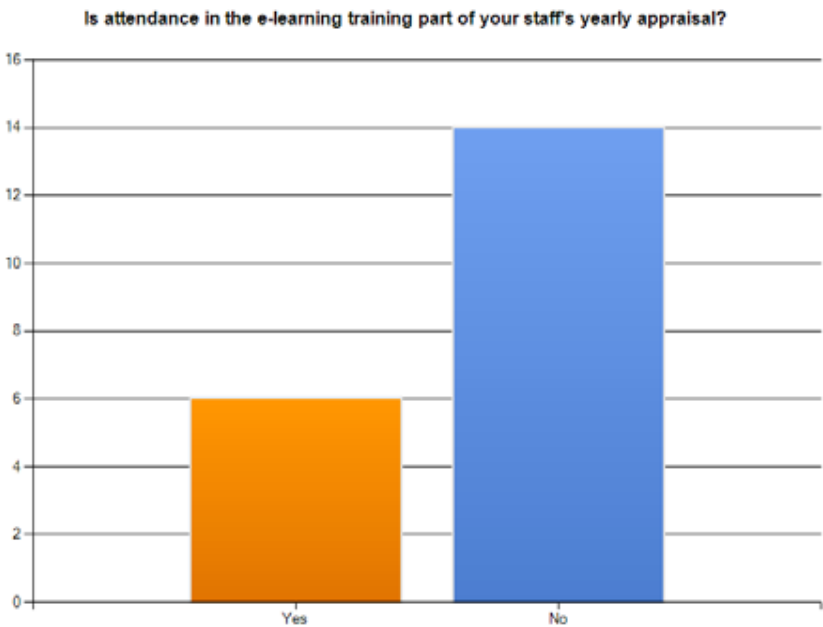
Rajah 3.12 Tahap *performance* platform e-Pembelajaran IPTA di Malaysia



Rajah 3.13 Peratus staf akademik yang mendapat latihan e-Pembelajaran



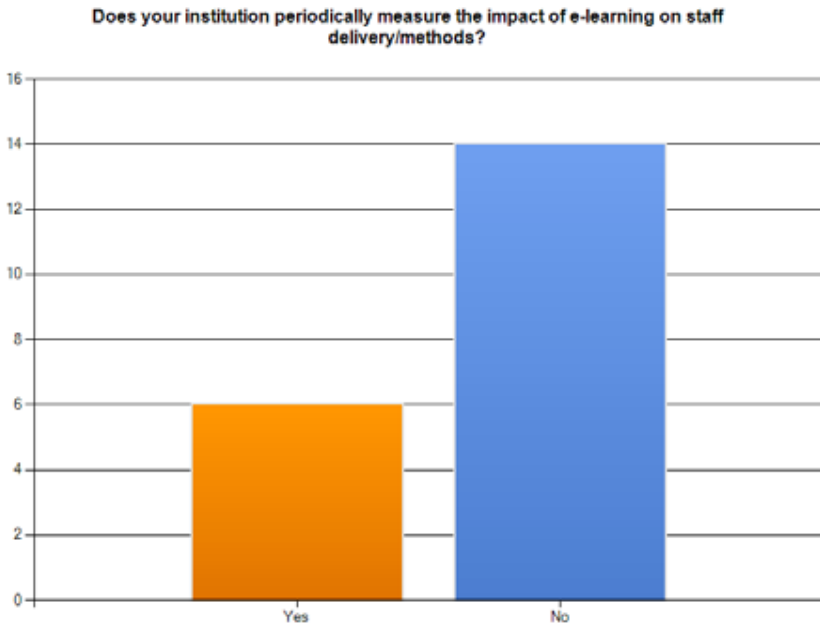
Rajah 3.14 Peratus program susulan yang dibuat selepas latihan e-Pembelajaran



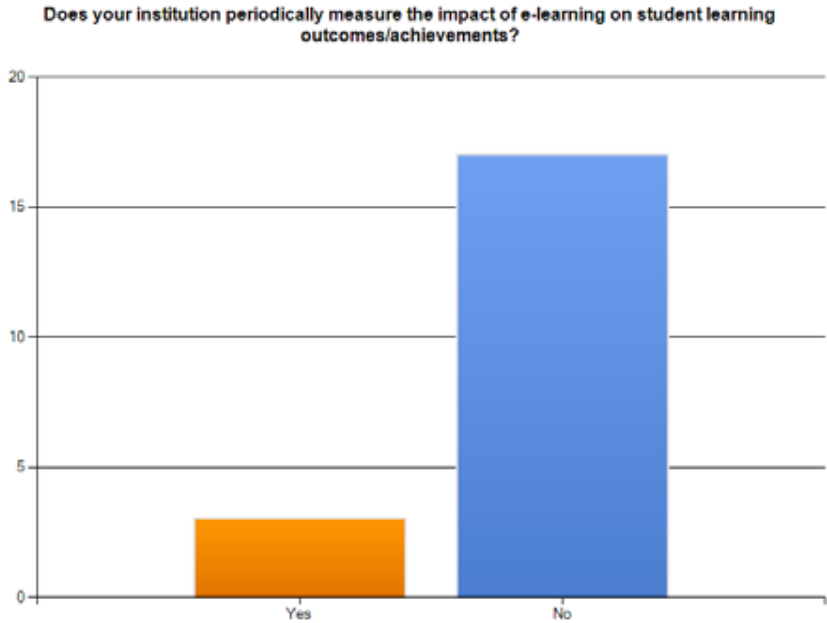
Rajah 3.15 Kehadiran latihan e-Pembelajaran dalam penilaian tahunan

### Kajian/Pemantauan/Keberkesanan e-Pembelajaran

Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.16, hanya enam IPTA (30%), iaitu UKM, UM, UPM, UPSI, UMS dan UTeM yang menjalankan kajian/pemantauan berkala tentang impak atau keberkesanan e-Pembelajaran terhadap kaedah penyampaian staf akademik IPT masing-masing. Selain itu, hanya tiga IPTA (15%), iaitu UKM, UMS dan UTeM yang menjalankan kajian/pemantauan berkala tentang impak atau keberkesanan e-Pembelajaran terhadap pencapaian pelajar di IPT masing-masing (lihat Rajah 3.17).



Rajah 3.16 Pemantauan impak e-Pembelajaran ke atas penyampaian staf akademik



Rajah 3.17 Pemantauan impak e-Pembelajaran ke atas pencapaian pelajar

## **Penutup**

Bab ini telah membincangkan secara terperinci tentang keberkesanan pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia daripada aspek polisi, penggunaan, tadbir urus, platform e-Pembelajaran, latihan serta pemantuan berterusan. Bab seterusnya akan membincangkan tentang cabaran serta isu-isu pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia.



## **BAB 4**

### **Cabaran Pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia**

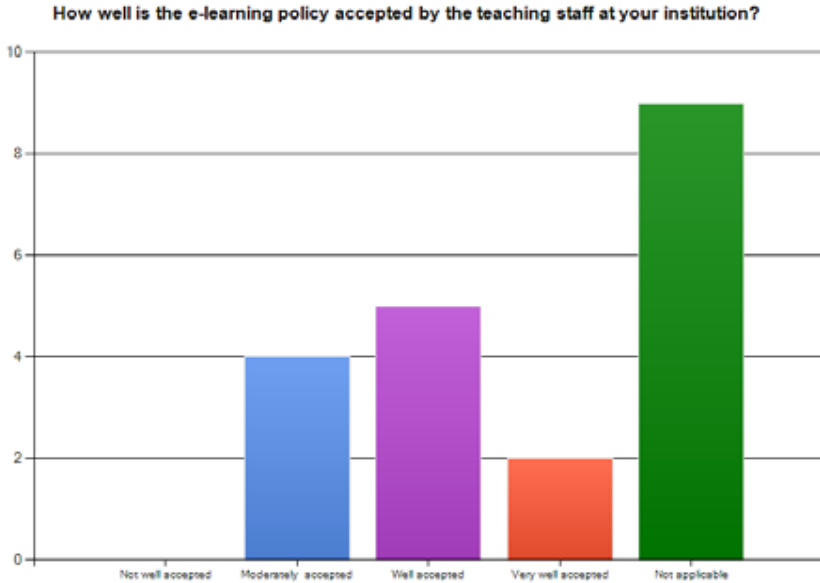
Mohamed Amin Embi

#### **Pengenalan**

Terdapat pelbagai cabaran dan isu yang dihadapi oleh IPTA di Malaysia dalam melaksanakan e-Pembelajaran di IPT masing-masing. Bab ini bertujuan memperihalkan cabaran dan isu pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia daripada pelbagai aspek termasuk polisi, tadbir urus, sistem pengurusan pembelajaran (LMS), latihan dan pembangunan e-Kandungan. Sebagaimana dalam Bab 2 dan Bab 3, data utama diperolehi daripada soal selidik yang telah dilengkapkan oleh Pengurus/Penyelaras e-Pembelajaran di semua IPTA di Malaysia.

#### **Cabaran Pelaksanaan Polisi e-Pembelajaran**

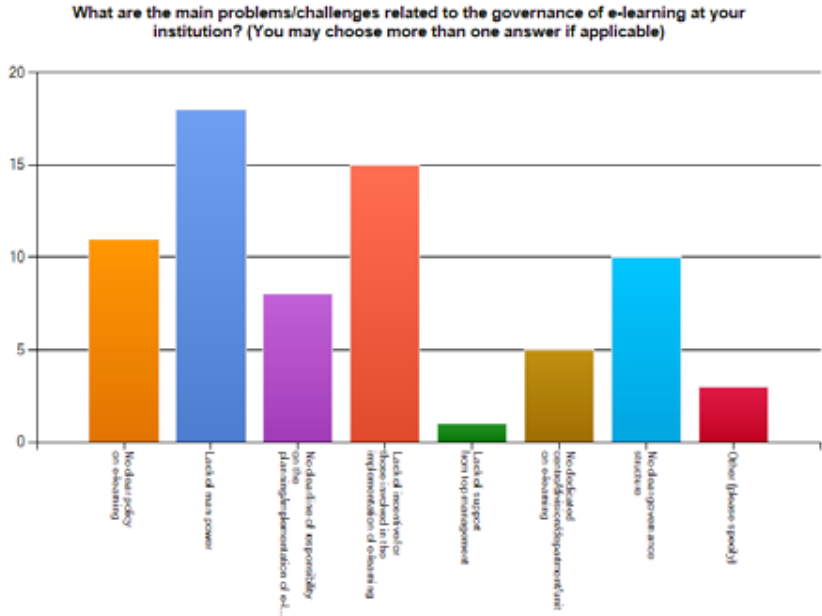
Daripada segi penerimaan tenaga pengajar terhadap Polisi e-Pembelajaran, didapati IPTA yang mempunyai Polisi e-Pembelajaran, hanya dua IPTA berada pada tahap 'sangat diterima', manakala lima IPTA berada pada tahap 'diterima'. Empat IPTA lain berada pada tahap 'sederhana diterima' seperti yang dipaparkan dalam Rajah 4.1.



Rajah 4.1 Tahap penerimaan Polisi e-Pembelajaran oleh staf pengajar di IPTA Malaysia

### Cabaran Tadbir Urus e-Pembelajaran

Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.2, cabaran utama berkaitan dengan tadbir urus e-Pembelajaran ialah ketidakcukupan kakitangan (90%) serta kurangnya insentif oleh pihak IPTA kepada mereka yang bertanggungjawab melaksanakan e-Pembelajaran di IPTA masing-masing (75%). Di samping itu, cabaran lain yang dihadapi berkaitan tadbir urus e-Pembelajaran ialah tiadanya polisi yang jelas tentang e-Pembelajaran (55%), tiadanya struktur tadbir urus e-Pembelajaran yang jelas (50%) serta tiada panduan yang jelas tentang pihak yang bertanggungjawab melaksanakan e-Pembelajaran (40%). Lima IPTA (25%) merasakan tiadanya pusat khusus berkaitan e-Pembelajaran sebagai salah satu cabaran utama yang dihadapi. Hanya satu IPTA yang merasakan bahawa cabaran utama yang dihadapi ialah kurangnya sokongan daripada pihak pengurusan tertinggi universiti.

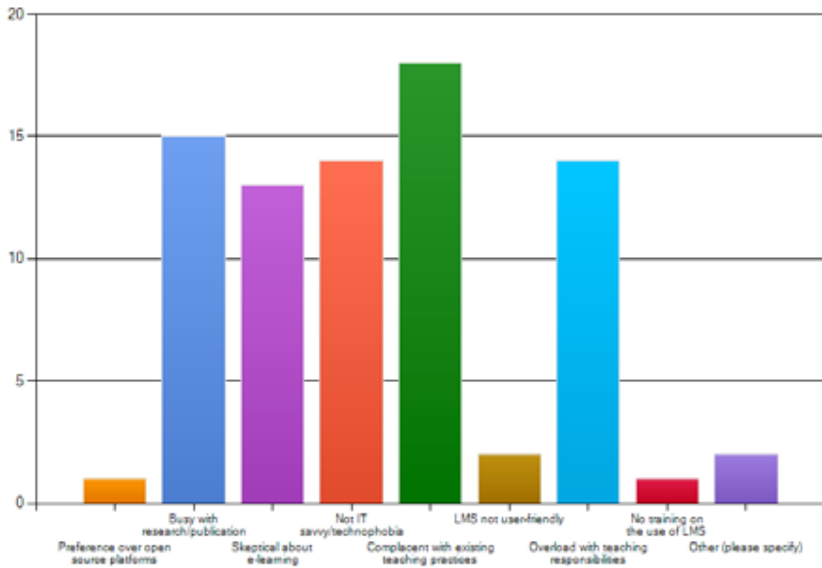


Rajah 4.2 Cabaran utama tadbir urus e-Pembelajaran di IPTA Malaysia

### Cabaran Penggunaan Sistem Pengurusan Pembelajaran

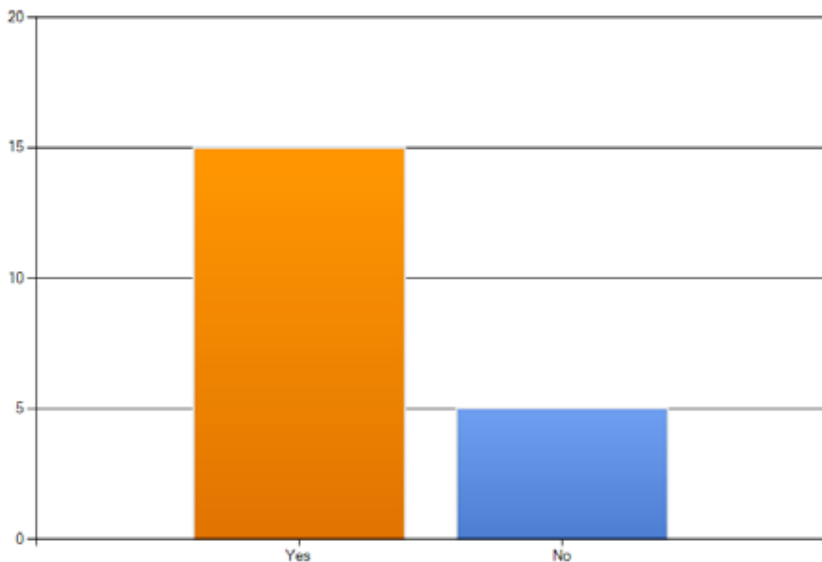
Cabaran utama yang dihadapi oleh kebanyakan IPTA (90%) berkaitan dengan penggunaan LMS oleh tenaga pengajar seperti yang dipaparkan dalam Rajah 4.3 ialah berpandukan kepada kaedah pengajaran sedia ada. Hampir 75% IPTA menghadapi masalah tenaga pengajar terlalu sibuk dengan penyelidikan dan penerbitan. Cabaran-cabaran lain termasuk terbeban dengan masa pengajaran yang berat (70%), tidak berapa mahir tentang IT (70%) dan skeptikal tentang e-Pembelajaran (65%). Hanya dua IPTA (10%) merasakan bahawa LMS sedia ada tidak mesra pengguna, satu IPTA merasakan bahawa tiada latihan berkaitan LMS dan satu IPTA merasakan bahawa kecenderungan kepada platform sumber terbuka merupakan cabaran utama dalam penggunaan LMS. Sebahagian besar IPTA (75%) juga merasakan bahawa isu hak cipta merupakan cabaran utama (lihat Rajah 4.4) yang dihadapi oleh tenaga pengajar mereka.

What are the main challenges faced by your institution in getting the teaching staff to use the existing e-learning platform/LMS? (You may choose more than one answer if applicable)



Rajah 4.3 Cabaran penggunaan LMS oleh tenaga pengajar di IPTA Malaysia

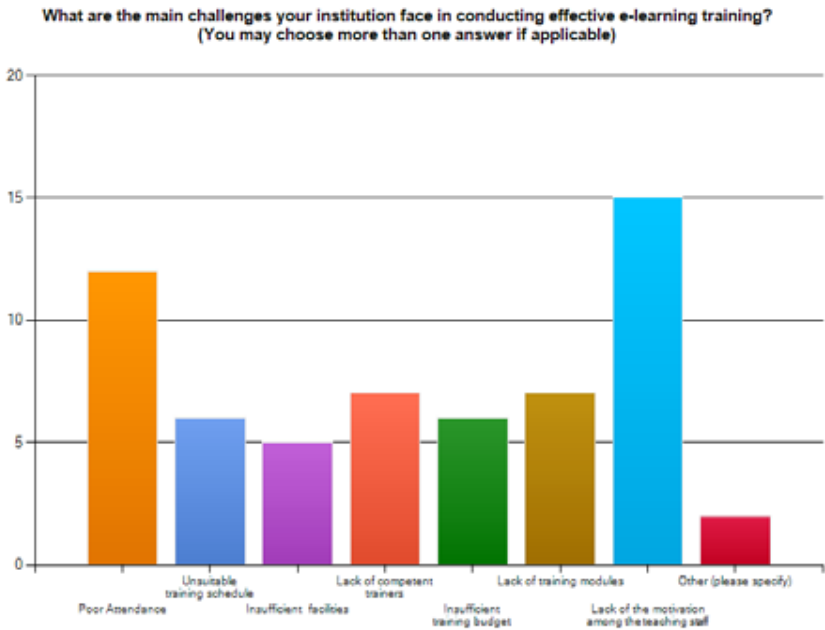
Is copyright an important issue at your institution as far as online learning material development is concerned?



Rajah 4.4 Isu hak cipta dalam penyediaan bahan secara atas talian

## Cabaran Latihan e-Pembelajaran

Daripada segi latihan e-Pembelajaran (sila lihat Rajah 4.5), dua cabaran utama yang dihadapi oleh kebanyakan IPTA ialah kurangnya motivasi dalam kalangan tenaga pengajar (75%) dan jumlah kehadiran yang rendah (60%). Cabaran-cabaran lain yang dihadapi oleh IPTA Malaysia berkaitan dengan latihan e-Pembelajaran termasuklah kurangnya tenaga pakar untuk mengajar (35%), kekurangan modul-modul latihan (35%), kekurangan bajet (30%), jadual latihan yang kurang sesuai (30%) dan kekurangan kemudahan (25%).

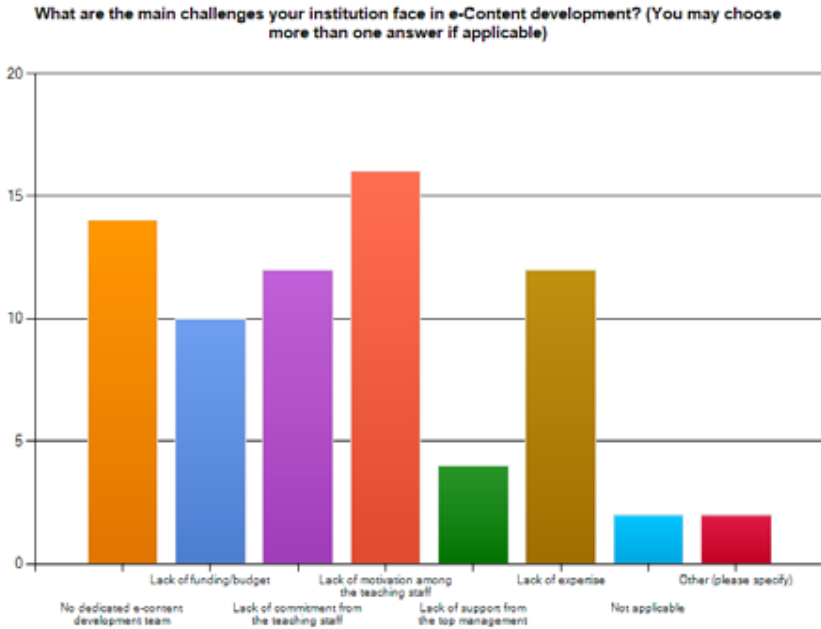


Rajah 4.5 Cabaran berkaitan dengan latihan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia

## Cabaran Pembangunan e-Kandungan

Seperti yang dipaparkan dalam Rajah 4.6, daripada segi pembangunan e-Kandungan, empat cabaran utama yang dihadapi oleh kebanyakan IPTA ialah kurangnya motivasi dalam kalangan tenaga pengajar (80%), ketiadaan pasukan khusus untuk membangunkan e-Kandungan (70%), kekurangan pakar (60%) serta kurangnya komitmen dalam kalangan tenaga pengajar (60%). Cabaran-cabaran lain yang dihadapi oleh IPTA Malaysia berkaitan pembangunan

e-Kandungan termasuklah kurangnya dana/bajet (50%) serta kurangnya sokongan daripada pihak pengurusan tertinggi universiti (20%). Ada juga IPTA yang memberi alasan ‘tiada polisi yang menggalakkan staf membangunkan e-Kandungan’ dan ‘kekurangan staf pembangunan e-Kandungan’.

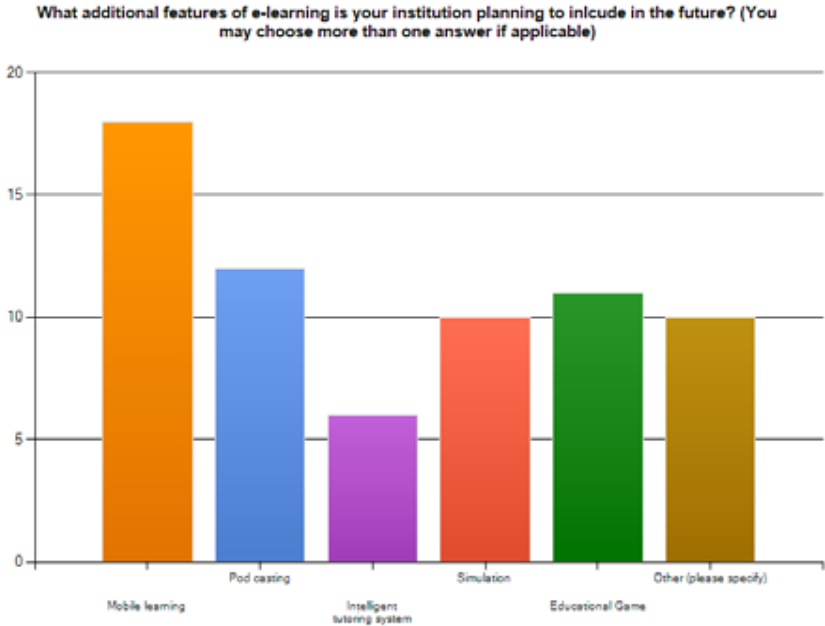


Rajah 4.6 Cabaran pembangunan e-Kandungan di IPTA Malaysia

## Perancangan Masa Depan e-Pembelajaran

Daripada segi perancangan masa depan, sebahagian besar (90%) IPTA berhasrat untuk melaksanakan e-Pembelajaran (lihat Rajah 4.7). Ini diikuti oleh *Pod Casting* (60%), *Educational Game* (55%), *Simulation* (50%) dan *Intelligent Tutoring System* (30%). Perancangan lain termasuklah:

- i. *Video on Demand/Video Streaming.*
- ii. *e-Portfolio.*
- iii. *Learning Activity Management System.*
- iv. *Web-meeting.*
- v. *Web 2.0 (Wiki, Facebook, Twitter dll.) .*
- vi. *Personal Learning Environment (PLE).*
- vii. *Cloud Computing Platform.*



Rajah 4.7 Perancangan masa depan e-Pembelajaran IPTA Malaysia

## Penutup

Bab ini telah menerangkan secara ringkas cabaran dan isu pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia daripada aspek polisi, tadbir urus, sistem pengurusan pembelajaran (LMS), latihan dan pembangunan e-Kandungan. Perancangan masa depan setiap IPTA juga diperihalkan sepintas lalu. Bab-bab yang berikut akan memperincikan amalan, keberkesanan dan cabaran pelaksanaan e-Pembelajaran oleh setiap IPTA di Malaysia dengan lebih terperinci.



**BAHAGIAN III:**  
*e-Pembelajaran di Universiti*  
*Penyelidikan*



## BAB 5

### e-Pembelajaran@UM

A. Halim Sulaiman

#### Pengenalan

e-Pembelajaran di Universiti Malaya (UM) bermula secara kecil-kecilan sejak kewujudan Internet pada awal tahun 1990-an berasaskan inisiatif sendiri oleh beberapa pensyarah yang menggunakan laman web sebagai platform untuk memuat naik nota kuliah dan bahan-bahan pengajaran lain. Kemuculan perisian Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) berasaskan sumber terbuka (*open source*) memberi ruang kepada mereka yang berminat untuk meneroka potensi e-Pembelajaran dengan lebih luas. Apabila *Moodle* lahir dalam tahun 1999 misalnya, beberapa pensyarah, sama ada secara inisiatif sendiri ataupun nama jabatan telah mula menggunakannya. Sebagai contoh, dalam projek kolaborasi pembentukan modul pengurusan alam sekitar antara universiti di Malaysia (UM, UKM, UPM dan UTM), Denmark, Thailand dan Afrika Selatan dalam tahun 2003, *Moodle* mula diperkenalkan dan digunakan oleh pensyarah-pensyarah yang terlibat.

Walau bagaimanapun, pihak Pusat Teknologi Maklumat UM mulai sesi pengajian 2004/2005 mula memperkenalkan LMS yang dibina khas oleh pihak luar - *LearningCare*, kepada komuniti kampus. Bermulalah suatu inisiatif yang melibatkan keseluruhan kampus daripada langkah tersebut. Walaupun penerimaannya agak perlahan, ia mencerminkan satu era baru dalam usaha memperbaiki pembelajaran dan pengajaran di UM melalui penggunaan teknologi.

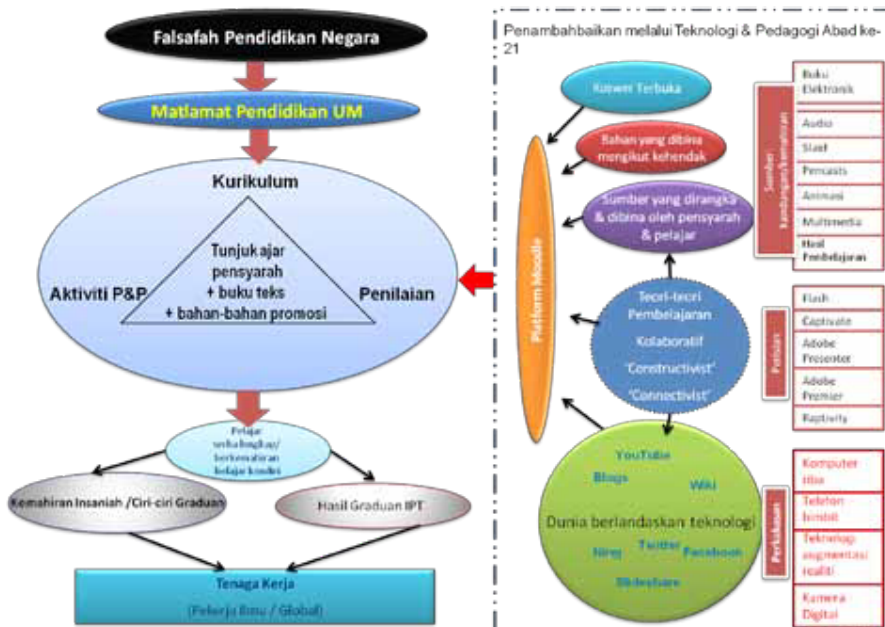
*Moodle* yang terus dibangunkan oleh pendukung e-Pembelajaran di seluruh dunia terus menarik minat sebahagian komuniti kampus walaupun *LearningCare* telah diperkenalkan. Berdasarkan kepopularannya, pihak Pusat Pembangunan Akademik (ADeC) yang ditubuhkan pada tahun 2007, telah

mengambil inisiatif memperkenalkan *Moodle* walaupun pada masa yang sama *LearningCare* masih digunakan. Pada mulanya ia dipasang pada pelayan tunggal dan tidak diintegrasikan dengan mana-mana perisian aplikasi UM yang lain.

Dalam usaha memperkasakan e-Pembelajaran, pihak pengurusan telah memutuskan bahawa UM harus mempunyai LMS yang tunggal dan dalam hal ini, *Moodle* telah dipilih. Cabaran utama sebelum *Moodle* diistiharkan sebagai LMS rasmi ialah memastikan ia diintegrasikan dengan sistem aplikasi UM yang lain dan setelah peringkat ini diatasi, *Moodle* mula digunakan di seluruh kampus mulai sesi pengajian 2009/2010.

### Model e-Pembelajaran

Rajah 5.1 menunjukkan satu kerangka yang cuba mengaitkan Falsafah Pendidikan Negara, yang ditetapkan oleh Kementerian Pengajian Tinggi dengan matlamat pendidikan UM dan bagaimana alatan teknologi dan pedagogi abad ke-21 dapat membantu mencapainya. Salah satu daripada matlamat ini adalah dengan menggunakan kaedah yang berkesan termasuk teknologi terkini untuk mengurus maklumat dan mencapai matlamat profesional selari dengan piawaian serta membuat keputusan berdasarkan data dan maklumat yang sesuai.



Rajah 5.1 Model e-Pembelajaran UM

Banyak perkara yang harus dilakukan untuk mencapai matlamat ini. Pertama, kurikulum dan sistem penilaian serta kaedah penyampaian pengajaran secara tradisional perlu diubah. Pensyarah perlu menarik minat pelajar dengan strategi pengajaran yang lebih kreatif dan inovatif. Pelajar mahu mengawal dan menguasai cara mereka belajar berdasarkan pendekatan berpusatkan pelajar dan mengambil faedah daripada perkembangan teknologi yang sentiasa berubah. UM menyedari hal ini dan sentiasa bersedia membuat penyesuaian untuk menjadi universiti yang kekal relevan.

Berdasarkan keputusan menggunakan *Moodle* sebagai LMS rasmi, UM percaya bahawa teknologi ini akan membantu merealisasikan matlamat pendidikan universiti dan akan menjadi asas dan struktur untuk meningkatkan kemahiran abad ke-21. Tanggapan salah bahawa LMS adalah semata-mata sebagai tempat untuk memuat naik nota kuliah untuk dimuat turun oleh pelajar perlu dikikis. Memandangkan *Moodle* dibina berdasarkan prinsip-prinsip pedagogi *social constructionist*, ia adalah efektif bagi persekitaran pembelajaran di mana pelajar dapat membina dan berkongsi maklumat sesama mereka, sesuai dengan perkembangan alatan *social networking* yang dibawa oleh teknologi Web 2.0 seperti *Blog*, *Wiki*, *Twitter*, *Facebook*, *Youtube*, *Second Life* dan lain-lain. Alatan ini boleh digunakan untuk wacana, refleksi, pencetusan dan perkongsian idea serta kemahiran, sambil berkolaborasi dengan pensyarah dan rakan sebaya baik di peringkat tempatan mahupun global.

Kandungan pengajaran tidak seharusnya terhad kepada apa yang diberi oleh pensyarah atau penyedia kandungan sahaja. Pelajar juga harus mampu membina pengetahuan yang dihasilkan melalui '*community of practice*' dan '*knowledge communities*'. Bahan pengajaran tidak seharusnya kaku dan tidak boleh diubah suai dengan tanggapan '*one size fits all*'. Ia seharusnya mudah diubah suai, boleh diguna semula dan sentiasa tersedia apabila diperlukan. Bagi membolehkan pensyarah dan pelajar membina dan berkongsi pengetahuan, universiti perlu menyediakan perisian yang membantu melahirkan kreativiti (seboleh-bolehnya percuma, berasaskan sumber terbuka) dan juga perkakasan lain bagi membentuk bahan pengajaran dengan mudah.

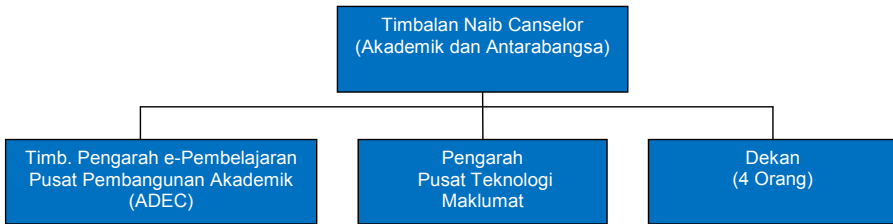
### **Tadbir Urus e-Pembelajaran**

Dalam usaha memantapkan penggunaan e-Pembelajaran di UM, usaha-usaha berterusan untuk melahirkan sistem tadbir urus yang baik terus dijalankan. Bagi memastikan usaha-usaha pembudayaan e-Pembelajaran dalam kalangan warga UM, tiga peringkat jawatankuasa telah ditubuhkan:

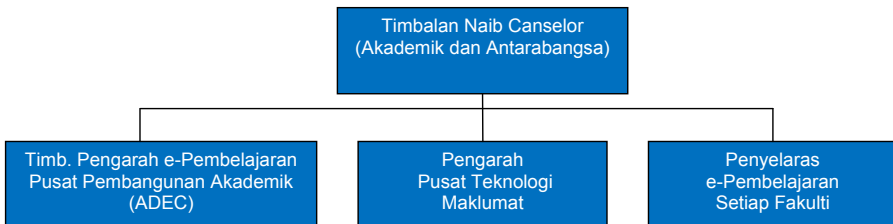
1. Jawatankuasa Pemandu e-Pembelajaran dipengerusikan oleh Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) dan dianggotai oleh ADeC

(diwakili oleh Timbalan Pengarah e-Pembelajaran), Pengarah Pusat Teknologi Maklumat dan empat orang Dekan, dua orang daripadanya mewakili fakulti berasaskan sains dan dua orang lagi daripada fakulti bukan berasaskan sains (Rajah 5.2).

2. Jawatankuasa e-Pembelajaran Universiti pula dipengerusikan oleh Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) dan dianggotai oleh ADeC (diwakili oleh Timbalan Pengarah e-Pembelajaran), Pengarah Pusat Teknologi Maklumat dan Penyelaras e-Pembelajaran setiap Pusat Tanggungjawab (PTj)(Rajah 5.3).
3. Jawatankuasa e-Pembelajaran PTj ditubuhkan di setiap PTj (Fakulti, Institut dan Pusat) dan dipengerusikan oleh Timbalan Dekan atau Timbalan Pengarah masing-masing. Pihak PTj juga perlu melantik seorang Penyelaras e-Pembelajaran dalam kalangan ahli jawatankuasa ini.



Rajah 5.2 Jawatankuasa Pemandu e-Pembelajaran UM.



Rajah 5.3 Jawatankuasa e-Pembelajaran Universiti

## Polisi e-Pembelajaran

Pelaksanaan e-Pembelajaran di UM buat masa ini dilakukan berdasarkan ketetapan dan peraturan semasa yang diputuskan oleh pihak pengurusan terutama daripada segi sasaran pencapaian. Walaupun suatu polisi yang rasmi masih lagi dalam proses pembentukan, pihak pengurusan memastikan sokongan daripada segi infrastruktur, kewangan dan kakitangan tidak menjadi halangan. Berpandukan polisi yang telah dirangka oleh Majlis Ketua-Ketua

Penyelaras e-Pembelajaran IPTA (MEIPTA), satu Polisi e-Pembelajaran UM sedang dibahaskan dan akan dihasilkan dalam sedikit masa lagi.

## Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

Sebagaimana yang disebutkan sebelum ini, usaha-usaha melengkapkan UM dengan infrastruktur teknologi maklumat sentiasa ditambah baik. Kemudahan rangkaian yang ada ini diharapkan menjadi pemacu kepada penggunaan e-Pembelajaran yang lebih meluas. Berikut adalah antara kemudahan yang disediakan, iaitu:

### *Jalur lebar*

Jadual 5.1 mengandungi ringkasan maklumat mengenai jalur lebar di UM:

Jadual 5.1 Maklumat Jalur Lebar UM

Perkhidmatan	Jalur Lebar
Rangkaian berkabel	300 Mbps
Rangkaian <i>wireless</i>	100 Mbps
MYREN*	8 Mbps
Kampus Nilam Puri, Kelantan	8 Mbps
Asrama Hospital Kelang	4 Mbps

Bagi menampung penggunaan rangkaian yang semakin meningkat serta aplikasi yang menggunakan jalur lebar yang besar, UM telah meningkatkan keupayaan rangkaian berkabel kepada 300 Mbps pada akhir tahun 2009. Manakala jalur lebar bagi sistem rangkaian tanpa wayar (*wireless*), rangkaian talian sewa (*leased line*) yang digunakan ialah 100Mbps. Ini bagi memastikan mutu perkhidmatan tanpa wayar kepada warga kampus terutamanya para pelajar sentiasa berada pada tahap yang baik.

Jalur lebar bagi rangkaian MYREN pula pada masa ini ialah sebanyak 8Mbps. Kerja-kerja menaiktaraf rangkaian ini kepada 50 Mbps sedang berada pada fasa akhir. MYREN ialah *Malaysian Research and Education Network* – satu projek yang menyediakan jalur lebar berkapasiti tinggi kepada universiti, kolej, organisasi penyelidikan dan makmal saintifik.

Selain daripada kampus utama, UM juga mempunyai talian sewa bagi kampus cawangan iaitu di Nilam Puri, Kelantan pada kelajuan 8 Mbps. Manakala di Asrama Hospital Kelang yang menempatkan pelajar-pelajar perubatan menjalani latihan pula pada kelajuannya 4 Mbps.

## ***Liputan WiFi***

Projek menaik taraf rangkaian tanpa wayar telah siap dilaksanakan pada akhir tahun 2008. Melalui projek tersebut, sebanyak 1000 unit titik capaian (*access point*) telah dipasang di seluruh kampus. Semua *access point* tersebut disambungkan kepada 12 unit kawalan (*controller*) yang ditempatkan di Pusat Teknologi Maklumat (PTM). PTM juga telah menambah bilangan *access point* di semua bangunan strategik dalam kampus yang membolehkan warga kampus melayari Internet secara percuma pada bila-bila masa dan di mana sahaja sepanjang berada dalam kampus.

Para pelajar khususnya adalah antara pengguna yang mendapat manfaat besar kesan daripada pelaksanaan projek tersebut kerana 100 peratus kawasan strategik di bangunan kolej kediaman mahupun fakulti telah dilengkapi dengan rangkaian tanpa wayar ini. Secara langsung, ia memudahkan pelajar menggunakan kemudahan e-Pembelajaran yang disediakan.

## ***Rangkaian Kampus***

Bagi manfaat semua pengguna, terdapat hampir 700 perkakasan rangkaian di seluruh kampus bagi menyokong kemudahan yang disebutkan di atas. Perkakasan rangkaian tersebut disambungkan dengan gentian optik '*backbone single mode/multimode*'. Kerja-kerja pemantauan dan penyelenggaraan perkakasan tersebut dilakukan oleh staf Bahagian Rangkaian, PTM. Terdapat hampir 200 lokasi yang menempatkan rak rangkaian di seluruh kampus.

PTM juga menggunakan perkakasan *packetshaper* yang berfungsi untuk pengurusan jalur lebar. Selain itu, teknologi *Virtual Private Network* (VPN) juga digunakan bagi membolehkan staf dan pelajar mendapat akses kepada sistem dari luar kampus.

## ***Kemudahan PC dan kelengkapan lain***

Pihak PTM bertanggungjawab menyediakan kelengkapan Teknologi Maklumat Komunikasi (TMK) berikut:

- i. Projektor LCD, PC, skrin, braket dan panel pengawal.
- ii. Projektor dokumen (opsyenal) yang diintegrasikan dengan projektor LCD.
- iii. Titik data rangkaian untuk PC.
- iv. Kemudahan PC di setiap makmal fakulti dan PTj.
- v. PC untuk kegunaan staf dan pelajar.

Selain daripada peruntukan PTM, peruntukan PTj juga digunakan bagi menyediakan PC untuk kegunaan staf dan pelajar. Sementara untuk pelajar, PC disediakan di makmal-makmal komputer di fakulti, kolej kediaman dan perpustakaan.

### ***Nisbah Pelajar : PC***

Pada masa ini, bilangan pelajar UM yang aktif merangkumi pelajar Ijazah Dasar, Ijazah Tinggi dan Pusat Asasi Sains ialah 28,034 orang. Menurut soal selidik yang dibuat oleh PTM pada bulan Oktober 2009, bilangan PC di makmal-makmal komputer berjumlah 5,137 unit. Oleh itu, nisbah pelajar kepada PC sekarang ialah 1:5.

### **Sistem Pengurusan Pembelajaran**

*Moodle* ialah singkatan daripada '*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*' yang telah dibangunkan oleh Martin Dougiamas pada tahun 1999 sebagai sebahagian daripada tesis PhDnya di Curtin University, Australia. Kepopularannya semakin bertambah dari sehari ke sehari dan banyak universiti di dunia mula beralih kepadanya, termasuklah universiti yang besar seperti The Open University, UK.

Sebagaimana yang disebutkan di atas, setelah bersaing dengan satu lagi LMS (*LearningCare*) buat beberapa ketika, *Moodle* telah dipilih sebagai LMS tunggal oleh pihak pengurusan UM mulai sesi pengajian 2009/2010. Walau bagaimanapun mulai Semester 1 sesi pengajian 2010/2011, *Moodle* di UM telah dijenama semula dan dipanggil SPeCTRUM (<http://spectrum.um.edu.my>). Penjenamaan semula ini adalah untuk memberi penekanan kepada pembelajaran berpusatkan pelajar (*student-centered learning*), dan dalam hal ini SPeCTRUM bermaksud '*Student-Powered e-Collaboration Transforming UM*'.

Pelbagai usaha telah diambil semasa tempoh awal pelaksanaan *Moodle* di UM. Antaranya usaha mengintegrasikan *Moodle* dengan aplikasi yang sedia ada dan diguna pakai di UM seperti Sistem Integrasi Maklumat Pelajar (ISIS). Berdasarkan pengintegrasian ini, pengguna boleh memasuki sistem (*sign-in*) dengan menggunakan satu nama pengguna dan kata laluan untuk memasuki semua aplikasi UM yang lain seperti UMMail (e-mel), UMPortal (portal untuk staf akademik) dan UMSISWEB (untuk pelajar).

Sebagai satu LMS yang dibangunkan oleh komuniti besar ahli-ahli pedagogi dan teknologi maklumat, *Moodle* mempunyai banyak ciri-ciri Web

2.0 yang boleh menarik minat pelajar-pelajar masa kini yang merupakan *digital natives*. Ciri-ciri ini penting memandangkan generasi kini begitu sebarati dengan perkakasan *social networking* seperti *Facebook*, *Twitter*, *wiki* dan *chat*. Rajah 5.4 hingga 5.9 berikut memaparkan beberapa ciri dan contoh aktiviti yang terdapat dalam *Moodle* yang sangat membantu dalam pembelajaran dan pengajaran.

The screenshot displays a Moodle course page for 'Environmental Pollution' (Pencemaran Alam Sekitar). The page layout includes a sidebar on the left with sections for 'Calendar', 'People', and 'Activities'. The main content area is titled 'Topic outline' and features a video player with the title 'Environmental Pollution' and 'Pencemaran Alam Sekitar'. Below the video player, there is a 'Share information Here' section with links for 'Announcements', 'Talk to Your Classmates Here', and 'Talk to Your Supervisors Here'. The 'Introduction' section contains a list of resources from a website, including links to 'Introduction: Toward a Sustainable Future (PDF)', 'Ecosystems: What They Are (PDF)', 'Ecosystems: How They Work (PDF)', 'Ecosystems: How They Change (PDF)', and 'Ecosystems: Medical'. The right-hand column contains news feeds from 'Reuters: Environment' and 'ENN Pollution News', along with a 'Latest News' section.

Rajah 5.4 Antara muka Moodle yang user-friendly

All participants: 51

(Accounts unused for more than 120 days are automatically unenrolled)

First name: [AR](#)[B](#)[C](#)[D](#)[E](#)[F](#)[G](#)[H](#)[I](#)[J](#)[K](#)[L](#)[M](#)[N](#)[O](#)[P](#)[Q](#)[R](#)[S](#)[T](#)[U](#)[V](#)[W](#)[X](#)[Y](#)[Z](#)  
 Surname: [A](#)[B](#)[C](#)[D](#)[E](#)[F](#)[G](#)[H](#)[I](#)[J](#)[K](#)[L](#)[M](#)[N](#)[O](#)[P](#)[Q](#)[R](#)[S](#)[T](#)[U](#)[V](#)[W](#)[X](#)[Y](#)[Z](#)

Page: 1 2 3 (last)

User picture	First name / Surname	City/town	Country	Last access ↑	Select
	<a href="#">ABDUL HALIM BIN SULAIMAN</a>	PETALING JAYA SELAN	Malaysia	now	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">NOR IZZATU HAIHAN BTE KAMAL MAAROF</a>	SELANGOR	Malaysia	11 mins 47 secs	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">WINNEY YEE WAY LIEW</a>	SELANGOR	Malaysia	3 hours 18 mins	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">HU RONGZHEN</a>	shanghai	China	6 hours 4 mins	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">MUHAMMAD NAQUMI BIN MOHAMD TARIMU</a>	PERAK	Malaysia	13 hours 54 mins	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">NUR SAKINAH BINTI MOHD YASSIN</a>	MELAKA	Malaysia	13 hours 57 mins	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">YONG LI ANN</a>	NEGERI SEMBILAN	Malaysia	16 hours 14 mins	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">MOHAMAD KHAIROL AZHAR B MOHD JAILANI</a>	SELANGOR	Malaysia	16 hours 19 mins	<input type="checkbox"/>
	<a href="#">SITI MURNIAH BINTI MALUZUD</a>	TERENGGANU	Malaysia	16 hours 48 mins	<input type="checkbox"/>

Rajah 5.5 Senarai pelajar dalam kursus

QuizLab on Friday  
 to [ABDUL HALIM BIN SULAIMAN](#) - Tuesday, 19 August 2010, 07:58 PM

Just to inform everybody that the lab on Friday is on, but we are going to have a quiz before that i.e. starting for Science Faculty. It will cover materials up to tomorrow's lecture. Thank you and good luck!

Re: QuizLab on Friday  
 by [WINNEY YEE WAY LIEW](#) - Wednesday, 11 August 2010, 09:20 AM

inded and the prof. e  
 have a nice day!!

Re: QuizLab on Friday  
 to [NG CHUCK CHUAN](#)  
 JUST CONGRAT.

Re: QuizLab on Friday  
 by [SITI ZULAIKHA](#)

The screenshot shows a Moodle email interface with a list of messages and a mail menu. The messages list includes:

- [RUIJIAN BI TOR JIN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [MOHAMAD BADRISHAM BIN MOIN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [NG CHUCK CHUAN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [NG CHUCK CHUAN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [SITI ZULAIKHA BINTI OTHMAN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [NG CHUCK CHUAN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [NG CHUCK CHUAN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [SITI MURNIAH BINTI MALUZUD](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [RABIATUL ADAWYAH BINTI MID RAM](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [SAPINAH BINTI NORDIN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [CHEE SHUN YING](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [SYAZANA BINTI SHAHARIN SHAH](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [AWANIS BINTI AMRAN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [NORAINI BT MOHD NOOR](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [SITI ZULAIKHA BINTI OTHMAN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday
- [NG CHUCK CHUAN](#) SHES2009: Re: QuizLab on Friday

The mail menu includes:

- Inbox
- E-Mail: 188.24 MB of 200.00 MB used
- Mail Menu
  - INBOX
  - Compose
- Mail Management
  - Folder
  - Options
  - Filters

Rajah 5.6 Posting dalam Moodle

**SHES2050 PENCEMARAN ALAM SEKITAR**

UM e-Learning Main ▶ SHES2050 ▶ Assignments ▶ The Love Canal Toxic Waste Story

**turnitin**

assignment inbox

edit assignment

The Love Canal Toxic Waste Story page: 1 / 2

**inbox**

all papers mark

delete download move to

<input type="checkbox"/>	author	title	total	score	detail
<input type="checkbox"/>	<a href="#">BIN ANJAF, AMIRUL A...</a>	<a href="#">LOVE CANAL STORY</a>	92%		
<input type="checkbox"/>	<a href="#">HAMRA BINTI SAARI, S...</a>	<a href="#">the love canal toxic waste story</a>	92%		
<input type="checkbox"/>	<a href="#">BT HISHAM, HANIS ALY...</a>	<a href="#">Love Canal Story</a>	58%		
<input type="checkbox"/>	<a href="#">CHENG HIM, SIM</a>	<a href="#">Love Canal Story</a>	55%		
<input type="checkbox"/>	<a href="#">CHHO YAN, CHOWY</a>	<a href="#">LOVE CANAL STOREY</a>	55%		
<input type="checkbox"/>	<a href="#">BIN MOHTAR, MOHO MU...</a>	<a href="#">The Love Canal Story</a>	53%		
<input type="checkbox"/>	<a href="#">BINTI SALEH, ISTIQAA</a>	<a href="#">love canal story</a>	50%		
<input type="checkbox"/>	<a href="#">BT MAHAMAD BASAP, HO...</a>	<a href="#">love canal story</a>	48%		
<input type="checkbox"/>	<a href="#">U JYE, LEE</a>	<a href="#">LOVE CANAL</a>	43%		

Add an activity...

**Assignments**

- Advanced uploading of files
- Online text
- Upload a single file
- Offline activity
- Turnitin**
- Chat
- Choice
- Database
- Dimdim Web Meeting
- Forum
- Glossary
- LAMS v2
- Lesson
- Questionnaire
- Quiz
- SCORM/AICC
- Survey
- Wiki

Add an activity...

Rajah 5.7 Perisian anti-plagiarisme yang diintegrasikan dalam Moodle.

Project Wiki		
ATTENTION : Pages are updated on weekly basis, of every friday		
		
<a href="#">WELCOME TO OUR WIKI</a>		
		
<a href="#">PROJECT INTRODUCTION</a>	<a href="#">PROJECT PROGRESS</a>	
		

Rajah 5.8 Wiki

Questionnaire	
<b>INSTRUCTIONS:</b> Please honestly rate how strongly you agree or disagree with each of the following statements by clicking on the corresponding number.	
0-N/A (Not Applicable) 1-Strongly Disagree 2-Disagree 3-Agree 4-Strongly Agree	
*1	Using Moodle improved my inter-personal skills (Penggunaan Moodle memperbaiki kemahiran saya berinteraksi dengan orang lain).
	<input type="radio"/> 0-N/A <input type="radio"/> 1-Strongly disagree <input type="radio"/> 2-Disagree <input type="radio"/> 3-Agree <input type="radio"/> 4-Strongly agree
*2	Using Moodle helped me understand the perspectives of fellow group members (Penggunaan Moodle membantu saya memahami perspektif ahli kumpulan saya).
	<input type="radio"/> 0-N/A <input type="radio"/> 1-Strongly disagree <input type="radio"/> 2-Disagree <input type="radio"/> 3-Agree <input type="radio"/> 4-Strongly agree
*3	Using Moodle gave me a sense of control over my own learning (Penggunaan Moodle memberi saya lebih kawalan terhadap cara pembelajaran saya).
	<input type="radio"/> 0-N/A <input type="radio"/> 1-Strongly disagree <input type="radio"/> 2-Disagree <input type="radio"/> 3-Agree <input type="radio"/> 4-Strongly agree

Rajah 5.9 Kemudahan melakukan soal selidik dalam *Moodle*.

## Pembangunan e-Kandungan

Pembangunan bahan kandungan untuk dimuat naik dalam LMS banyak bergantung kepada pensyarah sendiri yang rata-rata boleh menggunakan perisian *PowerPoint*. Memandangkan banyak bahan kandungan yang boleh didapati melalui Internet (misalnya dari *SlideShare*, *YouTube*, *TeacherTube* dan sebagainya), tidak banyak rungutan diterima daripada pensyarah.

Walau bagaimanapun, bagi menangani keperluan khusus dalam kalangan pensyarah, pihak pengurusan telah bersetuju menubuhkan Unit Multimedia yang terletak di bawah kelolaan Pusat Teknologi Maklumat. Buat permulaan sebanyak 11 kursus telah dipilih dan telah berjaya dibangunkan kandungannya dan selebihnya masih dalam proses untuk dilancarkan.

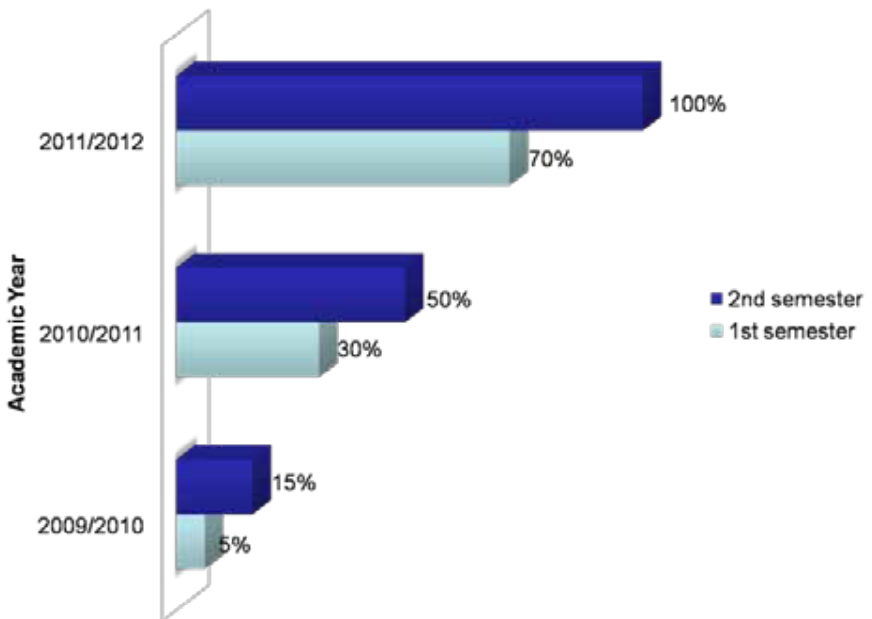
Perisian yang digunakan oleh unit ini dalam pembangunan kandungan multimedia ialah:

- i. Adobe Flash CS4.
- ii. Adobe Design Premium CS4.
- iii. Edius 5 (*Video editing software*).

Selain itu, unit ini juga dilengkapi dengan peralatan video dan audio seperti kamera video, set lampu, tripod, pembesar suara, *video mixer* dan *video switcher*. Untuk memastikan hasil kandungan yang bermutu, unit ini telah mewujudkan prosedur termasuk dalam lantikan 'Subject Matter Expert' (SME) dan pembangunan papan cerita (*storyboard*).

### Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Rangka masa untuk pelaksanaan e-Pembelajaran di UM adalah seperti yang terdapat dalam Rajah 5.10.



Rajah 5.10 Rangka masa pelaksanaan e-Pembelajaran di UM.

Peningkatan bilangan pensyarah yang menggunakan e-Pembelajaran berlaku secara perlahan. Menurut statistik, tahap penggunaan pada semester ini (Semester 1 2010/2011), adalah sekitar 30 peratus. Walaupun jumlah ini masih rendah, ia masih mencapai tahap yang disasarkan seperti yang tertera dalam Rajah 5.1.

Walaupun semua kursus telah sedia dimuat naik dalam LMS, masih ramai lagi pensyarah yang belum memuat naik bahan pengajaran atau menggunakan aktiviti yang ada dalam *Moodle*. Sebagai panduan kepada mereka yang masih

belum menjadi pengguna aktif, pihak pengurusan telah bersetuju menetapkan perkara-perkara berikut sebagai kriteria minimum dalam mengklasifikasikan sama ada sesuatu kursus itu aktif atau tidak:

- i. Memuat naik pro-forma dan maklumat semasa kursus.
- ii. Memuat naik bahan pengajaran (sama ada dalam bentuk slaid *PowerPoint*, ringkasan, pautan, kajian kes, video dll).
- iii. Menggunakan pakai ketiga-tiga aktiviti pembelajaran berikut.
- iv. Forum bagi tujuan pengumuman.
- v. Forum untuk pelajar berinteraksi dan berbincang.
- vi. Salah satu daripada aktiviti pembelajaran (kuiz/*wiki*/tugasan dll).

### Latihan e-Pembelajaran

ADeC diberi tanggungjawab utama bagi mengendalikan semua latihan e-Pembelajaran. Latihan dijalankan dalam empat bentuk, iaitu:

- i. Bengkel
- ii. Sesi latihan kepada pensyarah baru
- iii. *Roadshow*
- iv. Klinik

Bengkel diadakan secara berterusan atas inisiatif ADeC dan juga permintaan daripada fakulti sendiri. Bilangan peserta bagi setiap bengkel biasanya daripada 10 hingga 30 orang. Latihan *Moodle* juga diselitkan sebagai salah satu aktiviti dalam program latihan kepada pensyarah baru yang mengambil masa sehari.

*Roadshow* diadakan sekiranya terdapat permohonan daripada fakulti dan biasanya bukan dalam bentuk latihan penuh, tetapi sekadar memberi pengenalan kepada e-Pembelajaran dan kelebihan LMS *Moodle*. Klinik pula diadakan dengan tujuan memberi peluang kepada pensyarah untuk datang ke bilik latihan ADeC bagi menyelesaikan masalah-masalah kecil berkenaan *Moodle*. Klinik berbeza dengan latihan lain kerana pensyarah boleh terus datang tanpa perlu menelefon atau membuat temu janji.

Bengkel asas *Moodle* biasanya mengambil masa selama tiga jam yang merangkumi pengenalan kepada e-Pembelajaran, memuat naik bahan pembelajaran dan pengurusan fail, penggunaan aktiviti pembelajaran, pembahagian kumpulan dan pengurusan blok dalam *Moodle*.

Bengkel untuk membina kuiz pula diadakan secara berasingan dan biasanya mengambil masa selama dua jam. Dalam latihan ini, peserta akan didedahkan dengan keupayaan aktiviti kuiz dalam *Moodle* dan bagaimana pelbagai jenis soalan dibentuk. Peserta juga akan diajar bagaimana mengimport soalan dari format yang pelbagai untuk digunakan dalam *Moodle*.

Latihan lanjutan bagi mereka yang sudah mahir dengan ciri asas *Moodle* juga diadakan walaupun tidak sekerap latihan-latihan tersebut. Dalam bengkel selama dua jam ini, peserta diajar menggunakan aktiviti kolaboratif seperti *wiki*, *chat* dan tugas serta lain-lain alatan *social networking* Web 2.0.

Latihan penggunaan *Turnitin*, iaitu perisian anti-plagiarisme yang diintegrasikan dengan *Moodle* juga diadakan dan mengambil masa kira-kira 1½ jam. Peserta diajar bagaimana membina tugas yang dihantar ke *Turnitin* dan mentafsir keputusan '*similarity index*' yang diperolehi.

Latihan-latihan ini dikendalikan secara '*hands on*' oleh Profesor Abdul Halim bin Sulaiman, Timbalan Pengarah ADeC. Tempat latihan ditentukan berdasarkan jumlah peserta yang mendaftar.

Sepanjang tahun 2009, sebanyak 43 sesi latihan telah dijalankan. Selain dari program yang disebutkan di atas, ADeC juga menyediakan sokongan '*helpline*' melalui telefon dan e-mel. Biasanya jumlah panggilan atau e-mel yang diterima agak tinggi ketika awal semester. Untuk membantu pensyarah, manual yang ringkas dan mudah difahami juga diletakkan di muka hadapan e-Pembelajaran SPeCTRUM.

### **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

Buat masa ini tiada insentif khusus bagi pensyarah yang terlibat dalam e-Pembelajaran. Walau bagaimanapun, bagi menggalakkan penggunaannya, insentif seperti pensyarah paling aktif, kursus paling aktif dan fakulti paling aktif sedang dirancang.

Daripada segi penilaian tahunan, penggunaan e-Pembelajaran masih belum dimasukkan sebagai salah satu kriteria. Walau bagaimanapun, kehadiran dalam latihan e-Pembelajaran anjuran ADeC diiktiraf bagi tujuan peperiksaan Penilaian Tahap Kecekapan (PTK).

### **Isu dan Cabaran**

Pembudayaan e-Pembelajaran di institusi pengajian tinggi akan mengambil masa. Ia cuma akan berlaku jika pensyarah mempunyai kesedaran bahawa e-Pembelajaran adalah sebahagian daripada cara hidup dan membantu memudahkan pembelajaran dan pengajaran. Walaupun ada universiti yang mengambil langkah mewajibkan penggunaan e-Pembelajaran, pembudayaan mungkin sukar berlaku selagi pensyarah kurang pasti tentang manfaat yang bakal mereka peroleh melalui e-Pembelajaran. Dalam hal ini, pemupukan kesedaran (*awareness*) menjadi cabaran dan agenda utama kepada UM. Selain

itu, oleh kerana kebanyakan universiti masih baru berjinak-jinak dengan LMS, banyak yang masih perlu dipelajari pengurusan kursus atas talian. Di UM masalah ini juga berlaku, apatah lagi ini melibatkan pengintegrasian dengan aplikasi-aplikasi yang lain.

Masalah pengurusan kursus di UM juga agak unik kerana beberapa fakulti masih lagi mempunyai sistem penggal, manakala yang lain sudah lama menggunakan sistem semester. Perbezaan ini kadangkala mendatangkan masalah kerana keperluan yang berbeza dari segi penawaran kursus.

## BAB 6

### e-Pembelajaran@USM

Hanafi Atan  
Abd Karim Alias

#### Pengenalan

e-Pembelajaran berasaskan Internet di Universiti Sains Malaysia (USM) bermula pada tahun 2002 apabila Pusat Pengajian Pendidikan Jarak Jauh (PPPJJ) membangunkan sendiri Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) untuk kegunaan pelajar mereka. Pembangunan LMS tersebut yang dipanggil '*Interactive Distance Education Application*' (IDeA) dibangunkan melalui proses '*home grown*'. Walaupun ciri yang terdapat di dalamnya agak terhad, namun ia telah berjaya dilaksanakan untuk pensyarah dan pelajar jarak jauh USM selama dua tahun dari 2002 sehingga 2004.

Dalam usaha untuk memperbaiki lagi LMS bagi PPPJJ dan juga semua Pusat Tanggungjawab (PTj) di USM, Pusat Pengetahuan, Komunikasi dan Teknologi (PPKT) pada tahun 2004 telah menjalankan kajian perbandingan atau '*benchmarking*' pelbagai LMS sumber terbuka dan juga LMS berlesen. '*Benchmarking*' dijalankan dengan menyeluruh dan komprehensif yang melibatkan beberapa LMS sumber terbuka dan satu LMS berlesen. Kajian telah mendapati bahawa LMS sumber terbuka '*Moodle*' mempunyai ciri-ciri terbaik dan menepati keperluan PPPJJ dan juga PTj-PTj lain di USM untuk tujuan e-Pembelajaran.

Sehubungan itu, PPKT telah menyarankan PPPJJ dan semua PTj masing-masing menggunakan LMS '*Moodle*' sebagai platform pembelajaran bermula pada tahun 2004. Seterusnya, PPPJJ telah menukar sistem IDeA kepada LMS '*Moodle*' pada tahun yang sama, manakala PTj lain juga disaran menggunakan LMS '*Moodle*' untuk e-Pembelajaran di PTj masing-masing.

Dari tahun 2004 hingga 2009, pelaksanaan e-Pembelajaran di USM berasaskan PTj. Daripada aspek pelaksanaannya, PTj menggunakan LMS 'Moodle' dan menggunakannya melalui pelayan (*server*) di PTj masing-masing. PPKT membantu daripada aspek-aspek teknikal. Pangkalan data pelajar untuk setiap kursus dimuat naik secara manual oleh pensyarah untuk kursus masing-masing. Tidak terdapat satu tadbir urus dan struktur organisasi yang khusus dan spesifik berkaitan e-Pembelajaran di USM dalam tempoh tersebut.

Pada tahun 2009, usaha telah dilakukan oleh Y.Bhg Prof. Ahmad Shukri Mustapa Kamal, Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) dan En. Zulham Hamdan, Ketua Pegawai Maklumat (KPM), USM untuk menstruktur pelaksanaan e-Pembelajaran di USM. Beberapa siri mesyuarat diadakan oleh Timbalan Naib Canselor (A&A) dengan Dekan-Dekan dan KPM, PPKT serta wakil e-Pembelajaran PTj untuk menentukan sistem tadbir urus yang terbaik untuk pelaksanaan e-Pembelajaran di USM.

Pelaksanaan e-Pembelajaran secara sistematik dan berstruktur mula dilaksanakan pada sidang akademik 2009/2010 melibatkan semua PTj di kampus induk dan juga di kampus cawangan. Profesor Hanafi Atan dari PPPJJ dilantik untuk menerajui pelaksanaan ini.

Bagi melaksanakannya, satu LMS 'Moodle' sepusat digunakan untuk PTj di kampus induk dan juga PTj di kampus kejuruteraan serta platform ini dikenali sebagai e-Learn@USM. Penglibatan PTj di kampus kesihatan dalam e-Learn@USM pula dirancang untuk diintegrasikan pada sidang akademik 2010/2011.

Pelaksanaan LMS 'Moodle' sepusat ini melibatkan pengintegrasian pangkalan data pelajar, pensyarah dan kursus di dalam LMS sepusat. Ini membolehkan 'single sign on' (SSO) untuk pensyarah dan pelajar untuk e-Learn@USM dan semua sistem lain yang ada di USM. Kursus bersama pelajar dan pensyarah diperoleh secara automatik pada setiap awal semester. Pelaksanaan ini juga melibatkan latihan 'hands-on' secara komprehensif kepada semua pensyarah dengan modul dan struktur latihan yang sistematik. Promosi yang meluas juga diadakan kepada pelajar dan pensyarah untuk mendapatkan penglibatan yang seramai mungkin daripada pensyarah dan pelajar dalam e-Learn@USM.

Kini, pelaksanaan e-Learn@USM secara sepusat berada pada tahun kedua dan sambutan yang diterima daripada pelajar amat menggalakkan. Setiap hari, purata kira-kira 24% pelajar dan pensyarah USM memasuki e-Learn@USM untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran.

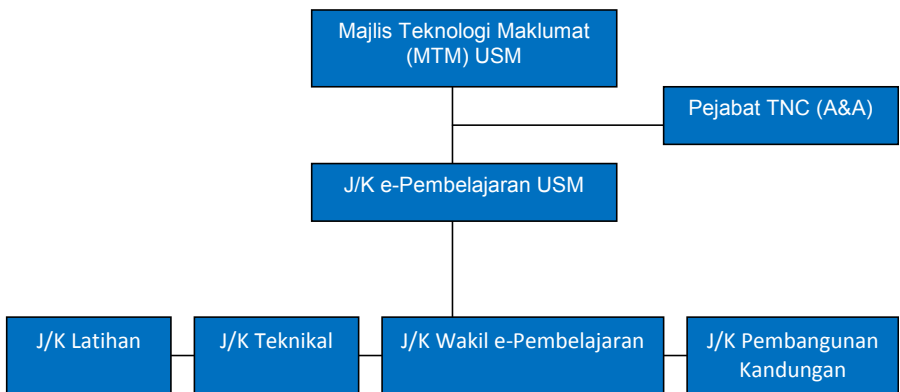
## Tadbir Urus e-Pembelajaran

Walaupun e-Pembelajaran di USM telah bermula seawal tahun 2002, namun tadbir urus atau *governance* e-Pembelajaran USM secara sistematik mula dilaksanakan hanya pada tahun 2009. Tadbir urus e-Learn@USM berada terus di bawah pejabat TNC (A&A) dan diketuai oleh seorang penyelaras dan dibantu oleh dua orang pentadbir. Mereka juga bertindak sebagai *'help-desk'* kepada semua pensyarah dan pelajar yang menggunakan e-Learn@USM.

Daripada segi teknikal (*server*, LMS, pangkalan data, dll) e-Learn@USM dibantu sepenuhnya oleh PPKT. Daripada segi latihan pula, PPKT juga menyediakan ruang latihan dan fasilitator. Pensyarah USM yang mahir dalam penggunaan LMS *'Moodle'*, multimedia, *'authoring tools'*, dan juga pedagogi dilantik menjadi fasilitator oleh TNC (A&A). Belanjawan untuk melaksanakan e-Learn@USM diperoleh melalui peruntukan di bawah Pejabat TNC (A&A).

Pelbagai jawatankuasa (lihat Rajah 6.1) terlibat dalam menentukan pelaksanaan e-Learn@USM berjalan dengan licin dan teratur seperti berikut:

- i. Majlis Teknologi Maklumat USM.
- ii. J/K e-Pembelajaran USM.
- iii. J/K Latihan e-Pembelajaran USM.
- iv. J/K wakil e-Pembelajaran PTj USM.
- v. J/K Teknikal e-Pembelajaran.
- vi. J/K Pembangunan Bahan e-Pembelajaran USM



Rajah 6.1 Struktur Organisasi e-Learn@USM

PPKT memainkan peranan secara langsung dalam pelaksanaan e-Learn@USM. Ketua Pegawai Maklumat (KPM) berada di MTM USM sebagai ahli J/K dan memberikan maklumat berkaitan dengan perkembangan e-Learn@USM. Dalam keadaan tertentu, Penyelaras e-Learn@USM juga dijemput hadir (sebagai jemputan) untuk memberi maklumat tambahan kepada MTM.

KPM juga adalah setiausaha dalam J/K e-Pembelajaran USM yang dipengerusikan oleh Penyelaras e-Learn@USM. J/K e-Pembelajaran merupakan J/K induk yang menerima laporan daripada J/K Kecil (J/K Teknikal, J/K Latihan, J/K Pembangunan Bahan dan J/K kecil lain, yang akan diwujudkan dari semasa ke semasa dan memajukan laporan tersebut ke MTM dan pejabat TNC (A&A).

Peranan PPKT dalam pelaksanaan e-Learn@USM amat penting melalui J/K Kecil Teknikal. J/K ini dipengerusikan oleh KPM dan yang menjadi ahli dalam J/K ini di samping wakil-wakil daripada bahagian lain yang terdapat dalam PPKT. J/K ini menentukan aspek-aspek teknikal (seperti pangkalan data, *server*, capaian oleh pelajar dan pensyarah, *bandwidth*, dll) berjalan dengan lancar.

Berbeza dengan sesetengah universiti yang mempunyai unit/pusat khusus bertanggungjawab dalam e-Pembelajaran seperti ADEC di UM dan PPA di UKM, USM masih belum mempunyai satu unit khusus untuk e-Pembelajaran. E-Learn@USM dikendalikan oleh seorang penyelaras yang dilantik secara *ad-hoc* dan dibantu oleh dua orang pegawai (sementara).

Cadangan kepada USM sedang disediakan untuk mewujudkan Unit e-Learn@USM dengan staf dan dananya yang tersendiri khusus untuk mengurus dan menyelia pelaksanaan e-Pembelajaran di USM.

## **Polisi e-Pembelajaran**

Dalam konteks universiti APEX, USM berusaha untuk melakukan transformasi kepada kaedah pengajaran dan pembelajaran. Lebih banyak kemudahan Teknologi Maklumat & Komunikasi (TMK) digunakan dalam pembelajaran termasuk e-Pembelajaran dan pada masa yang sama mengurangkan pembelajaran berpusatkan pensyarah serta mengalakkan lebih banyak lagi pembelajaran berpusatkan pelajar.

Walaupun pelan transformasi Pengajaran dan Pembelajaran ini telah digubal dan dilaksanakan, namun polisi yang khusus untuk e-Pembelajaran masih belum lagi dibangunkan. USM sedang berusaha untuk membangunkan Polisi e-Pembelajaran dan salah satu langkah yang telah diambil ialah menjemput Prof. John Hedberg dari Macquaire University, Australia, pakar Polisi e-Pembelajaran untuk ke USM dan memberikan latihan dan bengkel kepada wakil e-Pembelajaran PTj. Bengkel tersebut telah diadakan pada 14 Mei 2010 dan telah dihadiri oleh wakil e-Pembelajaran PTj dan juga ahli MEIPTA.

Pada masa terdekat, USM akan menganjurkan Bengkel Polisi e-Pembelajaran yang melibatkan Dekan-Dekan dan wakil e-Pembelajaran

PTj. Pengalaman berbengkel yang telah diperoleh oleh wakil e-Pembelajaran PTj boleh digunakan dalam menggubal Polisi e-Pembelajaran USM.

Proses penggubalan polisi ini melibatkan bengkel oleh Dekan-Dekan dan wakil e-Pembelajaran PTj, dan setelah melalui J/K e-Pembelajaran polisi tersebut akan mendapatkan kelulusan oleh Senat USM. Setelah Senat USM meluluskan polisi tersebut, maka kaedah Pengajaran dan Pembelajaran yang akan dilaksanakan nanti mestilah mengikut kaedah yang terkandung dalam polisi tersebut.

### **Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran**

USM memberikan penekanan yang serius terhadap infrastruktur TMK di kampus induk dan juga di kampus-kampus cawangan. Buat masa ini, USM telah menggunakan *bandwidth* berkelajuan 2 x 155 Mbps di kampus induk dan 1 x 45 Mbps di kedua-dua kampus cawangan. *Bandwidth* antara kampus pula adalah pada 34 Mbps.

Kelajuan *bandwidth* ini memadai untuk menampung keperluan e-Pembelajaran di ketiga-tiga kampus. Walau bagaimanapun, peningkatan *bandwidth* akan dilakukan dari semasa ke semasa mengikut keperluan.

USM juga menyediakan liputan WiFi yang meluas di kampus induk dengan kadar liputan merangkumi hampir 90%. Liputan WiFi boleh diperoleh dengan mudah di setiap lokasi di kampus induk. Rangkaian kampus juga berada dalam keadaan baik dan semua bilik pensyarah dilengkapi dengan komputer dan Internet.

Setiap PTj juga menyediakan akses komputer dan Internet kepada pelajar mereka melalui makmal-makmal yang terletak di PTj masing-masing dan dibuka pada waktu pejabat. Di luar waktu pejabat, pelajar boleh memperoleh akses komputer dan Internet di makmal komputer yang terdapat di kompleks kediaman pelajar.

### **Sistem Pengurusan Pembelajaran**

Sepertimana yang telah dibincangkan sebelum ini, USM mula menggunakan LMS untuk e-Pembelajaran pada tahun 2002. Pada peringkat awal, LMS yang digunakan berbentuk “*home grown*”. Setelah membuat ‘*benchmarking*’, USM bertukar kepada LMS sumber terbuka *Moodle* dan digunakan oleh semua PTj bermula pada tahun 2004.

Bermula pada tahun 2009, penggunaan LMS sumber terbuka *Moodle* dipusatkan. Satu LMS sahaja digunakan untuk kesemua PTj di kampus induk

dan kampus kejuruteraan dan LMS ini dipanggil e-Learn@USM (Rajah 6.2). E-Learn@USM pula diintegrasikan dengan pangkalan data sepusat USM dan membolehkan pensyarah memberikan kursus kepada pelajar mereka secara automatik pada awal setiap semester dalam LMS.

Rajah 6.2 Muka utama e-Learn@USM

e-Learn@USM mempunyai dua peranan asas untuk tujuan Pengajaran dan Pembelajaran seperti berikut:

- i. Menyediakan wadah bagi aktiviti pembelajaran secara atas talian.
- ii. Pusat sumber bagi perisian (*resource tools*).

*Moodle* telah dipilih sebagai platform bagi menguruskan sistem pembelajaran atas talian kerana pelbagai "*functionalities*" yang berguna seperti yang disenaraikan dalam Jadual 6.1. Kajian yang telah dijalankan terhadap "*functionalities*" dalam portal sumber terbuka *Moodle* menunjukkan penerimaan yang baik dalam kalangan pelajar.

Statistik terkini e-Learn@USM menunjukkan penerimaan yang baik dalam kalangan pensyarah dan pelajar. Pada sidang akademik 2009/2010, terdapat 11,485 pengguna berdaftar dalam e-Learn@USM dan 1,067 daripada pengguna pendaftar tersebut adalah pensyarah, tutor dan guru, manakala selebihnya adalah pelajar. Purata *log-in* setiap hari yang diperolehi adalah pada kadar 2,800 pengguna atau 24%.

Jadual 6.1 Paparan “functionalities” aktiviti dan sumber pembelajaran dalam LMS Moodle.

“Functionality tools”	Aktiviti
<i>Insert a label</i>	<i>Assignment</i>
<i>Compose a text page</i>	<i>Chat</i>
<i>Compose a webpage</i>	<i>Choice</i>
<i>Link to a file or website</i>	<i>Forum</i>
<i>Display a directory</i>	<i>Glossary</i>
<i>Add an IMS content package</i>	<i>Journal</i>
	<i>LAMS</i>
	<i>Lessons</i>
	<i>Questionnaire</i>
	<i>Quiz</i>
	<i>SCORM/AICC</i>
	<i>Survey</i>
	<i>Wiki</i>

## Pembangunan e-Kandungan

Pembangunan bahan e-Pembelajaran di USM dilakukan secara individu oleh pensyarah. Pada masa ini tidak ada unit/pusat khusus yang bertanggungjawab dalam menyelaraskan pembangunan kandungan e-Pembelajaran.

USM menjalankan siri latihan yang berterusan pada setiap semester untuk memberikan kemahiran kepada pensyarah dalam membangunkan e-Kandungan. Pensyarah didedahkan kepada penggunaan ‘*authoring tools*’ yang membolehkan pembangunan bahan berinteraktif berasaskan perisian *PowerPoint*. ‘*Authoring tools*’ yang didedahkan kepada pensyarah adalah seperti berikut:

- i. *Articulate Studio Suite*.
- ii. *Lecture Maker*.

Lesen untuk kedua-dua ‘*authoring tools*’ ini telah dibeli oleh USM dan telah dibekalkan ke setiap PTj untuk kegunaan pensyarah di PTj masing-masing. Usaha-usaha akan dijalankan oleh e-Learn@USM secara berterusan dalam menggalakkan pensyarah membangunkan e-Kandungan mereka untuk diintegrasikan dalam e-Learn@USM.

## Latihan e-Pembelajaran

Latihan kemahiran menggunakan e-Learn@USM dalam penyampaian kursus dan juga latihan yang berkaitan dengan literasi komputer dan pembangunan bahan kepada pensyarah USM dikendalikan oleh pihak e-Learn@USM.

Latihan ini diadakan pada setiap awal semester dan berlangsung selama empat hingga enam minggu serta berakhir pada pertengahan kedua semester. Setakat ini, latihan yang dijalankan berasaskan “sukarela” dan hanya pensyarah yang berminat sahaja menghadiri latihan ini.

Hebahan dan promosi kepada para pensyarah dilakukan melalui e-mel dan juga *phamplet* berserta dengan surat rasmi yang dikeluarkan oleh Timbalan Naib Canselor (A & A) melalui Dekan PTj.

Bagaimanapun usaha sedang dijalankan dengan kerjasama Unit Latihan USM untuk membolehkan kehadiran ke latihan-latihan ini melalui pencalonan Dekan PTj dan tidak lagi melalui kaedah “sukarela”.

Latihan yang dijalankan melibatkan tiga peringkat seperti berikut:

- |               |   |  |
|---------------|---|--|
| Peringkat I   | : | <i>Basic Moodle</i>  |
| Peringkat II  | : | <i>Intermediate Multimedia Essential Authoring Tools<br/>(Articulate, Lecture Maker)</i> |
| Peringkat III | : | <i>Students-Centred Learning using Learning</i>  |

Setakat ini, latihan Peringkat I dan Peringkat II sahaja yang telah ditawarkan kepada pensyarah-pensyarah dan kedua-dua peringkat ini ditawarkan pada semester I dan juga pada semester II. Latihan Peringkat III akan diadakan pada sidang akademik 2010/2011.

Latihan dijalankan secara “*hands-on*” dengan menggunakan modul yang telah dibangunkan oleh fasilitator latihan. Seramai kira-kira 10 orang fasilitator terlibat dalam latihan ini yang meliputi ketiga-tiga buah kampus. Pada sidang akademik 2009/2010, seramai 278 pensyarah telah menjalani latihan pada semester I dan seramai 218 pensyarah lagi telah terlibat dalam semester II.

## Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran

Penglibatan pensyarah dalam e-Pembelajaran di USM mendapat pengiktirafan pada Majlis “*One-day Seminar: e-Learn@USM*” yang diadakan pada akhir sidang akademik. Kira-kira sepuluh kategori pemenang dipertandingkan yang melibatkan pelbagai disiplin dan bidang. Pensyarah dinilai berasaskan tahap

aktif menggunakan e-Learn@USM dengan bahan pembelajaran dan aktiviti pembelajaran yang sesuai. Pengiktirafan adalah dalam bentuk wang ringgit, sijil dan trofi.

Di samping itu, USM juga mengiktiraf pensyarah yang terlibat dalam e-Learn@USM melalui Anugerah Sanggar Sanjung berdasarkan kategori pengajaran. Walaupun ianya tidak dikhususkan untuk e-Pembelajaran, namun penglibatan pensyarah dalam e-Pembelajaran diambil kira dalam penilaian ini.

Diharapkan USM akan memberi insentif, pengiktirafan dan anugerah yang sewajarnya kepada pensyarah yang aktif menggunakan e-Learn@USM melalui polisi yang akan digubal. Dalam hal ini, diharapkan pengiktirafan yang sama diberikan kepada penyelidikan dan pembangunan kepada pensyarah yang cemerlang penglibatannya dalam e-Learn@USM. Pada masa yang sama, pergerakan gaji dan Sasaran Kerja Tahunan (SKT) juga turut mengambil kira penglibatan pensyarah dalam e-Learn@USM.

## **Isu dan Cabaran**

Oleh sebab ledakan dan kemajuan TMK yang berubah dengan begitu pantas, USM sedar bahawa transformasi diperlukan dalam Pengajaran dan Pembelajaran supaya ia kekal relevan dan sesuai dengan keadaan semasa serta budaya TMK pelajar masa kini. Dalam hal ini, langkah perlu dilakukan secara berterusan untuk membudayakan TMK dalam Pengajaran dan Pembelajaran dalam kalangan pensyarah.

Polisi yang mantap dan telus perlu digubal dan dimaklumkan kepada semua pensyarah. Pensyarah akan membuat anjakan minda dan bertindak mengikut polisi yang telah ditetapkan.

Pada masa yang sama, kemudahan infrastruktur dan infostruktur perlu berada dalam keadaan mantap untuk menyokong kepada pelaksanaan e-Learn@USM yang berkesan. Dalam hal ini, pihak pengurusan tertinggi universiti juga mempunyai peranan yang perlu dimainkan dalam menjayakan agenda e-Learn@USM. Sokongan yang padu terhadap agenda e-Pembelajaran universiti adalah penting di samping peruntukan dana dan guna tenaga yang bersesuaian.



## BAB 7

### e-Pembelajaran@UKM

Mohamed Amin Embi  
Mahamod Ismail  
Mohd Najib Adun

#### Pengenalan

Pembangunan infrastruktur Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) Universiti Kebangsaan Malaysia bermula pada tahun 1994 yang melibatkan pembangunan Sistem Maklumat Universiti (SMU) secara bersepadu untuk membantu semua aspek pengurusan universiti seperti rekod pelajar dan kakitangan, portfolio kewangan, penyelidikan dan sebagainya. Satu rangkaian komputer berteknologi tinggi dan canggih untuk membolehkan semua komputer dalam kampus mencapai sistem maklumat dan kemudahan Internet dengan cepat dan berkesan bagi menghubungkan kampus Bangi, Pusat Perubatan UKM dan Kampus Kuala Lumpur.

Projek bagi sistem pengurusan e-Pembelajaran UKM telah bermula pada tahun 2003 bagi membantu proses penyebaran pengetahuan dengan cepat, cekap dan berkesan. *Portal Learning Care* merupakan Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) pertama yang digunakan sebagai medium perhubungan antara pelajar dengan pensyarah secara atas talian. Melalui portal ini, semua pensyarah dapat menyebarkan bahan-bahan kuliah seperti nota, dokumen, latihan serta mewujudkan forum-forum perbincangan atas talian untuk kemudahan pelajar-pelajar mereka. Pusat Komputer UKM (kini dikenali sebagai Pusat Teknologi Maklumat) telah dipertanggungjawabkan untuk memberikan khidmat sokongan daripada segi penyediaan dan penyelenggaraan portal ini.

Bermula tahun 2008, satu sistem baharu yang dikenali sebagai Sistem Pengurusan Pengajaran dan Pembelajaran Interaktif (SPIN) telah dibangunkan

bagi memantap dan mengukuhkan pengaplikasian e-Pembelajaran di UKM. Melalui SPIN, 100% kursus prasiswazah dan siswazah UKM didaftarkan secara automatik melalui Sistem Maklumat Pelajar (SMP) dan Sistem Maklumat Kursus (SMK).

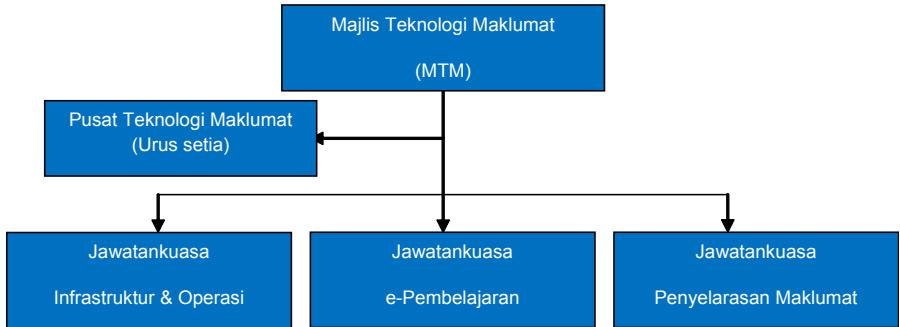
### **Tadbir Urus e-Pembelajaran**

Majlis Teknologi Maklumat (MTM) merupakan badan tertinggi dalam pelaksanaan dan pemantauan perkembangan TMK di UKM. MTM dipengerusikan oleh Naib Canselor dan Pusat Teknologi Maklumat (PTM) berperanan sebagai urus setia MTM bermesyuarat empat kali setahun membincangkan dasar yang berkaitan dengan teknologi maklumat dan e-Pembelajaran melalui tiga Jawatankuasa Kecil peringkat universiti iaitu Jawatankuasa Infrastruktur dan Operasi TMK, Jawatankuasa e-Pembelajaran dan Jawatankuasa Penyelarasan Maklumat (lihat Rajah 7.1).

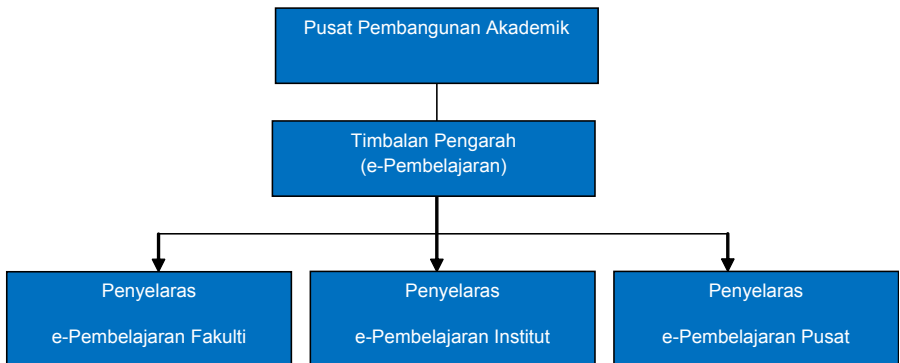
Jawatankuasa e-Pembelajaran UKM diletakkan di bawah Pusat Pembangunan Akademik (PPA) yang berperanan (i) merancang, menyelaras dan memantau pelaksanaan e-Pembelajaran; (ii) meningkatkan literasi dan latihan berkaitan dengan e-Pembelajaran; dan (iii) mengawal, memantau dan menambah baik kualiti kandungan pengajaran dan e-Pembelajaran. Jawatankuasa ini dipengerusikan oleh Timbalan Pengarah (e-Pembelajaran) PPA, Prof. Dr. Mohamed Amin Embi, dan ahlinya terdiri daripada Pengarah PTM, Ketua Pustakawan, Dekan Fakulti Pendidikan, Dekan Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat, Dekan Fakulti Perubatan, Pengarah Pusat Kembangan Pendidikan dan semua Penyelaras e-Pembelajaran Fakulti.

Penyelaras e-Pembelajaran dilantik di setiap Fakulti/Institut/Pusat yang berperanan membantu PPA untuk membudaya dan memantapkan pelaksanaan e-Pembelajaran di Fakulti/Institut/Pusat masing-masing (lihat Rajah 7.2). Tugas Penyelaras e-Pembelajaran Fakulti/Institut/Pusat adalah seperti berikut:

- i. Merancang dan melaksanakan program e-Pembelajaran dalam kalangan kakitangan akademik dan pelajar di Fakulti/Institut/Pusat agar mematuhi dasar e-Pembelajaran UKM.
- ii. Memantau dan melaporkan pelaksanaan e-Pembelajaran di peringkat Fakulti/Institut/Pusat.
- iii. Membantu Fakulti/Institut/Pusat meningkatkan literasi dan latihan berkaitan dengan e-Pembelajaran.
- iv. Mengawal, memantau dan menambah baik kualiti kandungan pengajaran dan e-Pembelajaran.
- v. Menggalakkan kakitangan akademik dan pelajar menggunakan SPIN sebagai medium pengajaran dan pembelajaran.



Rajah 7.1 Struktur Majlis Teknologi Maklumat



Rajah 7.2 Struktur Penyelaras e-Pembelajaran

## Polisi e-Pembelajaran

Dasar e-Pembelajaran UKM telah diluluskan oleh Mesyuarat Senat Bil. 336 bertarikh 21 Mei 2008 bagi meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran kursus yang ditawarkan oleh UKM diperingkat prasiswazah dan siswazah. Dasar ini digubal dengan mengambil kira Pelan Strategik UKM dan Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN). Skop dokumen ini meliputi (i) takrif e-Pembelajaran, (ii) dasar umum e-Pembelajaran, (iii) tahap e-Pembelajaran, (iv) peranan dan tanggungjawab pengurusan, fakulti, pensyarah dan pelajar, (v) kualiti kandungan e-Pembelajaran, dan (vi) Hak Cipta dan Harta Intelekt.

Dasar ini dibangunkan oleh Jawatankuasa e-Pembelajaran UKM setelah mendapat maklum balas daripada semua fakulti melalui tinjauan dan analisis keperluan yang dilakukan. Melalui data dan maklumat tersebut, beberapa siri bengkel telah diadakan untuk menggubal dan memurnikan dasar ini

dan seterusnya dibentangkan dalam MTM. Dasar ini akhirnya dibawa ke Mesyuarat Senat untuk kelulusan. Dasar ini dijadikan sebagai satu bab dalam Dasar Teknologi Maklumat UKM. Dasar ini dicetak dalam bentuk buku kecil dan diedarkan secara percuma kepada semua kakitangan akademik UKM.

Di UKM, pelaksanaan Dasar e-Pembelajaran dibahagikan kepada tiga tahap seperti berikut:

### ***Tahap 1***

- Maklumat kursus yang merangkumi sinopsis, objektif, hasil pembelajaran, kandungan, kaedah pengajaran dan pembelajaran bentuk penilaian, rujukan asas, perincian beban pembelajaran pelajar serta maklumat kontrak pensyarah wajib disediakan dan dimuat naik ke SPIN.
- Setiap pensyarah dan pelajar berkomunikasi melalui e-mel tentang kursus yang ditawarkan berdasar garis panduan yang disediakan.

### ***Tahap 2***

- Menyediakan nota kuliah (dlm bentuk pdf dan/atau dalam bentuk yang sesuai mengikut bidang) secara atas talian.
- Menguruskan forum/diskusi secara atas talian berdasarkan garis panduan yang disediakan.
- Menyediakan soalan-soalan latihan/kuiz secara atas talian.
- Menyediakan alternatif kepada pelajar untuk menghantar tugas secara atas talian berdasarkan garis panduan yang disediakan.
- Menyediakan sumber rujukan tambahan secara atas talian.

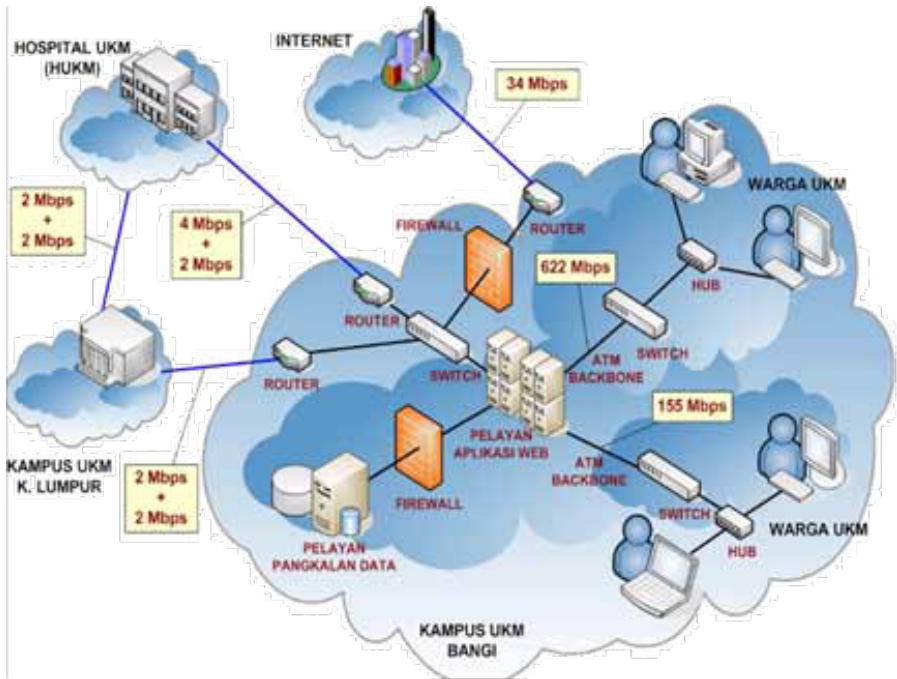
### ***Tahap 3***

- Pensyarah membangunkan kandungan pembelajaran interaktif akses sendiri dalam bentuk '*Learning Object*'. Bahan pembelajaran tersebut perlu disediakan berdasarkan prinsip pedagogi yang baik dan menepati piawai SCORM.

## **Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran**

Pelaksanaan e-Pembelajaran di UKM perlu disokong oleh prasarana dan infrastruktur rangkaian kampus yang mencukupi dan terkini. Pusat Teknologi Maklumat (PTM) berperanan menyelaras perkhidmatan TMK di UKM dengan menyediakan dan menyelenggara rangkaian kampus menggunakan teknologi rangkaian berwayar (*wired-network*) dan rangkaian tanpa wayar (*wireless-network*). Rangkaian berwayar UKM menggunakan teknologi Mod Pemindahan Tak Bergerak (ATM) dan 10 Gigabit Ethernet (10G) dengan

menggunakan struktur rangkaian (*backbone*) gentian optik dan topologi rangkaian dalam Rajah 7.3.



Rajah 7.3 Topologi Rangkaian Kampus UKM (sebelum dinaik taraf kepada 10G)

Pada tahun 2007, jalur lebar sambungan rangkaian kampus ATM ke Internet telah ditingkatkan dari 34 Mbps ke 60 Mbps dan sekarang mencapai kelajuan 155 Mbps melalui talian suwa Superjaring. Selain itu, UKM Kampus Bangi turut dirangkaikan dengan Kampus Kuala Lumpur (KKL) dan Pusat Perubatan UKM (PPUKM) menggunakan talian 8 Mbps. PTM kini sudah selesai melakukan ujilari kemudahan rangkaian berasaskan teknologi 10G. Bagi menyokong permintaan penyelidik di UKM, rangkaian kampus turut dirangkaikan dengan talian *Malaysian Research and Education Network* (MyREN) sebagai perkongsian hasil penyelidikan dan pengajaran serta pembelajaran.

Kemudahan teknologi rangkaian tanpa wayar atau WiFi turut disediakan di lokasi strategik sekitar kampus dan kolej kediaman bagi membolehkan pelajar membuat capaian ke Internet. Makmal komputer disediakan di setiap fakulti bagi menyokong aktiviti pengajaran dan pembelajaran sama ada di peringkat prasiswazah mahu pun siswazah.

Rangkaian kampus UKM boleh dikategorikan kepada tiga (3) perkhidmatan iaitu:

i. Rangkaian Kampus ATM (Teknologi: ATM)

Dibangunkan pada Ogos 1996 meliputi 70 bangunan di sekitar Kampus UKM Bangi dan KKL. Rangkaian ini telah digunakan melebihi 14 tahun dan dalam proses naik taraf kepada teknologi terkini. Kelajuan rangkaian ialah 155/622 Mbps pada struktur utama dan pengguna menggunakan teknologi Ethernet berkelajuan 10/100 Mbps. Kini teknologi ini sudah tidak mampu menampung jumlah pengguna yang telah meningkat kepada 30,000 orang.

ii. Rangkaian Kampus 10G (Teknologi : 10G/1G) dan WiFi

Rangkaian Kampus 10G dipasang dalam dua peringkat pemasangan. Fasa pertama meliputi Bangunan Canselori, Bangunan Sains Matematik, Fakulti Teknologi Sains Maklumat (FTSM) dan PTM, sementara peringkat kedua melibatkan bangunan-bangunan lain di kampus Bangi dan KKL. Peralihan nod rangkaian telah dilakukan daripada teknologi ATM kepada teknologi 10G melalui ujian keserasian teknologi.

Rangkaian kampus juga dilengkapi dengan kemudahan capaian rangkaian WiFi untuk memenuhi keperluan pengguna semasa dan Dasar ICT UKM. Sehingga kini terdapat lebih daripada 200 nod WiFi telah dipasang di sekitar Kampus Bangi dan KKL menggunakan nama titik capaian (AP) tetamu-UKM (170 nod), WiFi-UKM (23) dan pelajar-UKM (40 nod). Dalam masa terdekat, warga UKM hanya boleh mencapai Internet melalui AP WiFi-UKM yang mempunyai ciri-ciri keselamatan dan memerlukan pendaftaran. Warga UKM boleh menyemak lokasi AP di laman sesawang <http://rangkaian.ukm.my/WiFi/> seperti dalam Rajah 7.4.



Rajah 7.4 Kawasan Liputan WiFi di UKM

### iii. Rangkaian Kolej 10G (Teknologi : 10G/1G) dan WiFi

Bagi memastikan pelajar boleh mengambil manfaat sistem e-Pembelajaran, kolej-kolej kediaman dan tempat tumpuan pelajar juga dilengkapi dengan kemudahan dan capaian rangkaian ke Internet, sama ada melalui rangkaian 10G atau WiFi. Jadual 7.1 menunjukkan status pemasangan Rangkaian Kolej di UKM.

Jadual 7.1 Kemudahan Capaian Rangkaian Kolej

Bil	Kolej	Pusat Kemudahan	Asrama	Flatlet	Rumah Keluarga
1	Dato Onn	10/1G/ WiFi	10/1G	WiFi	-
2	Tun Hussein Onn	10/1G/ WiFi	10/1G	WiFi	-
3	Aminuddin Baki	10/1G/ WiFi	10/1G	WiFi	-
4	Ungku Omar	10/1G/ WiFi	10/1G	WiFi	WiFi
5	Burhanuddin Helmi	10/1G/ WiFi	10/1G	WiFi	WiFi
6	Ibrahim Yaakob	10/1G/ WiFi	10/1G	WiFi	-
7	Rahim Kajai	10/1G/ WiFi	10/1G	WiFi	-
8	Ibu Zain	10/1G/ WiFi	10/1G	WiFi	-
9	Pendita Zaaba	10/1G/ WiFi	WiFi	WiFi	-
10	Keris Mas	10/1G/ WiFi	WiFi	WiFi	-
11	Tun Syed Nasir	10/1G/ WiFi	WiFi	WiFi	-
12	Idris Al-Marbawi	10/1G/ WiFi	WiFi	WiFi	-
13	Tun Dr Ismail	10/1G/ WiFi	WiFi	WiFi	-

Selain itu, untuk memastikan setiap penjuru kampus UKM boleh dicapai dan disambungkan ke Internet, UKM juga telah berkerjasama dengan syarikat penyedia perkhidmatan Internet (JARING Communications) untuk menjayakan projek UKM-JARING WiFi. Kemudahan sambungan Internet berkelajuan tinggi tertumpu di kawasan kolej kediaman UKM dan juga pusat tumpuan pelajar.

Bagi melengkapkan lagi sistem e-Pembelajaran di UKM, PTM juga ada menyediakan perisian penyemakan plagiat *Turnitin* (Rajah 7.5). Pelajar boleh mendaftar melalui pensyarah masing-masing yang bertindak sebagai kordinator.





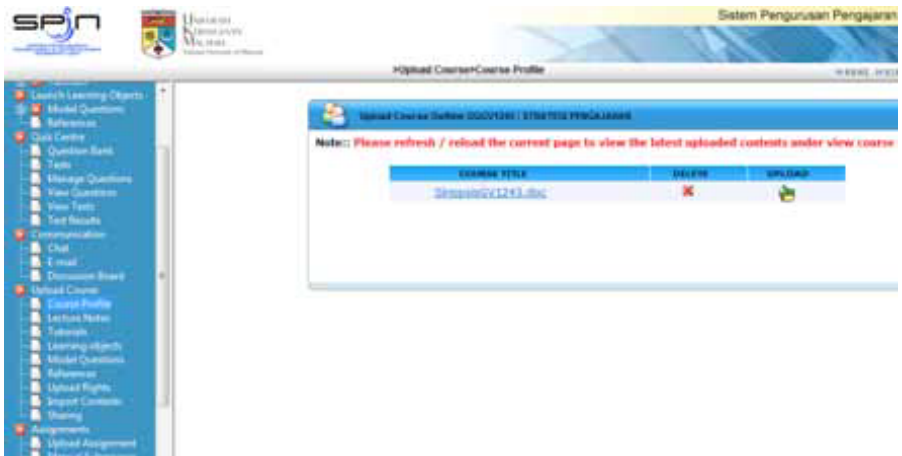
Rajah 7.6 Paparan Utama SPIN



Rajah 7.7 Paparan Utama Pensyarah

Antara kemudahan yang disediakan dalam SPIN ialah memuat naik profil kursus (Rajah 7.8), memuat naik nota kuliah (Rajah 7.9), memuat naik

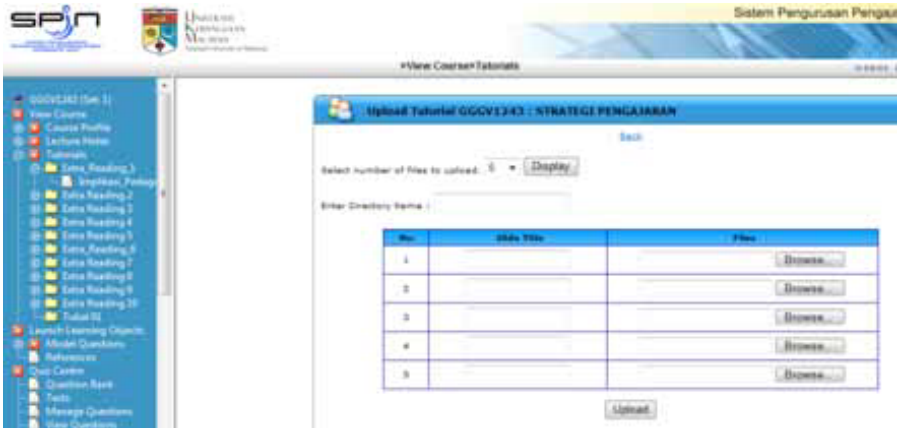
tutorial multimedia (Rajah 7.10), memuat naik contoh soalan lepas (Rajah 7.11), rujukan kursus (Rajah 7.12), tugasan kursus (Rajah 7.13), kemudahan menyemak tugasan secara atas talian (Rajah 7.14), kemudahan pengurusan pelajar (Rajah 7.15), kemudahan pengurusan forum/diskusi (Rajah 7.16), kemudahan pengurusan kuiz (Rajah 7.17), laporan perkembangan pelajar (Rajah 7.18) dan statistik penggunaan individu pelajar (Rajah 7.19). Di samping itu, PPA serta setiap Penyelaras e-Pembelajaran Fakulti/Institut/Pusat mempunyai kemudahan memantau serta menjana laporan penggunaan SPIN untuk setiap kursus berdasarkan fakulti (Rajah 7.20) dan pensyarah (Rajah 7.21).



Rajah 7.8 Memuat naik Profil Kursus



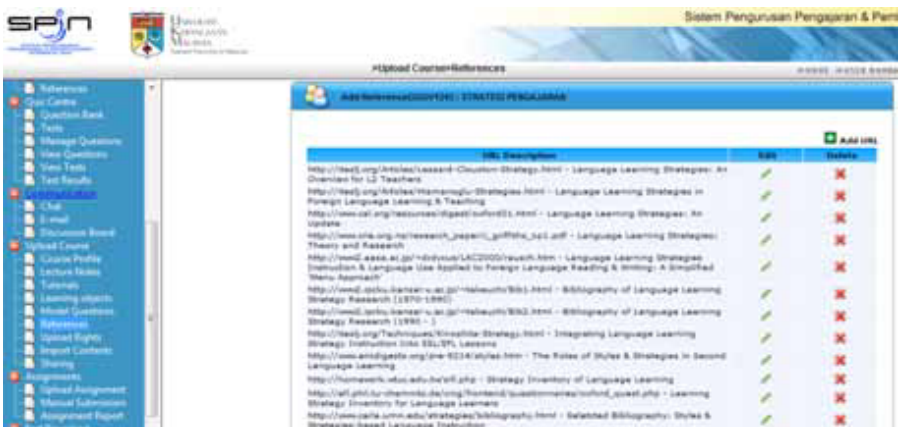
Rajah 7.9 Memuat naik Nota Kuliah



Rajah 7.10 Memuat naik Tutorial Multimedia



Rajah 7.11 Memuat naik Soalan Contoh/Lepas



Rajah 7.12 Paparan Rujukan Kursus

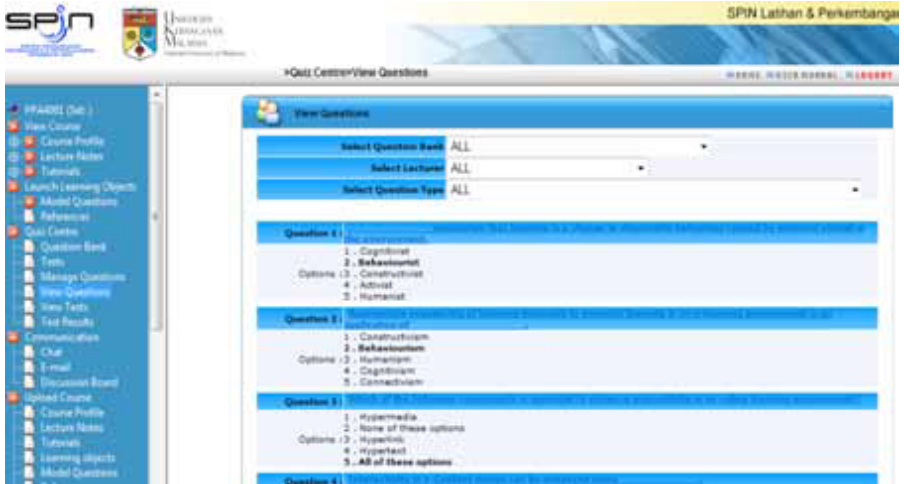




Rajah 7.15 Kemudahan Mengurus Kumpulan



Rajah 7.16 Kemudahan Mengurus Forum/Diskusi Kelas



Rajah 7.17 Kemudahan Mengurus Kuiz



Rajah 7.18 Kemudahan Memantau Kemajuan Pelajar



Rajah 7.19 Statistik Pelajar



Rajah 7.20 Pemantauan Laporan Berdasarkan Fakulti

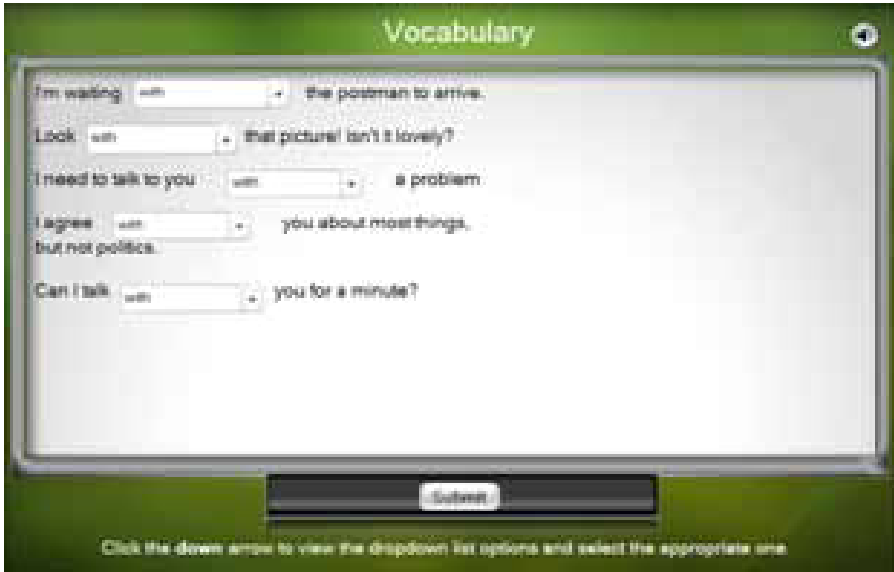


Rajah 7.21 Pemantauan Laporan Berdasarkan Pensyarah

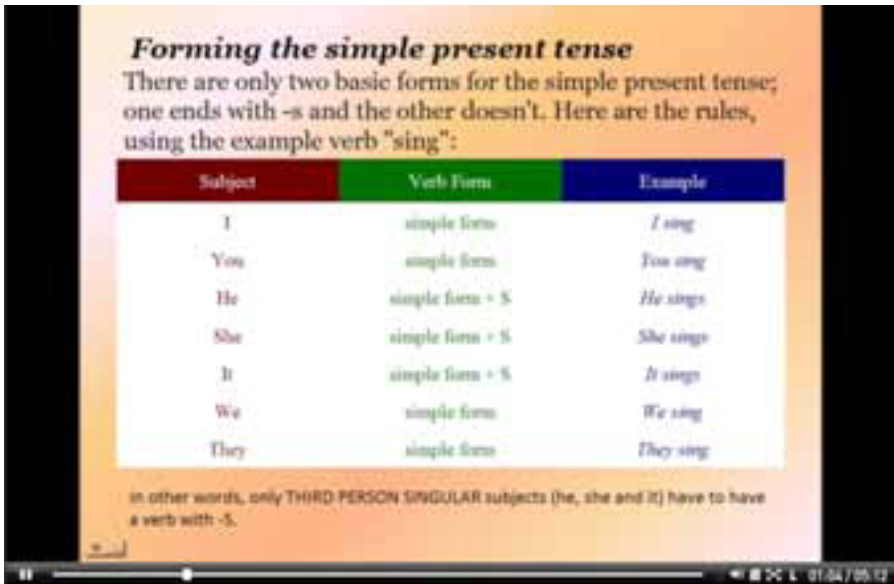
## Pembangunan e-Kandungan

Pembangunan bahan kuliah interaktif e-Kandungan telah dinyatakan dengan jelas dalam Dasar e-Pembelajaran UKM, iaitu pada tahap 3. Bagi merealisasikannya, MTM telah meluluskan pembelian 16 lesen perisian *Raptivity Interactive Builder* dan *Camtasia Studio* untuk membantu pensyarah membangunkan bahan kuliah interaktif. Penyelaras e-Pembelajaran Fakulti/Institut/Pusat dibekalkan dengan perisian ini dan bertanggungjawab melatih pensyarah membangunkan e-Kandungan masing-masing. Pada peringkat permulaan, dua orang Pereka ditempatkan di PPA untuk membangunkan bahan kuliah interaktif e-Kandungan. Pendekatan ini dirasakan amat sesuai bagi meningkatkan kualiti bahan pengajaran dan pembelajaran.

PPA dengan kerjasama Pusat Pengajian Umum (PPU) juga telah memilih 10 kursus wajib universiti yang diambil oleh semua pelajar antaranya Tamadun Islam dan Tamadun Asia, Bahasa Inggeris, Hubungan Etnik dan sebagainya untuk membangunkan e-Kandungan. Beberapa siri bengkel telah diadakan sejak 2008 untuk menghasilkan bahan kuliah interaktif e-Kandungan (lihat Rajah 7.22 untuk contoh bahan e-Kandungan yang dibangunkan menggunakan *Raptivity* dan Rajah 7.23 untuk contoh bahan e-Kandungan yang dibangunkan menggunakan *Camtasia Studio*).



Rajah 7.22 Contoh Bahan e-Kandungan (*Raptivity*)



Rajah 7.23 Contoh Bahan e-Kandungan (*Camtasia*)

## Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

PPA bertanggungjawab memantau penggunaan SPIN pada setiap semester dan membentangkan laporan dalam Mesyuarat MTM yang dipengerusikan oleh Naib Canselor. Setiap Fakulti/Institut/Pusat juga dikehendaki memantau sendiri penggunaan SPIN dari semasa ke semasa melalui Penyelaras e-Pembelajaran yang dilantik. Sehingga semester 2 sesi 2009-2010, pencapaian penggunaan SPIN dalam kalangan pensyarah untuk Tahap 1 dan Tahap 2 seperti yang ditetapkan dalam Dasar e-Pembelajaran UKM pada keseluruhannya adalah sekitar 40% seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 7.2 dan 7.3.

Jadual 7.2 Perbandingan Peratus Penggunaan SPIN Sesi 2009-2010

Fakulti/Pusat	Sesi 2009-2010	
	Semester 1	Semester 2
FEP	22.1%	29.5%
FFAR	19.2%	29.70%
FGG	25.8%	79.3%
FKEJ	39.8%	41.6%
FPEND	34.9%	40.4%
FPER	0.05%	7.2%
FPI	24.1%	62.8%
FSKB	46.9%	27.90%
FSSK	61.2%	64.6%
FST	27.9%	29.1%
FTSM	52.1%	62.6%
FUU	26.5%	22.0%
GSB	16.2%	23.9%
PPP	21.7%	15.7%
PPU	54.9%	58.0%
JUMLAH	34.9%	40.61%

Jadual 7.3 Perbandingan Peratus Penggunaan SPIN antara Program Prasiswazah dan Pascasiswazah

Fakulti/Pusat	Sesi 2009-2010			
	Prasiswazah		Pascasiswazah	
	Sem.1	Sem.2	Sem.1	Sem.2
FEP	33.80%	31.80%	3.30%	8.30%
FFAR	45.40%	43.70%	0%	0%
FGG	29.60%	85.10%	0%	0%
FKEJ	45.70%	40.90%	29.70%	44.80%
FPEND	47.50%	32.20%	27.80%	48.40%
PPER	6.70%	12.30%	0%	0%
FPI	23.70%	59.80%	30%	79.10%
FSKB	49.80%	31.10%	16%	0.03%
FSSK	73.60%	82.30%	38.20%	43.10%
FST	35.50%	36.70%	12.00%	13.40%
FTSM	53.10%	62.70%	50%	61.90%
FUU	23.30%	11.80%	29.40%	21.40%
GSB	-	-	16.20%	23.90%
PPP	21.70%	15.70%	0%	0%
PPU	54.90%	58.00%	0%	0%
<b>JUMLAH</b>	<b>41.98%</b>	<b>44.64%</b>	<b>20.65%</b>	<b>30.85%</b>

### Latihan e-Pembelajaran

PPA melaksanakan program latihan dan pembangunan staf akademik sejak penubuhannya pada tahun 1998 melalui Program Pemantapan Tenaga Akademik dan Program Penilaian Tahap Kecekapan (PTK). Mulai tahun 2008, pelaksanaan program e-Pembelajaran dilaksanakan dengan lebih giat dan efektif selaras dengan penggubalan Dasar e-Pembelajaran UKM. Sehubungan itu, Kursus SPIN, Kursus Pengajaran dan Pembelajaran Secara *Online* dan Kursus Pembangunan e-Kandungan dilaksanakan oleh PPA. Setiap kursus ini dilaksanakan dua kali setahun dan ditawarkan kepada semua staf akademik melalui pencalonan oleh Dekan dari setiap fakulti.

Bagi memantapkan lagi penerapan program ini diperingkat fakulti, setiap Penyelaras e-Pembelajaran telah dilatih melalui kaedah *Training-of-Trainer* (ToT). Penyelaras e-Pembelajaran yang telah dilatih akan melaksanakan latihan kepada staf akademik diperingkat Fakulti/Institut/Pusat masing-masing. Selain

itu, PPA juga melaksanakan latihan khas kepada staf akademik bagi fakulti yang memerlukannya. Jadual 7.4 menunjukkan Program e-Pembelajaran anjuran PPA.

Jadual 7.4 Program e-Pembelajaran Anjuran PPA 2008-2010

Kursus/ Bengkel	Tarikh
Kursus Pengajaran dan Pembelajaran Secara <i>Online</i> Siri 1	17-20 Jun 2008
Kursus Pengajaran dan Pembelajaran Secara <i>Online</i> Siri 2	13-16 Okt.2008
Kursus SPIN Siri 1	31 Mac 2008
Kursus SPIN Siri 2	5 Mei 2008
Kursus SPIN Siri 3	16 Jun 2008
Bengkel TOT e-Pembelajaran (Penyelaras e-Pembelajaran)	17 Mac 2008
Bengkel SPIN Latihan PTj	29 Jan 2009
Kursus SPIN (Kampus Bangi)	2 Feb. 2009
Kursus SPIN (Kampus KL dan PPUKM)	12 Feb. 2009
Bengkel Pembangunan e-Kandungan Untuk Kursus Wajib PPU	24-26 Apr.2009
Kursus Pengajaran dan Pembelajaran Secara <i>Online</i> Siri 1	25-27 Mei 2009
Kursus Pembangunan e –Kandungan Siri 2	20 Julai 2009
Bengkel <i>Raptivity</i> Pensyarah PPU	18-19 Ogos 2009
Bengkel <i>Raptivity</i> Kumpulan Penyelidikan e-Pembelajaran	29 Okt 2009
Kursus Pengajaran dan Pembelajaran Secara <i>Online</i> Siri 2	2-4 Nov.2009
National Workshop on Development of e-Content	4-5 Dis 2009
Kursus Pembangunan e –Kandungan Siri 1	11 Jan. 2010
Kursus Pembangunan e –Kandungan Siri 2	12 Julai 2010
Kursus Pengajaran dan Pembelajaran Secara <i>Online</i> Siri 1	3-5 Mei 2010
Kursus Pengajaran dan Pembelajaran Secara <i>Online</i> Siri 2	25-27 Okt. 2010

## Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran

Pembudayaan e-Pembelajaran di UKM dalam kalangan pensyarah dan pelajar telah menunjukkan perkembangan yang positif pada setiap semester. Usaha ini perlu diteruskan dan ditingkatkan dari semasa ke semasa oleh PPA. Bagi menggalakkan lebih ramai pensyarah membudayakan e-Pembelajaran, beberapa insentif dan anugerah telah diperkenalkan. Terkini, MTM bersetuju untuk memperkenalkan dua anugerah bagi meningkatkan penggunaan e-Pembelajaran di UKM iaitu Anugerah e-Pembelajaran dan Anugerah Inovasi e-Kandungan. Melalui Anugerah e-Pembelajaran, semua data SPIN digunakan untuk tujuan penilaian Fakulti Paling Aktif, Kursus Paling Aktif dan Pensyarah Paling Kreatif. Pemenang akan ditentukan mengikut Gugusan Sains Sosial (FSSK, FPI, FEP, GSB, FPEND dan FUU), Gugusan Sains dan Teknologi (FST, FTSM dan FKAB), dan Gugusan Perubatan (FPER, FSKB, FGG dan FFAR) pada setiap semester. Pemenang diberikan Sijil Penghargaan dan wang tunai sebanyak RM300.

Manakala Anugerah Inovasi e-Kandungan bertujuan memberi pengiktirafan kepada pensyarah yang paling inovatif dalam mereka bentuk dan membangunkan kandungan pembelajaran dalam bentuk digital untuk kursus yang ditawarkan pada sesuatu sesi pengajian. Inovasi meliputi bahan pembelajaran berkaitan dengan kursus yang ditawarkan oleh pensyarah untuk semester semasa (tahun penilaian). Bahan yang dibangunkan boleh dalam bentuk CD-ROM atau berasaskan web. Bahan boleh dibangunkan menggunakan sebarang alat pengarang (*authoring tools*) termasuk sumber terbuka. Pemenang diberi Sijil Penghargaan dan wang tunai sebanyak RM2000.

## Pembudayaan dan Penyelidikan e-Pembelajaran

Bagi membudayakan e-Pembelajaran di UKM, PPA juga telah membangunkan sebuah kiosk maya yang dikenali sebagai e-LOK atau e-Learning Online Kiosk (lihat Rajah 7.24). Pelbagai maklumat berkaitan e-Pembelajaran dimasukkan dalam e-LOK untuk manfaat warga UKM. Di samping itu, PPA juga telah menganjurkan *International Workshop on Mobile Learning and e-Learning* pada Disember 2008 dan *National Workshop on Development of e-Content* pada Disember 2009.

PPA juga telah menyiapkan penyelidikan bertajuk ‘Pembangunan dan Penilaian Modul Pembelajaran Interaktif untuk Kursus Wajib UKM’, ‘Pembangunan dan Penilaian Modul Pembelajaran Interaktif untuk Kursus PTK UKM’ dan sedang menjalankan penyelidikan bertajuk ‘Memperkasa Pengajaran melalui Sistem Pengurusan Portfolio Pengajaran’. Beberapa

penyelidikan juga sedang dijalankan di Fakulti Pendidikan untuk meneroka penggunaan M-Pembelajaran diperingkat prasiswazah dan pascasiswazah.

The screenshot displays the e-LOK@UKM website. The top navigation bar includes the logo and the text 'e-Learning Online Kiosk Universiti Kebangsaan Malaysia'. A search bar is visible on the right. The left sidebar contains a menu with the following items: Buletin e-Pembelajaran, Kursus e-Pembelajaran, Rangkaian e-Pembelajaran, Perundingan e-Pembelajaran, Penyelidikan e-Pembelajaran, Penerbitan e-Pembelajaran, Jurnal e-Pembelajaran, Pakar e-Pembelajaran, Hiperangkai e-Pembelajaran, Arkib Info, Tutorial SPIN, and Forum eLOK@UKM. The main content area is titled 'Info Terkini' and lists several events:

- Semua permohonan/pendaftaran kursus hendaklah melalui Sistem Pengurusan Latihan (eSPe)
- SPIN dan eLOK akan dilancarkan secara rasminya pada 3 Disember 2009 bersempena Persidangan Meja Bulat Penyelaras IPT Malaysia Ke-7 bertempat di Cyberview Lodge & Resort, Putrajaya. Semua dijemput hadir.
- National Workshop on Development of e-Content akan diadakan pada 4-5 Disember 2009 bertempat di Cyberview Lodge & Resort, Putrajaya. Bengkel ini adalah anjuran bersama Pusat Pembangunan Akademik, UKM, Malaysian M-Learning Association & In Learn Station Sdn. Bhd.
- Persidangan Meja Bulat Penyelaras e-Pembelajaran IPT Malaysia Ke-7 akan diadakan pada 3 Disember bertempat di Cyberview Lodge Putrajaya. Persidangan kali ini dianjurkan oleh Pusat Pembangunan Akademik, Universiti Kebangsaan Malaysia
- 2nd International Conference on e-Learning (icel2009), UTM, 1-3 Disember 2009

Below the 'Info Terkini' section is a link for 'Arkib Info'. The 'Buletin e-Pembelajaran' section includes a 'Tahun' dropdown menu and a list of issues, currently showing 'Isu -'. At the bottom of the page, there is a copyright notice: '© 2009 © Pusat Pembangunan Akademik, UKM & Inovasi/ Prof. Dr. Mohamad Rani Sidiq, Sarikemut & Institut Teknologi dan Inovasi Halim'.

Rajah 7.24 Paparan Utama e-LOK

## Penutup

Secara keseluruhannya, pembudayaan serta penggunaan e-Pembelajaran masih pada peringkat awal tetapi sedang berkembang seperti yang dirancang melalui dasar e-Pembelajaran UKM. Dengan sokongan padu daripada pihak pengurusan tertinggi UKM, e-Pembelajaran berupaya menjadi pemangkin kepada peningkatan mutu pengajaran dan pembelajaran program yang ditawarkan oleh UKM.



## BAB 8

### e-Pembelajaran@UPM

Hamidah Meseran  
Sidek H.A. Aziz  
Zaidan A. Wahab

#### Pengenalan

Bab ini membincangkan usaha Universiti Putra Malaysia (UPM) menyediakan prasarana bagi menyokong aktiviti pembelajaran dan pengajaran. Salah satu daripada kemudahan tersebut ialah Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) untuk diguna pakai secara efektif oleh pensyarah dan pelajar UPM. Usaha tersebut bertujuan untuk menyediakan satu platform seragam/tunggal bagi pengajar mengurus kegiatan akademik, di samping mewujudkan medan interaksi antara pelajar dengan pensyarah ke arah pemantapan ilmu dan pengetahuan melalui media Internet. Beberapa inisiatif telah dilakukan dalam membangun dan mengimplementasikan LMS di UPM.

Kelas Maya, iaitu sistem pembelajaran berasaskan *Lotus Notes* merupakan LMS yang terawal dibangunkan di UPM, sekitar pertengahan tahun 1990. Sistem ini lebih bersifat dalaman dengan setiap pengguna perlu mempunyai perisian *Lotus Notes* bagi mencapainya. LMS tersebut didapati tidak praktikal kerana sebarang perubahan versi Kelas Maya memerlukan juga pengemaskinian versi *Lotus Notes* pada setiap komputer pengguna. Maka kaedah lain perlulah dicari terutama sistem pengurusan berasaskan web yang lebih fleksibel dan mudah untuk tujuan pelaksanaan dan penyelenggaraan.

Justeru, UPM mengorak langkah mengatasi masalah tersebut dengan membangunkan satu produk teknologi pendidikan siber oleh penyelidik Institut Multimedia dan Perisian, UPM pada tahun 1999. Menerusi geran program penyelidikan jangka pendek inovasi pintar Sistem e-Pembelajaran yang dikenali sebagai eSPRINT v1.0 (Sistem Pengurusan Rangkaian Integrasi

Nota-Kuliah atas Talian) dibangunkan dan seterusnya pada tahun 2003, eSPRINT v2.0 dipertingkatkan dengan mengambil kira kelemahan dan kekurangan fungsian pada eSPRINT v1.0.

Seterusnya, melalui Bengkel Strategi e-Pembelajaran pada 26 dan 27 Mac 2008, Jawatankuasa Teknikal LMS UPM (JKT LMS UPM) telah ditubuhkan untuk merancang keperluan LMS di UPM agar dapat berkembang setara dengan LMS dunia. Pusat Pembangunan Akademik (CADE) telah diberi peranan menjalankan kajian komprehensif dalam mendapatkan keperluan pengguna yang berkaitan dengan pengajaran dan pembelajaran memandangkan CADe berhubung langsung dengan pensyarah. Bab ini membincangkan sejarah pembangunan, pembudayaan dan evolusi Sistem e-Pembelajaran di UPM bermula dari eSPRINT v1.0, diikuti dengan eSPRINT v2.0 sehingga kepada sistem seragam terkini yang dikenali sebagai PutraLMS yang mampu merealisasikan impian UPM meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran di UPM bagi melonjakkan UPM di persada global.

### **Tadbir Urus e-Pembelajaran**

Pembudayaan dan penggunaan PutraLMS mengikut arahan dan peraturan yang dikemukakan oleh Jawatankuasa Pengurusan Universiti (JPU) yang telah mewajibkan penggunaan LMS seragam di UPM. Manakala Jawatankuasa Pengajaran dan Pembelajaran UPM (JKPP UPM) mengambil maklum dan memberi persetujuan tentang sebarang keputusan sebelum dimajukan kepada JPU untuk sebarang keperluan LMS UPM.

Sementara itu, Jawatankuasa Teknikal LMS UPM bertanggungjawab dalam mengenal pasti dan memilih LMS yang sesuai digunakan sebagai LMS tunggal UPM. Proses pemantauan, pembangunan e-Kandungan dan pelaksanaan kajian berkaitan e-Pembelajaran/ PutraLMS UPM dilaksanakan oleh Jawatankuasa Kerja Teknologi dalam Pengajaran dan Pembelajaran, CADe (JKK TTL).

Bahagian Teknologi Pengajaran dan Pembelajaran, CADe bertanggungjawab dalam menyelaraskan, mengemas kini, memberi latihan pengguna, mengenal pasti dan melantik pakar rujukan kandungan serta sebagai rujukan teknikal pengguna. Bahagian ini juga bertanggungjawab dalam penyediaan laporan untuk dimajukan kepada JKPP UPM dan JPU UPM.

Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi (iDEC) pula bertanggungjawab dalam menyokong prasarana dan infrastruktur rangkaian kampus agar pelaksanaan PutraLMS berjalan lancar.

## Polisi e-Pembelajaran

Dasar ICT UPM telah digubal dan dilancarkan pada 2 Januari 2003 yang merupakan asas dan panduan bagi pengurusan UPM terhadap perkhidmatan ICT. Salah satu dasar yang terkandung ialah Dasar e-Pembelajaran telah menggariskan bahawa sistem e-Pembelajaran hendaklah seragam dan mempunyai ciri perkongsian pangkalan data bersepadu.

Menurut Akta Universiti dan Kolej Universiti (AUKU) Perkara Akademik Bahagian C Bab 4 Perkara ke-46, semua nota kuliah perlu boleh dicapai secara atas talian. Matlamat ke-9 Pelan Strategik UPM untuk mencapai Objektif 2: memantapkan dan membudayakan ICT untuk menyokong pengajaran dan pembelajaran, Strategi 1 pelan tindakannya adalah menerima guna dan melaksana satu (1) LMS.

Memandangkan PutraLMS menepati keperluan untuk memenuhi pelan tindakan pencapaian Objektif 2 tersebut, JPU telah mengiktiraf PutraLMS sebagai LMS tunggal universiti yang perlu diguna pakai sebagai LMS UPM mulai 1 Januari 2010. Ini bermakna semua pensyarah diwajibkan menggunakan platform PutraLMS dengan menempatkan pada awalnya, sekurang-kurangnya sinopsis kursus dan rancangan pengajaran untuk rujukan pelajar.

## Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

Pelaksanaan PutraLMS disokong oleh prasarana dan infrastruktur berikut:

### *Pelayan (Server)*

PutraLMS dilengkapi dengan tiga buah pelayan (*Server*) berkuasa tinggi bagi menampung keperluan pengajaran dan pembelajaran pensyarah dan pelajar iaitu:

- i. *Application Server* (Sistem PutraLMS) – menempatkan Sistem PutraLMS bagi modul *Instructor*, *Student* dan *Administrator*.
- ii. *Database Server* (Pangkalan Data) – menempatkan semua data PutraLMS (Pelajar, Pensyarah, Maklumat Kursus, Ujian/Kerja Kursus, Markah Pelajar dan sebagainya).
- iii. *Storage Server* – menempatkan Kandungan Kursus (fail *PowerPoint*, imej, video dan sebagainya) serta salinan pendua (*backup*) untuk sistem dan data PutraLMS.

Pelayan ini diunjurkan bagi menampung keperluan sehingga sekurang-kurang bagi tempoh lima tahun yang akan datang. Semua pelayan tersebut ditempatkan di *Data Centre*, Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi (iDEC) dan dikendalikan oleh pakar-pakar di iDEC.

### ***Disaster Recovery Plan (DRP)***

Pada masa kini, PutraLMS di jadual membuat *backup* data dan sistem secara automatik pada setiap hari Sabtu jam 12.00 pagi. Masa ini dipilih supaya proses ini tidak mengganggu pengguna PutraLMS. Data *backup* disimpan di dua (2) tempat berasingan iaitu:

- i. Di *Storage Server* yang ditempatkan di *Data Centre*, iDEC.
- ii. Di *Backup Server* yang dikendalikan oleh pihak TunesU Sdn. Bhd.

Jika berlaku sebarang insiden yang tidak diingini, Pihak iDEC dan CADE akan bekerjasama menjalankan proses *restore* secepat mungkin ke dalam *server* yang sama (jika tidak melibatkan kerosakan perkakasan) atau ke dalam *server* lain (jika melibatkan kerosakan perkakasan) supaya tidak mengganggu pengguna. Proses *restore* ini mengambil sedikit masa bergantung kepada kerosakan yang dialami.

Pada masa akan datang, DRP akan dilaksanakan sekiranya terdapat *replication* kepada sistem dan data PutraLMS. Data *replication* akan ditempatkan di *Disaster Recovery Centre (DRC)*. Dengan adanya DRP ini, jika insiden yang tidak diingini berlaku kepada *server* utama, *server* kedua akan terus mengambil alih fungsi *server* utama. Pada masa itu, tempoh *down time* adalah sifar (0).

### ***Fasiliti Capaian***

PutraLMS dapat dicapai dari dalam mahupun dari luar UPM. Untuk kemudahan dalaman UPM terutamanya pelajar, pihak iDEC pada masa kini telah menyediakan capaian Internet secara tanpa wayar (*wireless access point* – AP) yang dikenali sebagai **uSpot** sebanyak dua buah di setiap kolej kediaman. Fasiliti ini telah dikenal pasti tidak dapat menampung keperluan pelajar yang semakin meningkat. Oleh sebab itu, pelajar mendapati capaian kepada PutraLMS adalah lambat. Keadaan ini tidak akan berlaku jika pelajar berada di kawasan fakulti.

Oleh yang demikian, pihak iDEC dan Bahagian Hal ehwal Pelajar telah melantik kontraktor untuk memasang lebih banyak AP di kolej-kolej kediaman bagi memenuhi keperluan pelajar. Kerja-kerja pemasangan AP sebanyak hampir 700 buah ini dilakukan secara berperingkat bermula pada Februari 2010. Apabila kerja selesai, setiap tingkat di kolej kediaman akan dibekalkan dengan dua (2) AP dan setiap AP boleh memberi capai kepada seramai 80 orang pengguna.

Pihak fakulti sendiri telah membuat inisiatif dan memberikan komitmen yang baik dengan memasang AP di sekitar fakulti bagi memudahkan pelajar mendapat capaian ke Internet untuk tujuan pembelajaran terutamanya PutraLMS. Diharapkan dengan penaiktarafan uSpot di kolej-kolej kediaman ia dapat mengatasi masalah capaian kepada PutraLMS oleh pelajar dan dapat meningkatkan prestasi pelajar dengan kemudahan bahan pembelajaran yang komprehensif yang telah disediakan oleh pensyarah yang dedikasi.

Penggunaan PutraLMS ini secara langsung dan tidak langsung menyokong pembelajaran kolaboratif dan berpusatkan pelajar (SCL). Oleh itu, dapat dilihat PutraLMS memberi impak yang besar kepada strategi pengajaran yang harus dipraktikkan oleh semua para akademik. Kewujudan persekitaran pembelajaran LMS turut membuka peluang kepada para akademik mentransformasi amalan pengajaran dan pembelajaran daripada kaedah konvensional kepada suatu pengalaman pengajaran dan pembelajaran yang lebih interaktif, menyeronokkan dan berkesan.

## **Sistem Pengurusan Pembelajaran**

Sepertimana IPT yang lain, UPM berusaha menyediakan prasarana sokongan aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Salah satu daripada kemudahan tersebut ialah Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS). Kesyediaan LMS dijangka dapat membantu pensyarah dalam memberi khidmat rundingan dan kemudahan capaian nota kuliah dengan lebih efektif tanpa menggantikan sistem kuliah sedia ada, iaitu secara bersemuka (*face-to-face*).

Kehadiran LMS tersebut telah berjaya membantu dalam membudayakan penggunaan sistem pembelajaran secara elektronik di UPM. Walau bagaimanapun, kepelbagaian platform LMS menyebabkan kesukaran untuk penambahbaikan dan selenggaraan kerana memerlukan peruntukan kewangan yang tinggi daripada segi peralatan dan kepakaran pengendaliannya. Seajar dengan itu, CADe telah mengambil inisiatif dengan mencadangkan eSPRINT v1.0 dan versi seterusnya iaitu eSPRINT v2.0 untuk diterima pakai sebagai LMS alternatif di UPM.

Bagi memudahkan proses pemantauan dan selenggaraan, UPM memerlukan satu LMS yang seragam bagi kegunaan seluruh universiti. Ia bukan sahaja menjimatkan kos malahan juga memudahkan pemantauan penggunaan e-Pembelajaran oleh pensyarah sebagaimana termaktub dalam Akta Universiti dan Kolej Universiti (perkara 46 Bahagian C, Bab IV) yang mewajibkan semua nota kuliah diletakkan dalam laman web. Dengan itu, UPM telah mengiktiraf PutraLMS sebagai sistem tunggal e-Pembelajaran UPM.

### ***Pembudayaan LMS***

Sejarah pembangunan, pembudayaan dan evolusi Sistem e-Pembelajaran di UPM bermula dari eSPRINT v1.0, diikuti dengan eSPRINT v2.0 sehingga kepada sistem seragam terkini yang dikenali sebagai PutraLMS. Kronologi pembangunan adalah seperti berikut:

1. Tahun 2000 – 2003: Pembangunan eSPRINT v1.0 (Sistem Pengurusan Rangkaian Integrasi Nota-Kuliah atas Talian) menerusi geran program penyelidikan jangka pendek sebanyak RM 10,000.00.
2. Tahun 2003 – 2008: eSPRINT v2.0 dipertingkatkan dengan menaik taraf sistem eSPRINT v1.0. Sistem dibangunkan dengan menggunakan geran peruntukan IRPA EAR daripada Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar Malaysia (MOSTE) sebanyak RM 169,000.00.
3. Tahun 2009: Perolehan sistem *i3eLearn Learning Management System* yang diiktiraf sebagai sistem tunggal e-Pembelajaran UPM yang dikenali sebagai PutraLMS. Sistem ini telah diubah suai dan dipadankan dengan keperluan universiti sebagaimana yang digariskan dalam Bengkel Strategi e-Pembelajaran Universiti pada 26-27 Mac 2008.



Rajah 8.1

### ***Pembangunan PutraLMS***

CADe melalui cadangan Jawatankuasa Teknikal LMS UPM telah melaksanakan perolehan LMS dikenali sebagai Putra Learning Management Sistem (PutraLMS). PutraLMS yang diiktiraf sebagai LMS tunggal UPM telah memenuhi keperluan universiti dengan memenuhi kesemua fungsian yang disenaraikan semasa Bengkel Strategi e-Pembelajaran Universiti pada 26-27 Mac 2008.

PutraLMS yang baharu mempunyai ciri utama berikut:

- i. LMS yang memenuhi *keperluan universiti*.
- ii. LMS dengan *SCORM Compliance*.
- iii. Pelaksanaan pemindahan teknologi dan kepakaran melalui kerjasama pembangunan penambahbaikan sistem.
- iv. Pelaksanaan LMS seragam mulai Semester Disember 2009/2010.
- v. Pemilikan *source code* dengan perjanjian dengan pihak pembekal untuk pemindahan teknologi dan kerjasama pembangunan penambahbaikan.

CADe bertanggungjawab dalam pengubahsuaian sistem dengan menyediakan fungsian sistem mengikut keperluan pensyarah UPM dan menguji sistem tersebut. Pusat Pembangunan Maklumat dan Komunikasi (iDEC) bertanggungjawab terhadap keselamatan pelayan PutraLMS dan infrastruktur rangkaian dalam kampus untuk kemudahan capaian pensyarah dan pelajar. Sistem ini telah dilancarkan pada 28 April 2009 oleh Timbalan Menteri Pengajian Tinggi, Dato' Saifuddin Abdullah di Hotel Palm Garden IOI Resort, Putrajaya sempena Seminar Kebangsaan Teknologi dan Inovasi dalam Pengajaran dan Pembelajaran 2009 (SKTIP09). Pelaksanaan PutraLMS sebagai sistem tunggal UPM telah mula beroperasi pada 1 Julai 2009.

PutraLMS telah diwujudkan untuk memenuhi objektif berikut:

- i. Menjadi satu Sistem e-Pembelajaran seragam yang boleh diguna pakai oleh pegawai akademik dan pelajar UPM dalam membantu meningkatkan keberkesanan aktiviti pengajaran dan pembelajaran selaras dengan Dasar ICT UPM dalam Bahagian e-Pembelajaran, iaitu Sistem e-Pembelajaran hendaklah menggunakan sistem yang seragam.
- ii. Menjadi satu pangkalan data bersepadu untuk berkongsi kandungan pembelajaran (*learning content*) sesama pakar UPM.
- iii. Memudahkan selenggaraan sistem dan penyelarasan e-Pembelajaran dengan penggunaan satu LMS.
- iv. Untuk menyumbang kepada pencapaian matlamat UPM yang pertama, iaitu melahirkan graduan yang berkualiti, berdaya saing, beretika dan berupaya untuk terus maju melalui pembelajaran berterusan.

### ***Fungsian PutraLMS***

Walaupun e-SPRINT v1.0 dan eSPRINT v2.0 telah banyak membantu sebilangan besar pensyarah dalam membudayakan e-Pembelajaran, masih terdapat kekurangan fungsian untuk kegunaan pensyarah UPM. Sistem juga tidak mempunyai piawaian antarabangsa, iaitu "SCORM Compliance". Sehubungan itu, masih ada pensyarah yang menggunakan platform yang berlainan. Ini menyebabkan tiada keseragaman terhadap penggunaan LMS UPM. Ketiadaan LMS tunggal menyebabkan tiada pangkalan data seragam yang mengakibatkan kesukaran untuk melaksanakan selenggaraan sistem. Laporan juga tidak dapat dikeluarkan dengan segera kerana penggunaan pangkalan data yang berasingan untuk rujukan.

JKT LMS UPM telah mencadangkan beberapa sistem dengan beberapa penambahan fungsian kepada 30 fungsian seperti berikut:

- i. **Ruang Diskusi (*Discussion Forum*)** yang membolehkan pengajar dan pelajar saling bertukar maklumat dan berdiskusi dengan memaparkan tread dalam ruangan maklum balas
- ii. ***File Exchange*** yang membolehkan pelajar memuat naik fail tugas dan pelbagai fail dari komputer mereka untuk dihantar kepada pensyarah atau pelajar lain. Memuat turun fail juga boleh dilakukan dengan kebenaran dan bagi kursus yang didaftar sahaja.
- iii. ***Internet e-mail*** membolehkan pelajar/pensyarah menghantar email kepada pensyarah atau pelajar lain dalam kursus yang sama. Terdapat pilihan untuk menghantar email kepada semua pelajar yang berdaftar bagi sesuatu kursus.
- iv. ***Online notes/assignment question*** membolehkan pensyarah memuat naik, memuat turun nota dan tugas bagi kursus. Nota kuliah yang tidak aktif dalam semester yang berkenaan juga boleh dikemas kini.
- v. ***Laboratory report/assignment*** membolehkan pelajar menghantar laporan dan tugas secara atas talian.
- vi. ***Calendar/Progress Review*** ialah ruangan untuk memasukkan aktiviti atau Jadual peperiksaan, tarikh menghantar amali atau milestone untuk projek kursus yang dilaksanakan. Maklumat boleh dikongsi dengan pensyarah dan ahli kumpulan.
- vii. ***Work Offline*** membolehkan pensyarah dan pelajar memuat turun nota dan boleh mengulang kaji pelajaran secara offline.
- viii. ***Group Work/ Creation of Student Community/Group*** ialah fungsian yang membolehkan kumpulan dibentuk sama ada oleh pelajar sendiri atau dikendalikan oleh pensyarah untuk sesuatu kursus.
- ix. ***User Authentication*** ialah pengesahan pengguna sistem perlu menggunakan kata laluan yang boleh diubah oleh pengguna sendiri. Sekiranya terdapat sebarang masalah pengguna perlu menghubungi pentadbir sistem di peringkat fakulti atau pusat untuk membetulkan kata laluan. Kata laluan akan dihantar melalui emel.
- x. ***Teaching plan online (Learning Outcomes dan Kemahiran Insaniah)*** ialah perancangan bahan pengajaran dan kaedah pengajaran bagi menyokong Hasil Pembelajaran dan Kemahiran Insaniah.
- xi. ***Content Security*** ialah fungsian yang menyediakan ciri keselamatan bagi maklumat yang dimuat naik.
- xii. ***Class management*** menyediakan senarai kehadiran pelajar dan peratus kehadiran pelajar sepanjang semester bersama tarikh kuliah/aktiviti kursus yang dihadiri.
- xiii. ***Course Management*** menyediakan kemudahan memuat naik nota kuliah.

- xiv. **Instructor Help Desk (manual)** menyediakan manual pengguna secara atas talian untuk pengguna sistem.
- xv. **Student Tracking** adalah kebolehan untuk mengesan pelajar yang mengakses sesuatu kursus di dalam sistem.
- xvi. **Content Reusability (RLO) dan Content Sharing** adalah ruang perkongsian bahan/maklumat untuk sesuatu bidang tertentu. Tidak perlu menyediakan bahan pengajaran yang berulang.
- xvii. **Instructional Standards Compliance (SCORM)** ialah Sistem perlu memenuhi keperluan SCORM 2004.
- xviii. **Penyelarasan aktiviti antara pengajar (tutor management)** ialah Seorang penyelaras membuat penyelarasan untuk beberapa orang tutor.
- xix. **Teaching Assessment** ialah penilaian pengajaran bagi pensyarah oleh pelajar yang berdaftar.
- xx. **Self-assessment/improvement/reflection (eg Quizzes)** ialah penilaian bagi setiap bahagian untuk membantu pelajar memahami sesuatu topik perbincangan serta refleksi bagi topik seperti kuiz dan soalan mudah.
- xxi. **Choice of template/ Customized Look & Feel** ialah kemudahan untuk mengubah warna aplikasi perubahan reka letak yang sangat minima.
- xxii. **Video/audio streaming** Boleh menggunakan video/audio untuk mempelbagaikan kaedah pengajaran.
- xxiii. **Student Biodata** ialah biodata ringkas pelajar untuk rujukan pensyarah dan boleh dikemas kini dari semasa ke semasa.
- xxiv. **Automated Testing & Scoring.** Menyimpan data setiap ujian dan peperiksaan dan membuat *grading*, di mana pelajar boleh melihat markah sendiri sementara pensyarah boleh melihat keseluruhan markah.
- xxv. **Real-time chatting.** Berbincang secara *realtime* untuk pelbagai topik antara pensyarah dengan pelajar dan antara pelajar.
- xxvi. **Multilingual** ialah kemudahan pemilihan pelbagai bahasa utama dunia dan kemudahan penterjemahan.
- xxvii. **Course Authorization** ialah kebenaran kepada pengguna lain yang berdaftar untuk melihat fail atau kandungan sesuatu laman kursus oleh penyelaras kursus berkenaan.
- xxviii. **Wiki – Wikipedia.** Menyediakan platform sebaga rujukan pelajar dalam membantu pembelajaran.
- xxix. **Blog.** Kemudahan untuk ruangan Blog untuk kemudahan pelajar.
- xxx. **Net meeting.** Menyediakan platform untuk perbincangan/berinteraksi di lokasi yang berlainan.

Beberapa antara muka PutraLMS digambarkan dalam Rajah berikut.



Rajah 8.2 Halaman Utama PutraLMS



Rajah 8.3 Modul Forum

**Name = Course Information**

Information for course "ELEKTRONIK ANALOG ( GROUP 1 )" 88

---

**Course Information**

**General description:** Kursus ini membincangkan lebih mendalam ciri-ciri BJT dan FET. Penggunaan transistor sebagai amplifier dan cara-cara membina sesuatu amplifier dibincangkan dengan lebih terperinci terutama penggunaan model tepat hybrid dan model penghampiran. Amplifier jenis-jenis lain seperti op-amp dan suap-balik juga didedahkan. Penuntut juga akan diberi pengetahuan tentang litar-litar sumber-kuasa, penapis dan pengayun. Disamping itu penuntut didedahkan terus kepada amali yang berkaitan dengan tajuk-tajuk dalam kuliah ➔ +

**Learning Outcomes:** Pada akhir kursus ini pelajar dapat: 1. Mengaplikasi pengetahuan elektronik analog dan menyelesaikan masalah litar elektronik. (C4) 2. Melaksanakan amali berkaitan dan menghasilkan laporan dalam jangkamasa yang ditetapkan. (P4) 3. Bekerja secara berkumpulan dan merumuskan serta menerangkan hasil ujikaji dan tugasan. (A4) ➔ +

**Assesment:** Ujian, Amali dan Kerja kursus - 60% Peperiksaan Akhir - 40% ➔ +

**Course topics:** Minggu 1: Pengenalan Minggu 2: Elektronik Analog Minggu 3: Elektronik Digital ➔ +

**Resource:** 1: <http://fhas.upm.edu.my/~zaidan/PHY2001> 2: [http://wps.prenhall.com/chet\\_floyd\\_electronic\\_3/](http://wps.prenhall.com/chet_floyd_electronic_3/) 3: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hph.html#hph> ➔ +

**Other information:** [www.science.upm.edu.my](http://www.science.upm.edu.my) ➔ +


---

**Course metadata**

**Title:** Elektronik Analog ➔ +

**Creator:** Prof. Madya Dr. Zaidan Abdul Wahab ➔ +

Rajah 8.4 Maklumat Kursus

 **Online Teaching Assessment**

---

Faculty Course Code  
 Fakulti Kod Kursus

Lecturer's Name  
 Nama Pengajar yang dinilai

This teaching assessment is to enhance the teaching quality of the course  
 Penilaian pengajaran ini bertujuan untuk meningkatkan dan menambah baik mutu pengajaran kursus ini.

---

**A. PERANCANGAN / PLANNING**

	Strongly Disagree (Sangat Tidak Setuju)	Disagree (Tidak Setuju)	Partially Agree (Sebarang Setuju)	Agree (Setuju)	Strongly Agree (Sangat Setuju)
1. Teaching plan given is clearly explained / (Rancangan perancangan yang diberi, diterangkan dengan jelas)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rajah 8.5 Penilaian Pengajaran

Home - Attendance List

Attendance List

Add Attendance

Attendance

- 03-07-2010: Lecture 1-1
- 12-07-2010: Lecture 1-2
- 14-07-2010: Lecture 1-3

Click here to print attendance sheet  
Click here to print attendance result sheet

No	Matric No	Name	Lecture 1-1 (03-07-2010)	Lecture 1-2 (12-07-2010)	Lecture 1-3 (14-07-2010)	Total Session Attended	% Total Session Attended
1	146840	NOR HAMIZAH BINTI HARI	✓	✓	✓	3/3	100.0 %
2	147201	AHWAD FAHWEE BIN YACOB		✓	✓	2/3	66.7 %
3	150418	WAHRAH BT MOHAMMED AWI	✓	✓		2/3	66.7 %

Rajah 8.6 Senarai kehadiran pelajar

Home - Reports - User reports -

User reports:146843

Select user:

Start typing to get relevant matches (Type % for all)

Export reports:

User name: NOR HAMIZAH BINTI HARI  
User type: Student  
Courses: 5  
Total time in system: No access data

Courses More info

Student role:

Course	Time in course	Course Material	Quizzes	Assignments	Completed	Score	Options
KEELEKTROMAGNETAH (T)	No access data	0.00%	0.00%	0.00%	0	0.00	
INSTRUMENTASI LANJUTAN (T)	No access data	0.00%	0.00%	0.00%	0	0.00	
FIZIK PENGKOMPUTERAAN (T)	No access data	0.00%	0.00%	0.00%	0	0.00	
AMALI LANJUTAN (T)	No access data	0.00%	0.00%	0.00%	0	0.00	
PROJEK (T)	No access data	0.00%	0.00%	0.00%	0	0.00	

Filters: Rows per page: 20 Displaying results: 1-5 out of 5

Rajah 8.7 Laporan penggunaan oleh pelajar

Penambahan fungsian atau modul sistem adalah untuk memenuhi keperluan terkini pensyarah UPM sendiri. Dengan adanya 30 fungsian/modul ini, sistem dapat menyediakan platform LMS yang canggih dan dapat meningkatkan tahap pengajaran dan pembelajaran yang lebih berkesan dan efektif.

### **Pembangunan e-Kandungan**

PutraLMS telah tersedia dengan fungsian untuk membangunkan e-Kandungan. Walau bagaimanapun, CADe sedang mengenal pasti beberapa perisian luar yang boleh digunakan sebagai sokongan dalam pembangunan e-Kandungan. Bagi melancarkan pelaksanaan pembangunan e-Kandungan tersebut, Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) telah melantik seorang Ketua Penyelaras e-Kandungan bagi PutraLMS mulai 1 Julai 2010 dengan tanggungjawab berikut:

- i. Membentuk dan mengetuai satu kumpulan pemikir bagi merancang strategi dalam menyemarakkan pembangunan e-Kandungan dalam PutraLMS.
- ii. Memberi khidmat nasihat, rundingan dan berkongsi idea dalam pelaksanaan pembangunan e-Kandungan dalam kalangan pensyarah UPM.
- iii. Memantau dan memastikan pelaksanaan pembangunan e-Kandungan menggunakan platform berjalan lancar.

Dengan pelantikan tersebut, diharap dapat merealisasikan hasrat UPM dalam membangunkan e-Kandungan yang berkualiti dalam meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran di UPM.

### **Tahap Penggunaan e-Pembelajaran**

CADe bertanggungjawab memantau dan memastikan penggunaan PutraLMS dalam mencapai hasrat universiti untuk menggalakkan penggunaan sehingga 100%. Laporan Penggunaan Semester 2 Sesi 2009/10 (berdasarkan kursus) adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 8.1.

Jadual 8.1 Laporan Penggunaan Semester 2 Sesi 2009/10

Bil	PTj	Jumlah Kursus Aktif	Jumlah Kursus Berdaftar	% Pengguna
1	<i>Centre of Foundation Studies for Agricultural Science</i>	16	30	53
2	<i>Faculty of Agriculture and Food Sciences</i>	60	125	48
3	<i>Faculty of Agriculture</i>	92	197	47
4.	<i>Faculty of Biotechnology and Biomolecular Sciences</i>	32	40	80
5	<i>Faculty of Computer Science and Information Technology</i>	86	95	91
6	<i>Faculty of Design and Architecture</i>	24	56	43
7	<i>Faculty of Economics and Management</i>	229	229	100
8	<i>Faculty of Educational Studies</i>	111	236	47
9	<i>Faculty of Engineering</i>	128	233	55
10	<i>Faculty of Environmental Studies</i>	34	38	89
11	<i>Faculty of Food Science and Technology</i>	25	47	53
12	<i>Faculty of Forestry</i>	34	66	52
13	<i>Faculty of Human Ecology</i>	99	315	31
14	<i>Faculty of Medicine and Health Science</i>	51	86	59
15	<i>Faculty of Modern Language and Communication</i>	226	404	56
16	<i>Faculty of Science</i>	108	160	68
17	<i>Faculty of Veterinary Medicine</i>	16	36	44
	<b>JUMLAH</b>	<b>1371</b>	<b>2393</b>	<b>55</b>

### Latihan e-Pembelajaran

PutraLMS telah dibuka kepada semua pensyarah dan pelajar secara rasmi pada 1 Julai 2009. Data sistem diperolehi daripada Sistem Maklumat Pelajar (SMP) UPM. Makluman penggunaan sistem telah dimaklumkan melalui Buletin UPM dan Mesyuarat Pegawai Kanan ke-77 pada 7 Mei 2009. Bagi menggalakkan penggunaan PutraLMS, CADE telah mengadakan beberapa siri latihan kepada pengguna seperti berikut:

i. Latihan Pentadbir PutraLMS Peringkat PTj

CADe telah melantik seorang pegawai IT di setiap Pusat Tanggungjawab (PTj) yang terlibat sebagai Pentadbir Sistem dan Pakar Rujuk Teknikal peringkat PTj. Pentadbir PutraLMS peringkat PTj ini memberi sokongan teknikal dan boleh menyediakan laporan peringkat PTj. Sesi latihan Pentadbir PutraLMS PTj telah diadakan pada 13 Ogos 2009.

ii. Latihan Pegawai Akademik

CADe telah melantik sekumpulan Pegawai Akademik daripada setiap PTj yang terlibat. Kumpulan ini dikenali sebagai Pakar Rujuk Kandungan dan bertanggungjawab melatih Pegawai Akademik lain di PTj masing-masing. Lima siri latihan telah diadakan pada bulan September hingga Oktober 2009 dan berjaya melatih seramai 90 orang Pakar Rujuk Kandungan PutraLMS.

iii. Latihan/Road Show/Awareness Peringkat Fakulti

CADe telah mengadakan latihan/taklimat berkenaan penggunaan PutraLMS di peringkat fakulti. Latihan dan taklimat yang diadakan adalah untuk memberi pendedahan kepada pensyarah berkenaan PutraLMS dan panduan penggunaan sistem tersebut.

iv. Kursus CPD

Bagi memastikan latihan berterusan diberikan kepada pengguna, CADe telah mengambil inisiatif melaksanakan latihan penggunaan PutraLMS secara berterusan melalui Program Pembangunan Profesional Berterusan (CPD). Dalam program ini Kursus PutraLMS (PDU 1214) diadakan setiap bulan sepanjang 2010. Pada tahun 2011, program ini akan dimantapkan lagi dengan mewujudkan Kursus e-Kandungan dalam sekitaran PutraLMS bagi membolehkan pensyarah menggabungkan pelbagai elemen multimedia untuk meningkatkan pemahaman pelajar dalam subjek yang disampaikan.

### **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

Buat masa ini, UPM belum menyediakan sebarang anugerah kepada pengguna PutraLMS. Walau bagaimanapun, UPM menganugerahkan sijil penghargaan kepada lima pengguna tertinggi fakulti, lima fakulti paling aktif dan lima pensyarah paling aktif dalam penggunaan PutraLMS pada setiap semester.

## Penyelidikan e-Pembelajaran

Beberapa kajian komprehensif juga perlu dirancang dan dilaksanakan bagi memperkukuhkan PutraLMS agar sesuai dengan keperluan pensyarah UPM dan perkembangan semasa. CADe telah melaksanakan kajian rintis Penilaian Pengajaran *Online* (PPO) melalui PutraLMS pada semester 2 sesi 2009/10 dan akan terus melaksanakan PPO di UPM bagi menyokong Audit Prestasi Akademik (APA) oleh MQA dan Kementerian Pengajian Tinggi.

UPM juga dalam usaha untuk melaksanakan kajian keberkesanan PutraLMS terhadap pelajar dan pensyarah. Bagi merealisasikan usaha tersebut UPM telah melantik Ketua Penyelaras Kajian PutraLMS dengan terma rujukan (TOR) berikut:

- i. Membentuk dan mengetuai satu kumpulan pemikir bagi merancang strategi kajian dalam PutraLMS.
- ii. Memberi khidmat nasihat, rundingan dan berkongsi idea dalam pelaksanaan kajian PutraLMS.
- iii. Memantau dan memastikan pelaksanaan kajian PutraLMS berjalan lancar.

## Penutup

Bab ini telah menerangkan evolusi pembangunan LMS di UPM yang akhirnya satu sistem seragam iaitu PutraLMS telah berjaya diwujudkan dengan satu pangkalan data bersepadu dan sistematik untuk perkongsian kandungan pembelajaran. Kini pensyarah UPM dapat menumpukan masa kepada penyelidikan di samping aktiviti pengajaran dan pembelajaran tidak terjejas. PutraLMS membolehkan pertukaran dan perkongsian maklumat dengan pelajar berlaku secara langsung dalam pelbagai hala dan kaedah. UPM akan terus meningkatkan usaha dalam memperkukuhkan penggunaan PutraLMS dengan melengkapkan e-Kandungan serta melaksanakan beberapa siri kajian untuk meningkatkan keberkesanan sistem untuk kecemerlangan pelajar UPM.



## BAB 9

### e-Pembelajaran@UTM

Mohamed Noor Hasan  
Hanizam Sulaiman  
Jamalludin Harun

#### Pengenalan

e-Pembelajaran@UTM merupakan suatu usaha universiti untuk menyediakan suasana pengajaran dan pembelajaran yang lebih fleksibel secara atas talian dan menggalakkan kaedah pembelajaran yang berpusatkan pelajar. Ia menyediakan pelbagai sumber dan aktiviti yang memudah cara proses pengajaran dan pembelajaran bagi menghasilkan pengajaran yang lebih berkesan dan suasana pembelajaran yang lebih menarik. Sistem e-Pembelajaran UTM menyediakan kemudahan untuk membolehkan pelajar mengakses silabus dan maklumat kursus, nota kuliah dan lain-lain bahan pengajaran yang disediakan oleh pensyarah. Di samping, itu mereka juga boleh menghantar tugas dan mengambil kuiz atau ujian secara atas talian. Kemudahan komunikasi yang disediakan membolehkan pelajar berbincang dengan pensyarah dan rakan sekelas dengan lebih mudah. Sistem e-Pembelajaran yang diamalkan adalah berbentuk *'blended'* dengan setiap pelajar yang berdaftar diberi kemudahan untuk mengakses sistem e-Pembelajaran pada bila-bila masa dan dari mana jua.

Daripada segi sejarahnya, UTM telah mula melaksanakan e-Pembelajaran sejak tahun 1997 apabila Menteri Pendidikan pada masa itu melancarkan projek Kampus Siber UTM. Pada waktu itu, sistem tersebut dikenali sebagai Sistem Pembelajaran Maya dengan setiap fakulti di UTM mempunyai laman pembelajaran maya masing-masing. Bagi meningkatkan penggunaannya, pada tahun 2001, UTM mula menyelaraskan pelbagai laman pembelajaran maya ini dengan menggunakan hanya satu sistem pengurusan e-Pembelajaran secara

berpusat. Seterusnya, pada tahun 2005 UTM telah beralih kepada sistem e-Pembelajaran sumber terbuka dan terus digunakan sehingga hari ini.

### **Tadbir Urus e-Pembelajaran**

Pelaksanaan e-Pembelajaran UTM dikawal selia oleh Jawatankuasa Tetap Senat mengenai Pengajaran dan Pembelajaran (JKTSP&P) yang dipengerusikan oleh Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa). Segala dasar, polisi, laporan kemajuan, dan lain-lain yang berkaitan dengan pelaksanaan e-Pembelajaran di peringkat universiti perlu dibentangkan ke JKTSP&P sebelum dibawa ke Senat untuk diluluskan. Daripada segi pengurusannya, dua buah unit yang bertanggungjawab secara langsung mengenai e-Pembelajaran ialah Pusat Pengajaran dan Pembelajaran (CTL) dan Pusat Teknologi Maklumat dan Komunikasi (CICT). CTL berperanan menyediakan program latihan kepada pensyarah, menyediakan *helpdesk* bagi membantu pensyarah yang menghadapi masalah dalam penggunaan sistem, membantu pensyarah membangunkan bahan pembelajaran, membuat semakan terhadap bahan yang telah dimuat naik ke sistem dan menyediakan laporan kemajuan secara berkala.

Bagi memudahkan pelaksanaan e-Pembelajaran terutama yang berkaitan dengan aspek teknikal, sebuah jawatankuasa teknikal yang dipengerusikan oleh Timbalan Pengarah CTL bertanggungjawab melaksanakan dasar dan polisi berkaitan e-Pembelajaran di peringkat universiti. Jawatankuasa ini turut dianggotai wakil daripada CICT dan wakil-wakil fakulti. Oleh yang demikian, jawatankuasa ini juga bertindak sebagai pakar rujuk bagi mengatasi segala masalah yang dihadapi oleh pengguna serta merancang program penambahbaikan sebelum dibawa kepada JKTSP&P.

CICT pula bertanggungjawab menyediakan kemudahan infrastruktur yang terkini untuk tujuan e-Pembelajaran. Ini termasuklah kemudahan *server* yang disambungkan ke rangkaian komputer ke seluruh kampus, rangkaian jalur lebar ke Internet dan kemudahan *wireless* di bangunan akademik dan di kolej-kolej kediaman. Bahagian Pengkomputeran Akademik CICT yang diketuai oleh seorang Timbalan Pengarah bertanggungjawab dalam menyelaras kemudahan teknologi yang diperlukan untuk tujuan e-Pembelajaran. Pihak CICT juga mengendalikan kursus untuk pelajar, menyediakan *helpdesk* untuk membantu pelajar daripada segi penggunaan sistem dan menyediakan kemudahan peralatan multimedia untuk pelajar yang ingin menyediakan bahan pembelajaran yang berkaitan dengan kursus mereka.

Di peringkat fakulti pula, semua fakulti mempunyai Jawatankuasa Pelaksanaan e-Pembelajaran yang diterajui oleh Timbalan Dekan (Akademik) dan dibantu oleh Pengurus Teknologi Maklumat fakulti serta dianggotai oleh

wakil-wakil Jabatan yang merupakan ‘*champions*’ e-Pembelajaran di peringkat fakulti. Jawatankuasa e-Pembelajaran fakulti bertanggungjawab kepada Dekan untuk menjamin pelaksanaan e-Pembelajaran berjalan lancar di peringkat fakulti. Jawatankuasa ini juga memantau penggunaan sistem e-Pembelajaran dalam kalangan pensyarah, membantu pensyarah yang menghadapi masalah dalam penggunaan sistem dan mengadakan kursus bagi penggunaan sistem kepada pensyarah di fakulti masing-masing.

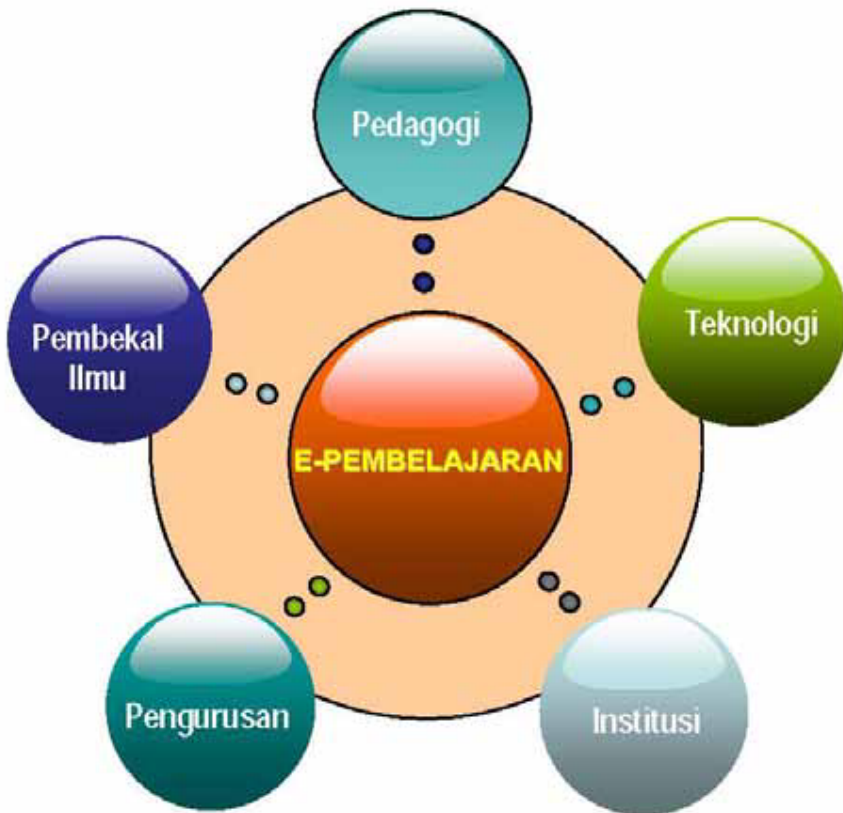
## Polisi e-Pembelajaran

Salah satu daripada strategi untuk menjadikan universiti ini sebagai sebuah universiti yang tersohor di rantau ini, khususnya dalam pengajian berasaskan teknologi dan inovasi, adalah dengan menggunakan kaedah terbaik, terpentas dan termurah untuk mencapai sesuatu objektif menerusi penjana nilai dan impak tinggi. Dalam aspek pengajaran dan pembelajaran, universiti melihat bahawa penggunaan teknologi secara optimum dapat meningkatkan keberkesanan di samping memberikan impak yang tinggi. Penggunaan e-Pembelajaran dapat membantu proses Pengajaran dan Pembelajaran yang dijalankan di universiti ini menjadi lebih efisien dan inovatif.

Walau bagaimanapun, supaya pelaksanaan e-Pembelajaran dapat berjalan lancar dengan lebih berkesan, perlu dilakukan berlandaskan peraturan dan garis panduan yang harus dipatuhi oleh semua pihak yang terlibat. Menyedari akan hakikat ini, pada tahun 2005, Polisi e-Pembelajaran UTM telah diluluskan oleh Senat Universiti. Polisi ini menggariskan dasar universiti terhadap pelaksanaan e-Pembelajaran dan menjadi panduan kepada semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaannya. Proses pembentukan polisi bermula dengan perbincangan di peringkat Jawatankuasa e-Pembelajaran universiti dan telah disemak dan dikemas kini oleh CTL sebelum dibentangkan ke JKTSP&P dan seterusnya ke Senat untuk kelulusan. Polisi ini menyatakan dengan jelas strategi pelaksanaan e-Pembelajaran di UTM serta peranan dan tanggungjawab unit-unit yang terlibat, fakulti, pensyarah dan pelajar. Pada tahun 2007, Polisi e-Pembelajaran telah dikemas kini dan digabungkan menjadi sebahagian daripada polisi Pengajaran dan Pembelajaran Universiti. Polisi Pengajaran dan Pembelajaran adalah lebih umum dan menyeluruh kerana merangkumi berbagai-bagai aspek pengajaran dan pembelajaran di universiti termasuklah kurikulum, penaksiran, sumber, kaedah dan lain-lain.

Kaedah pelaksanaan e-Pembelajaran UTM boleh diperhatikan pada kerangka e-Pembelajaran yang menunjukkan pelbagai pihak yang terlibat dalam pelaksanaannya (Rajah 9.1). Pertama sekali adalah berlandaskan pada asas pedagogi yang kukuh yang menentukan hala tuju sebenar pelaksanaan

e-Pembelajaran di universiti. Institusi, iaitu pihak pengurusan tertinggi berperanan menyediakan dasar dan sumber kewangan bagi menjayakan program ini. Bahagian Teknologi diserahkan kepada CICT yang bertanggungjawab menyediakan kemudahan infrastruktur seperti rangkaian, komputer, WiFi dan lain-lain. Pengurusan dikendalikan oleh CTL yang mengendalikan program latihan, membuat semakan, menyediakan bantuan dalam menyediakan bahan pembelajaran dan lain-lain. Akhir sekali, Pembekal Ilmu (*Knowledge Providers*) ialah pakar isi kandungan (*content experts*) yang terdiri daripada pensyarah di fakulti yang menyediakan bahan pembelajaran untuk diakses oleh pelajar melalui sistem e-Pembelajaran.



Rajah 9.1 Rangka kerja e-Pembelajaran UTM

## Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

Bagi menjamin capaian maklumat yang pantas, universiti sentiasa berusaha untuk meningkatkan kemudahan jalur lebar untuk kegunaan staf dan pelajar. Pada masa ini rangkaian jalur lebar antara bahagian akademik (fakulti) dan juga pentadbiran UTM ke Internet ialah pada kelajuan 320 MBps. Sementara itu rangkaian dari kolej-kolej kediaman pelajar ke Internet pula ialah pada kadar 135 MBps. Dengan sokongan penguatkuasaan polisi ICT di seluruh kampus, kelajuan ini sudah memadai untuk memberikan akses yang agak baik untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran.

Adalah menjadi hasrat universiti untuk menyediakan kemudahan WiFi di seluruh kampus termasuklah di kolej-kolej kediaman. Ini bagi memudahkan penggunaan peralatan mudah alih (*mobile devices*) seperti laptop, ipod dan telefon bimbit untuk mengakses bahan pembelajaran dari mana juga di dalam kampus. Bagaimanapun ini hanya boleh dilaksanakan secara berperingkat-peringkat kerana melibatkan kos yang agak tinggi. Buat masa ini kemudahan WiFi di kawasan akademik telahpun mencapai 100%, sementara di kawasan kolej kediaman adalah sekitar 80%.

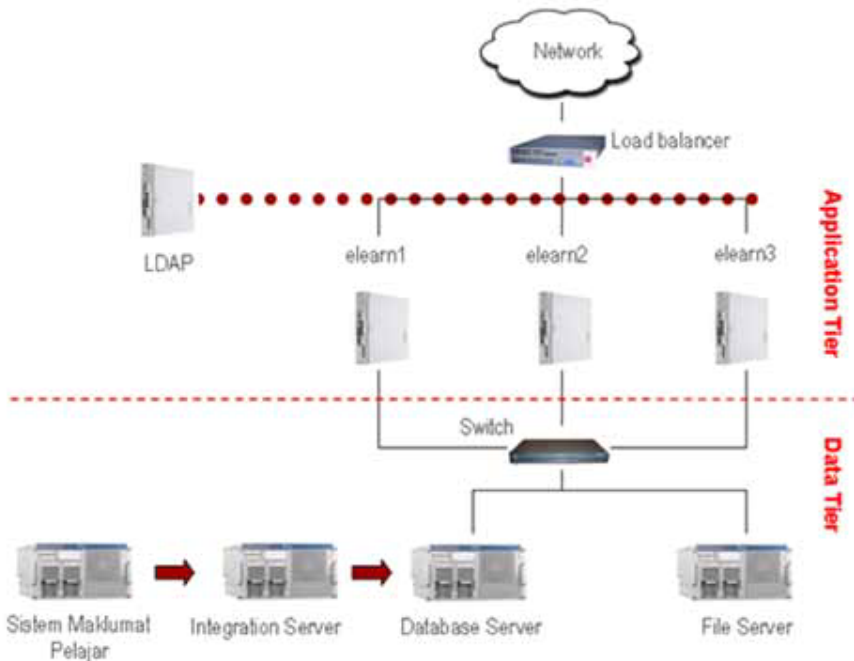
Semua bangunan pentadbiran dan akademik dalam kampus telah dihubungkan dengan rangkaian gentian optik dengan kelajuan 1 GBps. Ini bagi memudahkan akses dari bilik-bilik kuliah, makmal dan bilik-bilik pensyarah ke rangkaian kampus. Di samping itu, terdapat juga akses untuk komputer laptop dengan menggunakan kemudahan WiFi yang terdapat di seluruh kampus.

Universiti menyediakan kemudahan komputer yang mencukupi untuk kegunaan pelajar supaya mereka boleh mengakses bahan yang disediakan oleh pensyarah dalam sistem e-Pembelajaran dan juga untuk membuat latihan, projek dan lain-lain tugas yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Sebagai contoh, makmal komputer pelajar yang disediakan di CICT dilengkapi dengan 440 buah PC dan 60 buah iMac. Di samping itu, terdapat 200 buah PC yang disediakan di perpustakaan bagi memudahkan pelajar melakukan pencarian maklumat di samping mengakses sistem e-Pembelajaran. Kebanyakan fakulti pula ada menyediakan makmal komputer yang dilengkapi dengan PC yang disambungkan ke Internet untuk tujuan pembelajaran dan juga untuk mengakses maklumat. Kemudahan komputer juga disediakan di kolej-kolej kediaman dengan suasana santai seumpama di kafe siber. Secara keseluruhannya, anggaran nisbah bilangan PC terhadap pelajar ialah di sekitar 1:5.

Bagi membantu pensyarah menyediakan bahan dan membuat persembahan di dalam kelas, universiti telah mengagihkan kepada setiap orang pensyarah dengan sebuah komputer riba (laptop) jenis Windows atau Mac. Laptop ini dilengkapi dengan kamera, sistem multimedia dan perisian yang sesuai bagi

memudahkan pensyarah membuat rakaman video atau membangunkan bahan pengajaran digital. Semua bilik kuliah pada masa ini dilengkapi dengan komputer yang disambungkan ke sistem persembahan multimedia dan juga ke rangkaian Internet.

Bagi menjamin capaian yang sempurna, konfigurasi *server* juga adalah suatu aspek yang penting dan perlu diberi perhatian yang serius dalam melaksanakan sistem e-Pembelajaran yang berkesan. Pada asasnya terdapat tiga kelompok *server* untuk tujuan e-Pembelajaran di UTM. Pertama ialah kelompok *server* di kampus Skudai untuk pelajar sepenuh masa, kedua ialah *server* di Kampus Antarabangsa Kuala Lumpur dan ketiga ialah *server* untuk pelajar-pelajar pengajian separuh masa. Daripada segi *architecture*nya setiap sistem terdiri daripada dua lapisan (*two tiers*). Di lapisan bawah ialah *Data Tier* yang terdiri daripada *database server* dan *file server*, sementara di lapisan atas ialah *application tier* yang terdiri daripada beberapa buah *server* yang tersedia dengan aplikasi LMS itu sendiri. *Server* di *application tier* dihubungkan dengan *load balancer* bagi mengimbangkan bebanan setiap *server* dan juga dengan *server* LDAP yang menyimpan rekod pengguna seperti digambarkan dalam Rajah 9.2.



Rajah 9.2 Konfigurasi *server* untuk sistem e-Pembelajaran

Sistem e-Pembelajaran memerlukan maklumat pelajar yang terkini untuk memastikan pelajar yang berdaftar sahaja dibolehkan mengakses bahan kursus yang disediakan. Oleh yang demikian, integrasi dengan Sistem Maklumat Pelajar adalah penting dan keserasiannya sentiasa dipertingkatkan dari semasa ke semasa. Pada awal semester, senarai kursus yang ditawarkan, senarai pelajar yang mengambil kursus tersebut dan pensyarah yang terlibat mengendalikannya diambil terus daripada Sistem Maklumat Pelajar. Sepanjang semester berjalan, sekiranya terdapat perubahan daripada segi bilangan pelajar yang mendaftar untuk sesuatu kursus akan terus dikemas kini secara automatik dalam sistem e-Pembelajaran.

### **Sistem Pengurusan Pembelajaran**

Seperti yang dinyatakan di atas, pada peringkat awal pelaksanaannya, e-Pembelajaran di UTM tidak menggunakan sebarang perisian pengurusan pembelajaran (LMS) yang khusus. Hal ini sedikit sebanyak, mendatangkan kerumitan kepada pengguna kerana laman web kursus yang tidak seragam dan kesukaran untuk mengemas kini laman web kursus masing-masing. Oleh yang demikian, universiti telah mengambil keputusan untuk menggunakan perisian komersil sebagai LMS pertama yang digunakan di seluruh kampus pada tahun 2001. Walau bagaimanapun setelah beberapa tahun digunakan, ramai pengguna merasakan bahawa ciri-ciri yang disediakan oleh LMS tersebut tidak menepati kehendak dan keperluan mereka. Ini ditambah pula dengan kos lesen tahunan yang semakin meningkat apabila bilangan pengguna bertambah ramai. Oleh yang demikian, pada tahun 2004, suatu jawatankuasa khas telah ditubuhkan untuk mencari perisian yang sesuai untuk dijadikan sistem pengurusan e-Pembelajaran yang baharu. Akhirnya jawatankuasa tersebut telah mencadangkan untuk menggunakan perisian sumber terbuka *Moodle* sebagai platform e-Pembelajaran yang baharu dan telah mula digunakan di beberapa buah fakulti sebagai projek rintis pada sesi pengajian 2004/05.

Pada hari ini, UTM menggunakan perisian LMS *Moodle* sebagai platform e-Pembelajaran yang telah mula dilaksanakan ke seluruh kampus mulai Semester 1 sesi 2005/06. Perisian ini didapati sesuai dengan keperluan e-Pembelajaran di UTM kerana mudah digunakan, tidak melibatkan kos yang tinggi daripada segi lesen tahunan dan yang lebih penting lagi ialah berasaskan asas pedagogi kukuh yang menggalakkan pelajar mengambil bahagian aktif dalam proses pembelajaran mereka. Ini bersesuaian dengan hasrat universiti untuk melakukan transformasi dalam kaedah pengajaran dengan lebih menumpukan kepada pembelajaran yang berasaskan pelajar (*student-centered learning*). Oleh sebab perisian ini adalah perisian sumber terbuka,

mudah diubah suai untuk diselaraskan dengan keperluan pengguna dan mudah diintegrasikan dengan sistem-sistem lain yang sedia ada. Alamat bagi sistem e-Pembelajaran UTM ialah <http://elearning.utm.my> seperti dalam Rajah 9.3.

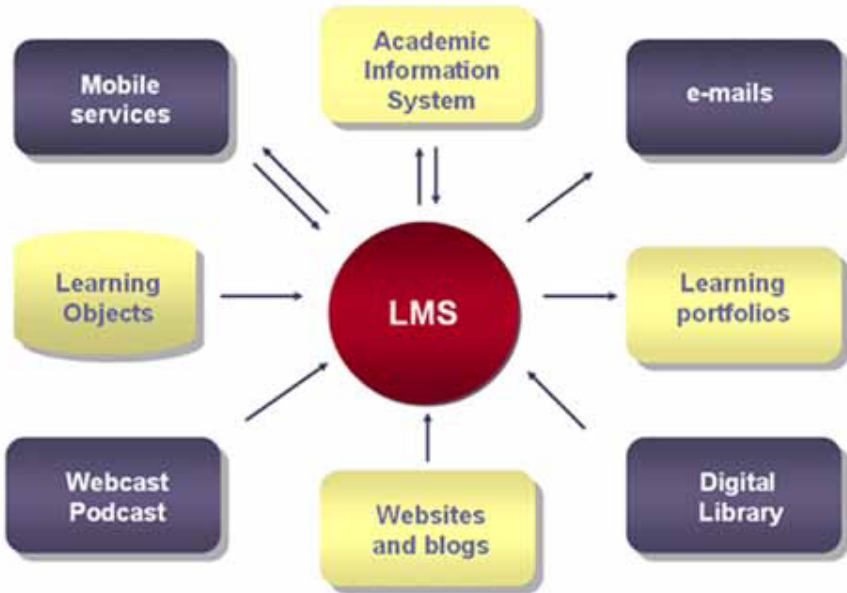
Secara ringkasnya, perisian *Moodle* berkonsepkan modular. Pengguna boleh memasukkan atau mengeluarkan mana-mana modul yang tidak diperlukan tanpa menjejaskan operasi keseluruhan sistem. Laman web kursus boleh dipamerkan dalam tiga tataletak yang utama, iaitu sama ada mengikut susunan minggu, topik kuliah atau topik perbincangan. Walaupun demikian, kebanyakan kursus di UTM menggunakan tataletak mingguan kerana bersesuaian dengan sistem semester yang terdiri daripada 15 minggu kuliah (Rajah 9.4). Kemudahan yang disediakan melalui sistem ini dibahagikan kepada empat tahap. Elemen pertama ialah maklumat kursus dalam bentuk rangka kursus (*course outline*) yang perlu dimuat naik pada awal semester. Elemen kedua ialah nota kuliah dan sumber rujukan. Biasanya bahan diletakkan dalam pelbagai format sama ada teks, video, animasi dan lain-lain yang boleh diakses oleh pelajar dari dalam atau dari luar kampus melalui rangkaian Internet. Ini sesuai dengan *tagline* untuk sistem e-Pembelajaran UTM iaitu '*learn anytime.anywhere*'. Elemen ketiga yang disediakan ialah kemudahan komunikasi antara pensyarah dengan pelajar dan antara pelajar dengan rakan sekelas. Elemen keempat ialah kemudahan penilaian berterusan dalam bentuk kuiz, tugas, dan ujian yang boleh dilakukan secara atas talian.

Rajah 9.3 Laman utama sistem e-Pembelajaran UTM

The screenshot shows a web course page for 'Application of Computer in Chemistry' (SSC3533) by Prof. Mohamed Noor Hasan. The page layout includes a top navigation bar with 'Home - SSC3533 BB' and 'Switch role to Turn editing on'. The main content area is titled 'Weekly outline' and contains a molecular structure diagram, the course title, the professor's name and portrait, and a synopsis. The synopsis states: 'This course introduces the application of computer methods in chemistry. Topics discussed include regression analysis, multivariate calibration, pattern recognition, experimental design and optimisation, handling of chemical structures, molecular modeling, and artificial intelligence. Applications of these methods in data analysis, structural searching, prediction of molecular properties and drug design are discussed.' Below the synopsis is a 'course outline (pdf)' link and a 'News forum' link. The page also features a sidebar with navigation menus for 'People' (Participants), 'Activities' (Assignments, Forums, Assesses, Resources), 'Administration' (Turn editing on, Settings, Assign rules, Grades, Outcomes, Chat content, Groups, Backup, Restore, Import, Export, Reports, Questions, Files, Profile), and 'Recent Activity' (Thursday, 22 July 2010, 11:54 AM). On the right side, there are sections for 'Messages' (No messages/setting messages), 'Calendar' (July 2010), 'Events Map' (Install, Create, Drop, Use), and 'Search Forums' (Go, Advanced search).

Rajah 9.4 Contoh laman web kursus dalam sistem e-Pembelajaran UTM

Walaupun sebuah LMS dianggap sebagai suatu sistem yang agak lengkap untuk tujuan e-Pembelajaran, namun perkembangan terkini dalam teknologi hari ini telah mendedahkan pelajar kepada kemudahan-kemudahan lain yang boleh memainkan peranan dalam proses pembelajaran mereka. Oleh yang demikian, LMS di UTM sentiasa dihubungkan dengan kemudahan-kemudahan lain untuk mewujudkan suasana e-Pembelajaran yang menarik dan benar-benar berkesan. Sebagai contoh, LMS dihubungkan dengan sistem e-Portfolio, sistem perkongsian video, sistem maklumat akademik dan lain-lain sistem seperti yang tertera dalam Rajah 9.5.



Rajah 9.5 LMS dan hubungannya dengan lain-lain kemudahan dalam sistem e-Pembelajaran

### Pembangunan e-Kandungan

Daripada segi pembangunan e-Kandungan, universiti telah menetapkan strategi supaya bahan pembelajaran dalam bentuk digital perlulah dimuat naik ke sistem e-Pembelajaran secara berperingkat-peringkat. Bagaimanapun tidak ada standard tertentu yang ditetapkan daripada segi format bahan yang digunakan. Ini bertujuan untuk menggalakkan lebih ramai staf akademik yang melibatkan diri dalam pembangunan bahan pembelajaran digital. Pada masa ini, kira-kira 50% daripada bahan pembelajaran untuk semua kursus telah dimuat naik ke sistem.

Bagi membantu pensyarah membangunkan bahan untuk e-Pembelajaran, suatu unit khas di bawah CTL sedia memberikan khidmat nasihat dan juga bantuan kepakaran kepada pensyarah. Unit ini dilengkapi dengan sebuah makmal pembangunan multimedia untuk membantu pensyarah membangunkan bahan pembelajaran. Makmal ini diselia oleh seorang *Instructional Designer* dan dibantu oleh beberapa orang artis grafik, juruanimasi dan pembangun laman web. Pelbagai jenis perisian digunakan untuk membangunkan bahan pembelajaran, sebahagiannya perisian komersil seperti *Articulate Engage*,

*Articulate Presenter*, *Flash*, dan sebahagian lainnya adalah perisian sumber terbuka yang diperoleh secara percuma seperti *eXe*.

CTL juga mempunyai sebuah studio rakaman bagi membolehkan pensyarah untuk merakamkan kuliah, ceramah, perbincangan dan lain-lain aktiviti pembelajaran. Ini dibantu oleh unit bergerak yang sedia pergi ke bilik-bilik kuliah untuk merakamkan kuliah sebenar bersama pelajar. Selain itu, CTL juga menyediakan khidmat penyuntingan video bagi membantu pensyarah mengolah video yang mereka hasilkan supaya sesuai untuk dimuat naik ke sistem ataupun untuk digabungkan dengan slaid persembahan mereka di dalam kelas. Khusus untuk video, UTM menyediakan kemudahan perkongsian video yang diberi nama UTM Motion (<http://utmotion.utm.my>) yang membolehkan pensyarah memuat naik video sama seperti kemudahan yang disediakan oleh *YouTube*. Pautan kepada video yang telah dimuat naik ini boleh disediakan dalam sistem e-Pembelajaran. Dengan adanya kemudahan video *server* dalaman ini dapat mengurangkan beban terhadap *server* e-Pembelajaran itu sendiri di samping mengurangkan akses ke kemudahan video di luar.

### **Tahap Penggunaan e-Pembelajaran**

Polisi e-Pembelajaran UTM telah menetapkan supaya semua kursus yang ditawarkan di peringkat prasiswazah menggunakan sistem e-Pembelajaran secara berperingkat-peringkat. Ini dimulakan dengan kursus tahun pertama pada sesi pengajian 2005/06 dan diikuti dengan kursus tahun kedua pada sesi 2006/07 dan seterusnya. Mengikut jadual yang telah ditetapkan, dalam jangka masa lima tahun, semua 860 kursus yang ditawarkan di peringkat prasiswazah akan menggunakan sistem e-Pembelajaran. Pendekatan yang digunakan ialah pembelajaran secara *blended*, iaitu penggunaan e-Pembelajaran di samping kaedah pembelajaran yang biasa. Mulai sesi pengajian 2010/11 pula, semua kursus pascasiswazah akan turut menggunakan sistem e-Pembelajaran.

Daripada segi tahap penggunaan, dibahagikan kepada beberapa peringkat. Peringkat yang pertama, semua kursus hendaklah memuat naik rancangan pengajaran (*course outline*) ke sistem e-Pembelajaran dan sentiasa mengemas kininya di awal setiap semester. Ini bertujuan bagi memudahkan pelajar merancang pembelajaran mereka sepanjang semester. Seterusnya, semua kursus dikehendaki memuat naik nota kuliah dan lain-lain sumber rujukan pelajar secara berperingkat-peringkat. Dengan adanya bahan pembelajaran atas talian, pensyarah tidak perlu lagi mencetak nota atau modul untuk diedarkan kepada pelajar. Biasanya pelajar akan memuat turun nota kuliah dan membacanya sebelum dibincangkan dalam kelas. Dengan yang demikian, waktu pertemuan di dalam kelas akan dapat dimanfaatkan dengan sesi perbincangan dan soal

jawab bersama pensyarah. Pensyarah juga digalakkan membangunkan bahan pembelajaran digital berbentuk multimedia (objek pembelajaran) untuk dimuat naik dalam sistem dengan tujuan untuk meningkatkan kefahaman pelajar di samping menjadikan kursus yang dikendalikan lebih menarik. UTM tidak mengehendkan bentuk objek pembelajaran yang boleh dimuat naik ke sistem, sama ada dalam bentuk video, animasi, audio, gambar dan lain lain.

Peringkat seterusnya ialah penggunaan kemudahan berinteraksi yang disediakan oleh sistem e-Pembelajaran bagi meningkatkan komunikasi antara pensyarah dengan pelajar dan antara pelajar dengan rakan sekelas. Kemudahan forum, *chat*, *instant messaging* dan e-mail yang tersedia dalam sistem boleh digunakan untuk tujuan ini. Sebagai contoh, ada sekumpulan pensyarah yang menggunakan kemudahan forum yang disediakan dalam sistem e-Pembelajaran ini untuk melaksanakan kelas pembelajaran berasaskan masalah (PBL) dan ternyata telah mendatangkan hasil yang amat memuaskan daripada segi keupayaan menjadikan kelas lebih aktif dengan pelajar mengambil bahagian penting dalam proses pembelajaran mereka.

Seterusnya sistem e-Pembelajaran juga digunakan untuk tujuan penilaian pencapaian pelajar di sepanjang semester. Kemudahan kuiz yang terdapat dalam sistem boleh digunakan untuk pelajar membuat latihan sendiri atau digunakan untuk penilaian berterusan yang diambil kira sebagai markah kerja kursus. Sistem ini juga menyediakan kemudahan untuk pelajar menghantar tugas secara atas talian dan markah serta maklum balas yang berupa komen dan galakkan boleh terus diberikan oleh pensyarah. Kemudahan juga disediakan dalam sistem untuk mengurus markah ujian, kuiz dan tugas di dalam sistem e-Pembelajaran, tidak kira sama ada penilaian itu dilakukan secara atas talian ataupun tidak. Pada akhir semester, markah kerja kursus dijumlahkan secara automatik dalam sistem dan dimuat naik ke sistem pengurusan maklumat pelajar untuk dijumlahkan dengan markah peperiksaan akhir. Lain-lain kemudahan seperti *journal*, *wiki* dan *Blog* menggalakkan pelajar untuk bekerjasama dengan rakan sekelas bagi menyediakan tugas yang berkaitan dengan topik yang disampaikan. Sebenarnya tiada batas daripada segi aktiviti yang boleh dilakukan dalam sistem e-Pembelajaran yang sedia ada bagi meningkatkan tahap dan kualiti pembelajaran.

Di UTM, jumlah kursus prasiswazah yang ditawarkan setiap semester ialah disekitar 860 kursus. Buat masa ini, jumlah pelajar prasiswazah ialah seramai 15,000 orang dan pelajar pascasiswazah pula, kira-kira 6,000 orang. Manakala jumlah tenaga pengajar di UTM seramai 2,000 orang. Walaupun Polisi e-Pembelajaran telah menetapkan supaya semua kursus menggunakan sistem e-Pembelajaran, hanya sebahagian sahaja yang telah menggunakannya secara aktif. Bagi mentakrifkan sesuatu kursus itu sebagai aktif, universiti telah menetapkan jumlah akses oleh pelajar mestilah sekurang-kurangnya 28

capaian bagi setiap pelajar. Sebagai contoh, bagi kelas yang terdiri daripada 60 orang pelajar, jumlah akses yang dicatatkan mestilah sekurang-kurangnya 1,680 capaian untuk mendapat status aktif. Statistik terkini yang diperoleh menunjukkan kira-kira 40% daripada semua kursus yang ditawarkan telah menggunakan sistem e-Pembelajaran secara aktif. Daripada segi akses terhadap sistem, jumlah akses yang dicatatkan setiap hari adalah disekitar 30,000 hingga 40,000. Bagaimanapun pada awal semester (minggu pertama hingga keempat) jumlah capaian adalah lebih tinggi sehingga mencecah 80,000 capaian sehari. Jumlah capaian bagi satu semester ialah kira-kira 2.5 - 3 juta capaian.

### Latihan e-Pembelajaran

Daripada segi latihan untuk penggunaan perisian, penyediaan bahan dan lain-lain yang berkaitan dengan e-Pembelajaran, suatu siri kursus yang dikendalikan oleh Bahagian Pembangunan Modal Insan (HCD) dengan kerjasama CTL telah disediakan sepanjang tahun. Isi kandungan kursus dan tenaga pengajar di sediakan oleh CTL dengan dibantu oleh tenaga kepakaran daripada fakulti. Jangka masa kursus ialah antara setengah hari hingga dua hari dan kebanyakannya ditawarkan dua kali setahun. Jadual 9.1 merupakan senarai kursus berkaitan e-Pembelajaran.

Jadual 9.1 Senarai kursus yang berkaitan dengan e-Pembelajaran dan pembangunan bahan P&P

Bil.	Nama Kursus	Tempoh	Kekerapan
1.	Asas e-Pembelajaran	2 hari	2 kali
2.	e-Pembelajaran Lanjutan	1 hari	2 Kali
3.	Menggunakan Forum Secara Berkesan	½ hari	2 kali
4.	Menggunakan Kuiz Secara Berkesan	½ hari	2 kali
5.	Mengurus Kursus dan Pelajar Secara Berkesan	½ hari	2 kali
6.	Teknologi Web 2.0 Bagi Tujuan P&P	2 hari	2 kali
7.	Pembelajaran Aktif Menerusi <i>PowerPoint</i>	1 hari	2 kali
8.	Pembangunan Bahan Pembelajaran Digital Interaktif	1 hari	2 kali
9.	Asas Reka Bentuk Grafik Bagi Tujuan P&P	1 hari	2 kali
10.	Teknologi Audio dan Video Digital Bagi Tujuan P&P	2 hari	1 kali

Setakat ini bilangan pensyarah yang telah mengikuti kursus asas penggunaan sistem e-Pembelajaran ialah kira-kira 600 orang. Selain itu, ramai juga pensyarah yang telah mengikuti kursus e-Pembelajaran yang diadakan oleh Jawatankuasa e-Pembelajaran fakulti dan jumlahnya dianggarkan sekitar 400 orang. Bagi pelbagai kursus lain yang melibatkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, termasuklah pembangunan bahan pembelajaran, penyediaan dan penyuntingan video, reka bentuk grafik dan lain-lain, jumlahnya kira-kira 700 orang. Kesimpulannya, majoriti pensyarah telah dilatih sama ada secara formal atau tidak formal dalam penggunaan sistem e-Pembelajaran dan penggunaan teknologi amnya.

Di samping latihan yang dikendalikan secara berkala sepanjang tahun, kempen penggunaan e-Pembelajaran juga dijalankan melalui edaran poster, *banner* dan melalui buletin yang diedarkan kepada pensyarah dan pelajar. Panduan dalam bentuk tutorial dan video juga disediakan dalam sistem e-Pembelajaran itu sendiri dan juga melalui kemudahan video UTM Motion.

### **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

Bagi menggalakkan pensyarah terlibat dengan lebih aktif dalam penggunaan e-Pembelajaran, beberapa insentif telah disediakan oleh pihak universiti. Misalnya, setiap semester 10 kursus paling aktif akan menerima sijil penghargaan daripada TNC(A&A). Di samping itu, fakulti yang paling aktif juga akan menerima hadiah penghargaan. Faktor yang dikira dalam pemberian anugerah ini termasuklah jumlah capaian, peratus nota kuliah yang telah dimuat naik ke sistem dan lain-lain inovasi yang dilakukan oleh fakulti bagi menggalakkan penggunaan e-Pembelajaran dalam kalangan staf.

Bagi memastikan lebih ramai pensyarah akan menggunakan sistem e-Pembelajaran, universiti telah mengiktiraf pembangunan bahan pembelajaran digital sebagai suatu inovasi dalam proses pengajaran dan ini menyumbangkan markah pengajaran dalam penilaian tahunan. Bagi yang mengikuti kursus penilaian tahap kecekapan pula, elemen e-Pembelajaran telah diambil kira sebagai salah satu kemahiran yang perlu dimiliki oleh pensyarah di samping penyediaan fail kursus yang lengkap. Seterusnya, bagi menggalakkan staf akademik melakukan inovasi dalam proses pengajaran mereka, universiti ada menyediakan geran khas di bawah Dana Pembangunan Pengajaran kepada mereka yang berminat untuk melakukan penyelidikan atau melakukan inovasi termasuk dalam penggunaan teknologi untuk meningkatkan mutu pengajaran mereka.

## Isu dan Cabaran

Halangan utama yang terpaksa dihadapi dalam melaksanakan sesuatu yang baru ialah kesukaran untuk menyakinkan semua pihak yang terlibat supaya menggunakannya secara aktif dalam proses pengajaran mereka. Ini mungkin disebabkan mereka telah selesai dengan kaedah biasa dan belum dapat melihat bagaimana kaedah baru ini dapat meningkatkan mutu kerja dan produktiviti. Bagaimanapun masalah ini telah dapat diatasi sedikit demi sedikit kerana ada permintaan yang kuat daripada pihak pelanggan kita iaitu pelajar. Pelajar hari ini telah biasa dengan penggunaan teknologi dan bagi mereka, tiada sebab mengapa aspek pengajaran dan pembelajaran iaitu *core business* mereka di universiti harus ketinggalan. Pelajar melihat penggunaan teknologi menjadikan proses pembelajaran mereka lebih telus dan tidak terhad kepada bahan yang diberikan di dalam kelas. Suatu kajian yang dilakukan baru-baru ini mengenai tahap kepuasan penggunaan sistem e-Pembelajaran dalam kalangan pelajar UTM mendapati bahawa elemen paling penting yang mereka hargai ialah kemudahan komunikasi yang disediakan oleh sistem ini. Mereka dapati sistem ini menyediakan kemudahan untuk mereka berinteraksi dengan rakan sekelas dan juga dengan pensyarah dengan lebih mudah.

Masalah capaian oleh pengguna sama ada pelajar ataupun pensyarah merupakan masalah yang kerap juga diutarakan. Buat masa ini liputan WiFi masih belum mencapai 100%. Oleh yang demikian, masih ada kawasan tertentu dalam kampus yang menghadapi masalah untuk mengakses sistem e-Pembelajaran. Di sesetengah tempat pula, telah ada akses ke rangkaian tetapi oleh sebab bilangan penggunaanya terlalu ramai, akses ke sistem menjadi perlahan. Akses yang perlahan akan menyebabkan pengguna merasa hampa dan ini menjadi penghambat kepada penggunaan yang lebih meluas dan berkesan.

Dengan adanya usaha bersungguh-sungguh daripada semua pihak yang terlibat dengan pelaksanaan e-Pembelajaran, budaya penggunaan kaedah inovatif ini telah semakin menjadi amalan harian. Pelajar mendapati kemudahan ini memudahkan mereka untuk mendapatkan sumber rujukan di samping membuka satu lagi ruang untuk berkomunikasi dengan pensyarah. Bagi pensyarah pula, sistem yang ada memudahkan mereka mengurus dan mengemas kini bahan pengajaran mereka. Dengan penggunaan sistem e-Pembelajaran secara berkesan, mereka memperoleh lebih banyak masa untuk melakukan aktiviti akademik yang lain seperti penyelidikan dan penulisan.

## Perancangan Masa Depan

Sebagai sebuah IPTA yang terulung dalam memberikan pendidikan dalam bidang Sains dan Teknologi, UTM juga sedar akan tanggungjawabnya untuk memperluaskan bidang ilmu ini kepada seluruh masyarakat. Berlandaskan kepada kesedaran ini, UTM berhasrat untuk menyumbangkan bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran yang dihasilkan oleh pensyarah-pensyarahnya untuk dikongsi bersama dengan masyarakat umum di seluruh dunia. Ini selaras dengan trend pembelajaran peringkat global masa kini yang menggalakkan perkongsian maklumat dan ilmu pengetahuan. Maka sebagai langkah pertama, UTM kini membuka sebahagian daripada bahan-bahan pembelajaran yang terdapat dalam sistem e-Pembelajarannya untuk diakses oleh masyarakat umum secara percuma. Sebagai permulaan, silibus dan perancangan kuliah bagi semua kursus yang ditawarkan oleh UTM kini boleh diakses oleh sesiapa saja melalui sistem e-Pembelajaran UTM secara percuma dari mana-mana di dunia melalui rangkaian Internet. Maklumat yang disebar pada fasa pertama ini boleh dimanfaatkan oleh bakal pelajar, ibu bapa dan orang awam yang ingin mengetahui lebih lanjut dan menilai sendiri kurikulum yang ditawarkan oleh UTM. Selain itu, maklumat ini boleh digunakan oleh IPT lain (termasuk sekolah) sebagai panduan dan penanda aras untuk merancang kurikulum dan lain-lain aktiviti yang mampu memberi manfaat kepada pelajar dan kemajuan negara.

Seterusnya, pada fasa kedua, UTM akan menawarkan kepada umum objek-objek pembelajaran digital yang terdiri daripada nota kuliah, video, *podcast*, simulasi dan lain-lain bahan berbentuk multimedia yang dihasilkan oleh pensyarah universiti ini untuk dikongsi bersama dengan pengguna lain di seluruh dunia. Objek pembelajaran yang diedarkan secara percuma ini diharap boleh digunakan oleh pelajar, pensyarah dan masyarakat umum dari seluruh dunia sebagai bahan bantu mengajar, rujukan dan juga untuk pembelajaran sendiri.

Daripada segi sistem pula, UTM bercadang untuk menerapkan elemen-elemen Web 2.0 ke dalam sistem e-Pembelajaran dan mewujudkan suatu sistem yang lebih bersepadu dan tidak terhad kepada penggunaan LMS sahaja. UTM menyedari, penggunaan kemudahan rangkaian sosial yang agak meluas dalam kalangan pelajar adalah suatu fenomena yang tidak boleh dinafikan lagi. Kesempatan ini harus digunakan untuk mewujudkan suasana pembelajaran elektronik yang lebih berpusatkan pelajar dan menggalakkan pelajar berinteraksi dan lebih berupaya melibatkan diri dengan proses pembelajaran mereka.

## **Penutup**

e-Pembelajaran merupakan suatu kaedah inovatif untuk meningkatkan keberkesanan dalam proses pengajaran dan pembelajaran masa kini. Pengalaman UTM dalam melaksanakan e-Pembelajaran mendapati bahawa untuk melaksanakan sistem e-Pembelajaran yang benar-benar berkesan memerlukan komitmen yang tinggi daripada semua pihak yang terlibat termasuklah pengurusan tertinggi universiti, unit-unit yang terlibat, fakulti, pensyarah dan pelajar. Struktur organisasi yang mantap serta disokong oleh polisi yang berkesan juga menjadi suatu pra-syarat untuk mencapai kejayaan pelaksanaannya. Sokongan infrastruktur juga amat kritikal untuk menjamin kelancaran akses dan penggunaan. Namun, kesedaran dan kesediaan untuk berubah dalam kalangan pensyarah dan pelajar juga merupakan faktor yang penting dalam menentukan kejayaan penggunaan e-Pembelajaran.



**BAHAGIAN IV:**  
*e-Pembelajaran di Universiti*  
*Komprehensif*



## **BAB 10**

### **e-Pembelajaran@UiTM**

Syed Jamal Abdul Nasir Syed Mohamad

Azlan Abdul Aziz

Mohd Nor Hajar Hasrol Jono

Mohd Ali Mohd Isa

Siti Rahayu Abdul Aziz

Haziah Jamaludin

#### **Pengenalan**

Universiti Teknologi MARA (UiTM) telah terlibat dalam konsep e-Pembelajaran seawal tahun 2000 secara bebas dan berasingan dengan inisiatif dalam mengenal pasti sistem pengurusan e-Pembelajaran yang bersesuaian dan pelan pembangunan bahan kursus. Namun pada Disember 2005, UiTM mendepani cabaran e-Pembelajaran ini dengan penubuhan Pusat i-Learn yang bertanggungjawab dalam segala isu berkaitan penyediaan, penyelenggaraan dan khidmat sokongan. Sistem Pengurusan e-Pembelajaran untuk seluruh sistem di UiTM melibatkan kampus utama Shah Alam dan 14 kampus cawangan.

Portal i-Learn merupakan Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) UiTM yang digunakan dalam semua persekitaran pengajaran dan pembelajaran bagi membantu penyebaran dan pembinaan pengetahuan secara lebih cekap, pantas dan efisien dalam perhubungan antara pelajar serta pelajar dengan pensyarah secara maya. Portal ini menyediakan kemudahan penyebaran bahan-bahan kuliah seperti maklumat kursus, nota, dokumen sokongan pembelajaran, pengumuman, latihan, penyebaran dan penghantaran tugasan, kuiz dan ujian, forum diskusi, ruang storan maya bagi kegunaan semua pelajar dan warga akademik.



## Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

Kejayaan pembelajaran atas talian bergantung kepada infrastruktur yang disediakan oleh pihak Universiti. Oleh kerana sistem pembelajaran ini boleh dicapai oleh pengguna pada setiap masa, maka beberapa projek telah dilaksanakan oleh UiTM untuk meningkatkan lagi kemudahan capaian kepada pengguna.

Pada masa ini, jika pelajar dan pensyarah berada di dalam kampus, mereka boleh menggunakan kemudahan rangkaian sedia ada yang menjangkau kelajuan 100 Mbps. Ini memudahkan mereka untuk melakukan proses muat naik dan muat turun bahan pembelajaran. UiTM juga sedang dalam proses untuk menaikan taraf rangkaian dalaman kampus kepada 1Gbps pada masa hadapan bagi menyokong penggunaan teknologi baru seperti *video streaming*, *lecture on demand* dan sebagainya.

Bagi memudahkan pelajar untuk melayari sistem pembelajaran, setiap fakulti telah dilengkapi dengan makmal yang boleh digunakan oleh pelajar ketika waktu rehat dan selepas waktu kerja. Ada juga beberapa makmal awam yang disediakan kepada pelajar oleh pihak Pusat Sistem Maklumat Bersepadu (PSMB), iaitu Pusat Teknologi Maklumat di UiTM dan juga beberapa makmal lain yang disediakan oleh pihak perpustakaan. Oleh itu, pelajar mempunyai banyak pilihan untuk mencapai sistem pembelajaran atas talian. Bagi pelajar wanita, pihak asrama juga telah menyediakan satu bilik komputer untuk pelajar ini menyiapkan tugas dan melayari laman sesawang.

Selain daripada menggunakan komputer yang telah disediakan oleh pihak universiti, pelajar yang mempunyai komputer riba boleh juga mengakses rangkaian kampus dengan menggunakan kemudahan WiFi sedia ada. Seluruh kawasan kampus UiTM telah dilengkapi dengan sistem WiFi dan pelajar telah dibekalkan dengan akaun untuk mengakses kemudahan WiFi tersebut. Oleh itu, para pelajar boleh terus menggunakan rangkaian kampus pada waktu malam dan di mana saja di dalam kawasan kampus.

Bagi pensyarah pula, setiap pensyarah telah dibekalkan dengan sebuah komputer bagi memastikan yang mereka boleh mengakses sistem pembelajaran atas talian. Setiap bilik pensyarah juga telah dibekalkan dengan beberapa nod rangkaian agar pensyarah boleh mengakses rangkaian kampus.

Bagi pengguna dari luar kampus UiTM, pada masa ini UiTM mempunyai jalur lebar sebanyak 4 MB yang memberi keutamaan kepada trafik yang ingin mencapai sistem-sistem di dalam UiTM terutamanya sistem pengurusan pembelajaran.

## Sistem Pengurusan Pembelajaran

Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) di UiTM yang dikenali dengan nama i-Learn mula digunakan pada akhir tahun 2005. Pada awal penggunaan sistem ini, pihak UiTM agak terikat dengan lesen yang dikemukakan oleh pihak *vendor*, iaitu sebarang pengubahsuaian hendaklah dilakukan oleh *vendor* dan UiTM tidak ada hak terhadap kod sumber sistem tersebut.

Bagi menangani masalah tersebut, Pusat i-Learn UiTM telah membeli LMS dari Universiti Terbuka Malaysia (OUM) yang mempunyai kod sumber asas yang sama dengan sistem i-Learn. Hasil daripada pembelian ini, sistem i-Learn telahpun dinaik taraf oleh pusat i-Learn sendiri dan kini berada pada versi 2.1.

Oleh sebab data kursus dan juga data pelajar berubah pada setiap semester, sistem i-Learn ini telah diintegrasikan dengan beberapa sistem sedia ada di UiTM untuk memastikan data dalam Portal i-Learn tidak perlu dikemas kini secara manual. Bagi data pelajar, sistem i-Learn telah pun diintegrasikan dengan sistem pelajar iaitu Student Information System (ISIS) yang memastikan pelajar baru terus boleh mengakses sistem i-Learn dengan menggunakan teknologi *Single-Sign On*. Ini bermakna pelajar cuma perlu daftar masuk ke dalam sistem ISIS sahaja dan secara automatik akan boleh masuk ke dalam sistem i-Learn.

Bagi data kursus pula, sistem i-Learn telah diintegrasikan dengan *Integrated Course Registration and Scheduling System* (ICRESS) yang bertanggungjawab terhadap jadual waktu kuliah. Dengan integrasi ini, pelajar boleh mengakses kursus yang didaftarkan pada semester berikut apabila mereka mendaftar masuk Portal i-Learn. Integrasi dengan sistem ICRESS juga membantu untuk membahagikan pelajar kepada kumpulan mereka dan ini penting bagi pensyarah yang ingin membuat perbincangan kecil dalam forum Portal i-Learn.

Sebagaimana LMS yang lain, sistem i-Learn ini juga dilengkapi dengan beberapa ciri berikut:

### i. *Course Information*

*Course Information* merupakan satu ciri, iaitu pelajar boleh mendapatkan informasi ataupun silibus berkaitan dengan kursus yang didaftar. Ciri ini membolehkan pensyarah tidak lagi perlu memuat naik silibus ke dalam sistem dan untuk memastikan pensyarah menggunakan silibus yang sama walaupun berada di kampus yang berbeza. (Lihat Rajah 10.2).

The screenshot displays the I-Learn System Version 2.0 interface. At the top, it shows the user's name 'Aida Ahdal Aida' and the date 'Tuesday 10 Aug 2010'. The main content area is titled 'MY COURSE' and shows details for 'Computers and Information Processing (111114)'. The course code is CCCI14, the course name is 'Computers and Information Processing', the level is 'Degree', the credit hour is '6', the contact hour is '2', the part is '1', the status is 'Open', and the prerequisite is 'None'. Below this, the 'Objectives' section lists three points: 1. Appreciate the role of computer as problem-solving tools, 2. Understand the computer system including the communication technology, and 3. Use at least two of the most popular and current application software packages. The 'Description' section states: 'This unit deals with the general computer theory. Understanding the computer is becoming more and more essential to be productive and successful in today's world. This unit exposes fundamental concepts in a manner that emphasizes their importance from the user's point of view. The computer is also changing the way we work, communicate and do business. Besides providing an overview of computers - what they are, what they are doing, and what they can do, the course also covers other aspects including computer security and ethics, viruses'.

Rajah 10.2 Maklumat kursus

## ii. Course Summary

*Course summary* menyenaraikan nama pensyarah yang mengajar sesuatu kursus bagi semua kampus. Ini memudahkan pensyarah untuk mengenal pasti pensyarah lain yang mengajar kursus yang sama dan juga memudahkan pelajar untuk mencari pensyarah yang mengajar kursus tersebut. (Lihat Rajah 10.3).

## Course Summary



## Information and Network Security

<b>Instructor</b>	<p><b>UITM Shah Alam</b>            ABDUL HAMID @ HAMID OTHMAN            BADROL HISHAM            MOHD ALI MOHD ISA            NIK MARIZA NIK ABDULL MALIK            NOR ADORA ENDUT            NOR HANIZAH MOHD NAZERI            NORKHUSHAINI BT AWANG            ROSDIANA BT ABD RAZAK            SITI SAPURA BINTI JAILANI</p> <p><b>UITM Kampus Jengka</b>            MUHD EIZAN SHAFIQ BIN ABD AZIZ</p> <p><b>UITM Kampus Arau</b>            ABDUL HADI KAMEL BIN ABDULLAH            NORLIS BT OSMAN</p> <p><b>Bahagian Hal Ehwal Akademik</b>            SALIZA BINTI RAMLY</p> <p><b>UITM Kampus Bukit Mertajam</b>            SOPIAH BT ISHAK</p> <p><b>UITM Kampus Kuala Pilah</b>            NORLIS BT OSMAN</p>
<b>Total Instructor</b>	15

Rajah 10.3 Ringkasan kursus

iii. *Announcement*

Untuk memudahkan penyampaian maklumat terkini daripada pensyarah kepada pelajar, modul *announcement* membenarkan pensyarah untuk membuat pengumuman penting kepada pelajar. (Lihat Rajah 10.4).

**Announcement (ITT459)**

---

**+** Add New Announcement  
Total Announcement : 3 post(s)

Display Option:  Items per page:  Order by:  Sort by:

---

**Mon 15 Feb 10** **Example of report for Exploit**  
Posted by: **NIK MARIZA NIK ABDULL MALIK**

Dear Student,

As I promised you, there is an example of report that you can glance through in preparing your EXPLOIT reports at "Support Materials" section.

The example given is actually a report on how to use PDF to secure an email, done by one of your senior. Even though it is not the same scope of project, but you can use it as an example of report that you should prepare.

Your report should consists of:

- 1) Cover page: title (name of your exploit), your name, course code, group, lecturer's name
- 2) Contents: Steps to setup/install the exploit, Steps to run the exploit and the result gathered for each steps. **Ps: remember that you MUST provided a screen shots as a proof that you had successfully run the exploit.**
- 3) References - list all URLs that you used in completing this project.

Please try your best to successfully finish this project. If you unsuccessfully finish it, just submit the report consists of what ever steps and results that you had gathered. This is to show to me that you did put your effort into it and at least, you won't get 0 over 10 marks.

Rajah 10.4 Modul pengumuman

#### iv. *Course Content*

Modul *Course Content* membenarkan pensyarah untuk memuat naik bahan pembelajaran dalam sistem. Pada masa ini, sistem ini membenarkan pensyarah untuk memuat naik bahan daripada pelbagai jenis format tetapi pensyarah digalakkan untuk memuat naik bahan dalam bentuk .doc, .ppt, .xls dan juga .pdf. Pensyarah juga tidak ada sebarang kekangan daripada segi kuota ruang cakera keras yang boleh digunakan dalam sistem. (Lihat Rajah 10.5).

## List of Course Content (ITT450)

LOCATION: ITT450 &gt; Mohd Ali Mohd Isa

Name	Filesize	Edit	Delete	Info
1  TOOLS				
1  WEEK 4	773 KB			
1  WEEK 5	38 KB			
1  WEEK 6	4.99 MB			
1  WEEK 7	326 KB			
1  WEEK 3	1.1 MB			
1  WEEK 2	500 KB			

Rajah 10.5 Modul kandungan kursus

v. *Course Forum*

Adalah tidak sempurna sesuatu LMS tanpa adanya tempat untuk pelajar dan pensyarah berforum. Portal i-Learn telah menyediakan dua jenis forum, iaitu *Course Forum* dan *Group Forum*. *Course Forum* membenarkan pelajar dan pensyarah untuk berbincang dengan semua pelajar yang mengambil kursus tersebut walaupun di cawangan yang berbeza. Manakala *Group Forum* hanya melibatkan perbincangan bagi pelajar dalam kumpulan yang sama sahaja. (Lihat Rajah 10.6).

Selain daripada modul-modul tersebut, Portal i-Learn juga menyediakan modul lain seperti *References*, *Glossary*, *Online Assessment*, *myDrawer* dan akaun emel yang membantu pelajar untuk lebih memahami apa yang dipelajari.



Rajah 10.6 Modul Course Forum

## Pembangunan e-Kandungan

Pembangunan e-Kandungan di Pusat i-Learn, UiTM dikendalikan oleh Bahagian Pembangunan Bahan Kursus. Pada peringkat awal, pembangunan e-Kandungan lebih menjurus kepada pembangunan secara individu iaitu pensyarah membangunkan sendiri e-Kandungan dengan menggunakan pelbagai format seperti berikut:

- i. Microsoft Office (\*.doc, \*.ppt, \*.xls).
- ii. Adobe Acrobat (\*.pdf).
- iii. Flash (\*.swf).

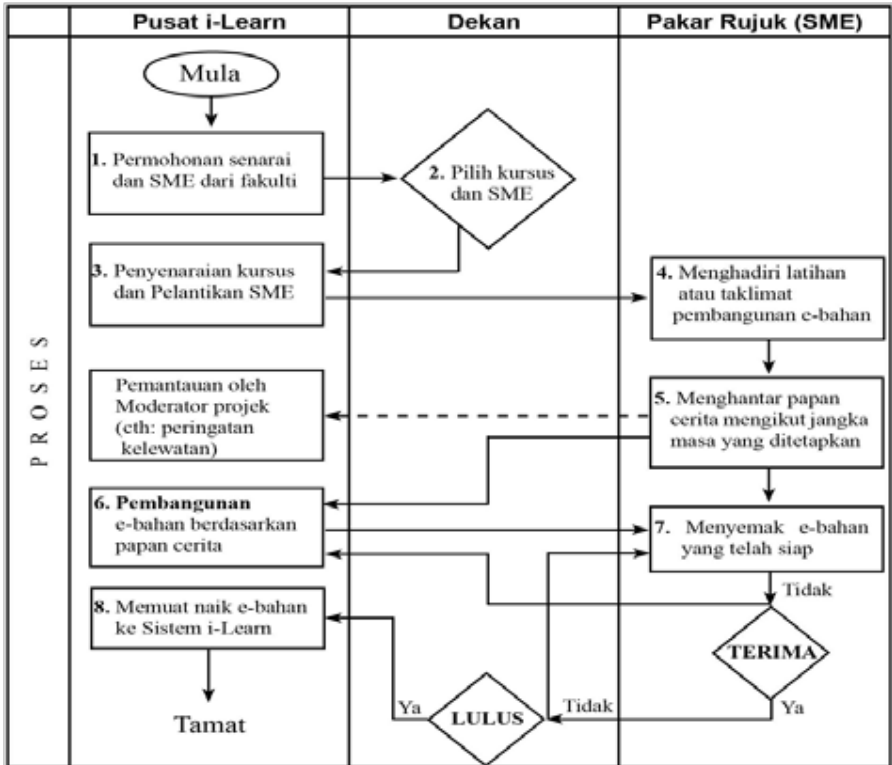
Setelah dibangunkan, e-Kandungan tersebut kemudiannya akan dimuat naik sendiri oleh pensyarah ke sistem i-Learn yang kemudiannya akan digunakan oleh pensyarah tersebut serta para pelajarnya sebagai rujukan.

Namun, disebabkan adanya keperluan kepada bahan kursus yang standard dan berkualiti tinggi maka Pusat i-Learn telah memperkenalkan satu projek yang dinamakan Projek SME (*Subject Matter Expert*). Projek ini telah diwujudkan bermula pada bulan Januari 2008. Fokus utama projek ini bagi membangunkan kandungan bahan pengajaran dari setiap fakulti di UiTM dalam bentuk multimedia berteknologi tinggi. Memandangkan terdapat lebih

4000 kod kursus di UiTM, maka projek ini dijalankan secara berperingkat-peringkat, iaitu pada setiap fasa, sejumlah kursus akan dibangunkan. Projek ini melibatkan kerja berpasukan yang terdiri daripada staf Pusat i-Learn, para SME yang terdiri daripada pensyarah berpengalaman yang dilantik oleh HEA (Hal Ehwal Akademik) dan *vendor* yang berpengalaman. Pusat i-Learn akan turut memastikan e-Kandungan yang dibangunkan memenuhi piawaian SCORM (*Shareable Content Object Reference Model*).

### ***Pelaksanaan Projek SME***

Bagi melaksanakan projek ini, para SME akan dipilih dan dilantik dalam kalangan pensyarah yang mempunyai pengalaman mengajar kursus yang akan dibangunkan. Setelah dilantik, mereka akan menghadiri taklimat projek yang akan dikendalikan oleh Pusat i-Learn. Setelah sesi taklimat, SME dimestikan menghadiri sesi latihan multimedia yang dibimbing oleh staf Pusat i-Learn dan pihak *vendor* yang dilantik. Sesi latihan akan memandu arah SME membina papan cerita e-Kandungan untuk kursus yang ditetapkan. Kandungan mesti mengikut keperluan 15 minggu pengajaran dan disusun mengikut bab/topik kursus dalam bentuk *PowerPoint slides* atau bentuk lain yang dicadangkan oleh Pusat i-Learn. Sepanjang jangka masa projek berlangsung, SME akan bekerjasama dengan Pusat i-Learn dan juga *vendor* yang dilantik untuk memastikan e-Kandungan disiapkan dengan sempurna mengikut spesifikasi dan jangka masa yang ditetapkan. e-Kandungan yang telah disiapkan akan dihantar kepada pihak Dekan Fakulti masing-masing untuk mendapatkan kelulusan. e-Kandungan yang diluluskan akan dimuat naik dalam sistem i-Learn sebagai e-Kandungan *standard* dan boleh diguna pakai oleh pensyarah dan pelajar kursus tersebut. Perisian yang digunakan bagi membangunkan e-Kandungan ialah Adobe Flash. Rajah 10.7 adalah carta alir Projek SME.



Rajah 10.7 Carta alir Projek SME

### *Pembangunan Audio/Video (CD-ROM/Online)*

Khidmat rakaman audio/video turut disediakan untuk para pensyarah yang berminat. Bahan rakaman tersebut juga akan dimuat naik dalam sistem i-Learn.

### Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Jadual 10.1 Pengguna Kampus yang Aktif Tahun 2009

No.	Campus	Lecturer	Student	Total
1.	UiTM Shah Alam	1074	79347	80421
2.	UiTM Pulau Pinang	297	1554	1851
3.	UiTM Seri Iskandar	174	1676	1850
4.	UiTM Segamat	185	1596	1781

5.	UiTM Dungun	313	1148	1461
6.	UiTM Jengka	258	939	1197
7.	UiTM Arau	248	659	907
8.	UiTM Samarahan	105	729	834
9.	UiTM Sungai Petani	180	519	699
10.	UiTM Alor Gajah	121	514	635
11.	UiTM Machang	91	508	599
12.	UiTM Puncak Perdana	22	326	348
13.	UiTM Kota Kinabalu	27	308	335
14.	UiTM Seksyen 17	49	233	282
15.	UiTM Kuala Terengganu	84	164	248
16.	UiTM Kuala Pilah	20	78	98

Jadual 10.2 Pengguna Fakulti yang Aktif Tahun 2009

No.	Faculty	Lecturer	Student	Total (Lecturer + Student)	Total register	Percent (%)
1.	<i>Civil Engineering</i>	168	1731	1899	2141	88.7
2.	<i>Mechanical Engineering</i>	60	1308	1368	1550	88.3
3.	<i>Pharmacy</i>	40	482	522	623	87.8
4.	<i>Electrical Engineering</i>	177	1463	1640	1906	86
5.	<i>Hotel and Tourism Management</i>	128	1558	1686	1967	85.7
6.	<i>Dentistry</i>	25	31	56	68	82.4
7.	<i>Information Management</i>	64	1032	1096	1374	79.8
8.	<i>Computer and Mathematical Sciences</i>	445	3001	3446	4381	78.6
9.	<i>Office Management &amp; Technology</i>	106	1254	1360	1751	77.7
10.	<i>Applied Science</i>	252	5054	5306	6902	76.9
11.	<i>Accountancy</i>	191	1741	1932	2592	74.5

12.	<i>Chemical Engineering</i>	56	553	609	828	73.6
13.	<i>Education</i>	50	548	598	827	72.4
14.	<i>Sports Science and Recreation</i>	31	428	459	640	71.7
15.	<i>Business Management</i>	388	4244	4632	6600	70.2
16.	<i>Architecture, Planning and Surveying</i>	203	2170	2373	3403	69.7
17.	<i>Health Science</i>	35	371	406	620	65.5
18.	<i>Medicine</i>	19	76	95	160	59.4
19.	<i>Art and Design</i>	121	471	592	1013	58.4
20.	<i>Law</i>	53	813	866	1507	57.5
21.	<i>Communication and Media Studies</i>	20	304	324	596	54.4
22.	<i>Music</i>	6	0	6	15	40
23.	<i>Creative Technology &amp; Artistic</i>	5	0	5	15	40
24.	<i>Administrative Sc. Policy Studies</i>	61	1313	134	2266	5.9

Jika Pusat i-Learn dipertanggungjawabkan untuk mengendalikan perihal e-Pembelajaran untuk pelajar sepenuh masa, maka Pusat Pendidikan Jarak Jauh (PPJJ) pula bertanggungjawab mengendalikan perihal pelajar separuh masa.

Pusat ini ditubuhkan untuk mengurus dan mengendalikan program-program perdana UiTM melalui kaedah e-PJJ. Objektif utama pusat ini adalah untuk memberi peluang kepada penduduk bumiputera yang sedang bekerja melanjutkan pelajaran bagi meningkatkan ilmu supaya mereka dapat memajukan kerjaya mereka.

PPJJ menawarkan program e-PJJ dalam mod elektronik dan digabungkan dengan perjumpaan bersemuka lima kali satu semester. Semua program e-PJJ dikendalikan melalui sistem pengurusan kelas maya yang dipanggil *i-class* dan kelas maya ini boleh dicapai dimana-mana melalui Internet. Setiap kelas maya dikendalikan oleh seorang Pemudah cara Pembelajaran Maya (*LF*) dan seorang Pakar Rujuk (*RP*). Tugas LF ialah mengelola perbincangan antara pelajar mengikut topik dan isu yang bersesuaian dengan sesuatu kursus tersebut dalam *i-class*. Manakala tugas RP pula adalah untuk menyediakan

bahan sokongan dan bacaan tambahan di *i-class* serta menguruskan laman web kursus untuk memastikan bahawa isi kandungan adalah jelas, relevan kepada pelajar serta mempunyai maklumat terkini.

Selain daripada bahan-bahan yang terdapat dalam kelas maya, pelajar juga dibekalkan dengan bahan pembelajaran sendiri, iaitu pelajar dan *LF* digalakkan berbincang dan merujuk kepada bahan tersebut. Bahan pembelajaran disediakan oleh pensyarah bidang yang dilantik untuk membantu pelajar memahami sesuatu kursus yang diikuti.

Sehingga April 2010, terdapat seramai 7,241 pelajar e-PJJ dan program-program yang ditawarkan melalui e-PJJ meliputi tiga program di peringkat Sarjana, 18 program di peringkat Sarjana Muda dengan kepujian dan lapan program di peringkat Diploma.

### **Latihan e-Pembelajaran**

Perkembangan teknologi semasa khususnya dalam bidang teknologi maklumat memerlukan pendekatan yang sesuai untuk mencapai penggunaan yang maksimum dan matlamat sesuatu objektif. Penerimaan pengguna terhadap sesuatu perkara baharu adalah sangat menyukarkan dalam teknologi maklumat. Oleh yang demikian, latihan merupakan satu inisiatif bagi pengguna dalam mempertingkatkan lagi kemahiran dalam bidang teknologi maklumat.

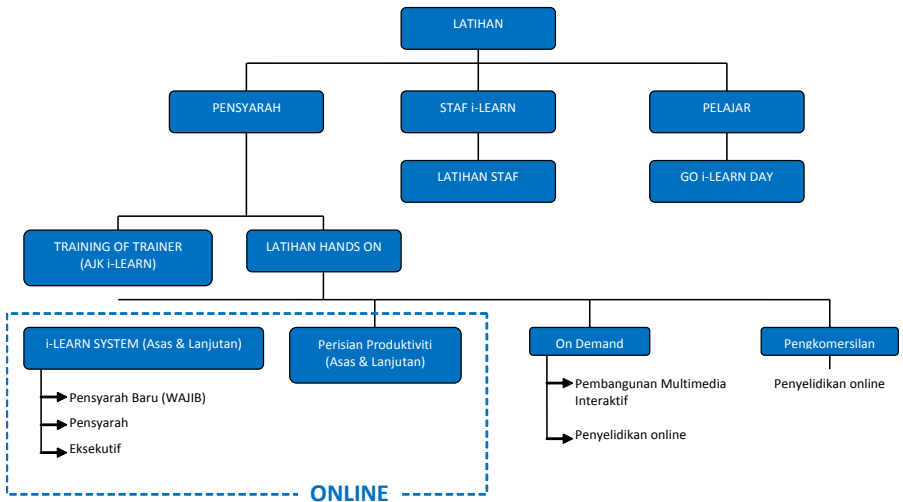
Bahagian Latihan mempunyai tanggungjawab untuk memastikan pelaksanaan e-Pembelajaran berjalan dengan lancar serta memfokuskan kepada penyediaan latihan yang berkesan kepada semua pihak yang terlibat dengan e-Pembelajaran. Bahagian ini menggariskan beberapa matlamat dalam memastikan bahagian ini berjalan dengan lancar seperti berikut:

- i. Mengenal pasti latihan yang diperlukan dan sesuai untuk diadakan.
- ii. Menyediakan bahan latihan yang berkualiti.
- iii. Menyediakan kalendar latihan setiap tahun.
- iv. Meningkatkan keberkesanan fasilitator mengendalikan latihan.

Selain itu, Bahagian Latihan juga telah menyediakan beberapa strategi untuk mencapai matlamat berikut:

- i. Mengkaji keperluan latihan dari semasa ke semasa.
- ii. Merangka promosi latihan.
- iii. Menyediakan keperluan untuk mengadakan latihan.
- iv. Menyediakan garis panduan penggunaan serta dokumen-dokumen rujukan latihan.
- v. Menyediakan kemudahan sokongan teknikal dan konsultasi kepada semua pengguna e-Pembelajaran.

Bahagian Latihan juga telah menyediakan tajuk/modul latihan yang telah dan akan ditawarkan untuk meningkatkan kemahiran warga universiti dalam menggunakan e-Pembelajaran universiti. Bahagian Latihan akan memfokuskan kepada penyediaan latihan yang berkesan kepada semua pihak yang terlibat dengan e-Pembelajaran yang merangkumi latihan kepada pensyarah, pelajar dan juga latihan khusus kepada fasilitator utama. Bagi menyokong program latihan yang dijalankan, Bahagian Latihan menyediakan garis panduan penggunaan serta dokumen-dokumen rujukan bagi sesi latihan. Rajah 10.8 menunjukkan carta aliran Bahagian Latihan.



Rajah 10.8 Aliran Bahagian Latihan

## Isu dan Cabaran

Pembudayaan penggunaan teknologi akan membantu dalam usaha meningkatkan kualiti pengajaran serta pembelajaran. Bagi menggalakkan pembudayaan teknologi dalam pendidikan, maka usaha-usaha berbentuk latihan akan diadakan untuk meningkatkan kemahiran penggunaan teknologi. Selain itu, pembudayaan menggunakan teknologi seperti e-Pembelajaran ini akan mewujudkan budaya pengkongsian maklumat yang membawa banyak manfaat kepada semua warga kampus terutama kepada pelajar.

Bagi menjayakan pembudayaan teknologi dalam pendidikan, strategi yang diatur harus menekankan kepada penyediaan kemudahan infrastruktur seperti makmal komputer serta rangkaian. Penekanan juga harus diberikan kepada kemudahan penggunaan LMS dan bahan kursus yang dimuat naik dalam

sistem. Perancangan latihan berterusan juga amat penting untuk memastikan staf akademik mendapat kemahiran dan pengetahuan yang mendalam tentang penggunaan i-Learn.

Dalam menjayakan program e-Pembelajaran di universiti, terdapat beberapa kekangan dan cabaran yang dihadapi seperti sikap dan pemikiran tradisional sesetengah pensyarah yang tidak mahu menukar cara pengajaran yang sedia ada. Selain itu, ruang dan masa yang terhad bagi sesetengah pelajar untuk menggunakan makmal komputer untuk mengakses Internet juga merupakan salah satu cabaran yang perlu dilihat oleh pihak universiti.

### ***Fasa Pelaksanaan Latihan***

Pelaksanaan program latihan terbahagi kepada tiga fasa dalam memastikan perjalanan Bahagian Latihan teratur, iaitu penghasilan bahan untuk latihan, kesedaran kepentingan latihan dan pengiktirafan, serta pengkormersilan latihan. Dalam menjayakan fasa-fasa ini, Bahagian Latihan telah mengenal pasti beberapa matlamat, iaitu mengenal pasti keperluan latihan yang sesuai dan berkualiti dengan sentiasa mengemas kini modul-modul dan bahan-bahan dari semasa ke semasa. Selain itu, Bahagian Latihan juga akan memastikan semua pensyarah mengikuti latihan yang akan diadakan untuk memberi pendedahan dalam penggunaan LMS dengan meningkatkan promosi-promosi latihan secara atas talian. Bahagian Latihan juga berusaha dalam mencapai pengiktirafan kandungan latihan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa.

### **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

Usaha berterusan perlu dilakukan agar penggunaan e-Pembelajaran dalam Pengajaran dan Pembelajaran di UiTM sentiasa berada pada tahap optimum kerana penggunaan sistem e-Pembelajaran berdasarkan secara sukarela dan bukannya sesuatu yang diwajibkan. Oleh itu, pendekatan berinsentif dibuat agar dapat meneruskan kesinambungan penggunaan dan seterusnya berkemungkinan dapat menyemarakkan lagi penglibatan lebih ramai warga akademik dalam menggunakan sistem e-Pembelajaran. Antara aspek yang diberi perhatian adalah seperti berikut:

#### **i. *Pemberian honorarium***

Honorarium wang tunai diberikan kepada warga akademik yang terlibat sebagai Pakar Rujuk Kandungan (*Subject Matter Expert*) dalam projek pembangunan e-Kandungan.

## ii. *Anugerah e-Pembelajaran*

Pemberian pingat, sijil dan hadiah iringan kepada pemenang bagi empat kategori anugerah yang diwujudkan meliputi:

- a. **Anugerah Warga Fakulti/Pusat Paling Aktif** yang warganya paling aktif dalam penggunaan sistem e-Pembelajaran.
- b. **Anugerah Pensyarah Paling Dinamik** kepada pensyarah yang menggunakan sistem e-Pembelajaran dalam aktiviti Pengajaran dan Pembelajaran secara optimum.
- c. **Anugerah Material Kursus Paling Inovatif/ Multimedia** kepada pensyarah yang membangunkan e-Kandungan bermultimedia interaktif dan bermutu.
- d. **Anugerah Material Kursus Paling Komprehensif** kepada pensyarah yang membangunkan e-Kandungan yang paling lengkap dan komprehensif untuk digunakan dalam aktiviti Pengajaran dan Pembelajaran.

## iii. *Honorarium Latihan*

Para jurulatih yang mengendalikan siri latihan dan bengkel ‘*hands-on*’ turut diberi insentif kewangan mengikut nilai bayaran yang diluluskan oleh Jawatankuasa Lembaga Pengarah Universiti.

Pengiktirafan ini tidak berhenti setakat itu sahaja. Bagi menunjukkan peri pentingnya penglibatan warga akademik dalam penggunaan e-Pembelajaran ini, maklum balas kualiti oleh pelajar di penghujung semester yang dilakukan dalam sistem e-Pembelajaran ini menjadi dokumen sokongan yang wajib disertakan dalam urusan permohonan kenaikan pangkat.

## **Penutup**

Penggunaan dan pembudayaan e-Pembelajaran di UiTM secara keseluruhannya berada pada landasan yang betul dan baik seiring dengan perancangan Polisi e-Pembelajaran di UiTM. Sungguhpun begitu masih banyak lagi ruang dan peluang yang boleh diterokai untuk meningkatkan lagi peranan dan kemudahan sedia ada bagi dinikmati dan diguna pakai oleh seluruh warga UiTM. Kerjasama erat berserta kepercayaan pihak pengurusan tertinggi UiTM, Pusat i-Learn serta sokongan warga kampus akan menjadi pemangkin untuk memartabatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran dalam memenuhi aspirasi universiti dan negara berteraskan modal insan yang holistik, berkualiti dan berdaya saing.



# BAB 11

## e-Pembelajaran@UIAM

Azlan Mohamed Zain  
Ahmad Marzuki Hj. Zainuddin  
Lihanna Borhan

### Pengenalan

Penggunaan e-Pembelajaran sebagai salah satu kaedah memantapkan proses pengajaran dan pembelajaran di Universiti Islam Antarabangsa Malaysia (UIAM) bermula secara amnya pada peringkat individu. Penggunaan *Blog*, e-mel dan *online groups* merupakan antara kaedah e-Pembelajaran yang dilakukan oleh sesetengah pensyarah atas inisiatif masing-masing. Malah, walaupun terdapat kemudahan e-Pembelajaran pada peringkat universiti sekarang ini, terdapat pensyarah yang masih menggunakan kemudahan yang terdapat di Internet sebagai sebahagian daripada e-Pembelajaran mereka.

Sejarah e-Pembelajaran pada peringkat institusi pula bermula pada tahun 2002 dengan program sarjana muda secara jarak jauh yang pertama di UIAM, yang dikenali sebagai “*Executive Bachelor in Business Management*” atau EBBM. Program EBBM ini merupakan program usaha sama antara UIAM dengan MahirNet Sdn. Bhd. MahirNet, sebagai pembekal teknologi menyediakan sistem pengurusan pembelajaran LMS yang berasaskan *Lotus LearningSpace*, manakala kandungan e-Pembelajaran disediakan oleh para pensyarah UIAM.

Pada tahun 2003, UIAM telah memperoleh LMS dari Mitechsoft Sdn. Bhd. yang telah dibangunkan menggunakan PHP dan MySQL. LMS ini dikenali sebagai *LearningCare XT*. LMS tersebut diletakkan buat sementara waktu di pusat pelayan Mitechsoft Sdn. Bhd. di Cyberjaya sehinggalah UIAM memperoleh pelayan yang diperlukan untuk meletakkan LMS *LearningCare* di dalam kampus. Jadual 11.1 menyenaraikan kronologi sejarah e-Pembelajaran di UIAM.

Jadual 11.1 Kronologi sejarah e-Pembelajaran di UIAM

Tahun	Peristiwa
2003	Membeli LMS dari Mitechsoft dan diletakkan di Cyberjaya.
2004	LMS telah diintegrasikan dengan Sistem Maklumat Pelajar (SMP).
2005	Latihan untuk semua kakitangan akademik UIAM telah dijalankan secara menyeluruh.
2006	Pelayan dibeli dan LMS dipindahkan ke dalam kampus. Pelayan-pelayan yang dibeli terdiri daripada: 3 unit pelayan aplikasi ( <i>application server</i> ) 1 unit pelayan storan ( <i>storage server</i> ) 1 unit pelayan pengimbang bebanan ( <i>load balancer</i> ) LMS mula digunakan secara “live” pada semester 2, sesi 2005/2006.
2006	Modul penilaian pensyarah telah dibangunkan dan dijadikan sebahagian dari sistem LMS.
2007	Modul “Drop Box” telah dibangunkan sebagai modul tambahan LMS.
2008	Anugerah tahunan e-Pembelajaran UIAM telah diperkenalkan yang menawarkan Anugerah Pengguna Paling Aktif, Pengguna Paling Kreatif dan Kulliyah Paling Aktif.

Perkembangan e-Pembelajaran di UIAM juga banyak didorong oleh perkembangan infrastruktur dan juga *governance* teknologi maklumat kampus. Penggunaan e-Pembelajaran sebagai salah satu kaedah pengajaran dan pembelajaran serta pengurusan pembelajaran pelajar merupakan salah satu teras dalam Pelan Strategik Pengurusan dan Teknologi Maklumat universiti yang telah dibangunkan pada tahun 2006. Menurut Polisi ICT UIAM, keperluan penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran meningkat dengan mendadak dari tahun ke tahun. Oleh sebab itu, pelaburan yang besar diperlukan dalam sistem untuk mendapatkan proses pembelajaran dan pembelajaran yang merangkumi pelbagai aspek, iaitu LMS, pentadbiran serta akses kepada bahan sumber pengajaran. Polisi ICT UIAM dengan jelas menyatakan perkembangan LMS perlu diteruskan supaya menjadi kompetitif dan berguna.

### Tadbir Urus e-Pembelajaran

e-Pembelajaran di UIAM diuruskan bersama oleh Pusat Pembangunan Profesional atau CPD (*Centre for Professional Development*) dan Pusat Teknologi Maklumat atau ITD (*Information Technologies Division*). Secara

amnya, CPD bertindak sebagai koordinator e-Pembelajaran terutama dalam aspek pembangunan kandungan dan latihan staf, manakala ITD bertindak sebagai pengurus sistem perkakasan dan teknologi. Secara terperinci, peranan dan tanggungjawab CPD dan ITD masing-masing disenaraikan seperti berikut:

***Peranan CPD:***

- i. Memberi latihan yang diperlukan oleh kakitangan akademik.
- ii. Menyediakan sokongan dan sumber yang diperlukan oleh kakitangan akademik untuk membangunkan e-Kandungan.
- iii. Menyediakan buku panduan dan manual e-Pembelajaran.
- iv. Melaporkan kepada pihak pengurusan tinggi UIAM tentang kegiatan e-Pembelajaran dalam kalangan para pelajar dan pensyarah.
- v. Menyediakan statistik bulanan dan tahunan penggunaan e-Pembelajaran di UIAM.
- vi. Menjalankan kajian terhadap keberkesanan inisiatif e-Pembelajaran di UIAM dan mencadangkan pembaikan yang diperlukan.
- vii. Menyediakan sokongan pengguna e-Pembelajaran.
- viii. Berusaha untuk meningkatkan penggunaan LMS di UIAM.
- ix. Menyediakan Polisi e-Pembelajaran UIAM

***Peranan ITD:***

- i. Memastikan infrastruktur yang mencukupi untuk melaksanakan e-Pembelajaran di UIAM.
- ii. Memastikan pelayan LMS berfungsi dengan lancar tanpa sebarang “*down time*”.
- iii. Memastikan keselamatan LMS dan aplikasi e-Pembelajaran.
- iv. Membuat “*backup*” portfolio yang berada di dalam LMS dan isi kandungannya selama dua tahun untuk tujuan rujukan.
- v. Mengkaji dan mencadangkan teknologi e-Pembelajaran bersama-sama dengan CPD.

Di samping itu, CPD sedang dalam proses menubuhkan Jawatankuasa e-Pembelajaran yang akan dianggotai oleh pakar e-Pembelajaran, pakar teknologi dan pengurusan maklumat serta wakil pengguna (pensyarah). Ini merupakan salah satu usaha untuk memantapkan lagi komponen e-Pembelajaran dalam proses pembelajaran dan pengajaran supaya seiring dengan perkembangan semasa di dalam dan di luar universiti.

## Polisi e-Pembelajaran

Buat masa ini, UIAM tiada Polisi e-Pembelajaran pada peringkat universiti. Sebagaimana yang dinyatakan sebelum ini, sebuah jawatankuasa e-Pembelajaran akan ditubuhkan dan antara bidang tugasnya ialah merangka Polisi e-Pembelajaran UIAM.

## Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

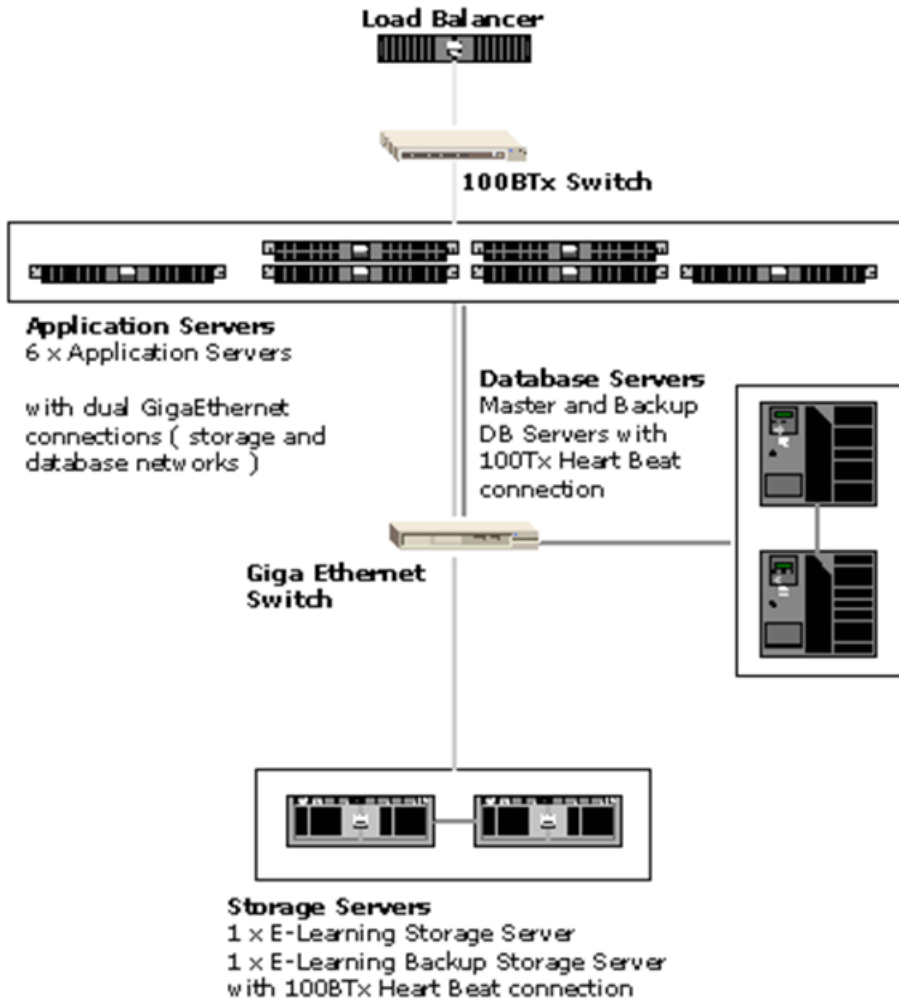
Kampus UIAM di Gombak mempunyai jaringan jalur lebar yang mencukupi untuk melaksanakan e-Pembelajaran. Tambahan pula, perkhidmatan WiFi secara percuma di seluruh kampus membolehkan pelajar mengakses e-Pembelajaran di mana-mana sahaja di dalam kampus. Bagi kemudahan penyimpanan data, pelajar diberikan 80MB kapasiti storan untuk data di peringkat pusat dan 20MB kapasiti storan bagi emel.

Kemudahan makmal komputer di ITD dan di Kulliyyah membolehkan pelajar berinteraksi menggunakan e-Pembelajaran di mana sahaja mereka berada. Nisbah jumlah pelajar dan komputer adalah lebih kurang 1:3. Kafe siber yang diusahakan oleh syarikat persendirian juga boleh didapati di kolej kediaman.

Pelayan LMS di UIAM terdiri daripada:

- 1 unit pelayan *load balancer*.
- 1 unit pelayan storan.
- 3 unit pelayan aplikasi.

Rajah 11.1 menunjukkan reka bentuk pelayan-pelayan LMS di UIAM.



Rajah 11.1 Reka bentuk pelayan-pelayan LMS di UIAM

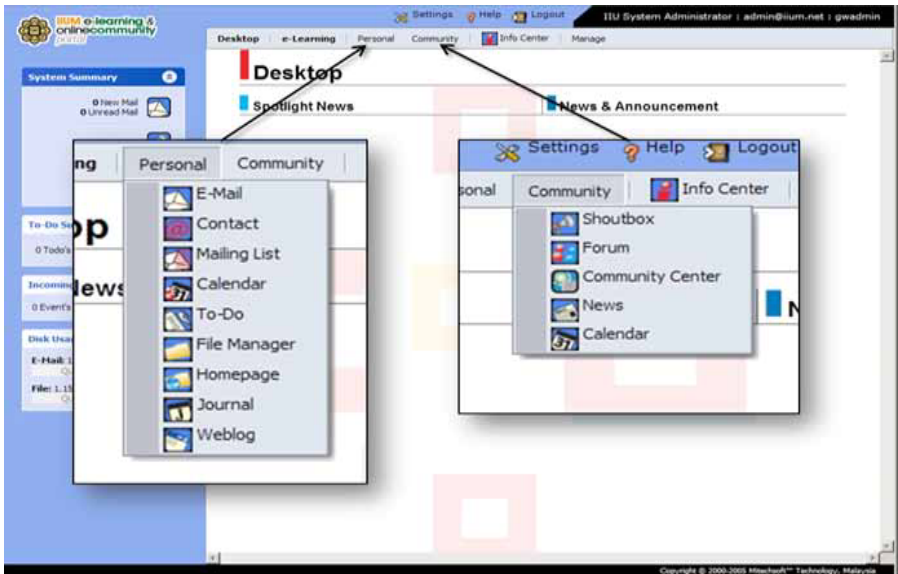
## Sistem Pengurusan Pembelajaran

Sebagaimana yang boleh dilihat dalam laman *log-in* dalam Rajah 11.2, LMS di UIAM merupakan sebahagian daripada portal komuniti atas talian UIAM. Portal komuniti atas talian ini terdiri daripada yang berikut:

- i. AIMS (*Advanced Information Messaging System*) berfungsi sebagai portal komuniti, di mana kakitangan UIAM dapat berkongsi maklumat dan berinteraksi secara atas talian, sama ada melalui e-mel, forum atau *shoutbox* (Rajah 11.3).



Rajah 11.2 Laman log-in



Rajah 11.3 Modul Shoutbox

- ii. LearningNet (*Learning Management System*) berfungsi sebagai LMS untuk kegunaan para pensyarah di UIAM. Modul dalam LMS seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 11.2.

Jadual 11.2 Modul di dalam LMS

Modul	Keterangan
<i>Announcements</i>	Untuk membuat kenyataan umum
<i>Notes</i>	Untuk mencatat nota, sama ada diletakkan kepada umum atau peribadi
<i>Documents</i>	Untuk berkongsi dokumen
<i>Forum</i>	Tempat perbincangan
<i>Learning track</i>	Membolehkan pensyarah menetapkan dan memantau aktiviti pelajar
<i>Link management</i>	Tempat perkongsian pautan
<i>User</i>	Butiran peribadi pelajar
<i>Assessment (quiz, survey)</i>	Penilaian yang dijalankan secara atas talian
<i>Assignment</i>	Untuk meletakkan maklumat mengenai kerja kursus
<i>News</i>	Untuk berkongsi berita
<i>Reference</i>	Untuk pautan dan perkongsian bahan rujukan Pengajaran dan Pembelajaran
<i>Multimedia</i>	Untuk perkongsian bahan multimedia
<i>Dropbox</i>	Untuk pelajar menghantar kerja kursus



Rajah 11.4 Muka hadapan LMS

Selain daripada pautan terus muka hadapan LMS yang tertera dalam Rajah 11.4, pensyarah juga boleh menggunakan pautan IIUMportal (myIIUM) untuk ke laman *log-in* LMS.

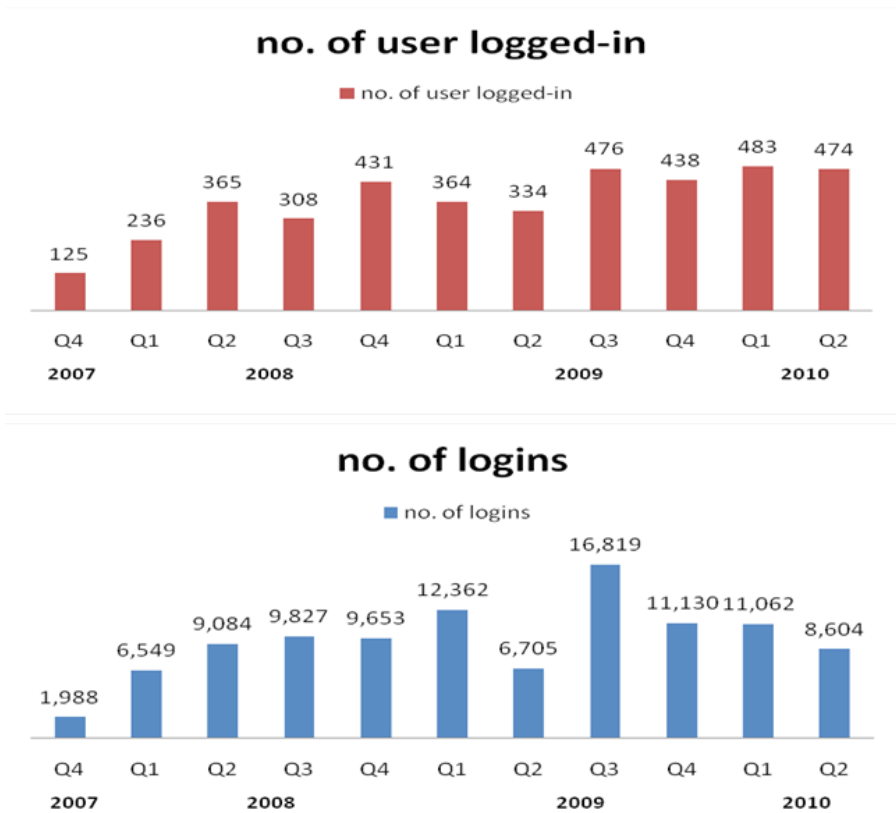
## Pembangunan e-Kandungan

Pembangunan e-Kandungan buat masa ini dilakukan oleh pensyarah secara individu. Menyedari hakikat ini akan mengekang pembangunan e-Pembelajaran, UIAM sedang dalam proses untuk merangka strategi untuk membangunkan e-Kandungan. Beberapa aktiviti persiapan awal telah mula dijalankan seperti menyediakan studio televisyen untuk rakaman bahan Pengajaran dan Pembelajaran, menghantar juruteknik menghadiri kursus penggambaran dan rakaman, dan menganjurkan bengkel penulisan skrip dan papan cerita di samping bengkel penyediaan bahan Pengajaran dan Pembelajaran menggunakan multimedia.

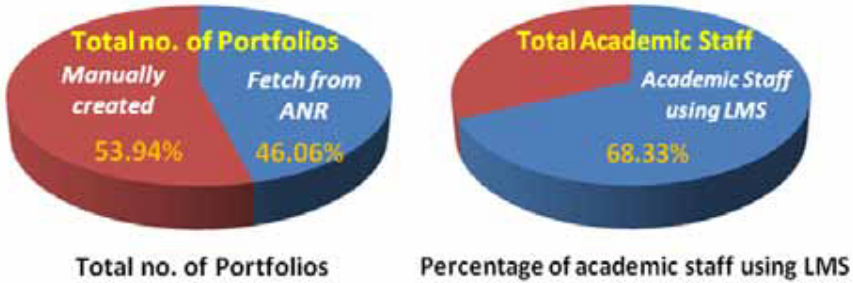
## Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Rajah 11.5 menunjukkan tahap penggunaan e-Pembelajaran di UIAM daripada suku akhir 2007 sehingga suku kedua tahun 2010 mengikut jumlah pengguna yang “login” dalam LMS di UIAM dan jumlah “login”.

*Trend log-in* pengguna ini seiring dengan takwim universiti, iaitu tahap penggunaan LMS menunjukkan sedikit peningkatan pada awal semester dan menurun pada hujung semester atau ketika cuti. *Trend* ini boleh dilihat dengan lebih jelas lagi apabila bilangan *log-in*. Secara amnya, walaupun terdapat turun naik dari semasa ke semasa, penggunaan LMS universiti menunjukkan peningkatan berbanding dengan peringkat permulaan. Rajah 11.6 menunjukkan peratusan terkini penggunaan e-Pembelajaran di UIAM secara keseluruhan setakat ini.



Rajah 11.5 Tahap penggunaan e-Pembelajaran



Rajah 11.6 Peratusan penggunaan e-Pembelajaran

Sebanyak 68% daripada pensyarah menggunakan LMS sebagai platform e-Pembelajaran mereka. Walaupun status ini agak rendah, dianggarkan peratus pensyarah yang menggunakan e-Pembelajaran lebih tinggi kerana terdapat mereka yang menggunakan Web 2.0 secara individu, dan Kulliyyah Teknologi Maklumat dan Komunikasi menggunakan platform mereka tersendiri.

LMS di UIAM dipautkan dengan sistem rekod dan kemasukan (ANR), iaitu semua kursus yang ditawarkan di UIAM boleh di “fetch” dan ANR untuk kemudahan pensyarah. Namun, masih ada pensyarah yang lebih cenderung membina portfolio mereka sendiri.

CPD telah menjalankan kaji selidik untuk melihat persepsi pensyarah terhadap LMS melibatkan 100 orang responden. Daripada segi demografi, pensyarah yang lebih berpengalaman kurang menggunakan LMS, manakala pensyarah yang baru mengajar lebih cenderung menggunakan LMS. Daripada aspek trend kepenggunaan, elemen LMS yang paling banyak digunakan ialah memuat naik dan berkongsi dokumen dengan pelajar, diikuti meletakkan kerja kursus. Manakala aspek lain kurang digunakan, terutama membuat pengumuman kepada pelajar.

### Latihan e-Pembelajaran

Latihan dikendalikan oleh CPD sejak LMS mula diperkenalkan di UIAM pada tahun 2005. Sehingga sekarang, latihan bagi kakitangan akademik dijalankan secara berterusan setiap tahun. Antara modul latihan yang dijalankan adalah seperti berikut:

- i. Latihan “*Training of Trainers*” atau TOT.
- ii. Latihan penggunaan LMS dalam Pengajaran dan Pembelajaran.
- iii. Latihan membangunkan e-Kandungan.

Latihan dijalankan di semua kampus UIAM di Gombak, Kuantan, Petaling Jaya dan Nilai. Latihan juga dijalankan khusus untuk setiap Kulliyah bila diperlukan dan diserapkan dalam kursus PTK, kursus induksi dan kursus latihan mengajar bagi pensyarah baru. CPD juga mengeluarkan brosur panduan menggunakan LMS, di samping risalah yang memperkenalkan LMS kepada staf dan pelajar baharu.

### Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran

Pada tahun 2008, untuk menggalakkan lagi penggunaan LMS, CPD telah memperkenalkan acara “*IUM e-Pembelajaran Awards*”. Acara tahunan ini menyediakan anugerah yang dibahagikan kepada tiga kategori berikut:

- i. Pengguna paling aktif.
- ii. Pengguna paling kreatif dan inovatif.
- iii. Kulliyah paling aktif.

Senarai pemenang bagi tahun 2009 adalah seperti dalam Jadual 11.3

Jadual 11.3 Senarai pemenang tahun 2009

Kategori	Pemenang	Saguhati
Pengguna paling aktif	Dr. Khalid Osman Yousif (CELPAD)	Br. Shahrizal Idzuan Wahab Abdul Rahman (CELPAD)
Pengguna paling kreatif dan inovatif	Br. Shahrizal Idzuan Wahab Abdul Rahman (CELPAD)	Dr. Shahrul Na'im Sidek (KOE)
Kulliyah paling aktif	<i>Centre for Languages and Pre-Academic Development</i> (CELPAD)	<i>Kulliyah of Engineering</i> (KOE)

### Isu dan Cabaran

Antara cabaran yang dihadapi dalam melaksanakan e-Pembelajaran serta perancangan masa hadapan untuk memantapkan e-Pembelajaran di UIAM adalah seperti berikut:

- i. Ketiadaan struktur *governance* yang sesuai, termasuk tiada Polisi e-Pembelajaran. Oleh itu, kebanyakan penggunaan e-Pembelajaran lebih bercorak *bottom-up*, dan banyak bergantung kepada pensyarah

secara individu. Cabaran ini boleh ditangani dengan menubuhkan satu Jawatankuasa e-Pembelajaran peringkat universiti yang akan memainkan peranan penting dalam menetapkan hala tuju dan perkembangan e-Pembelajaran UIAM.

- ii. Lokasi kampus yang berbeza serta mempunyai program yang berbeza. Salah satu cabaran ini bukan sahaja daripada segi menyediakan infrastruktur yang mencukupi untuk setiap kampus, malahan kumpulan sokongan e-Pembelajaran yang teguh yang boleh memenuhi keperluan khusus kelompok kampus yang berbeza ini.
- iii. Kurang pembudayaan e-Pembelajaran. Secara amnya, pensyarah yang lebih muda lebih mudah menggunakan e-Pembelajaran sebagai salah satu metod Pengajaran dan Pembelajaran. Kesedaran dan kemahiran mungkin perlu ditingkatkan dalam kalangan pensyarah untuk menggalakkan penggunaan e-Pembelajaran seiring dengan budaya pelajar masa kini.
- iv. LMS yang kurang mesra pengguna. Salah satu tugas Jawatankuasa e-Pembelajaran ialah menentukan platform e-Pembelajaran baharu yang terkini, mesra pengguna dan menggunakan ciri Web 2.0.
- v. Kurang aktiviti pembangunan e-Kandungan. Latihan dan kemahiran perlu diberi kepada pensyarah supaya mereka teruja untuk membentuk e-Kandungan yang berkualiti. Walaupun inisiatif boleh diberikan, tetapi antara elemen pembudayaan e-Pembelajaran ialah menyediakan fasiliti yang secukupnya daripada segi fizikal dan sumber manusia supaya pensyarah membina e-Kandungan sebagai sesuatu yang intrinsik kepada usaha mereka dalam memberikan yang terbaik kepada pelajar.

## BAB 12

### e-Pembelajaran@UMS

Tan Choon Keong  
Salfarah Abdullah

#### Pengenalan

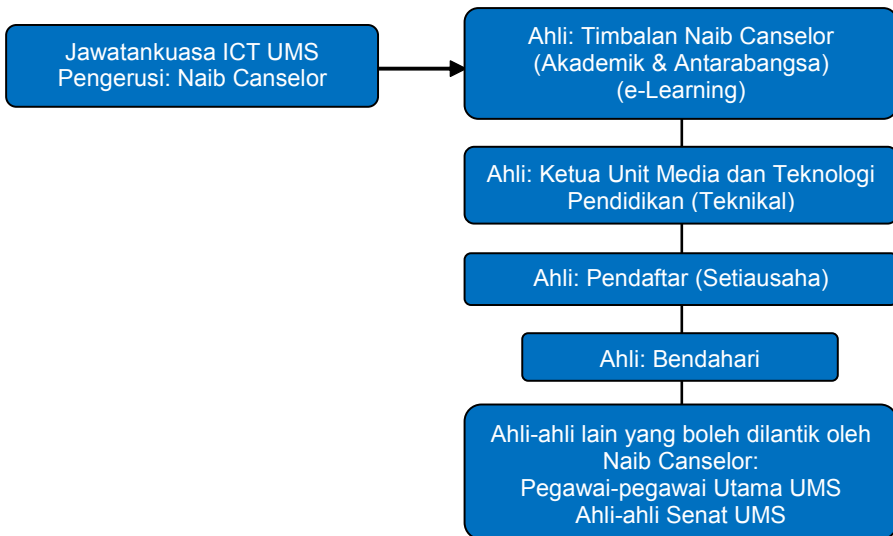
Universiti Malaysia Sabah (UMS) mula terlibat dalam e-Pembelajaran sejak tahun 2001, iaitu sejajar dengan pembelian Pelayan (*Server*) e10K yang berjumlah RM6 juta di Sekolah Kejuruteraan dan Teknologi Maklumat (SKTM). Pada masa itu, e-Pembelajaran menggunakan platform *Blackboard* untuk pelaksanaan e-Pembelajaran UMS. Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS), *Blackboard* digunakan oleh UMS kerana sistem ini telah dipakejkan bersama-sama dengan pembelian *Server* e10K secara percuma selama tempoh satu tahun.

Mulai tahun 2002, UMS membayar yuran penggunaan *Blackboard* kepada *Blackboard Inc.* USA sebanyak USD 7500 setiap setahun. UMS hanya mampu menjelaskan yuran dari tahun 2003 hingga 2005 sahaja. Ini mengakibatkan *Blackboard Inc* telah menamatkan perkhidmatan LMS *Blackboard* pada tahun 2005 kerana UMS tidak lagi membayar yuran tahunan tersebut. Perjuangan e-Pembelajaran di UMS diteruskan dengan mula melibatkan diri dalam komuniti LMS *Moodle*, iaitu sebuah LMS percuma berbentuk *open source* mulai tahun 2004. Pada 22 Jun 2005, UMS secara rasminya memulakan perkhidmatan LMS menggunakan *Moodle* sebagai platform e-Pembelajaran utamanya sehingga hari ini.

## Tadbir Urus e-Pembelajaran

Sebelum tahun 2009, pentadbiran e-Pembelajaran UMS agak rumit, iaitu tidak begitu jelas struktur pentadbirannya. Pada permulaan tahun 2001, e-Pembelajaran ditadbir di bawah Unit Media dan Teknologi Pendidikan (UMTP) oleh seorang Ketua Unit. Namun, Pusat Perkembangan Akademik (PPA) telah ditubuhkan pada tahun 2006 untuk menerajui hal-hal akademik daripada aspek latihan staf akademik hinggalah urusan *Malaysian Qualification Framework* (MQF) melalui kepimpinan seorang Pengarah.

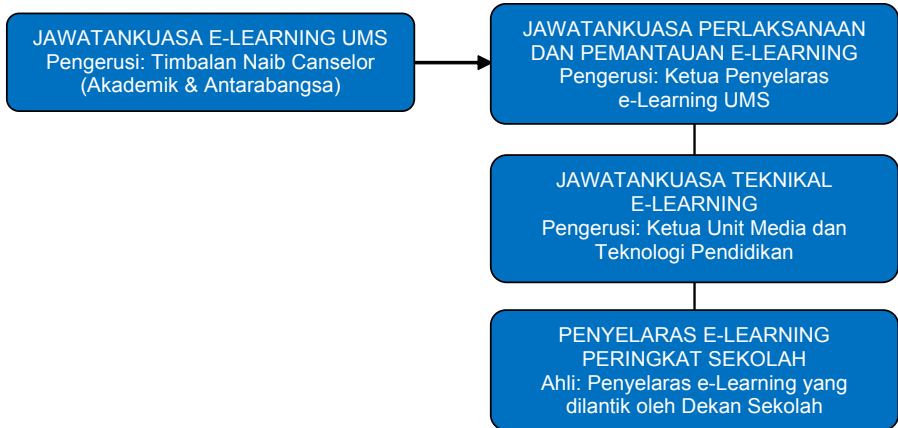
Seorang Timbalan Pengarah PPA mula dilantik pada tahun 2008 dan beliau ditugaskan khas untuk urusan akademik dan MQF. Berdasarkan senario begini, e-Pembelajaran UMS masih dianggap ditadbir di bawah UMTP. Namun, Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) yang mentadbir e-Pembelajaran secara langsung sebagai Pengerusi Jawatankuasa e-Pembelajaran UMS telah menstruktur semula pentadbiran e-Pembelajaran pada tahun 2010. Struktur asal tidak berubah, iaitu e-Pembelajaran diberi perhatian melalui Jawatankuasa ICT yang dipengerusikan oleh Naib Canselor UMS dengan TNC (A & A) sebagai pelapor utama e-Pembelajaran UMS (rujuk Rajah 12.1).



Rajah 12.1 Struktur Jawatankuasa ICT UMS

Selain daripada bahagian akademik e-Pembelajaran yang dipertanggungjawabkan oleh TNC (A&A), semua urusan teknikal seperti penyediaan platform ICT untuk pelaksanaan e-Pembelajaran ditadbirkan

oleh Jawatankuasa Teknikal e-Pembelajaran yang dipengerusikan oleh Ketua UMTP. Kedua-dua pegawai ini yang berada di bawah Jawatankuasa ICT UMS bertanggungjawab atas segala polisi, perancangan dan pelaksanaan e-Pembelajaran UMS di bawah naungan Naib Canselor. Dalam pentadbiran e-Pembelajaran, TNC (A&A) melantik seorang Ketua Penyelaras e-Pembelajaran, iaitu seorang staf akademik sebagai Pengerusi Jawatankuasa Pelaksanaan dan Pemantauan e-Pembelajaran UMS (rujuk Rajah 12.2).



Rajah 12.2 Struktur Jawatankuasa e-Pembelajaran UMS

Ketua Penyelaras e-Pembelajaran UMS tidak termasuk dalam struktur pentadbiran PPA. Beliau bekerja secara bebas sebagai Pengerusi Jawatankuasa Pelaksanaan dan Pemantauan e-Pembelajaran UMS dan melapor terus kepada TNC (A&A). Beliau menerajui semua kerja perancangan, polisi, latihan, pelaksanaan dan pemantauan e-Pembelajaran. Ketua Penyelaras e-Pembelajaran dibantu oleh Penyelaras-penyelaras e-Pembelajaran di peringkat Sekolah/Fakulti. Sebarang masalah teknikal e-Pembelajaran akan ditunjukkan kepada Ketua atau wakil daripada UMTP. Fungsi Jawatankuasa e-Pembelajaran UMS adalah seperti berikut:

- i. Memastikan kewujudan infrastruktur dan keupayaan pembelajaran elektronik.
- ii. Memberi nasihat berkenaan bagaimana infrastruktur dan keupayaan rangkaian yang ada sekarang boleh digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran elektronik secara keseluruhannya.
- iii. Mencadangkan langkah-langkah yang boleh diambil bagi menjamin kerjasama dan berkongsi sumber-sumber dalam pelaksanaan pembelajaran elektronik.

- iv. Mengenal pasti peluang dalam mengembangkan pembelajaran elektronik dan keupayaannya dan cara untuk mengatasi halangan yang mungkin.
- v. Meneroka mekanisme-mekanisme yang ada untuk memastikan penyelarasan berterusan terhadap pembelajaran elektronik dan keupayaannya serta menjadi medium yang membolehkan permasalahan diberi respon dengan berkesan untuk keperluan pembelajaran akan datang.
- vi. Menilai amalan terbaik dalam fleksibiliti pengajaran dan pengajian.
- vii. Mencadangkan insentif-insentif untuk pembangunan kakitangan.
- viii. Memberi nasihat terhadap amalan terbaik dalam memanfaatkan kepakaran sedia ada.
- ix. Memberi nasihat dalam mengenal pasti, mengawasi dan pengendalian risiko yang mungkin timbul dengan meningkatkan keupayaan sistem pembelajaran elektronik.
- x. Memberi nasihat bagaimana pembelajaran elektronik boleh menyumbang kepada pengkomersialan pendidikan.
- xi. Membangunkan rangka untuk jaminan kualiti dan pengurusan harta intelek selaras dengan pembangunan antarabangsa.
- xii. Bagi mengenal pasti perkara-perkara yang mungkin timbul berkenaan implementasi e-Pembelajaran termasuk inisiatif dan penggubalan dasar-dasar yang diperlukan oleh universiti.

Fungsi ahli Jawatankuasa e-Pembelajaran UMS setiap Sekolah/PTj adalah seperti berikut:

- i. Mencadangkan langkah-langkah yang boleh diambil bagi menjamin kerjasama dan berkongsi sumber-sumber dalam pelaksanaan pembelajaran elektronik untuk pelaksanaan di sekolah/PTj.
- ii. Mengenal pasti peluang dalam mengembangkan pembelajaran elektronik dan untuk pelaksanaan di Sekolah/PTj;
- iii. Melapor perkembangan pelaksanaan, masalah-masalah berkaitan e-Pembelajaran bagi pihak Sekolah/PTj.

### **Polisi e-Pembelajaran**

UMS telah menetapkan Dasar e-Pembelajaran untuk semua kursus akademik pada tahun 2001. Naib Canselor pada ketika itu telah menetapkan bahawa 30% daripada kursus-kursus setiap program pengajian dari setiap Sekolah/Fakulti mestilah dalam bentuk atas talian. Dasar ini masih lagi berkuat kuasa

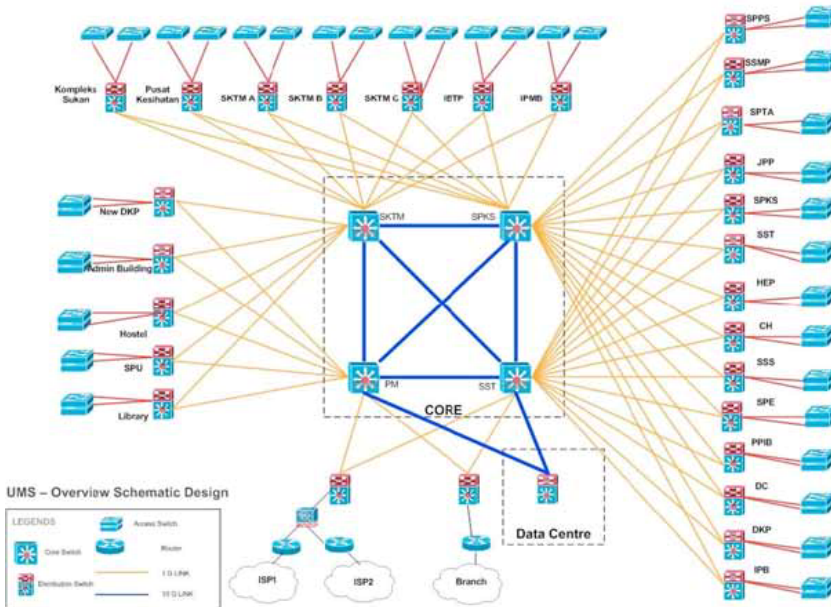
pada masa laporan ini dibuat. Pelaksanaan dasar ini dipertanggungjawabkan kepada Ketua UMTP (2002 - 2005), Pengarah PPA (2006 – 2009) dan Ketua Penyelaras e-Pembelajaran UMS (2010).

Pelaksanaan Dasar e-Pembelajaran 30% dijalankan dalam dua fasa. Fasa pertama melibatkan latihan kaedah pembelajaran pengajaran berasaskan ICT UMS secara besar-besaran kepada semua staf akademik UMS pada tahun 2002 (latihan penggunaan LMS *Blackboard*) dan tahun 2009 (latihan penggunaan LMS *Moodle*). Tujuan fasa ini adalah untuk mendedahkan kepada para pensyarah cara pengendalian kursus-kursus atas talian untuk dihoskan oleh LMS. Seramai 220 orang pensyarah dilatih dalam tahun 2002, sementara seramai 280 orang pensyarah dilatih pada tahun 2009. Latihan kemahiran mengguna LMS juga dikendalikan oleh UMTP dari semasa ke semasa dalam kumpulan yang kecil dari tahun 2001 sehingga 2010.

Fasa kedua pula melibatkan pensyarah membangunkan bahan-bahan pembelajaran pengajaran untuk dihoskan oleh LMS. Penyelaras e-Pembelajaran peringkat Sekolah/Fakulti akan menjalankan latihan dalaman untuk mengajar kemahiran mengguna LMS. Selepas mendapat pendedahan ini, semua pensyarah digalakkan oleh Naib Canselor untuk meletakkan dan membangunkan kursus atas talian untuk program masing-masing di Sekolah/Fakulti melalui pemantauan TNC (A & A) yang dibantu oleh UMTP.

## **Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran**

UMTP merupakan unit Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) yang menyediakan prasarana dan infrastruktur rangkaian kampus UMS. UMTP berperanan menyelaras semua jenis perkhidmatan TMK di UMS dengan menyediakan dan menyelenggara rangkaian kampus menggunakan teknologi rangkaian berwayar (*wired-network*) dan rangkaian tanpa wayar (*wireless-network*). Teknologi Mod Pemindahan Tak Segerak (ATM) dan penggunaan 10 *Gigabit Ethernet* (10G) sebagai struktur rangkaian (*backbone*) gentian optik merupakan rangkaian berwayar UMS. Topologi rangkaian tersebut ditunjuk dalam Rajah 12.3.



Rajah 12.3 Topologi rangkaian UMS

UMS menggunakan dua ISP untuk capaian melalui jalur lebar ke Internet. ISP1 (rujuk Rajah 12.3) mempunyai kelajuan capaian 34 Mbps dari Jaring sementara ISP2 pula ialah kelajuan capaian 155 Mbps dari Telekom. Keupayaan jalur lebar membenarkan lebih banyak aplikasi dan perkhidmatan seperti *video telecast* dan *video-on-demand* ditawarkan.

Manakala dalam usaha perkongsian hasil penyelidikan, pembelajaran dan pengajaran, rangkaian kampus turut dirangkaikan dengan talian *Malaysian Research and Education Network* (MYREN). Selain itu, kemudahan teknologi rangkaian tanpa wayar atau WiFi turut disediakan di lokasi strategik sekitar kampus dan kolej kediaman bagi memudahkan pelajar mencapai Internet. Ruang kerja yang selesa menggunakan komputer riba untuk capaian Internet disediakan oleh setiap Sekolah/Fakulti. Sebagai tambahan untuk mendidik pelajar UMS menjadi lebih celik ilmu, sebuah pusat yang dikenali sebagai Bilik 24 jam diwujudkan khas untuk pelajar di perpustakaan UMS. UMS juga menyediakan satu mega-lab yang mengandungi 1000 unit PC berteknologikan *thin-client* di perpustakaan untuk kegunaan pelajar mencapai Internet khususnya mencapai laman pembelajaran e-Pembelajaran UMS (SmartUMS).

Selain itu, untuk memastikan semua pelanggan berpuas hati dengan khidmat TMK yang telah ditawarkan, semua Sekolah/Fakulti dikehendaki menyiapkan piagam pelanggan. Kotak aduan disediakan untuk mendapat maklum balas daripada pengguna TMK. Pihak UMTTP juga menyediakan

kaunter bantuan TMK (*ICT helpdesk*) untuk memberi sokongan teknologi e-Pembelajaran (seperti *Moodle*) dan lain-lain perkhidmatan TMK yang atas talian (seperti pendaftaran kursus secara atas talian).

## Sistem Pengurusan Pembelajaran

UMS menggunakan LMS *Moodle* mulai tahun 2005 sebagai platform untuk e-Pembelajaran. Laman ini dapat dicapai di <http://lms.ums.edu.my/> dan telah dinamakan semula dan dilancarkan oleh Naib Canselor UMS pada 22 Oktober 2009 sebagai SmartUMS. Contoh laman utama e-Pembelajaran ditunjukkan dalam Rajah 12.4 .



Rajah 12.4 Laman utama e-Pembelajaran UMS

UMS menggunakan LMS *Moodle* sebagai portal yang mempunyai pelbagai kemudahan seperti berikut:

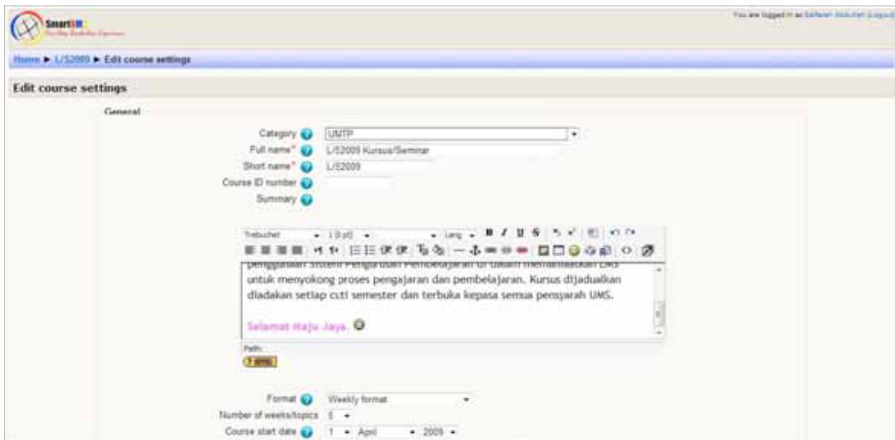
- i. Portal penyampaian maklumat (sinopsis dan isi kandungan kursus).
- ii. Portal pembelajaran secara interaktif (*online forums, chats*).
- iii. Portal pengurusan latihan isi kandungan kursus secara interaktif (*assignments, quizzes, glossary, dan lain-lain*).
- iv. Portal pengurusan markah pelajar (markah untuk setiap aktiviti pembelajaran).

Contoh satu laman pembelajaran pengajaran menggunakan LMS *Moodle* yang disediakan oleh seorang pensyarah UMS ditunjukkan dalam Rajah 12.5.



Rajah 12.5 Laman pembelajaran pengajaran seorang pensyarah UMS

LMS *Moodle* juga membenarkan pensyarah untuk mengubah atribut kursus (*settings*) dengan mudah. Contoh pengeditan atribut kursus adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 12.6.



Rajah 12.6 Pengeditan atribut kursus

Fungsi-fungsi yang mudah diguna dalam LMS *Moodle* menyenangkan pensyarah memuat naik sinopsis dan isi kandungan kursus serta menyediakan aktiviti interaktif seperti kuiz dalam bentuk soalan aneka pilihan dan jawapan pendek (isi tempat kosong). Selain itu, LMS *Moodle* juga mampu untuk memaparkan skor individu pelajar yang mengambil kursus tersebut. Contoh pengurusan gred pelajar ditunjukkan dalam Rajah 12.7.

The screenshot shows a web-based interface for managing student grades. At the top, there are navigation links for 'Grader report' and 'My report preferences'. Below these are several control options: 'Show show/hide icons', 'Show locks', 'Show Quick Feedback', 'Show calculations', 'Hide averages', 'Show groups', and 'Hide ranges'. The main table is titled 'KK01003 Sistem Multimedia' and has columns for 'First name / Surname', 'Controls', 'Range', 'Multimedia System', 'First Assignment', 'BAB 1', 'tugas 2', and 'Course total'. The 'Range' column indicates the type of knowledge (e.g., 'Mostly Separate Knowing', 'Mostly Connected Knowing', 'No grade'). The 'First Assignment' column shows scores like '0.00-100.00'. The 'Course total' column shows '0.00-100.00'. The table lists 15 students with their names and corresponding grades.

First name / Surname	Controls	Range	Multimedia System	First Assignment	BAB 1	tugas 2	Course total
KUMAR A/LKANNIAPPAN		Mostly Separate Knowing—Mostly Connected Knowing		0.00-100.00	0.00-10.00	0.00-100.00	0.00-100.00
ABDUL HAKIM ABDULLAH		No grade		0.00			
RAJ LETCHUMY APPALANAIDU		No grade					
AMAR HISHAM RAHATM		No grade		0.00			
RAIZUL BIN RAHMAT		Mostly Connected Knowing					
ANSAR BINABDULLAH		No grade		0.00			
MOHDHARUL BINGHAZALI		No grade		0.00			
MOHDZWAN BINMOHDYACOB		No grade					
LAM CHIA AN		No grade					
LANG CHING HO		No grade		0.00			
NADARAJ DEVANTHARAN		No grade					

Rajah 12.7 Pengurusan gred pelajar

## Pembangunan e-Kandungan

Pembangunan bahan kuliah interaktif sebagai e-Kandungan di UMS adalah agak lambat dan tidak begitu menggalakkan. Walaupun pada awal tahun 2002 dan 2003, segelintir pensyarah telah dilatih menggunakan perisian pengarang multimedia dan animasi seperti *Toolbook* (20 lesen di Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial), *Flash* (20 lesen di Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial) dan perisian pembangunan web seperti *Frontpage*, namun usaha mengintegrasikan tenaga pembangun isi kandungan kursus tidak dijalankan dengan pesat.

Kekurangan kemahiran membangun bahan pembelajaran pengajaran multimedia yang interaktif telah menyebabkan kebanyakan Penyelaras e-Pembelajaran Sekolah/Fakulti tidak mampu untuk memimpin usaha ini. Walaupun UMTP mempunyai pegawai yang mempunyai kemahiran membangun bahan pengajaran interaktif, namun latihan yang diberi kepada para pensyarah adalah terhad.

Usaha untuk membangun bahan pengajaran multimedia interaktif diberi fokus oleh TNC (A & A) mulai tahun 2008. Kini, UMS mempunyai perancangan untuk melengkapkan makmal-makmal multimedia di Sekolah/Fakulti dengan perisian-perisian untuk membangun bahan pengajaran interaktif seperti *Raptivity* (perisian khas untuk penghasilan bahan e-Pembelajaran secara pantas), *Toolbook* (versi baru) atau *lectureMAKER* iaitu perisian

pengarangan multimedia yang hampir serupa daripada segi antara mukanya dengan *PowerPoint*. Usaha untuk mendapat alat penghasilan video seperti *Camtasia* juga dirancang.

## Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

UMS mempunyai polisi atau dasar mencapai pelaksanaan e-Pembelajaran sebanyak 30%. Ini bermaksud sebanyak 30% daripada semua kursus yang ditawarkan oleh sesuatu program pengajian di sesebuah sekolah atau fakulti mesti dikendalikan secara atas talian. Sejak tahun 2001, latihan atau kursus pendedahan konsep e-Pembelajaran giat dilakukan dengan pengajuran kursus latihan LMS *Blackboard* (2001 – 2004) dan LMS *Moodle* (2005 hingga kini). Peningkatan bilangan kursus dalam LMS *Moodle* telah berjaya ditingkatkan (rujuk Jadual 12.1).

Pada tahun 2003, bilangan kursus secara atas talian dalam LMS *Blackboard* sebanyak 644 (37.9%), sementara pada tahun 2004 sebanyak 484 (27.7%). Pada tahun 2005, bilangan kursus atas talian sebanyak 782 (44.7%). Statistik terkini menunjukkan bahawa terdapat bilangan kursus atas talian hanyalah sebanyak 48 (2.7%) pada tahun 2007, 267 (14.8%) pada tahun 2008 dan 276 (15.3%) pada tahun 2009.

Jadual 12.1 Bilangan kursus setiap Sekolah atas talian di LMS *Moodle*

Nama Sekolah/Fakulti	Singkatan	2007	2008	2009
Sekolah Perhutanan Tropika Antarabangsa	SPTA	1	14	13
Sekolah Sains dan Teknologi	SST	6	28	17
Sekolah Kejuruteraan dan Teknologi Maklumat	SKTM	2	31	53
Sekolah Sains Makanan dan Pemakanan	SSMP	6	12	18
Sekolah Perniagaan dan Ekonomi	SPE	15	74	85
Sekolah Sains Sosial	SSS	2	4	2
Sekolah Psikologi dan Kerja Sosial	SPKS	0	5	7
Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial	SPPS	5	36	32
Sekolah Pengajian Seni	SPS	1	0	0
Sekolah Perniagaan dan Kewangan Antarabangsa Labuan	SPKAL	4	10	13
Sekolah Sains Informatik Labuan	SSIL	1	7	6
Sekolah Perubatan	SPU	1	1	1

Pusat Penataran Ilmu dan Bahasa	PPIB	3	20	10
Sekolah Pertanian Lestari	SPL	1	17	12
Institut Biologi Tropika dan Pemuliharaan	IBTP	0	3	1
Institut Penyelidikan Bioteknologi	IPB	0	0	0
Institut Penyelidikan Marin Borneo	IPMB	0	5	0
Pusat Kokurikulum dan Perkembangan Pelajar	PKPP	0	0	3
Pusat Pengajian Pascasiswazah	Pasca	0	0	3
	<b>JUMLAH</b>	<b>48</b>	<b>267</b>	<b>276</b>

### Latihan e-Pembelajaran

Latihan untuk melengkapkan staf akademik dengan ilmu berkaitan e-Pembelajaran adalah perlu dan wajib dijalankan. UMS telah merancang beberapa program pembangunan staf khususnya untuk e-Pembelajaran. Pada tahun 2009, Jawatankuasa Operasi e-Pembelajaran (kini dikenali sebagai JK Pelaksanaan dan Pemantauan e-Pembelajaran) melalui sokongan dan penglibatan Jabatan Pendaftar dan UMP telah menganjurkan kursus latihan penggunaan LMS *Moodle* kepada semua pensyarah dari semua Sekolah/Fakulti. Kursus ini dijalankan atas arahan TNC (A & A) yang menjadi Pengerusi JK Operasi e-Pembelajaran.

Pada tahun 2010, latihan penggunaan LMS *Moodle* masih dijalankan dengan bantuan satu pasukan dari semua Sekolah/Fakulti yang menjadi Jurulatih Utama *Moodle*. Latihan ini perlu diteruskan kerana kemerosotan peratusan bilangan kursus atas talian yang rendah. Program-program pembangunan e-Pembelajaran lain yang dijalankan adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 12.2.

Jadual 12.2 Rancangan pembangunan kemahiran e-Pembelajaran tahun 2010

Bil	Program
1	Latihan Penggunaan LMS <i>Moodle</i>
2	Pembangunan bahan pembelajaran pengajaran interaktif menggunakan perisian <i>lectureMAKER</i>
3	Pembangunan bahan pembelajaran pengajaran interaktif menggunakan perisian <i>Camtasia Studio</i>

Tujuan menjalankan latihan penggunaan LMS *Moodle* adalah seperti berikut:

- i. Portal penyampaian maklumat (sinopsis dan isi kandungan kursus).
- ii. Portal pembelajaran secara interaktif (*online forums, chats*).
- iii. Portal pengurusan latihan isi kandungan kursus secara interaktif (*assignments, quizzes, glossary, dan lain-lain*).
- iv. Portal pengurusan markah pelajar (markah untuk setiap aktiviti pembelajaran).

Kursus untuk melatih pensyarah menggunakan perisian *lectureMAKER* dan *Camtasia* bertujuan untuk memberi pendedahan kepada mereka ilmu membangunkan isi kandungan kursus secara interaktif dan bermultimedia seperti video dalam bentuk *flash*.

### **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

UMS menghargai penglibatan para pensyarah dalam menggunakan kaedah e-Pembelajaran dalam Pengajaran dan Pembelajaran. Kursus kendalian pensyarah yang aktif dan mempunyai isi kandungan dan aktiviti (forum, kuiz dan sebagainya) yang banyak akan dinilai oleh satu pasukan penilai dari UMTF. UMTF akan mengemukakan cadangan kepada Jawatankuasa e-Pembelajaran yang dipengerusikan oleh TNC (A & A) untuk pemberian anugerah dan sijil. Contohnya, pada tahun 2009 hadiah lumayan seperti komputer riba telah dihadiahkan kepada pemenang sebagai insentif.

### **Pembudayaan dan Penyelidikan e-Pembelajaran**

Pembudayaan e-Pembelajaran di UMS dilakukan oleh pihak pengurusan UMS dengan melaksanakan beberapa aktiviti tambahan seperti penyediaan kursus latihan penggunaan LMS *Moodle* secara atas talian untuk para pensyarah dan pelajar (boleh dicapai di URL <http://lms.ums.edu.my/>). Modul-modul LMS *Moodle* dalam bentuk *pdf* disediakan sebagai tutorial untuk mereka yang lupa atau yang tidak mengikuti mendapat kursus. Para pelajar juga mendapat manfaat kerana mereka juga perlu mendapat latihan asas penggunaan *Moodle* sebelum dapat menggunakan portal kursus yang disediakan oleh pensyarah masing-masing.

Aktiviti lain yang dirancang seperti penganjuran ceramah pendedahan konsep e-Pembelajaran tahunan untuk para pensyarah dan pelajar. Penceramah yang tersohor dalam bidang e-Pembelajaran dijemput untuk mengendalikan

bengkel, ceramah dan forum di UMS. Manakala daripada segi penyelidikan e-Pembelajaran, UMS telah mengemukakan dan mendapat pelbagai geran penyelidikan berkaitan e-Pembelajaran. Kebanyakan geran diberikan kepada Sekolah Kejuruteraan dan Teknologi Maklumat yang merupakan malim untuk TMK di UMS. Penganjuran konferens antarabangsa seperti ISEL (*International Symposium on e-Learning*) dan GLoCALL (*Globalisation on Computer-Assisted Language Learning*) turut memainkan peranan dalam menyediakan platform untuk pensyarah dan pelajar (penyelidik pascasiswazah) bagi pembudayaan e-Pembelajaran dan pembentangan hasil atau produk penyelidikan e-Pembelajaran masing-masing.

## **Penutup**

Keseluruhannya, perjalanan e-Pembelajaran UMS masih dalam peringkat permulaan dan banyak lagi program atau latihan e-Pembelajaran perlu dilaksanakan. Sokongan kuat yang diberi oleh pihak Pengurusan Tertinggi UMS dan status e-Pembelajaran di UMS dijangka dapat dipertingkatkan ke satu tahap lebih tinggi dan bersifat antarabangsa pada masa hadapan.



## BAB 13

### e-Pembelajaran@UNIMAS

Chen Chwen Jen  
Sharifah Norizan Wan Zain  
Gabriel Tonga Noweg

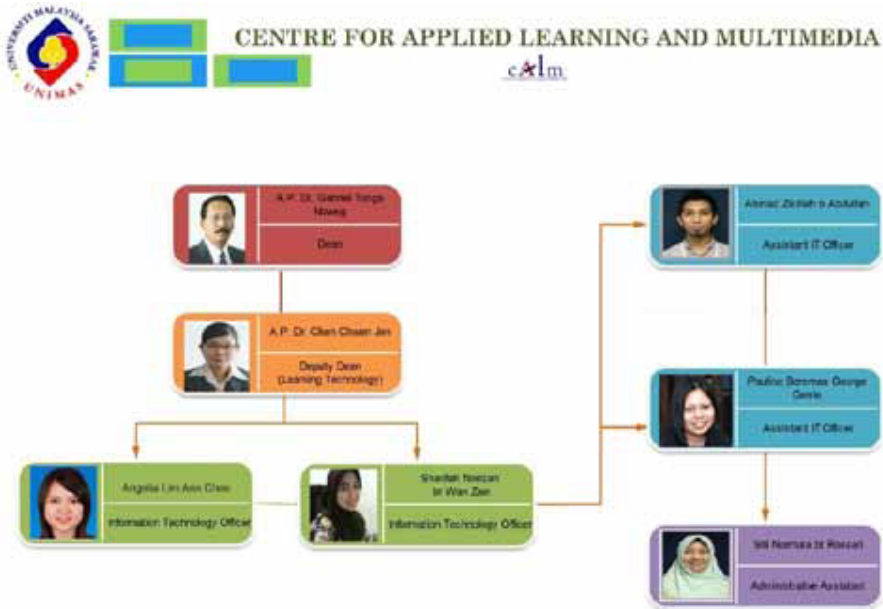
#### Pengenalan

Pembentukan Pusat Pembelajaran Gunaan dan Multimedia (PPGM) sejak awal penubuhan Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) telah menunjukkan perakuan pihak pengurusan tertinggi universiti terhadap kepentingan penggunaan ICT dalam menyokong proses pengajaran dan pembelajaran atau lebih dikenali sebagai e-Pembelajaran di universiti ini. Pada peringkat awalnya, PPGM lebih memfokuskan kepada usaha penghasilan pelbagai perisian kursus multimedia. Seterusnya, pada tahun 2002, pembelajaran atas talian di UNIMAS mula diperkenalkan apabila sekumpulan staf di Unit e-Pembelajaran, PPGM menginisiatifkan pelaksanaan satu sistem pengurusan pembelajaran (LMS) yang dikenali sebagai *Lotus Quickplace*. Percubaan ini menunjukkan hasil yang positif apabila mendapat sambutan daripada staf akademik di UNIMAS dan seterusnya diguna pakai sebagai LMS rasmi di UNIMAS pada ketika itu. LMS ini seterusnya telah digantikan dengan dua LMS yang lain dalam usaha untuk memperkemas dan meningkatkan mutu pembelajaran atas talian.

#### Tadbir Urus e-Pembelajaran

Unit e-Pembelajaran yang bertanggungjawab terhadap pengurusan e-Pembelajaran di UNIMAS merupakan salah satu daripada empat unit yang diletakkan di bawah pentadbiran PPGM. Secara amnya, unit ini diketuai oleh Dekan dan

dianggotai oleh Timbalan Dekan (Teknologi Pembelajaran), dua Pegawai Teknologi Maklumat (F41), dua Penolong Pegawai Teknologi Maklumat (F29) dan seorang Pembantu Tadbir (N17). Carta organisasi terkini bagi unit ini adalah seperti dalam Rajah 13.1.



Rajah 13.1 Carta organisasi Unit e-Pembelajaran, PPGM

Secara amnya, Unit e-Pembelajaran PPGM berperanan seperti berikut:

- i. Menyedia, menyelenggara dan menambah baik pelantar teknologi e-Pembelajaran.
- ii. Mengurus pelbagai sumber bahan (pengguna, data, e-Kandungan, dsb) yang ada pada pelantar teknologi e-Pembelajaran.
- iii. Menawar pelbagai jenis program latihan berkaitan e-Pembelajaran untuk melengkap staf akademik dengan kemahiran dan pengetahuan yang diperlukan untuk mereka bentuk, membangun, menyampai dan menguruskan aktiviti e-Pembelajaran.
- iv. Menyedia peluang untuk perkongsian pengamalan e-Pembelajaran terbaik.
- v. Menjana laporan tentang penggunaan LMS.
- vi. Mengambil inisiatif secara berterusan untuk mempromosi dan meningkatkan penggunaan e-Pembelajaran dalam kalangan staf akademik.

Jawatankuasa e-Pembelajaran UNIMAS telah ditubuhkan sejak tahun 2004 untuk membantu tadbir urus dan pelaksanaan segala bentuk aktiviti dan inisiatif yang berkaitan dengan e-Pembelajaran di UNIMAS. Jawatankuasa ini dilantik khas oleh Timbalan Naib Canselor (Akademik & Antarabangsa) UNIMAS dan dianggotai oleh Dekan PPGM selaku Pengerusi, Timbalan Dekan (Teknologi Pembelajaran) PPGM, seorang wakil staf akademik daripada setiap Fakulti/Pusat Pengajian dan Pegawai Teknologi Maklumat PPGM. Unit e-Pembelajaran pula berperanan sebagai urus setia kepada jawatankuasa ini.

Pusat ICT UNIMAS, iaitu Pusat Khidmat Teknologi Maklumat dan Komunikasi (CICTS) turut memainkan peranan dalam menyokong pelaksanaan e-Pembelajaran di UNIMAS. CICTS bertanggungjawab menyediakan infrastruktur rangkaian perhubungan dan komunikasi perisian serta perkakasan ICT yang efisien di UNIMAS.

*Server* atau pelayan sistem e-Pembelajaran UNIMAS juga turut disimpan di Pusat Data CICTS memandangkan PPGM tidak memiliki bilik simpanan pelayan. Dari semasa ke semasa kepakaran dan perkhidmatan pihak CICTS diguna pakai untuk meningkatkan kualiti sistem e-Pembelajaran yang disediakan PPGM. Peranan CICTS boleh dirumuskan seperti yang berikut:

- i. Menyediakan infrastruktur sokongan seperti akses rangkaian ke pelayan dan juga ke komputer pelanggan.
- ii. Menyediakan persekitaran yang kondusif untuk pelayan e-Pembelajaran beroperasi (Pusat Data CICTS).
- iii. Membantu pemilik sistem dalam menentukan konfigurasi pelayan.
- iv. Memberi khidmat nasihat kepada pemilik sistem.

## **Polisi e-Pembelajaran**

e-Pembelajaran di UNIMAS mendapat sokongan padu daripada pihak pengurusan atasan universiti. Pihak universiti sentiasa memberi perhatian terhadap aktiviti dan inisiatif yang diperkenalkan oleh PPGM menerusi Unit e-Pembelajaran. Pada masa bab ini ditulis, Timbalan Dekan (Teknologi Pembelajaran) dengan bantuan Pegawai Teknologi Maklumat, PPGM telah berjaya menghasilkan draf pertama Polisi e-Pembelajaran UNIMAS.

Draf polisi ini telah diubah suai setelah mendapat maklum balas daripada ahli Jawatankuasa e-Pembelajaran UNIMAS. Kini, pihak PPGM sedang mengumpul maklum balas daripada semua ahli akademik universiti sebelum menghasilkan draf terakhir untuk dibawa kepada pihak pengurusan atasan bagi kelulusan penguatkuasaan.

## Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

Seni bina rangkaian di UNIMAS dibangunkan oleh Pusat ICT, CICTS untuk membantu operasi pelbagai sistem aplikasi universiti dan ini termasuk sistem e-Pembelajaran. Pada masa ini, jalur lebar untuk tulang belakang rangkaian dalaman di kampus utama ialah 10Gbps, manakala jalur lebar luaran pula ialah 155Mbps dan jalur lebar untuk Kampus Perubatan UNIMAS di Kuching pula sekadar 4Mbps.

Rangkaian UNIMAS direka bentuk dengan menggunakan teknologi Ethernet yang tulang belakangnya berkelajuan 10Gbps. Sambungan dari pada rangkaian teras ke bangunan satelit berkelajuan 2Gbps dan sambungan dalam setiap bangunan adalah 1Gbps.

Kesemua Fakulti/Institut/Pusat/Bahagian di UNIMAS mempunyai akses ke rangkaian dan boleh diakses oleh pelajar sama ada dengan menggunakan perkhidmatan *wireless* ataupun secara berwayar dari makmal-makmal komputer yang disediakan oleh pihak fakulti. Kemudahan WiFi pula meliputi semua kolej kediaman kecuali Kolej Sakura yang menggunakan rangkaian berwayar dan kemudahan-kemudahan ini disediakan secara percuma dengan menggunakan kaedah *Hotspot*.

Pelayan e-Pembelajaran diletakkan di Pusat Data, CICTS yang mempunyai prasarana yang lengkap untuk menampung keperluan pelayan daripada aspek persekitaran dan kebolehtahanan yang tinggi. Rajah 13.2 memberi gambaran seni bina rangkaian di UNIMAS.

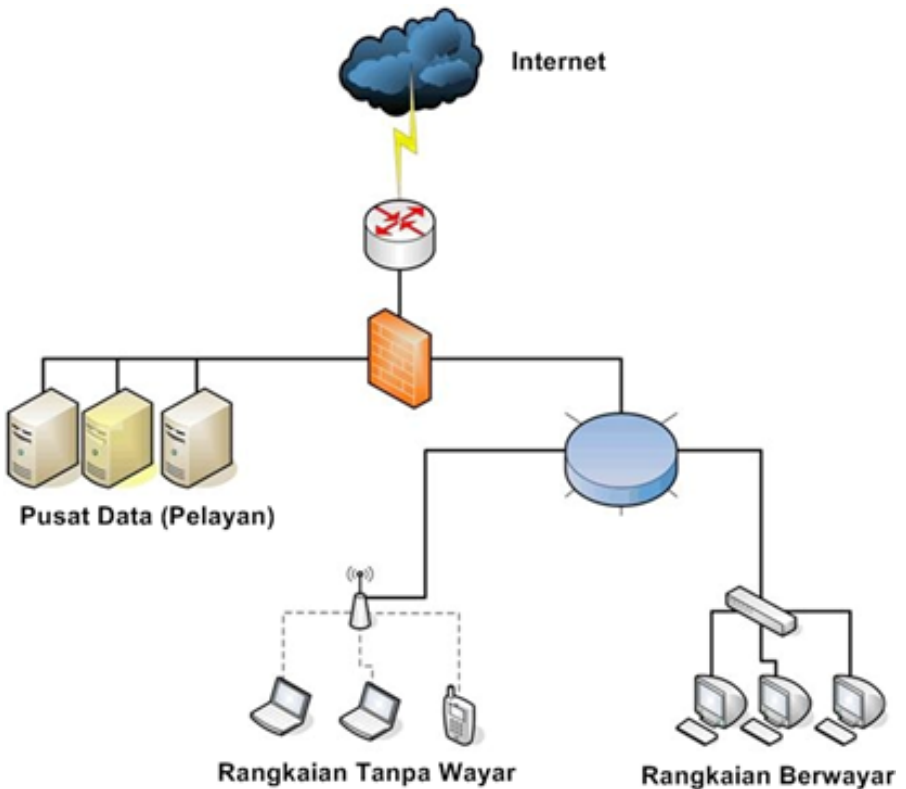
## Sistem Pengurusan Pembelajaran

Pihak UNIMAS berpegang kepada konsep *blended learning* iaitu staf akademik digalakkan untuk mereka bentuk proses pengajaran dan pembelajaran yang melibatkan kombinasi kaedah pengajaran secara bersemuka dan pembelajaran secara atas talian. Selain daripada menyampaikan kuliah di dalam kelas, staf akademik boleh berkongsi bahan kuliah seperti nota, bahan bacaan, tugas dan menjalankan pelbagai jenis aktiviti pengajaran dan pembelajaran menerusi LMS yang disediakan.

*Lotus Quickplace* merupakan LMS rasmi pertama UNIMAS yang diperkenalkan oleh PPGM. Sambutan baik yang diterima daripada para staf akademik terhadap sistem ini membolehkannya terus diguna pakai sehingga tahun 2006. Pada masa tersebut, hampir 30% daripada staf akademik UNIMAS menggunakannya untuk kursus masing-masing dan tahap penggunaannya adalah terhad kepada muat naik/turun nota kuliah serta menjalankan beberapa aktiviti yang mudah sahaja. Limitasi ini bersama masalah penyesuaian dengan

sistem pengoperasian semasa di UNIMAS serta ketidakupayaannya untuk menyelesaikan masalah perkongsian kursus telah mendorong pihak PPGM untuk menukar ke LMS yang lain.

Seiring juga dengan perkembangan teknologi pengajaran dan pembelajaran yang bergerak pesat, PPGM seterusnya memperkenalkan satu lagi LMS untuk menggantikan peranan *Lotus Quickplace* iaitu *Learnfinity*. *Learnfinity* merupakan satu sistem yang dibangunkan khusus berdasarkan kepada keperluan pengajaran dan pembelajaran UNIMAS. *Learnfinity* membenarkan aktiviti interaktif seperti forum perbincangan dijalankan secara atas talian di samping aktiviti biasa, iaitu muat naik/turun nota kuliah. Namun, penggunaan *Learnfinity* tidak bertahan lama, iaitu hanya satu semester kuliah sahaja. Ekoran daripada beberapa masalah teknikal yang dihadapi, di samping sejumlah maklum balas daripada pengguna berkenaan kesukaran penggunaannya, perkhidmatan *Learnfinity* telah dihentikan buat sementara waktu untuk tujuan penambahbaikan. Rajah 13.3 menunjukkan tangkapan skrin untuk *Learnfinity*.



Rajah 13.2 Seni bina rangkaian di UNIMAS

Rajah 13.3 Tangkapan skrin *Learnfinity*

Pada masa yang sama juga, sistem LMS berdasarkan aplikasi sumber terbuka *Moodle*, yang dinamakan sebagai *Morpheus* telah diperkenalkan. Rajah 13.4 menunjukkan satu tangkapan skrin untuk sistem ini. *Morpheus* berjalan serentak dengan *Learnfinity*, namun penggunaannya adalah terhad kepada sebilangan kecil staf akademik sahaja kerana pada masa tersebut *Learnfinity* merupakan LMS yang diakui rasmi di UNIMAS. Apabila penggunaan *Learnfinity* dihentikan sementara untuk proses penambahbaikan, *Morpheus* dengan segera dinaik taraf sebagai LMS utama di UNIMAS. Populariti *Morpheus* dalam kalangan staf akademik menyebabkannya kekal sebagai LMS utama di UNIMAS kerana kebanyakan staf akademik lebih menggemari *Morpheus* walaupun setelah penggunaan *Learnfinity* dipulihkan.

The screenshot displays the Morpheus LMS interface. At the top, the Universiti Malaysia Sarawak logo and 'Morpheus@UNIMAS' are visible. A clock indicates the time is 1:44 pm on 2/14/2014. The main content area features a banner for 'MORPHEUS' with the tagline 'Empowering and Forward Learning'. Below the banner, there is a 'MORPHEUS Help Desk' section with contact numbers and a 'Morpheus Help Desk' icon. A 'Morpheus Help Desk' warning box is also present. The right sidebar contains a 'Login' section with fields for Username and Password, a 'Course categories' section with a 'Faculty' dropdown, and a 'MyLine' section with a 'The Star Online Nation' link. A 'MORPHEUS Account Registration' banner is at the bottom.

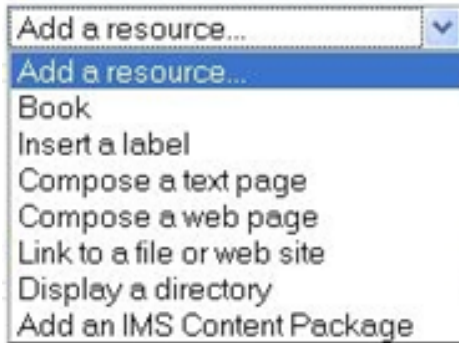
Rajah 13.4 Tangkapan skrin *Morpheus*

Rumusan mengenai LMS yang pernah/ sedang digunakan di UNIMAS adalah seperti berikut:

- i. *Lotus Quickplace* (2002 – 2006).
- ii. *Learnfinity* (2006).
- iii. *Morpheus* (2006 – kini).

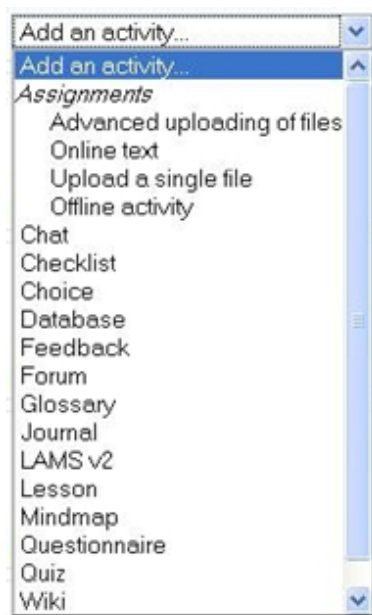
Antara kefungsi an pengajaran dan pembelajaran yang disokong oleh sistem adalah seperti yang berikut:

- i. Perkongsian teks, data dan pautan. Rajah 13.5 menunjukkan pelbagai fungsi untuk menambahkan sumber maklumat ke *Morpheus*.



Rajah 13.5 Fungsi menambahkan sumber maklumat

- ii. Aktiviti Interaktif. Rajah 13.6 menunjukkan fungsi-fungsi untuk menambahkan pelbagai jenis aktiviti pengajaran dan pembelajaran ke *Morpheus*.



Rajah 13.6 Fungsi menambah pelbagai jenis aktiviti pengajaran dan pembelajaran

*Morpheus* dibangunkan dalam satu pelayan dengan sistem pengoperasian *Windows*. Komponen-komponen utama pembangunan *Morpheus* terdiri daripada aplikasi Apache, PHP, pangkalan data MySQL dan *Moodle*. Aplikasi-aplikasi dipasang dalam pelayan *Morpheus* dan ketiga-tiganya

saling berinteraksi antara satu dengan yang lain menerusi sistem rangkaian komunikasi UNIMAS setiap kali menerima permintaan daripada komputer pelanggan ke sistem *Morpheus*. Pada masa ini, terdapat satu lagi pelayan yang bertindak sebagai pelayan *backup* kepada *Morpheus*, manakala satu lagi pelayan yang berkuasa lebih tinggi serta beroperasi atas platform *Linux* sedang giat diselenggarakan untuk menggantikan pelayan semasa *Morpheus*.

Akses kepada *Morpheus* tidak hanya terhad kepada pengguna rangkaian dalaman UNIMAS sahaja, malahan *Morpheus* boleh diakses di mana-mana dan pada bila-bila masa dengan adanya perkhidmatan Internet. UNIMAS juga menyediakan kemudahan Internet di setiap kolej kediaman dan kafe menerusi liputan WiFi.

## **Pembangunan e-Kandungan**

Staf akademik bertanggungjawab untuk membangunkan e-Kandungan untuk kursus masing-masing. Sistem *Morpheus* membenarkan bahan kandungan yang disediakan dengan pelbagai jenis perisian aplikasi yang lain diintegrasikan dengan mudah. Di samping itu, staf akademik juga didedahkan kepada beberapa kaedah mudah untuk memasukkan grafik serta video ke dalam LMS ini.

Sesungguhnya, cabaran utama pembangunan e-Kandungan adalah daripada segi kaedah mereka bentuk pengajaran untuk membangunkan pelbagai aktiviti interaktif dan kolaboratif yang dapat memberi kesan positif kepada proses pembelajaran pelajar. Latihan yang berkaitan dengan aspek ini juga diberikan dari semasa ke semasa. Setakat ini, pihak Fakulti/Pusat Pengajian berperanan untuk menilai keberkesanan dan kesesuaian e-Kandungan yang dibangunkan oleh staf akademik masing-masing.

## **Tahap Penggunaan e-Pembelajaran**

*Morpheus* merupakan antara sistem aplikasi yang paling aktif digunakan di UNIMAS, terutama sekali dalam kalangan warga akademik (pensyarah dan pelajar). Secara kasar, peratusan penggunaan *Morpheus* berbanding dengan keseluruhan jumlah kursus yang ditawarkan oleh kesemua Fakulti dan Pusat Pengajian setakat awal tahun 2010 adalah lebih kurang 45%. Pengguna *Morpheus* terdiri daripada hampir 80% daripada jumlah keseluruhan pelajar dan melibatkan lebih kurang 50% daripada keseluruhan bilangan staf akademik. Jadual 13.1 menunjukkan bilangan kursus secara atas talian yang aktif bagi sistem *Morpheus* sejak tahun 2006.

Jadual 13.1 Kursus atas talian aktif dalam *Morpheus*

Sistem Pengurusan Pembelajaran (Sistem e-Pembelajaran)	Tahun/Semester	Kursus Atas talian Aktif
<i>Morpheus</i>	Semester 1, 2006/2007	20
	Semester 2, 2006/2007	19
	Semester 1, 2007/2008	21
	Semester 2, 2007/2008	65
	Semester 1, 2008/2009	180
	Semester 2, 2008/2009	173
Fakta Penting: Tempoh Aktif: 2006 – kini (>4 tahun) Mesin: <i>Morpheus</i> , Hydra	Semester 1, 2009/2010	203
	Semester 2, 2009/2010	252

## Latihan e-Pembelajaran

Bagi mempertingkatkan kesedaran dan minat warga akademik untuk menggunakan *Morpheus*, pelbagai usaha dan inisiatif secara berterusan giat dijalankan oleh Unit e-Pembelajaran. Antara usaha yang paling kerap dijalankan untuk tujuan ini ialah program siri latihan penggunaan *Morpheus* yang dijalankan pada setiap cuti semester.

Program siri latihan ini dianjurkan sepenuhnya oleh Unit e-Pembelajaran. Setiap sesi dikendalikan sepenuhnya oleh Pegawai Teknologi Maklumat serta dibantu oleh Penolong Pegawai Teknologi Maklumat unit ini. Pengurusan acara untuk program ini pula dijalankan oleh urus setia yang terdiri daripada beberapa staf pentadbiran.

Fokus utama siri latihan yang diadakan setakat ini adalah untuk memberikan pendedahan kepada penggunaan *Morpheus* terutamanya daripada aspek teknikal. Buat masa ini, program latihan ini cuma ditawarkan kepada staf akademik sahaja. Latihan untuk pelajar pula hanya akan diberikan sekiranya terdapat permintaan khusus daripada staf akademik, terutamanya untuk bilangan pelajar yang ramai dan pelajar tahun satu.

Setiap modul bagi siri latihan yang dijalankan pada setiap semester, manual atau tatacara penggunaan akan disediakan khas bagi edaran kepada peserta yang terlibat. Kebiasaannya modul-modul yang diajar kepada staf akademik adalah Modul Asas (*Basic*) dan Modul Lanjutan (*Advanced*). Baru-baru ini, pihak Unit e-Pembelajaran juga telah memperkenalkan satu modul baru iaitu Modul VoD (*Video on Demand*). Penerangan ringkas setiap modul adalah seperti berikut:

- i. Modul Asas – Menekankan kepada aspek asas penggunaan *Morpheus* seperti *login* masuk dan keluar, penetapan profil, penetapan kursus, muat naik/turun bahan kuliah, dan memasukkan teks dan imej.

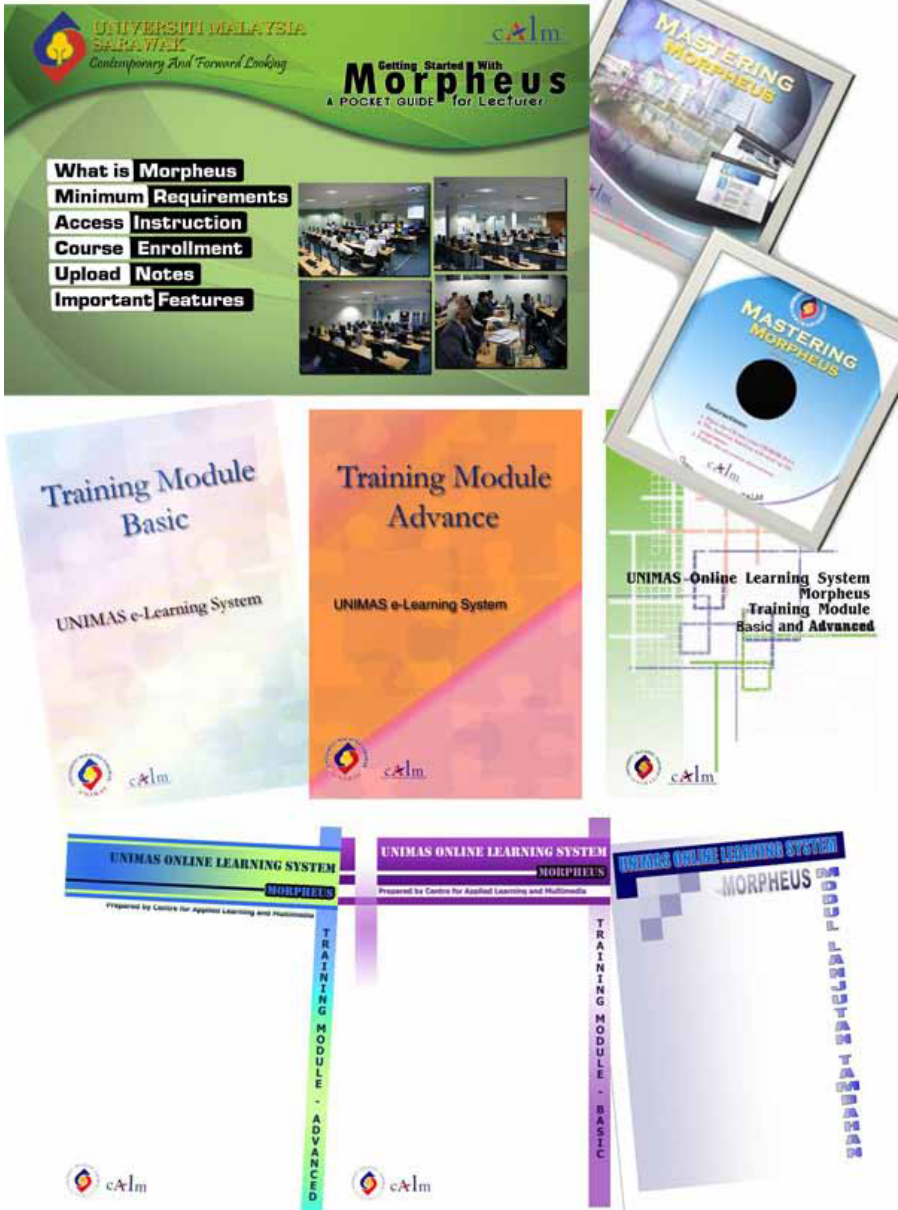
- ii. Modul Lanjutan – Memfokuskan kepada penetapan pelbagai aktiviti interaktif dan dinamik seperti forum, kuiz, *wiki*, *LAMS* dan lain-lain.
- iii. Modul VOD – Memperkenalkan konsep *video-on-demand*, iaitu paparan video rakaman kuliah serta *synchoronisation* antara video dan slaid persembahan *PowerPoint*.

Statistik bilangan staf yang hadir siri latihan yang diadakan oleh Unit e-Pembelajaran bermula dari Semester 1 2008/2009 sehingga Semester 1 2010/2011 adalah seperti yang dinyatakan di Jadual 13.2.

Jadual 13.2 Statistik penerima latihan

Semester	Bil. Sesi Latihan	Bil. Staf Akademik Dilatih
Semester 1 2008/2009	17	160
Semester 2 2008/2009	21	152
Semester 1 2009/2010	8	34
Semester 1 2010/2011	6	79

Selain daripada siri latihan yang diadakan, Unit e-Pembelajaran turut menyediakan beberapa bahan bercetak dan bahan kursus multimedia untuk membantu penggunaan *Morpheus* dalam kalangan staf akademik di UNIMAS (sila rujuk Rajah 13.7). Selain daripada modul latihan atau manual pengguna yang disediakan dalam bentuk bercetak, buku nota kecil yang mengandungi manual bantuan asas penggunaan *Morpheus* juga diedarkan kepada staf akademik semasa sesi latihan, seminar dan acara e-Pembelajaran yang lain.



Rajah 13.7 Contoh sumber panduan penggunaan *Morpheus*

## Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran

Sejak awal lagi, PPGM menerusi Unit e-Pembelajaran sentiasa memberi penghargaan kepada staf akademik terhadap usaha mereka berkaitan dengan e-Pembelajaran. Insentif dalam bentuk komputer dan wang ringgit pernah diberikan seawal tahun 2004 kepada mereka yang menunjukkan prestasi yang membanggakan dalam pembangunan laman kursus secara atas talian menerusi LMS yang disediakan.

Penganugerahan ini diberhentikan buat seketika selepas tahun 2004 dan diaktifkan semula pada tahun 2009. Pada mulanya, anugerah yang dikenali sebagai *The Outstanding Online Course Award* ini diberikan mengikut semester. Namun demikian pada tahun 2009, anugerah ini ditukar kepada anugerah tahunan. Imbuhan yang diberikan kepada penerima anugerah ini ialah wang tunai berjumlah RM1000.00 untuk pemenang pertama dan RM500.00 untuk empat penerima merit. Senarai di Jadual 13.3 merupakan rumusan kepada anugerah kursus atas talian yang pernah diberikan.

Jadual 13.3 Rumusan anugerah kursus atas talian

Bil.	Semester/Tahun	Anugerah	Bil. Penerima
1.	Tahun 2004	Anugerah Merit e-Pembelajaran 2004	Sijil – 45 Komputer – 31
2.	Semester 2008/2009	<i>The UNIMAS Outstanding Online Course Award</i>	1 pemenang – Sijil & RM1000 4 merit - Sijil & RM500 merit
3.	Tahun 2009	<i>The UNIMAS Outstanding Online Course Award</i>	2 pemenang – Sijil & RM1000 5 merit - Sijil & RM500 merit

Penilaian untuk *The Outstanding Online Course Award* melibatkan satu panel yang dilantik khas dan dianggotai oleh ahli-ahli yang mempunyai kepakaran dalam bidang-bidang yang berkaitan dengan kriteria penilaian yang ditetapkan oleh Unit e-Pembelajaran. Panel penilai untuk penganugerahan pada tahun 2009 turut melibatkan penerima anugerah bagi tahun sebelumnya. Para penerima anugerah ini juga turut diundang untuk berkongsi pengalaman dan pengetahuan dalam penggunaan *Morpheus* menerusi Seminar e-Pembelajaran yang diadakan dari semasa ke semasa. Selain itu, penglibatan staf akademik dalam inisiatif pembelajaran atas talian juga diambil kira dalam penilaian prestasi tahunan serta penilaian untuk kenaikan pangkat masing-masing.

## Isu dan Cabaran

Cabaran utama yang dihadapi oleh Unit e-Pembelajaran dalam menguruskan e-Pembelajaran di UNIMAS ialah perubahan teknologi pengajaran dan pembelajaran yang sangat pantas. Adalah penting untuk Unit e-Pembelajaran mengenal pasti dan menguji teknologi terkini dalam pengajaran dan pembelajaran supaya e-Pembelajaran di UNIMAS tidak ketinggalan dalam mengejar arus teknologi ini. Cabaran ini juga perlu diatasi bagi memastikan bahawa warga akademik di UNIMAS memiliki kemahiran ICT yang bersesuaian dalam mengendalikan proses pengajaran dan pembelajaran. Keperluan untuk sentiasa berubah serta permintaan daripada staf akademik yang semakin tinggi juga dilihat sebagai satu cabaran yang perlu ditangani dengan bijaksana.

Usaha penaiktarafan pelayan sedia ada serta peningkatan seni bina sistem bagi memastikan kelancaran akses ke *Morpheus* juga merupakan satu cabaran kepada unit ini. Dalam menghadapi cabaran ini, Unit e-Pembelajaran mengkaji dan mempelajari seni bina sistem e-Pembelajaran yang diamalkan di IPT lain dengan membuat lawatan berbentuk ilmiah ke IPT berkenaan. Menerusi beberapa siri perbincangan, seni bina sistem yang baru akhirnya dicadangkan untuk pelaksanaan. Beberapa pelayan baru sedang dan akan diperolehi dan seterusnya diintegrasikan dan diselenggara bagi memastikan *Morpheus* memberikan prestasi yang optimum untuk menyokong tujuan ini.

Cabaran seterusnya berkaitan dengan usaha berterusan untuk meningkat dan menggalakkan penggunaan sistem pembelajaran atas talian, *Morpheus*. Antara inisiatif yang dijalankan dalam aspek ini termasuklah mereka bentuk pelbagai program latihan baru bagi memenuhi keperluan semasa serta memberi fokus kepada aspek pembangunan kandungan multimedia.

Masalah pembudayaan ICT dalam menjalankan aktiviti Pengajaran dan Pembelajaran juga sesuatu yang ditanggapi serius oleh Unit e-Pembelajaran. Tidak semua staf akademik dapat menerima perubahan teknologi ini dengan baik, terutama sekali bagi yang tidak literal ICT. Bagaimanapun, untuk memupuk minat mereka dalam menggunakan kemudahan ICT yang disediakan bagi membantu proses pengajaran dan pembelajaran merupakan satu persoalan yang perlu diselesaikan. Keengganan sesetengah staf akademik untuk menggunakan teknologi pengajaran dan pembelajaran yang disediakan menyukarkan proses perpindahan teknologi kepada yang lebih mantap dan terkini. Perkara ini secara tidak langsung akan membantutkan usaha penaiktarafan yang dirancang oleh Unit e-Pembelajaran.

## Perancangan Masa Depan

Pada masa ini, perancangan masa depan e-Pembelajaran di UNIMAS lebih memfokuskan kepada pengukuhan prestasi sistem semasa. Ini adalah untuk memastikan bahawa sistem e-Pembelajaran dapat menampung penggunaan yang semakin meningkat sejajar dengan peningkatan pengambilan pelajar setiap tahun. Pembangunan sistem juga akan sering dikemas kini bagi tujuan tersebut.

Unit e-Pembelajaran juga merancang untuk memantapkan lagi program latihan untuk menarik minat lebih ramai staf akademik menggunakan kemudahan teknologi yang disediakan. Pelbagai bentuk promosi akan dilakukan bagi memastikan semua pihak sedar akan kewujudan sistem pembelajaran atas talian ini dan kepentingannya daripada aspek pengajaran dan pembelajaran di UNIMAS.

Teknologi baru seperti *mobile learning* akan sentiasa diterokai bagi memantapkan LMS yang sedia ada. Ini bertujuan untuk mempelbagaikan aktiviti dan fungsi pada sistem tersebut dan seterusnya membolehkan pelaksanaan aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang tidak mungkin dilakukan melalui kaedah konvensional. Perancangan juga dilakukan untuk mengintegrasikan sistem pembelajaran secara atas talian ini dengan sistem-sistem lain seperti Sistem e-Markah, Sistem Penjadualan Waktu dan Sistem Pengurusan Pelajar (SPP) yang diselenggarakan oleh pihak CICTS.



**BAHAGIAN V:**  
*e-Pembelajaran di Universiti*  
*Berfokus*



## BAB 14

### e-Pembelajaran@UUM

Osman Ghazali  
Nurahimah Mohd Yusoff  
Nazib Nordin  
Ahmad Jelani Shaari

#### Pengenalan

Universiti Utara Malaysia (UUM) merupakan institusi pengajian tinggi pertama yang menggunakan teknologi gentian optik dalam infrastruktur rangkaian. Infrastruktur rangkaian ini telah disiapkan dalam tahun 1990 dan beroperasi sepenuhnya pada awal 1991. Setiap komputer di semua jabatan, pusat dan sekolah (pada masa itu setiap pusat akademik dipanggil sekolah) dihubungkan melalui rangkaian ini. Satu terminal bagi setiap meja telah diperkenalkan. Konsep ini telah menyediakan setiap pegawai di UUM dengan satu komputer. UUM telah menaik taraf infrastruktur rangkaian melalui projek *Integrated Sintok Local Area Network* (ISLAN) yang telah dibangunkan dalam beberapa fasa (rujuk Rajah 14.1). Objektif utama projek ISLAN adalah untuk memastikan dan meningkatkan penggunaan teknologi maklumat dalam pengajaran, penyelidikan dan pembangunan serta sebagai platform kepada aplikasi pengurusan.

UUM telah melaksanakan sistem pengurusan e-Pembelajaran sejak pertengahan tahun 2002. Sistem ini melaksanakan konsep e-Pembelajaran dalam pembelajaran dan pengajaran di semua peringkat pengajian. Sistem pengurusan pembelajaran *LearningCare* merupakan yang pertama digunakan bagi menyokong pengajaran dan pembelajaran di UUM. Sistem ini telah digunakan selama tujuh tahun sebelum digantikan dengan sistem baru pada tahun 2009. Sistem pengurusan pembelajaran baru ini dinamakan Sistem *LearningZone* yang berteraskan sistem sumber terbuka *Moodle* yang disesuaikan dengan keperluan UUM secara dalaman oleh Pusat Komputer, UUM.



Rajah 14.1 Rangkaian ISLAN

### Tadbir Urus e-Pembelajaran

Jawatankuasa Teknologi Akademik (JTA) merupakan badan tertinggi yang bertanggungjawab terhadap pelaksanaan dan pemantauan e-Pembelajaran di UUM. Fungsi jawatankuasa ini ialah menyelaras penggunaan teknologi akademik, iaitu semua jenis teknologi untuk pengajaran dan pembelajaran sama ada di dalam atau di luar bilik kuliah, sebagai alat pengajaran dan pembelajaran kepada kolej, pensyarah dan pelajar. Ini termasuklah e-Pembelajaran, teknologi di dalam bilik kuliah dan makmal pengajaran. Jawatankuasa ini dipengerusikan oleh Timbalan Naib Canselor Akademik dan Pusat Pengajaran Pembelajaran Universiti (UTLC) yang berperanan sebagai urus setia. Manakala ahli-ahli lain terdiri daripada semua Penolong Naib Canselor (PNC), Pengarah Pusat Komputer dan Pengarah daripada jabatan-jabatan yang berkenaan. JTA bermesyuarat empat kali setahun yang membincangkan perkara-perkara berkaitan teknologi akademik termasuklah e-Pembelajaran di UUM.

Pelaksanaan e-Pembelajaran di UUM di bawah tanggungjawab UTLC, yang mana Pengarah UTLC dan Pengerusi Teknikal UTLC bertanggungjawab secara langsung dalam pelaksanaan dan pemantauan e-Pembelajaran. Antara tanggungjawab UTLC ialah:

- i. Memberi kesedaran dan pendedahan kepada tenaga akademik mengenai penggunaan e-Pembelajaran bagi tujuan pengajaran dan

- pembelajaran.
- ii. Memastikan pelaksanaan e-Pembelajaran kepada tenaga akademik UUM.
  - iii. Menyediakan latihan penggunaan e-Pembelajaran kepada tenaga akademik dan pelajar UUM.
  - iv. Memantau dan menyelaras aktiviti e-Pembelajaran dan pembangunan bahan pengajaran dan pembelajaran di setiap kolej.
  - v. Menjalankan aktiviti penyelidikan dan pembangunan berkaitan dengan e-Pembelajaran.
  - vi. Menyediakan garis panduan e-Pembelajaran.

Dalam melaksanakan dan menyediakan perkhidmatan e-Pembelajaran, UTLC bekerjasama dengan Pusat Komputer. Pusat Komputer bertanggungjawab menyediakan dan menyenggara infrastruktur, perkakasan, rangkaian, perisian dan khidmat sokongan yang berkaitan dengan e-Pembelajaran kepada semua pengguna aplikasi e-Pembelajaran. Di samping itu, seperti yang termaktub dalam Dasar e-Pembelajaran universiti, pihak pengurusan kolej akademik juga mempunyai tanggungjawab memastikan e-Pembelajaran dilaksanakan di setiap kolej. Satu jawatankuasa e-Pembelajaran yang diketuai oleh PNC ditubuhkan untuk melaksanakan dan memantau e-Pembelajaran di setiap kolej tersebut. Di samping itu, kolej juga mempunyai seorang penyelaras yang bertanggungjawab terhadap e-Pembelajaran. Penyelaras ini akan bekerjasama dengan UTLC dalam melaksanakan e-Pembelajaran di UUM.

### **Polisi e-Pembelajaran**

Dasar e-Pembelajaran UUM telah dibangunkan dan dipersetujui oleh mesyuarat Jawatankuasa Teknologi Akademik ke-2 Bil. 2/2010 dan mesyuarat Jawatankuasa UTLC ke-12 Bil. 1/2010. Tujuan dasar e-Pembelajaran universiti adalah untuk menjadi rujukan tentang tatacara, prosedur dan pelaksanaan e-Pembelajaran di UUM. Ini bagi memastikan pengajaran dan pembelajaran berasaskan e-Pembelajaran mencapai piawaian global dan mampu meningkatkan kualiti graduan. Dasar ini meliputi aspek-aspek berikut:

- i. Polisi Am.
- ii. Peranan UUM.
- iii. Peranan UTLC.
- iv. Peranan Pusat Komputer.
- v. Peranan kolej pengajian.
- vi. Peranan pensyarah.
- vii. Peranan pelajar.

- viii. Hak cipta.
- ix. Sasaran pencapaian.

Mengikut Dasar e-Pembelajaran UUM, semua kursus yang ditawarkan oleh UUM mesti menggunakan e-Pembelajaran. Perisian e-Pembelajaran akan berfungsi sebagai pelengkap kepada sistem pembelajaran konvensional/tradisional yang sedang diamalkan (pengajaran secara bersemuka antara pelajar dan pengajar), iaitu nisbah penggunaan perisian e-Pembelajaran berbanding dengan sistem pembelajaran secara konvensional adalah dicadangkan sebanyak 30:70. Sasaran pencapaian keaktifan kursus yang menggunakan e-Pembelajaran melalui *LearningZone* adalah seperti dalam Jadual 14.1.

Jadual 14.1 Sasaran Peratus Keaktifan Kursus Menggunakan e-Pembelajaran

Tahun	Sasaran (Peratus)
2010 – 2012	20 – 60
2012 – 2014	60 – 80
2014 – 2015	80 – 100

### Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

UUM mempunyai infrastruktur Teknologi Maklumat dan Komunikasi yang dapat menyediakan rangkaian berkelajuan tinggi ke semua bangunan di dalam UUM termasuk bangunan penginapan pelajar melalui ISLAN. Semua kakitangan dan pelajar di dalam kampus secara automatik dihubungkan kepada rangkaian dan boleh menggunakan sumber di kampus dari rumah jika mempunyai sambungan ke Internet. Hanya kakitangan dan warga UUM yang mendaftar secara sah yang dapat menggunakan kemudahan rangkaian tanpa wayar yang terdapat dalam kampus UUM. Fasa pertama ISLAN telah siap dan beroperasi dalam bulan Februari 1996. Melalui ISLAN, UUM telah mendapat beberapa manfaat berikut:

- i. Universiti telah dilengkapi dengan infrastruktur rangkaian kampus menggunakan teknologi gigabit.
- ii. Memperkenalkan konsep yang meluaskan dan memperkayakan penggunaan rangkaian.
- iii. Pengguna boleh mencapai data daripada mana-mana tempat.
- iv. Sistem rangkaian kampus yang menggabungkan data, video dan suara.

Berikutan dengan perkembangan UUM dan peningkatan jumlah pelajar, pada tahun 2008 infrastruktur ISLAN direka bentuk semula dan dipertingkatkan bagi menampung keperluan pengajaran dan pembelajaran. Reka bentuk berasaskan *high availability* dan *redundancy* dilaksanakan. Rangkaian berkelajuan tinggi menggunakan gentian optik telah digunakan bagi menghubungkan bangunan-bangunan utama di UUM. Rajah 14.2 adalah topologi struktur rangkaian (*backbone*) di UUM. Struktur rangkaian ini menggunakan Gentian Optik 10Gbps dan 1Gbps untuk *backbone*, UTP 1Gbps untuk *server*, UTP 10/100 Mbps untuk pengguna dan *access point* bagi komunikasi tanpa wayar.

Rajah 14.2 menunjukkan kemudahan infrastruktur rangkaian komputer setempat tanpa wayar yang disediakan di seluruh kawasan kampus menggunakan *wireless access points* (WAPs). Rangkaian komputer setempat tanpa wayar ini dihubungkan kepada ISLAN yang menyediakan komunikasi data berkelajuan tinggi. Setiap WAP ini mempunyai pemproses, antara muka kepada ISLAN, radio dan antena. Secara keseluruhan, UUM mempunyai 90 *Cisco Access Point* yang dapat menyokong komunikasi tanpa wayar di bangunan akademik dan bangunan pentadbiran, dan 150 *Aruba Access Point* yang dapat menyokong komunikasi tanpa wayar di dewan penginapan pelajar. Sebanyak 95% daripada *access point* ini menggunakan standard B/G 802.11G dan standard yang terkini B/G 802.11N. Secara umumnya, semua *access point* dapat menyokong komunikasi sehingga jarak maksimum 100 meter sahaja.



## Sistem Pengurusan Pembelajaran

### *Aplikasi Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS)*

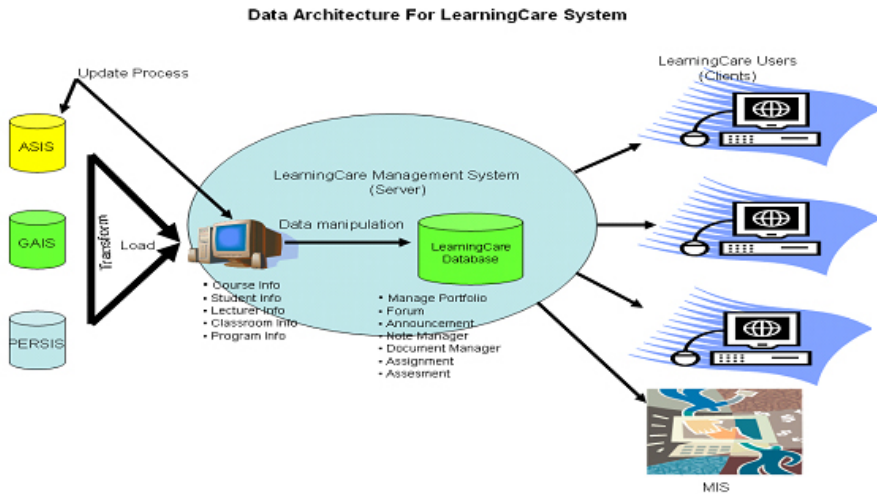
UUM mula melaksanakan sistem pengurusan e-Pembelajaran pada tahun 2002 dengan menggunakan sistem pengurusan e-Pembelajaran *LearningCare* sebagai aplikasi perisian sistem e-Pembelajaran (rujuk Rajah 14.3). Sistem *LearningCare* melaksanakan konsep e-Pembelajaran dalam pembelajaran dan pengajaran. Fungsinya lebih kepada pengurusan pengajaran seperti mencipta portfolio pengajaran, forum, kuiz secara atas talian, capaian maklumat pengajaran secara elektronik dan sebagainya.

*LearningCare* dibangunkan secara usaha sama oleh Pusat Komputer, UUM dan sebuah syarikat swasta (Mitech Soft). UTLC pula berperanan bagi memastikan bahawa perjanjian antara universiti dengan pihak pembekal *LearningCare* dipatuhi, di samping memberi cadangan untuk memantapkan lagi LMS di UUM.



Rajah 14.3 Sistem *LearningCare*

*LearningCare* diintegrasikan dengan sistem maklumat sedia ada UUM seperti Sistem PERSIS, ASIS dan GAIS bagi memudahkan pengurusan data kursus/subjek, pelajar dan pensyarah. (rujuk Rajah 14.4).



Rajah 14.4 Integrasi Sistem *LearningCare* dengan Aplikasi ASIS, GAIS dan PERSIS

Bagi memantapkan dan mengukuhkan e-Pembelajaran di UUM, pada tahun 2008 Pusat Komputer telah membangunkan satu sistem baru yang dinamakan *LearningZone*, (rujuk Rajah 14.5). *LearningZone* dibangunkan menggunakan aplikasi sumber terbuka *Moodle* versi 1.90. Oleh sebab *Moodle* merupakan satu sistem pengurusan e-Pembelajaran yang sudah stabil dan menyeluruh, penggunaan *LearningZone* di UUM telah dapat dilakukan dengan baik. Sama seperti *LearningCare*, *LearningZone* diintegrasikan dengan sistem maklumat sedia ada di UUM seperti Sistem ASIS, GAIS dan PERSIS bagi memudahkan pengurusan data kursus, pelajar dan pensyarah. *LearningZone* juga diintegrasikan dengan perisian *Turnitin* untuk menyemak plagiarism dalam tugas pelajar.

*LearningZone* telah diguna secara percubaan selama dua semester. Kejayaan *LearningZone* dalam tempoh percubaan tersebut telah digunakan sepenuhnya untuk menggantikan *LearningCare* pada tahun 2010. *LearningZone* mempunyai kemudahan-kemudahan seperti *Site Management*, *User Management*, *Course Management*, *Assignment Module*, *Chat Module*, *Choice Module*, *Forum Module*, *Journal Module*, *Quiz Module*, *Resource Module*, *Survey Module*, *Workshop Module* dan *Lecture Capture System*.

Rajah 14.5 Sistem *LearningZone*

### ***Aplikasi Sidang Video***

UUM menyediakan kemudahan sidang video resolusi tinggi di Pusat Komputer Kampus Sintok. Kemudahan ini pada awalnya disediakan untuk kemudahan pengajaran dan pembelajaran antara kampus UUM Sintok dengan kampus UUM Kuala Lumpur, tetapi kemudahan ini dapat juga digunakan di tempat lain jika ada keperluan. Kemudahan ini disediakan dalam satu bilik khas, di Bangunan Pusat Komputer. Kemudahan ini diurus dan diselenggarakan oleh Unit Teknologi Akademik. Jadual 14.2 mengandungi maklumat tentang kemudahan ini.

Jadual 14.2 Spesifikasi kemudahan Sidang Video

<i>Room Booking Name</i>	:	<i>Video Conference Room 1</i>
<i>Location</i>	:	<i>Room 124.2, Level 1, Computer Centre Building</i>
<i>Connection mode</i>	:	<i>H.323 (IP), no ISDN line provided</i>
<i>IP number</i>	:	<i>58.26.138.200 (external call)</i>
<i>Capacity</i>	:	<i>1 - 3 persons</i>
<i>Facilities</i>	:	<i>Aethra Xtreme 300 High Definition VC unit</i>
<i>Display</i>	:	<i>2 unit 47" Full HD LCD Display</i>
<i>Dual Video Transmission</i>	:	<i>Yes, H.239</i>

### *Aplikasi Virtual Meet*

*Virtual Meet* ialah perkhidmatan sidang web yang membolehkan pengguna berkongsi dokumen, berkolaborasi dan berkongsi komputer. Rajah 14.6 menunjukkan contoh paparan skrin *Virtual Meet*. Pengguna boleh berbual sama ada secara beramai-ramai atau berdua apabila menggunakan aplikasi ini. UUM menyediakan kemudahan hos *Virtual Meet* dalam *server* web UUM. Kemudahan ini menggunakan aplikasi sidang web Dimdim. UUM sangat menggalakkan komuniti di sini menggunakan kemudahan ini sebagai alat untuk meningkatkan produktiviti dan alat pembelajaran. *Virtual Meet* boleh diakses di <http://virtualmeet.uum.edu.my>.



Rajah 14.6 Contoh paparan skrin *Virtual Meet*

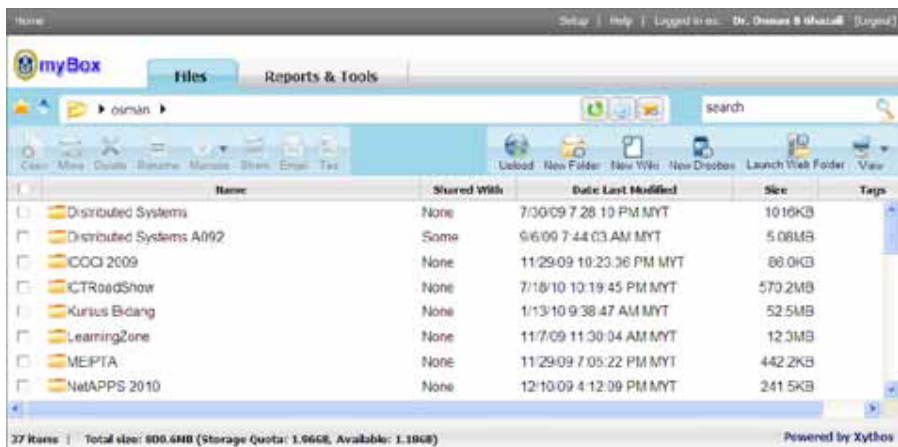
Jadual 14.3 menyenaraikan spesifikasi aplikasi *Virtual Meet* yang disediakan kepada komuniti UUM.

Jadual 14.3 Spesifikasi Aplikasi *Virtual Meet* UUM

<i>Scalable (from 1 – 100 users)</i>
<i>Secure (Private meetings)</i>
<i>Share and present Documents (PowerPoint and PDF)</i>
<i>Share PC Desktops</i>
<i>Share Whiteboards (new laser pointer and lock)</i>
<i>Share Audio (Built in VoIP mics and conferencing)</i>
<i>Share Video (Live web cams)</i>
<i>Recording and playback of meetings</i>
<i>Public Chat (Instant Messaging)</i>
<i>Private Chat (1:1 with any other person)</i>
<i>SynchroLive Co-Browsing</i>
<i>Annotations and Markup tools</i>
<i>Presence indicator</i>
<i>Instant Feedback (Mood and Emoticons)</i>
<i>Scheduled Meetings</i>
<i>Email and Calendaring (Outlook integration)</i>
<i>Localization</i>
<i>Integration with LearningZone</i>

### ***Aplikasi Sistem Simpanan Data Berasaskan Web - myBox***

Aplikasi myBox ialah sistem simpanan data berasaskan web yang disediakan kepada semua kakitangan akademik. Rajah 14.7 menunjukkan contoh paparan skrin Sistem myBox. Aplikasi ini membolehkan pengguna memuat naik, menyimpan, mengakses, memuat turun dan berkongsi fail dengan pengguna Internet, sama ada di dalam atau di luar UUM. Semua ini boleh dilakukan dengan menggunakan pelayar web sahaja. Aplikasi ini boleh dicapai di <https://mybox.uum.edu.my>.



Rajah 14.7 Contoh paparan skrin Sistem Mybox

### ***Aplikasi Virtual Lab (myLab)***

UUM Virtual Lab (myLab) ialah makmal maya yang disediakan untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. myLab menyediakan kemudahan *on demand access* kepada aplikasi melalui Internet yang membolehkan pentadbir sistem mengurus pengguna, *server* aplikasi secara sepusat. Ini membolehkan pengurusan makmal dilakukan secara mudah, bijak dan menjimatkan kos. Rajah 14.8 menunjukkan contoh paparan skrin Sistem myLab.

Kemudahan aplikasi ini disediakan kepada semua pensyarah dan pelajar sahaja. myLab mempunyai pelbagai perisian yang boleh digunakan oleh pensyarah dan pelajar seperti Microsoft Office 2007 & 2003, Adobe Acrobat Reader 5, Adobe Acrobat Writer 5, MatLab, SAS 9.1.3, SPSS 14.0, UBS 9.0, Amos 7 dan lain-lain. Buat masa sekarang myLab boleh menerima maksimum 400 pengguna pada satu masa.



#	Name	Description
1	Menu bar	Includes log out, help and diagnostics buttons.
2	Applications area	Lists the applications that you can run.
3	Printing area	Enables you to manage your print jobs.
4	Information area	Displays error messages and system information.

Rajah 14.8 Contoh paparan skrin Sistem myLab

### *eCevas*

Adalah menjadi keperluan setiap IPTA merancang dan mereka bentuk kursus yang mantap untuk mencapai objektif program pengajian. Keberkesanan kursus di IPTA boleh dinilai daripada beberapa faktor, antaranya penilai luar, pengurusan Universiti dan juga penilaian pelajar. Oleh itu, sejak 2001 UTLC telah diberi tanggungjawab untuk mendapatkan input daripada pelajar dengan melaksanakan penilaian terhadap kursus-kursus yang ditawarkan pada setiap semester. Penilaian kursus yang dijalankan bertujuan memberi peluang kepada pelajar untuk memberi maklum balas mengenai proses pengajaran dan pembelajaran yang mereka lalui sepanjang semester, manakala laporan dikeluarkan kepada pensyarah dapat digunakan bagi menganalisis kekuatan serta kelemahan diri sendiri.

Bagi memudahkan pelaksanaan penilaian kursus dan juga menguruskan data yang kompleks pada setiap semester, maka keperluan teknologi ICT amat diperlukan. eCevas dibangunkan dalam tahun 2007 bagi memantapkan proses penilaian kursus di UUM. UTLC meneruskan tanggungjawab dalam melakukan penilaian kursus bagi semua staf akademik di UUM. Rajah 14.9

menunjukkan contoh paparan skrin Sistem eCevas.

The screenshot displays the e-Course Evaluation System (eCEVAS) interface. At the top, there is a navigation menu with the following options: Users, Session, College, Course, Form, Dimension, Question, Tools, Report, and Logout. Below the menu, the page is titled "Session Management". A table lists session records with the following columns: No., Name, Session Status, Lecturer Report, Fetch Date, and Action. The table contains 4 records, all with a status of "active".

No.	Name	Session Status	Lecturer Report	Fetch Date	Action
1	Semester Pertama Sesi 2008/2009	active	active	2008-09-16 10:59:17	[Icons]
2	Semester Kedua Sesi 2008/2009 (A082)	active	active	2009-03-10 18:43:25	[Icons]
3	Semester Pertama Sesi 2009/2010 (A091)	active	active	2009-08-18 12:21:17	[Icons]
4	Master Luar Kampus Kota Bharu A091	active	active	2009-10-27 12:05:18	[Icons]

Rajah 14.9 Contoh Paparan Skrin Sistem eCevas

Antara kemudahan yang disediakan dalam eCevas ialah:

- i. Modul integrasi yang membolehkan setiap sesi penilaian diadakan data diambil secara automatik daripada sistem ASIS, GAIS dan juga PERSIS. Daripada sistem tersebut, eCevas akan mengenal pasti senarai jadual yang perlu ditetapkan berdasarkan tetapan yang diperlukan oleh universiti. Antaranya jenis borang seperti *Large Group* (LG) untuk kelas melebihi 50 orang, *Small Group* (SG) untuk kelas bawah daripada 50 orang, *Post Graduate* (GR) untuk Sarjana dan *Distance Learning* (DL) bagi pengajian luar kampus.
- ii. Modul paparan pengguna melalui modul ini menyatakan paparan yang berbeza kepada pengguna yang berbeza. Pelajar, tenaga akademik dan pentadbir akan mendapat paparan yang berbeza.
  - a. Pelajar: pelajar akan dapat melihat senarai borang soal selidik elektronik yang perlu mereka jawab. Melalui paparan ini juga mereka dapat melihat status bagi setiap borang soal selidik sama ada sudah dijawab atau belum. Setiap borang soal selidik hanya dapat dijawab sekali sahaja dan borang yang selesai dijawab dan dihantar kepada sistem hanya akan membenarkan pelajar melihat jawapan yang dihantar tanpa membolehkan sebarang pindaan dilakukan. Pelajar juga boleh mengisi borang soal selidik di mana-mana tempat yang dihubungkan dengan Internet.

- b. Pensyarah: pensyarah pula dapat melihat keputusan penilaian prestasi mereka secara di atas talian (*online*), dan dapat melihat dalam bentuk ringkasan penilaian yang dilakukan oleh pelajar terhadap kursus yang dikendalikan oleh pensyarah

## **Pembangunan e-Kandungan**

Pembangunan bahan kuliah interaktif e-Kandungan di UUM masih lagi di peringkat awal. Namun, beberapa langkah telah diambil bagi menyokong pembangunan e-Kandungan. Pertama, UUM telah membeli dan memasang lima unit sistem Echo360 di dewan kuliah DKG 1/1, DKG 2/1, DKG 3/1, DKG 4/1 dan DKG 5/1. Sistem ini akan digunakan bagi merakam pengajaran pensyarah dan terus memproses rakaman sehingga boleh digunakan sebagai bahan e-Kandungan untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran. Kedua, Pusat Komputer telah membeli 100 unit *Camtasia Studio* untuk kegunaan pensyarah dalam membangunkan bahan e-Kandungan bagi kelas mereka.

## **Latihan e-Pembelajaran**

UTLC bertanggungjawab untuk merancang, melaksanakan dan menilai program-program latihan dalam pengajaran dan pembelajaran untuk mewujudkan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang efektif di UUM. Perancangan untuk mengadakan kursus dan bengkel, UTLC turut mendapat pandangan daripada Penolong-penolong Naib Canselor, Dekan-dekan dan juga daripada peserta-peserta yang telah mengikuti kursus-kursus yang dianjurkan oleh UTLC. Kursus/bengkel/ceramah yang dianjurkan dibahagikan kepada empat aspek utama iaitu: Kecekapan Pengajaran, Pemantapan Pengajaran, Teknologi dan Aplikasi Penyelidikan, dan Pengukuhan Pengajaran. Antara kursus e-Pembelajaran yang telah dilaksanakan ialah Bengkel *LearningZone*, *Camtasia Studio* dan *Microsoft Producer*.

## **Penutup**

e-Pembelajaran di UUM masih pada peringkat awal tetapi penggunaannya sedang meningkat setiap tahun. Ini selaras dengan perancangan yang telah dibuat dalam Dasar e-Pembelajaran UUM. Pihak pengurusan tertinggi UUM juga memberi sokongan yang padu kepada pembangunan dan penggunaan e-Pembelajaran yang dilihat dapat membantu dalam meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran program yang ditawarkan oleh UUM.



## BAB 15

### e-Pembelajaran@UPSI

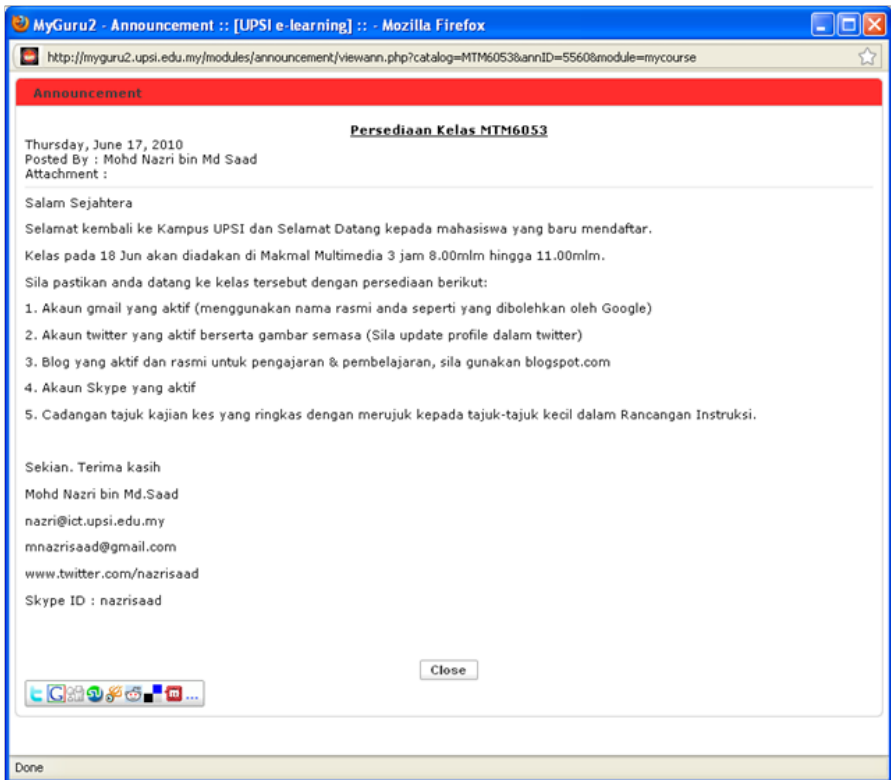
Sadih Baharom  
Mohd Nazri Md Saad  
Ahmad Wiraputra Selamat

#### Pengenalan

Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) menjalankan usaha yang berterusan untuk membudayakan teknologi terkini dalam semua aspek pengurusannya, termasuklah menguruskan pengajaran dan pembelajarannya. Platform e-Pembelajaran (LMS) di UPSI terintegrasi dalam Sistem Maklumat Bersepadunya (UIMS). Di UPSI, proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan melalui MyGuru2. MyGuru2 merupakan sebuah platform yang menyediakan kemudahan untuk menyokong proses pengajaran dan pembelajaran yang mantap dan berkualiti. Secara langsung MyGuru2 membolehkan pensyarah untuk mencipta sumber-sumber pengajaran mereka sendiri sekaligus memuat naik ke Internet. Sistem ini juga pada masa yang sama membenarkan pensyarah memantau aktiviti pembelajaran pelajar. MyGuru2 merupakan satu sistem aplikasi yang berasaskan 100% sumber terbuka (*open source*) daripada aspek/komponen sistem pengoperasian, aplikasi pembangunan dan pangkalan data.

Platform MyGuru2 di UPSI mula digunakan pada Oktober 2006. Pembangunan platform ini diusahakan dengan Universiti Terbuka Malaysia (OUM) secara kerjasama melalui MoU yang ditandatangani antara UPSI dengan OUM pada November 2006. Penambahbaikan dan perkembangan sistem ini seterusnya dilakukan secara dalaman (*In-House*) oleh bahagian sokongan di pusat tanggungjawab berkaitan. Dua pusat utama yang memantau penggunaan dan perkembangan MyGuru2 ialah Pusat Teknologi Maklumat dan Komunikasi, dan Pusat Teknologi Pendidikan dan Multimedia. Paparan utama MyGuru2 boleh dirujuk pada Rajah 15.1, 15.2 dan 15.3.





Rajah 15.3 Paparan untuk pengumuman MyGuru2

## Tadbir Urus e-Pembelajaran

e-Pembelajaran di UPSI adalah di bawah bidang kuasa Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) dan menjadi tanggungjawab kepada Jawatankuasa e-Universiti. Dua pusat utama yang bertanggungjawab terus kepada e-Pembelajaran ialah Pusat Teknologi Pendidikan dan Multimedia (PTPM) dan Pusat ICT.

### *Peranan Pusat Teknologi Pendidikan dan Multimedia (PTPM)*

PTPM berkerja rapat dengan Pusat ICT UPSI untuk memastikan perjalanan pengajaran dan pembelajaran melalui MYGuru2 berjalan lancar. Antara bidang tugas yang dijalankan oleh PTPM termasuklah:

- i. Memantau dan melakukan analisis penggunaan MyGuru2.
- ii. Membuat promosi untuk meningkatkan penggunaan MyGuru2.
- iii. Mengadakan latihan atau bengkel penggunaan dan pengisian MyGuru2.
- iv. Menggubal, menyemak dan meminda polisi MyGuru2.
- v. Mendapatkan maklum balas pengguna dan mencadangkan penambahbaikan daripada aspek pengisian modul.
- vi. Meningkatkan pengisian dan pengkayaan setiap modul yang terdapat dalam MyGuru2.
- vii. Membantu pensyarah dalam pembangunan *e-Content* untuk MyGuru2.

### ***Peranan Pusat Teknologi Maklumat (ICT)***

Tugas dan tanggungjawab Pusat ICT berkaitan penggunaan dan pelaksanaan e-Pembelajaran meliputi bahagian berikut:

- i. Reka bentuk, pembangunan dan penyelenggaraan sistem yang merangkumi aspek teknikal.
- ii. Menyediakan input dan pilihan infrastruktur kepada sistem mengikut kesesuaian persekitaran sistem dan rangkaian di UPSI.
- iii. Mentadbir data berkaitan pengguna, kursus dan lain-lain dalam pangkalan data sistem.
- iv. Mengadakan latihan atau bengkel penggunaan dan pengisian MyGuru2.
- v. Membuat laporan serta status berkaitan perkembangan sistem kepada mesyuarat e-Universiti serta pihak pengurusan universiti.

### ***Keselamatan Sistem***

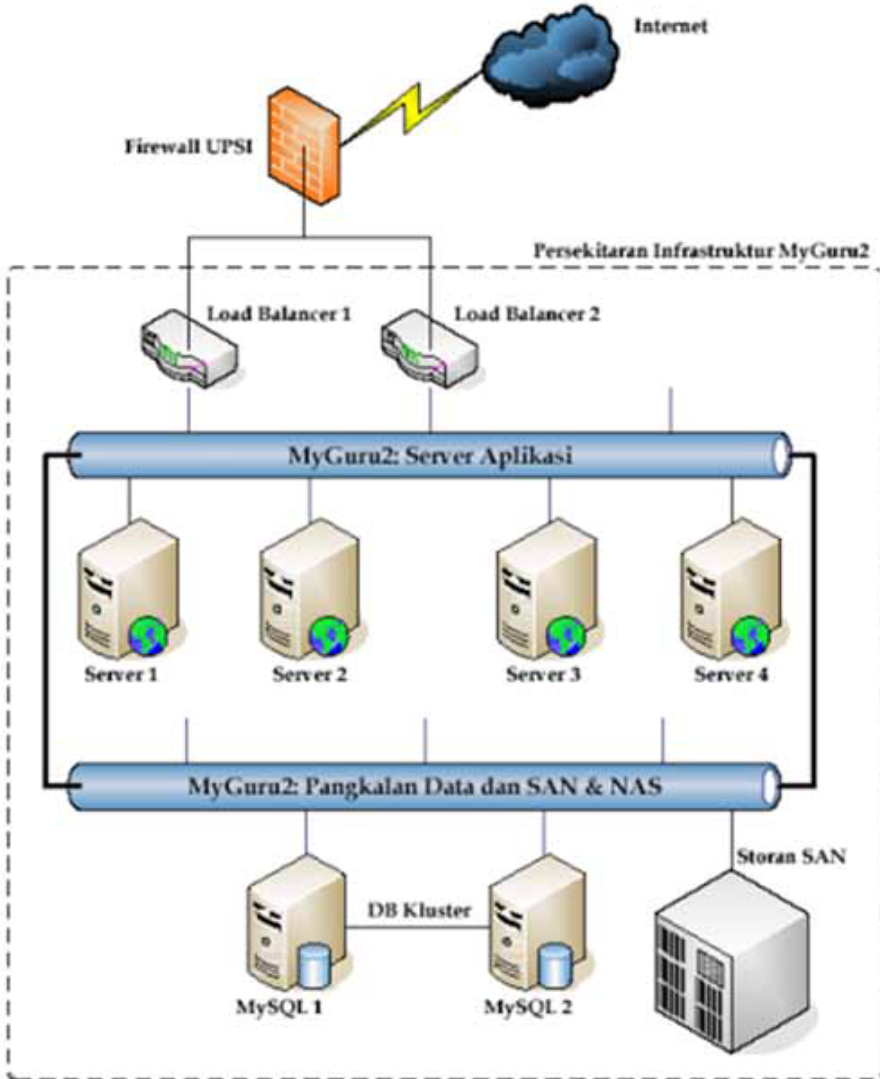
- i. Memastikan sistem hanya boleh dicapai oleh pelajar dan kakitangan yang berdaftar dengan UPSI, KECUALI bagi kursus yang boleh dikongsi mengikut kawalan capaian yang ditetapkan oleh pihak akademik.
- ii. Memudahkan capaian melalui '*single sign-on*'.
- iii. Menyimpan bahan MyGuru2 dalam arkib untuk jangka masa minimum 2 tahun.
- iv. Melaksanakan audit keselamatan secara berkala oleh pihak yang bertauliah.
- v. Memastikan *server* MyGuru2 berfungsi "24 X 7".

### ***Teknologi Terkini***

- i. Menerokai teknologi ICT yang terkini untuk diadaptasi dalam e-Pembelajaran.
- ii. Membolehkan sumber e-Pembelajaran dikolaborasi antara universiti-universiti.

### ***Infrastruktur ICT***

- i. Menyediakan *bandwidth* yang penggunaannya tidak melebihi 70% secara menyeluruh.
- ii. Mewujudkan *Minimum Hot Backup* atau DRC (*Disaster Recovery Centre*).
- iii. Mengaplikasikan konsep *cluster* untuk capaian dan pengurusan pangkalan data dalam menjamin kestabilan dan kelajuan.
- iv. Penggunaan *load balancer* kepada 3 *server* aplikasi meningkatkan kebolehcapaian dan kestabilan kepada sistem MyGuru2 (lihat Rajah 4).

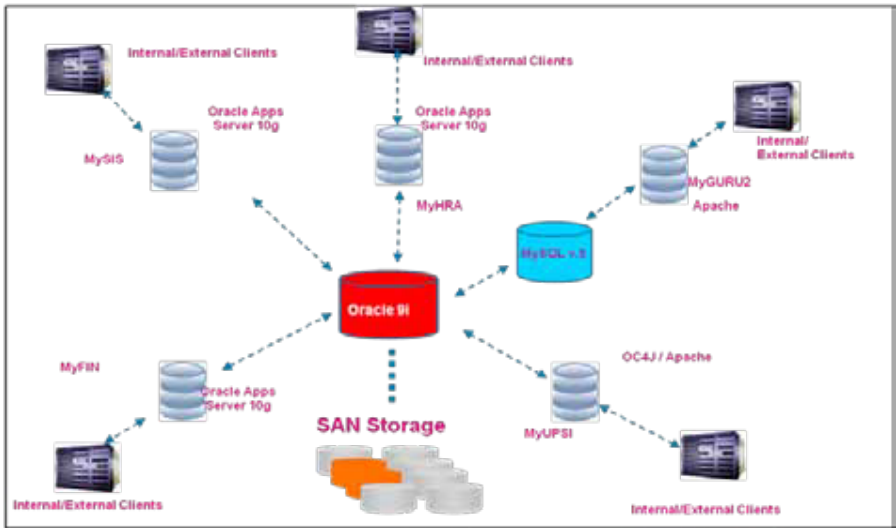


Rajah 15.4 Infrastruktur MyGuru2

***Sistem Maklumat Bersepadu***

- i. Mengintegrasikan sistem e-Pembelajaran dengan Sistem Maklumat Bersepadu Universiti (SMBU) (lihat Rajah 15.5).
- ii. Mewujudkan perkongsian satu pangkalan data yang diiktiraf oleh universiti.

- iii. Memastikan sistem MyGuru2 mematuhi piawaian W3C (*World Wide Web Consortium*).



Rajah 15.5 Integrasi MyGuru2 dengan sistem-sistem lain di UPSI

### ***Perkhidmatan Pelanggan***

Mewujudkan pusat perkhidmatan (*service/call center*) mengikut waktu kuliah universiti atau mengikut keperluan universiti.

Kedua-dua pusat tanggungjawab ini juga terlibat dalam pemantauan bersama untuk:

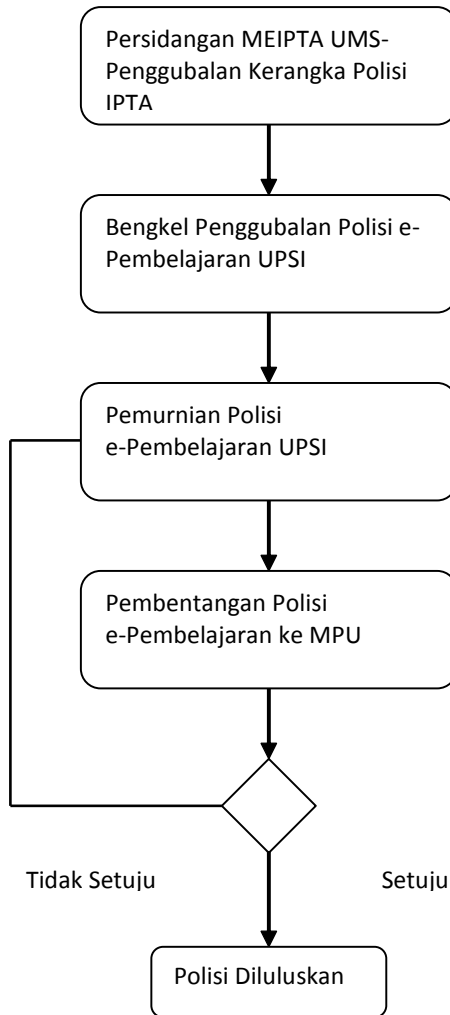
- i. memperoleh indeks aktiviti dari bilangan *hits* yang dikesan melalui penggunaan MyGuru2.
- ii. pengisian dan pengkayaan setiap modul dalam MyGuru2.

Pengajaran dan pembelajaran melalui MyGuru2 di UPSI telah ditetapkan agar setiap fakulti mempunyai satu kumpulan eLET (e-Learning Expert Team) untuk menyokong dan menggalakkan penggunaan platform ini dan kumpulan ini juga menjadi perantara antara fakulti dengan pihak pentadbir/pengurus MyGuru2 (PTPM & ICT). Terkini kumpulan eLET diberi tanggungjawab memandu pembangunan *e-Content* untuk dimuat naik sebagai bahan pengajaran dan pembelajaran ke MyGuru2.

## Polisi e-Pembelajaran

Pada dasarnya, kerangka Polisi e-Pembelajaran UPSI diguna pakai daripada kerangka khusus yang telah dirangka pada beberapa Persidangan Meja Bulat MEIPTA dari tahun 2008 hingga 2009. Pembangunan Polisi e-Pembelajaran UPSI bermula dengan Bengkel Penggubalan Polisi yang dijalankan selama 2 hari bermula dari 1 Julai 2008 hingga 2 Julai 2008. Bengkel ini disertai oleh 34 peserta terdiri daripada Timbalan Dekan Akademik setiap fakulti, Bahagian Akademik, Bahagian Pembangunan Akademik dan Kualiti, Pusat ICT dan PTPM. Seterusnya, polisi yang telah dirangka dibentangkan dalam Mesyuarat Jawatankuasa e-Universiti pada 9 September 2008 dan diusulkan kepada senat universiti untuk diguna pakai. Beberapa mesyuarat pemurnian polisi ini telah dijalankan sebelum diluluskan pada bulan November 2009.

Secara umumnya, polisi yang dibina memperihal dan memperincikan dasar dan strategi penggunaan MyGuru2. Dua fokus utama polisi ini ialah menjelaskan peranan dan tanggungjawab semua pihak yang terlibat dalam mengguna dan mengurus sistem MyGuru2 dan meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran melalui platform MyGuru2 untuk semua kursus yang ditawarkan di UPSI. Walau bagaimanapun, secara dasarnya MyGuru2 di UPSI digunakan dalam mod *blended learning*, iaitu gabungan pembelajaran konvensional dan e-Pembelajaran. Rajah 15.6 menerangkan proses kelulusan Polisi e-Pembelajaran UPSI.



Rajah 15.6 Carta alir pembangunan e-Polisi UPSI

UPSI menetapkan enam tahap penggunaan MyGuru2. Tahap Satu adalah wajib bagi semua pensyarah dan meliputi (i) memuat naik Rancangan Instruksional yang mengandungi maklumat kursus seperti sinopsis, objektif, hasil pembelajaran, senarai rujukan, kaedah mengajar, aktiviti kemahiran insaniah, penilaian kursus, skala pengredan kursus dan perancangan pengajaran, dan (ii) menggunakan modul *Announcement* sebagai cara berkomunikasi dengan pelajar. Tahap Dua memerlukan komitmen pensyarah untuk memuat naik bahan pengajaran ke MyGuru2, manakala Tahap Tiga menjurus pada pengurusan sekurang-kurangnya satu Forum secara atas talian. Para pensyarah

di Tahap Empat adalah mereka yang sudah mampu menjalankan penilaian secara atas talian dan membina *Glossary* berkaitan isi kandungan pengajaran. Di Tahap Lima pensyarah sudah mampu membangunkan *Learning Objects* sendiri menggunakan perisian tertentu atau membangunkan *Blog* pengajaran yang mempunyai pautan kepada MyGuru2.

UPSI berpendirian tegas terhadap penggunaan platform e-Pembelajaran dan langkah ini dizahirkan melalui proses pemantauan yang berterusan oleh Pusat ICT. Pusat ICT UPSI bertanggungjawab melaporkan secara berkala tahap penggunaan MyGuru2 sepanjang semester berlangsung. Sebagai contoh, pensyarah perlu memuat naik Rancangan Instruksional selewat-lewatnya pada minggu kedua setiap semester. Pensyarah yang tidak berbuat demikian berkemungkinan menerima surat tunjuk sebab tentang kegagalan tersebut. Bilangan e-Kandungan yang berdasarkan jumlah capaian yang dilakukan oleh pensyarah dan pelajar kursus berkenaan. Sehingga kini, penggunaan MyGuru2 pada Tahap Satu telah melebihi 90%. Walau bagaimanapun, pembangunan e-Kandungan masih di bawah tahap yang diharapkan.

### **Pembangunan e-Kandungan**

UPSI telah mengambil beberapa pendekatan yang proaktif untuk menggalakkan pensyarah membangunkan e-Kandungan mereka. Pendekatan yang digunakan di UPSI untuk pembangunan e-Kandungan ialah:

- i. Pendedahan secara *hands-on* tentang perisian yang boleh digunakan untuk membangunkan e-Kandungan seperti *Camtasia Studio*, *Hi-Show*, *LectureMaker* dan perisian lain yang difikirkan sesuai. Bahan yang dibangunkan boleh digunakan oleh pensyarah terutamanya apabila beliau perlu berada di luar kawasan ketika kuliah berlangsung.
- ii. Mendedahkan pensyarah kepada teknologi terkini seperti *Web 2.0 tools* untuk diaplikasikan dalam pengajaran dan pembelajaran pensyarah. Latihan terbaru yang dijalankan ialah *Wiki for Teaching, Learning and Research*.
- iii. Menjalankan rakaman video semasa pengajaran. Cara ini dijalankan atas permintaan pensyarah. Unit e-Pembelajaran dan Unit Penerbitan di PTPM bertanggungjawab untuk menjalankan rakaman, menyunting dan mepakej sebagai bahan e-Kandungan yang boleh dimuat naik ke MyGuru2.
- iv. Melalui kursus-kursus yang dianjurkan, pensyarah-pensyarah juga dibekalkan dengan nota tambahan berserta CD interaktif untuk membantu mereka untuk mengingati langkah yang telah dipelajari.
- v. Mendedahkan pensyarah pada kursus-kursus yang boleh meningkatkan

aplikasi teknologi dalam e-Pembelajaran seperti *SmartBoard*, *Blog*, *Facebook* dan sebagainya.

Selain itu, pihak PTPM dan Pusat ICT sentiasa berusaha mengembangkan dan menambah baik platform MyGuru2. Ini dapat dilihat daripada aspek integrasi aplikasi Web 2.0 ke dalam MyGuru2 (Jadual 15.1).

Jadual 15.1 Ciri-ciri Web 2.0 dalam MyGuru2

Bil	Ciri Web 2.0	Aplikasi dalam MyGuru2
1.	Perkongsian Maklumat	File Sharing, Forum, MyGuru2 <i>Wiki</i> , E-Portfolio
2.	Kerjasama ( <i>Collaboration</i> )	MyGuru2 <i>Wiki</i>
3.	<i>Separate Top Section</i>	MyGuru2 membahagikan kerangka kepada bahagian atas (banner dan menu), alatan kursus dan aplikasi.
4	Capaian Rangkaian Sosial yang mudah	Capaian Rangkaian Sosial pada muka depan, pengumuman dan alatan kursus.
5	<i>Links</i> – Capaian terus ke nota, fail dan sebagainya	<i>Lecture Notes</i> , <i>Course Material</i>
6	<i>Authoring</i> – membenarkan pengemaskinian berterusan ke atas fail	<i>RI</i> , <i>Glossary</i> , <i>Lecture Notes</i> , <i>Announcement</i> , <i>Wiki</i>

## Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Terkini sistem ini menawarkan perkhidmatannya kepada lebih kurang 13831 orang pelajar dan 455 pensyarah. MyGuru2 mengandungi 20 modul untuk pensyarah dan pelajar serta 9 modul untuk bahagian pentadbiran (lihat Jadual 15.2).

Jadual 15.2 Penggunaan MyGuru2 pada tahun 2010

Bulan	Hits Pelajar	Hits Pensyarah
Januari	81984	2286
Februari	51539	1438
Mac	55762	1210
April	115908	1188
Mei	65186	1359

## Latihan e-Pembelajaran

Bagi menjayakan dan membudayakan penggunaan platform e-Pembelajaran di UPSI, PTPM dan Pusat ICT telah merancang satu sistem sokongan bagi pensyarah yang meliputi:

- i. Siri latihan secara berkala untuk pensyarah baru dan lama dalam penggunaan platform MyGuru2 yang dijalankan dua kali sebulan.
- ii. Latihan modul demi modul MyGuru2 bagi meningkatkan kemahiran pensyarah. Antara modul yang ditawarkan ialah kursus pengendalian nota dan forum, kursus pembangunan kuiz dan soal selidik.
- iii. Taklimat bersama fakulti.
- iv. Bantuan secara *walk-in* atau temu janji (*Help Desk*).

Sehingga suku pertama 2010, kehadiran untuk kursus-kursus yang dianjurkan adalah pada tahap sederhana. Ini berkemungkinan kerana pensyarah telah menghadiri kursus ini pada tahun sebelumnya. Sementara untuk kursus yang berkaitan modul-modul dalam LMS UPSI, kursus-kursus ini dilaksanakan secara berkala, iaitu dua kali sebulan. Manakala kursus-kursus lain tertakluk kepada kalendar latihan yang dikeluarkan oleh Bahagian Sumber Manusia. Pada kebiasaannya, latihan dilaksanakan secara *hands-on* (teori berserta praktikal). Ini memudahkan pensyarah untuk memahami konsep yang cuba disampaikan. Selain itu, pensyarah juga boleh terus mengaplikasikan pengetahuan mereka pada LMS UPSI.

## Isu dan Cabaran

Antara isu dan cabaran besar yang dihadapi oleh sistem e-Pembelajaran di UPSI berkisar kepada:

- i. Kurangnya minat dan komitmen daripada pensyarah untuk menggunakan sistem LMS, UPSI dengan sepenuhnya. Sebahagian besar pensyarah akan hanya mengambil langkah memenuhi 'keperluan wajib' sahaja untuk mematuhi arahan pihak atasan pengurusan universiti dan untuk mengelak implikasi negatif terhadap penilaian.
- ii. Sebahagian besar pensyarah tidak mahir atau tidak minat untuk menggunakan perisian pembangunan e-Kandungan. Ini mungkin disebabkan oleh kekangan masa untuk mengikuti latihan dan membangunkan kandungan.
- iii. Terdapat ramai dalam kalangan pensyarah yang beranggapan bahawa memuat naik bahan pengajaran mereka akan mendedahkan Harta Intelektual (IP) mereka kepada umum dan memungkinkan IP mereka

dicuri atau dieksploitasi. Terdapat juga kebimbangan terdedah kepada implikasi perundangan jika mereka disabit kesalahan melanggar hak cipta melalui e-Kandungan yang mereka muat naik.

- iv. Kekangan masa juga merupakan faktor utama kurangnya minat pensyarah menggunakan MyGuru2. Ada dalam kalangan pensyarah yang mengakui mereka tiada masa untuk memuat naik bahan dan berinteraksi dengan pelajar secara atas talian. Ramai dalam kalangan pensyarah yang masih merasakan interaksi secara bersemuka adalah pendekatan yang lebih baik berbanding interaksi virtual.

Walau bagaimanapun, pembudayaan e-Pembelajaran terus cuba diterapkan pada pensyarah dan pelajar dengan cara penganjuran bengkel serta kursus yang berkaitan dan sokongan lain daripada aspek info dan infrastruktur.

### **Perancangan Masa Depan**

UPSI telah bergerak selangkah ke hadapan dengan pembangunan sistem e-Portfolio untuk pelajarnya. Langkah ini merupakan satu usaha untuk memaksimumkan penggunaan dan pengintegrasian teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran. Daripada aspek infrastrukturnya, sistem e-portfolio ialah satu modul yang diintegrasikan ke dalam sistem LMS UPSI yang bertujuan membentuk satu kompilasi dokumen yang fleksible dan berasaskan produk-produk pembelajaran sebagai bukti pembelajaran yang telah berlangsung sepanjang pengajian pelajar. Sistem e-Portfolio untuk para pelajar ini diusahakan bersama oleh pihak PTPM dan Pusat ICT. UPSI melihat sistem ini sebagai satu sistem yang mampu meningkatkan kualiti dan akauntibiliti pelajar terhadap pembelajaran mereka, di samping merangsang pelajar untuk menjadi lebih reflektif terhadap apa yang dipelajari dan dihasilkan melalui proses pembelajaran mereka.

Melalui sistem ini juga, pelajar dapat menanamkan budaya menulis dan mendokumentasikan maklumat yang telah diperolehi sepanjang pengajian mereka di UPSI. Selain itu, sistem ini mampu menunjukkan sejauh mana pelajar menguasai kemahiran insaniah berdasarkan artifak-artifak yang disertakan. Pihak pensyarah pula boleh menggunakan e-Portfolio sebagai sumber maklum balas terhadap pengajaran yang telah dijalankan supaya memudahkan penambahbaikan yang boleh diusahakan oleh pensyarah berkaitan. Jurnal refleksi, salah satu komponen e-portfolio ini merupakan dokumen yang kaya dan membolehkan pensyarah serta penasihat akademik pelajar memantau dan mengikuti perkembangan pembelajaran pelajar dari

semester satu hingga semester yang terakhir mereka berada di universiti. Kemampuan e-Portfolio untuk mendokumentasikan pencapaian akademik dan juga perolehan kemahiran merupakan satu aset yang boleh dijadikan sumber rujukan untuk perjawatan dan pembangunan karier pelajar.

## BAB 16

### e-Pembelajaran@UTHM

Zainal Abidin Sayadi  
Hemmy Abd. Jalal

#### Pengenalan

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM) melihat penggunaan e-Pembelajaran sebagai satu instruksi pelengkap yang mampu meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran (P&P). e-Pembelajaran digunakan di UTHM dalam mod '*blended learning*', iaitu gabungan antara kaedah pembelajaran konvensional dan kaedah pembelajaran maya. Oleh itu, staf akademik dan pelajar masih bertemu di bilik kuliah secara bersemuka mengikut jadual yang ditetapkan oleh Universiti. Terdapat tiga sistem utama yang menyokong pelaksanaan e-Pembelajaran di UTHM, iaitu:

- i. Sistem LMS *Blackboard* Basic Edition.
- ii. Sistem Perpustakaan.
- iii. *University Campus Interactive TV* (UCiTV).

#### Tadbir Urus e-Pembelajaran

Perkhidmatan Sistem Perpustakaan ditadbir urus oleh Perpustakaan UTHM, manakala Sistem UCiTV pula di bawah seliaan Unit UCiTV, Pejabat Naib Canselor. Bagi Sistem LMS *Blackboard* pula, ia di bawah tanggungjawab Pusat Pembangunan Akademik (CAD). Semua kemudahan ini mendapat sokongan dari pihak Pusat Teknologi Maklumat (PTM), antaranya penyelenggaraan *server* dan *backup*, pembelian dan perolehan, pembaharuan lesen sistem dan juga mengintegrasikan data.

Bagi memastikan e-Pembelajaran dapat dilaksanakan secara berkesan, CAD telah membentuk dua Jawatankuasa, iaitu Jawatankuasa e-Pembelajaran Universiti yang dianggotai oleh staf akademik yang mewakili setiap jabatan dari setiap fakulti dan Jawatankuasa Teknikal e-Pembelajaran. JK Teknikal ini dianggotai oleh Pegawai dan Penolong Pegawai Teknologi Maklumat (F41/F29) dari setiap Fakulti dan juga Pusat Tanggungjawab (PTj) yang mempunyai kaitan dengan akademik. Kedua-dua jawatankuasa ini dipengerusikan oleh Dekan CAD.

### **Polisi e-Pembelajaran**

Polisi berkaitan penggunaan e-Pembelajaran dibangunkan oleh pihak CAD dan telah dibentangkan di Mesyuarat Jawatankuasa Pembangunan Akademik (JKPA). Polisi ini dibangunkan setelah beberapa siri bengkel dengan wakil dari fakulti dan PTj yang berkaitan. Polisi yang dibangunkan juga menjadikan hasil dari Persidangan Meja Bulat MEIPTA sebagai panduan polisi. Polisi ini kemudiannya akan dibentangkan dalam mesyuarat Jawatankuasa Penubuhan Sekolah/Fakulti/Pusat (JKP) untuk diluluskan dan kemudiannya mendapat kelulusan Mesyuarat Senat.

Polisi yang dibangunkan merangkumi kaedah pelaksanaan e-Pembelajaran di UTHM, peranan dan tanggungjawab pihak pengurusan Universiti, Pusat Teknologi Maklumat, CAD, Fakulti, Staf Akademik dan Pelajar. Polisi juga meliputi isu hak cipta bahan yang dimuat naik serta pembangunan bahan multimedia.

### **Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran**

UTHM mempunyai dua kampus, iaitu Kampus Induk dan Kampus Bandar. Kampus Bandar terletak kira-kira 2 km dari kampus induk. *Bandwidth* di Kampus Induk ialah 155Mbps, manakala di Kampus Bandar pula ialah 10 Mbps.

Selain itu, perkhidmatan WiFi turut disediakan bagi kemudahan pelajar dan staf akademik. Perkhidmatan WiFi ini meliputi 70% kawasan kolej kediaman (UTHM sehingga kini mempunyai 7 kolej kediaman), di mana 60%-70% penghuni asrama boleh mengakses Internet melalui capaian WiFi dalam satu-satu masa. Universiti juga menyediakan perkhidmatan WiFi di kawasan kampus termasuk dewan dan bilik kuliah melalui Hotspot meliputi 50% kawasan kampus.

Sistem rangkaian berkomputer (network) di UTHM menggunakan 10G Inter Core Fibre, di mana pengguna mendapat 100Mbps LAN Network. Terdapat 5 lokasi LAN yang dihubungkan ke Kampus Induk, iaitu Kampus Bandar, Kolej Kediaman Perwira, Kolej Kediaman Melewar, Kolej Kediaman Taman Kelisa, dan Kolej Kediaman Taman Universiti. Jenis topologi yang digunakan ialah topologi Star dan Ring Mesh.

Kemudahan komputer desktop disediakan di makmal-makmal komputer di bawah seliaan PTM dan juga fakulti. Terdapat juga makmal yang beroperasi 24 jam bagi kegunaan pelajar di kolej kediaman. Sehingga kini, nisbah pelajar:komputer ialah 3:1. Setiap staf akademik juga dibekalkan dengan sebuah komputer riba dan mesin pencetak. Pihak PTM turut menyediakan perkhidmatan baik pulih komputer dan ini meliputi komputer peribadi milik staf akademik dan pelajar.

Selain itu, pihak CAD juga menyediakan perkhidmatan bantuan dan nasihat (*help desk*) kepada pengguna LMS *Blackboard*. Pihak CAD juga bertanggungjawab menjalankan promosi, kursus dan latihan berkaitan penggunaan e-Pembelajaran dan teknologi dalam P&P. Bagi pensyarah yang ingin membuat penyelidikan yang berkaitan, geran penyelidikan juga disediakan melalui Pusat Penyelidikan dan Inovasi.

## Sistem Pengurusan Pembelajaran

Sebagaimana yang dinyatakan sebelum ini, UTHM menggunakan Sistem *Blackboard* sebagai sistem pengurusan pembelajarannya (LMS). Perolehan *Blackboard 5.0 Basic Edition* telah dilakukan pada tahun 1999 dan mula diguna pakai bagi tujuan P&P bermula tahun 2000. Sehingga kini (2010), sistem tersebut telah dinaik taraf kepada Sistem *Blackboard Academic Suite - Learning System 8.0 Basic Edition*. Sistem ini adalah produk dari Amerika Syarikat. Pusat perkhidmatan bagi rantau ini berpusat di Singapura. Sistem ini merupakan sistem berlesen dan Universiti perlu membayar untuk memperbaharui lesen secara tahunan. Sekiranya ada permintaan untuk penyelenggaraan atau penambahbaikan dari Universiti, kos lain akan dikenakan.

Sistem *Blackboard Academic Suite - Learning System 8.0 Basic Edition* ini mempunyai beberapa kekangan berbanding *Enterprise Edition*. Antaranya, pengguna sistem mempunyai had bagi 3000 pengguna berdaftar sahaja. Selain itu, pangkalan data sistem ini tidak boleh diintegrasikan dengan pangkalan data sistem Universiti yang lain.

Penggunaan Sistem *Blackboard* dalam e-Pembelajaran di UTHM dibahagikan kepada tiga peringkat. Peringkat 1 memerlukan staf akademik

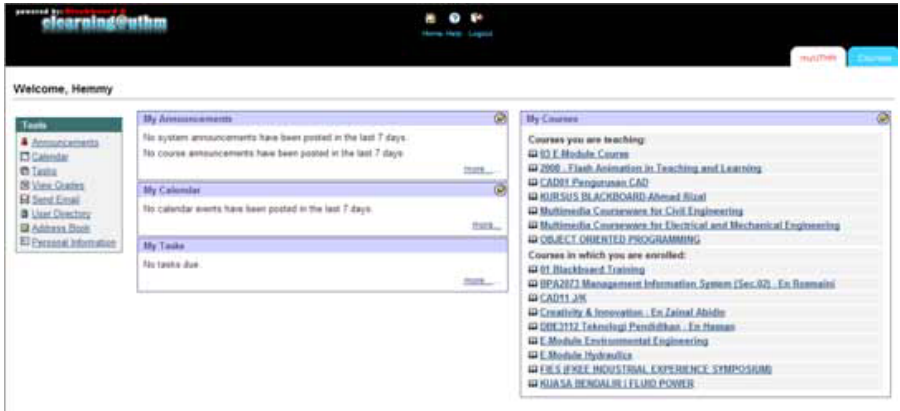
memuat naik maklumat kursus seperti rangka kursus dan masa pertemuan kuliah dan tutorial. Peringkat 2 pula memerlukan staf akademik memuat naik bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran seperti nota, slaid persembahan, dokumen dan soalan tugasan ke dalam sistem. Peringkat 3 pula memerlukan staf akademik membina bahan kandungan yang berbentuk multimedia dan interaktif. Pensyarah juga digalakkan menggunakan beberapa kemudahan lain dalam sistem seperti kuiz di atas talian dan e-forum.

Sebagaimana yang dibincangkan, sistem LMS yang sedang diguna pakai sekarang tidak boleh diintegrasikan dengan sistem lain, khususnya Sistem Maklumat Pelajar (SMP) dan Sistem Maklumat Staf (SMS) UTHM. Oleh itu, setiap semester pendaftaran akaun pelajar dilakukan secara manual oleh pentadbir sistem.

Beberapa antara muka fungsi dan ciri-ciri yang ada dalam LMS *Blackboard*:



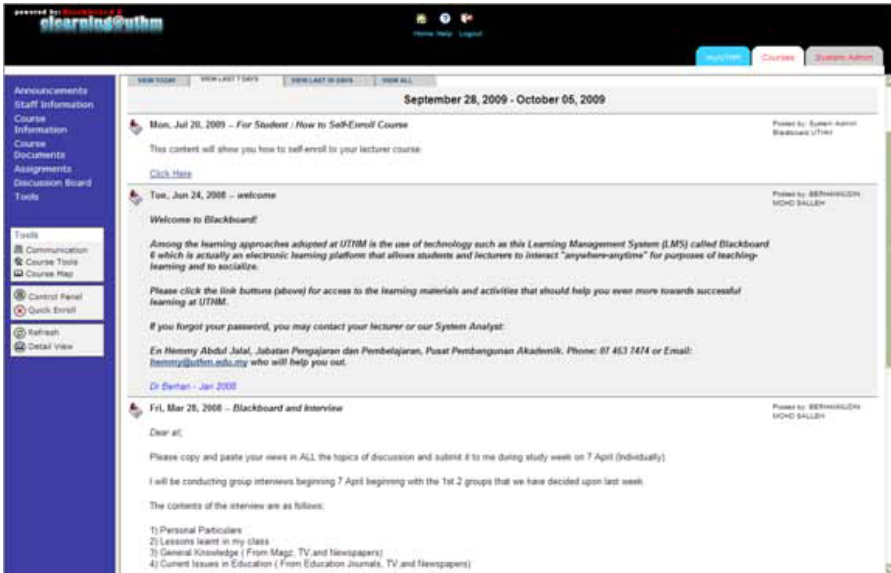
Rajah 16.1 Antara muka utama untuk *log-in* ke sistem LMS *Blackboard*



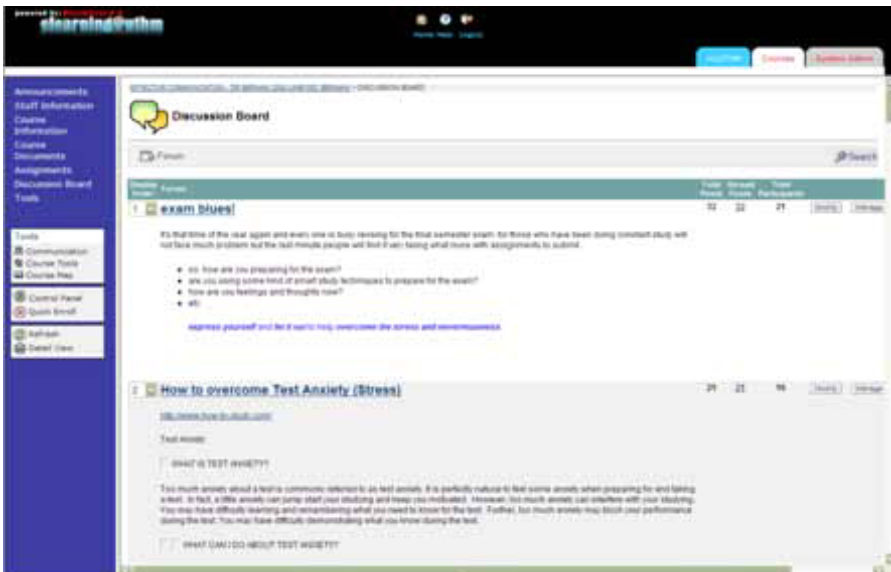
Rajah 16.2 Antara muka utama selepas log-in ke sistem LMS Blackboard



Rajah 16.3 Antara muka Course Documents.



Rajah 16,4 Antara muka *Announcement*.




Rajah 16.5 Antara muka *Discussion Board*.

powered by Blackboard®  
**elearning@uthm**

Home Help Logout

CREATIVITY & INNOVATION - EN ZAINAL ABIDIN (ENIC102) > TOOLS > DIGITAL DROPOX

 **Digital Dropbox**

**1 File Information**

Name

\* File

Comments

**2 Submit**

Click **Submit** to finish. Click **Cancel** to quit.

Tools

- Communication
- Course Tools
- Course Map
- Refresh
- Detail View

Rajah 16.6 Antara muka *Digital Drop Box*

powered by Blackboard®  
**elearning@uthm**

Home Help Logout

Preview Assessment: Quiz 1

Name: Quiz 1

Restrictions: Answer and complete all questions  
 Duration: 15 minutes  
 You are only allowed to answer the quiz ONCE.

Timed Assessment: This Test has a 15 minute timer. The stopped time appears at the top right of the window. A 5 minute warning will be displayed. The timer does not pause when previewing the Test!

Multiple attempts: Not allowed. This Test can only be taken once.

Force Completion: This Test must be completed now.

\* Question Completion Status:

**Question 1** 1 points

What is creativity?

I. The ability to generate unique ideas, alternatives and possibilities to solve problems.  
 II. The attitude to accept changes to current practice.  
 III. The process to improve an existing technology to make it better.

A. I and II  
 B. II and III  
 C. I and III  
 D. I, II and III

**Question 2** 1 points

What is innovation?

I. The ability to come up with something new that helps to solve problems.  
 II. The thinking process before creating suitable solutions to problems.  
 III. The exploit of new ideas that leads to new products.

A. I and II only

Tools

- Communication
- Course Tools
- Course Map
- Control Panel
- Quick Launch
- Refresh
- Detail View

Rajah 16.7 Antara muka *Online Quiz*.

Last Name	First Name	Username	Last Access	Availability	Quiz 1	Assignment 1	
	U.S. BOGARAJA	u000067	October 1, 2009	Available	6.00	--	
88041435581	MUHAMMAD TAIBAD	u000044	September 7, 2009	Available	7.00	--	
89071748587	MUR AHMAD BIN B	u000077	September 30, 2009	Available	7.00	--	
89082733629	MUHAMMAD LUTHI	u000000	September 7, 2009	Available	9.00	--	
87091802513	MUHAMMAD YATIM B	u000018	September 9, 2009	Available	7.00	--	
ap Kintan	Rahmah	u000213	September 8, 2009	Available	7.00	--	
Abd Jalil	Henny		October 5, 2009	Available	6.50	--	
ABDUL KAHARUDIN	SAUTI	u000388	September 5, 2009	Available	7.00	--	
ABDULLAH @ AZIZ	MURAHM	u000181	October 3, 2009	Available	8.00	--	
AFANDI BIN ARIS		87120323621	u000018	September 7, 2009	Available	6.00	--
AHMAD	SALAHATI	salawat		September 10, 2009	Available	6.00	--
AHMAD AFF BIN MC		871218005258	u000068	September 16, 2009	Available	6.00	--
AHMAD AZB BIN AL		87111814593	u000000	September 13, 2009	Available	7.00	--
AHMAD FARUQ B		880506145783	u000284	September 9, 2009	Available	8.00	--
AHMAD REFENDI B		870124065703	u000068	October 1, 2009	Available	8.00	--
AHMAD ZULKHARY		881204386013	u000215	September 10, 2009	Available	9.00	--

Rajah 16.8 Antara muka *Grade Center*.

## Pembangunan e-Kandungan

Bagi membangunkan e-Kandungan, Universiti menggunakan empat pendekatan utama iaitu secara pembelian terus, menggunakan khidmat pembina e-Kandungan (*out-source*), pembangunan secara dalaman (*in-house*) dan pangkalan data *video-on-demand* oleh UCiTV.

Melalui pembelian terus, Universiti telah membuat perolehan sebanyak 19 tajuk koswer yang meliputi bidang kejuruteraan dan teknologi kejuruteraan. Koswer ini merupakan produk dari Amerika Syarikat. Antara kelemahan perolehan bahan ini ialah kandungan koswer yang tidak mengikut struktur silibus program universiti. Bagaimanapun, perolehan ini membantu dalam memperkayakan bahan dalam LMS yang digunakan dan memberikan pendedahan kepada staf akademik berkaitan koswer atau e-Modul.

Selain itu, pihak Universiti juga telah menggunakan khidmat pembina e-Kandungan dengan melantik pihak Mesiniaga Berhad bagi membangunkan sepuluh tajuk e-Modul kejuruteraan. Pihak yang dilantik telah membantu proses pembangunan ini dari awal hingga akhir. Kandungan e-Modul berdasarkan

silibus universiti dengan staf akademik universiti yang pakar dalam tajuk yang dibangunkan dilantik sebagai SME (*subject matter expert*). Namun oleh kerana beberapa kekangan yang timbul, pendekatan ini kurang mendatangkan hasil. Antara kekangan yang dikenal pasti ialah kurangnya pakar dan tenaga kerja dalam bidang tertentu. Hal ini kerana ada SME yang perlu melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi semasa projek ini dibangunkan. Beban tugas SME yang tinggi kerana turut perlu melaksanakan tanggungjawab lain di universiti menyebabkan mereka sukar untuk fokus kepada projek ini.

Pada masa yang sama, pihak universiti turut mengambil inisiatif untuk membangunkan sendiri e-Kandungan (*in-house*). Untuk itu, Unit Pembangunan e-Pembelajaran telah ditubuhkan bagi membantu staf akademik membangunkan e-Modul. Bagaimanapun, pendekatan ini kurang mendatangkan hasil. Antara kekangan yang telah dikenal pasti ialah kurangnya pakar dan tenaga kerja dalam bidang pembangunan e-Kandungan. Masa yang terlalu lama juga diambil bagi menghasilkan e-Kandungan yang bermutu dan memenuhi standard yang ditetapkan menyebabkan ramai pembina modul gagal menghasilkan e-Kandungan seperti yang dirancang. Selain itu, staf Unit Pembangunan e-Pembelajaran yang ditubuhkan tidak mencukupi bagi menjalankan proses pembangunan e-Modul ini.

Bagi mengatasi masalah ini, sekumpulan staf akademik telah didedahkan dengan konsep reka bentuk instruksional (*Instructional Design*) dan dilatih untuk membuat papan cerita. Staf akademik tersebut juga telah didedahkan dengan pelbagai perisian (*authoring tools*) seperti *MS PowerPoint*, *Adobe Flash*, *Camtasia* dan *Articulate*. Ini bagi membantu mereka menyediakan dokumen dan membangunkan e-Modul. Kumpulan staf akademik baru akan dilantik dari semasa ke semasa.

Berdasarkan bantuan pihak UCiTV, satu konsep *video-on-demand* telah dapat dilaksanakan di universiti. Unit ini telah membuat rakaman sesi P&P sesuatu kursus yang ditentukan bagi tujuan rujukan para pelajar. Selain itu, pihak UCiTV juga merakamkan sesi pembentangan VIVA pelajar sarjana serta projek sarjana muda. Selain rakaman P&P, UCiTV turut menyediakan klip video daripada pelbagai saluran seperti *National Geographic*, dan *Discovery Channel*. Semua pangkalan data koleksi video boleh dilayari di <http://ucitv.uthm.edu.my/>.

## Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Penggunaan e-Pembelajaran dalam P&P merupakan satu kaedah pelengkap kepada proses P&P secara konvensional. Peratusan penggunaan LMS *Blackboard* secara keseluruhan kira-kira 45% bagi pensyarah dan 70% untuk

pelajar. Setiap staf akademik dan pelajar diberikan akaun LMS *Blackboard* secara automatik selepas mendaftar di universiti. Platform LMS *Blackboard* bukanlah satu-satunya cara staf akademik mengintegrasikan e-Pembelajaran dalam P&P. Mereka bebas menggunakan pelbagai platform lain yang ada di Internet untuk sesi P&P dengan pelajar seperti *email group*, laman web sosial, *streaming video* dan *Blog*.

Bagi menggalakkan penggunaan LMS, staf akademik dimestikan sekurang-kurangnya untuk memuatkan naik RPP, nota kuliah jika ada, dan bahan pengajaran ke dalam LMS. Penggunaan e-forum, kuiz atas talian, *digital drop box* dan *grade center* adalah digalakkan.

Memandangkan LMS *Blackboard Basic Edition* tidak mempunyai keupayaan janaan statistik yang terperinci, maka jumlah kursus, pecahan kursus dan pengguna mengikut fakulti atau yang aktif tidak dapat dihasilkan.

### **Latihan e-Pembelajaran**

Antara fungsi utama Pusat Pembangunan Akademik (CAD) ialah meningkatkan penggunaan serta kompetensi staf akademik menggunakan teknologi (e-Pembelajaran) dalam pengajaran dan pembelajaran. Bagi tujuan itu, CAD menjalankan sekurang-kurangnya 20 jenis latihan berkaitan e-Pembelajaran pada sepanjang tahun. Sehingga kini, hampir 70% pensyarah telah menerima latihan e-Pembelajaran.

Selain latihan yang berterusan, promosi dan hebahan maklumat yang secara berkala juga dilakukan. Buletin dan risalah berkaitan e-Pembelajaran telah diterbitkan dan diedarkan kepada staf akademik dan pelajar. Tidak terkecuali penggunaan email, laman web dan laman web sosial dalam usaha mempromosi ini.

### **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran berkaitan e-Pembelajaran terhadap staf akademik masih lagi baru di universiti ini. Pihak Universiti telah meletakkan 20% daripada keseluruhan markah diambil daripada penggunaan e-Pembelajaran yang dilaksanakan untuk penganugerahan Anugerah Pengajaran dan Pembelajaran kepada staf akademik. Tiada anugerah yang khusus bagi mengiktiraf staf akademik yang cemerlang dalam pelaksanaan e-Pembelajaran. Bayaran insentif atau pun honorarium juga tidak diberi kepada pembina e-Kandungan.

Walau bagaimanapunpun, bagi kursus atau latihan yang dijalankan, pihak Universiti mengambil kira jam latihan sebagai sebahagian latihan pembangunan diri yang perlu dilalui oleh setiap pensyarah. Pihak Universiti telah menetapkan staf akademik mengikuti sekurang-kurangnya 40 jam latihan pembangunan diri.

Bayaran untuk penceramah atau fasilitator yang dilantik dalam kalangan staf universiti berdasarkan pekeliling universiti yang dikeluarkan, iaitu RM150 sejam untuk penceramah dan RM90 sejam bagi fasilitator. Bagi yang melibatkan khidmat rundingan daripada pihak luar, sebut harga yang diterima perlu dipersetujui.

## Isu dan Cabaran

Beberapa masalah dan kekangan telah dapat dikenal pasti dalam pelaksanaan e-Pembelajaran di UTHM. Masalah utama ialah kurangnya tenaga yang berkemahiran dalam pembangunan kandungan e-Pembelajaran berbentuk multimedia dan interaktif. Pada awal penubuhan Unit Pembangunan e-Pembelajaran, unit ini mempunyai seorang Pegawai Teknologi Maklumat dan lima orang Penolong Pegawai Teknologi Maklumat sambilan yang bertindak sebagai pereka grafik, animator, pengaturcara dan jurufoto. Namun, kini, unit ini hanya mempunyai seorang Pegawai Teknologi Maklumat. Ini menyebabkan perancangan menghasilkan e-Kandungan agak terbantut dan sukar dilaksanakan. Perisian sedia ada juga amat terhad. Bagi perolehan baharu perisian, harga yang agak mahal juga menjadi antara faktor yang menyumbang kepada kegagalan membangun e-Kandungan sebagaimana dikehendaki.

Pihak Universiti telah menyediakan infrastruktur yang membantu menyokong pelaksanaan e-Pembelajaran. Kemudahan asas ICT seperti LCD projektor dan *smartboard* di bilik bilik kuliah dan kemudahan komputer riba bagi setiap pensyarah serta capaian Internet dan WiFi meliputi keseluruhan Universiti, merangsangkan lagi penggunaan e-Pembelajaran di UTHM. Namun, banyak lagi yang boleh diperbaiki. Sebagai contoh, beberapa aplikasi Internet seperti *video streaming* tidak boleh dicapai melalui WiFi. Penyelenggaraan peralatan di bilik dan dewan kuliah juga perlu dijalankan secara berkala bagi memastikan proses P&P tidak tergendala.

Ketiadaan polisi penggunaan e-Pembelajaran dalam P&P juga menyebabkan segelintir staf akademik tidak menitikberatkan penggunaan e-Pembelajaran. Oleh itu, polisi yang sedang dibangunkan perlu diperkemas lagi dan seterusnya diterima pakai sebagai panduan yang jelas kepada semua pihak yang terbabit.

Staf akademik juga perlu lebih komited dalam meningkatkan kemahiran penggunaan e-Pembelajaran yang melibatkan pengetahuan teknologi dan yang lebih penting bagaimana penggunaannya mampu menjadikan proses P&P lebih berkesan. Siri kursus dan latihan yang dianjurkan oleh CAD memberi tumpuan kepada kedua-dua kemahiran, iaitu teknologi dan pedagogi/andragogi.

## Perancangan Masa Depan

Pihak CAD mendapati penggunaan *Blackboard Basic Edition* sebagai LMS adalah tidak efektif. Selain daripada kos yang kian meningkat saban tahun, fungsi yang ditawarkan juga adalah terhad. Pihak Universiti telah membuat keputusan untuk menghentikan *Blackboard* sebagai sistem LMS dan menggantikannya dengan sistem yang baru. Dijangkakan sistem LMS yang baru akan mula beroperasi mulai Semester 2, Sesi 2010/2011. Sistem LMS ini akan mempunyai ciri-ciri yang menarik dan mesra pengguna serta mampu untuk diintegrasikan dengan sistem-sistem sokongan sedia ada seperti SMAP dan SMP.

Bagi tujuan meningkatkan lagi penggunaan e-Pembelajaran serta penerapan budaya pembelajaran sepanjang hayat dalam kalangan staf akademik dan pelajar, pihak CAD merancang untuk memperkenalkan konsep *Personal Learning Environment* (PLE). Untuk itu, latihan dan kursus berkaitan akan dipergiatkan lagi.

Selain daripada perkhidmatan *video on demand* yang disediakan oleh pihak UCiTV, perancangan juga perlu dilakukan untuk membangunkan sistem *podcast* dan juga *mobile learning*.

Pihak CAD juga merancang untuk menambah koleksi bahan multimedia e-Kandungan. Untuk itu, pihak Universiti perlu mendapatkan tenaga kerja sokongan yang berkemahiran dalam bidang berkaitan. Pembangunan Makmal dan Pusat Latihan yang dilengkapi dengan kemudahan ICT dan perisian multimedia juga perlu dibangunkan.

## Penutup

Sesuai dengan tuntutan dan peredaran zaman yang menitikberatkan penggunaan ICT dalam pembelajaran dan pengajaran, e-Pembelajaran di UTHM akan terus diberi penekanan yang sewajarnya. Beberapa masalah yang telah dikenal pasti akan cuba diatasi. Prasarana yang menyokong e-Pembelajaran juga akan ditingkatkan dari semasa ke semasa. Dengan komitmen yang tinggi daripada semua pihak, e-Pembelajaran di UTHM akan terus berkembang bagi membantu menghasilkan para graduan yang berkualiti tinggi dan mampu menyumbang kepada pembangunan dan kemakmuran negara.

## **BAB 17**

### **e-Pembelajaran@UTeM**

Sazilah Salam  
Norasiken Bakar

#### **Pengenalan**

Tunggak kepada prestasi, penawaran, kesediaan peningkatan, dan fleksibiliti sistem-sistem aplikasi Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) sebuah universiti itu bergantung kepada prasarana atau infrastruktur yang disediakan. Ini bermakna, infrastruktur yang disediakan mestilah menyokong keperluan infostruktur yang diperlukan oleh universiti untuk memastikan proses pentadbiran, penyelidikan, pengajaran dan pembelajaran dapat dilaksanakan secara berkesan dan optima sejajar dengan perkembangan TMK semasa yang sentiasa berkembang pesat.

Pembangunan infrastruktur dan infostruktur TMK di Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM) dilaksanakan oleh Pusat Komputer (PK) UTeM yang mengambil kira keperluan dan kepentingan untuk universiti menyokong Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN) melalui Projek Agenda Kritikal ke-12, iaitu Pengajaran dan Pembelajaran. Sejak penubuhan PK UTeM pada 2001 hingga kini, usaha dan perancangan yang rapi sentiasa dibuat bagi memastikan pembangunan dan penggunaan TMK yang lebih meluas bagi menjamin kecekapan pentadbiran dan kecemerlangan akademik UTeM. Sistem rangkaian komputer di UTeM menyokong keperluan capaian TMK di Kampus Induk, dan Kampus Bandar. Selain itu, rangkaian setempat tanpa wayar juga disediakan di beberapa lokasi strategik di Kampus Induk dan Kediaman Pelajar.

Penggunaan Sistem Pengurusan e-Pembelajaran (LMS) yang dikenali sebagai eftmk di UTeM telah dipelopori dan diselenggara oleh Fakulti Teknologi Maklumat dan Komunikasi (FTMK) yang mewajibkan pensyarah dan pelajar

untuk menggunakannya sebagai media pembelajaran dan pengajaran maya sejak penawaran kursus di FTMK pada 2001.

Penggunaan eftmk membenarkan penyebaran bahan-bahan pembelajaran dan pengajaran seperti nota kuliah, modul makmal, contoh-contoh aplikasi multimedia, tugas, kuiz, bank soalan dan ujian, serta forum perbincangan secara atas talian dilaksanakan. Inisiatif kepada pelaksanaan e-Pembelajaran di UTeM secara menyeluruh telah bermula pada tahun 2006. Matlamat UTeM adalah untuk membangunkan sistem e-Pembelajaran yang khusus untuk kegunaannya sendiri di samping ia dapat dipasarkan serta dikongsi bersama dengan institusi pengajian tinggi lain. Selain itu, pembangunan kandungan/ bahan pengajaran dan pembelajaran melalui sistem e-Pembelajaran ini merupakan pembangunan Harta Intelek (*Intellectual Properties*) oleh UTeM. Justeru, idea membangunkan Sistem Pengurusan e-Pembelajaran (SPeL) telah dilancarkan pada 15 Februari 2009 oleh Tan Sri Datuk Dr. Johari bin Mat, Pro-Canselor UTeM.

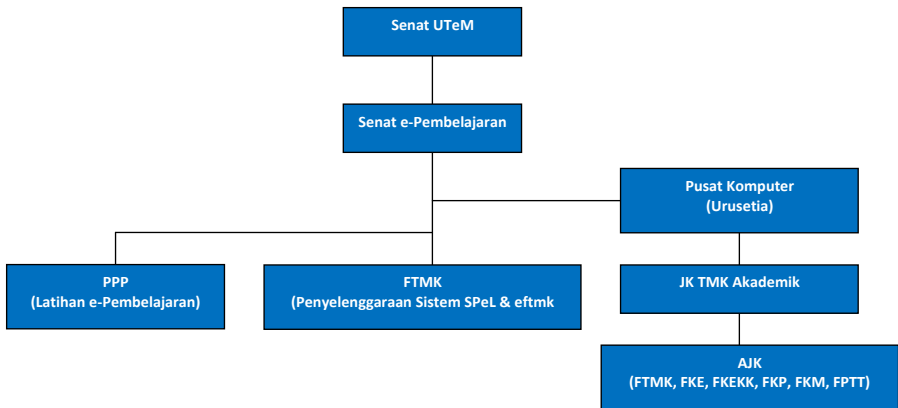
### **Tadbir Urus e-Pembelajaran**

Pengurusan universiti telah mencadangkan dengan perakuan daripada Jawatankuasa Tetap Senat e-Pembelajaran bertanggungjawab menetapkan hala tuju dan dasar serta strategi pelaksanaan e-Pembelajaran UTeM. Universiti memperuntukkan dana untuk menjayakan pelaksanaan e-Pembelajaran di UTeM. SPeL juga berada di bawah pengelolaan Pusat Pengajaran dan Pembelajaran (PPP) daripada segi merancang, menyelaras dan memantau pelaksanaan e-Pembelajaran di UTeM, meningkatkan kefahaman dan latihan e-Pembelajaran kepada pensyarah berkaitan dengan e-Pembelajaran. Pusat ini juga melaporkan perkembangan pembangunan latihan *e-Content* kepada Jawatankuasa Tetap Senat e-Pembelajaran. Di samping itu, PPP juga menyediakan latihan sokongan kepada pensyarah untuk membangunkan kandungan pengajaran interaktif akses sendiri dalam bentuk '*Learning Objects*', merancang supaya setiap pensyarah menguasai kemahiran yang secukupnya berkaitan e-Pembelajaran.

FTMK dipertanggungjawabkan untuk mengurus dan menyelenggara SPeL dan eftmk dengan kerjasama dari Pusat Komputer (PK) sebagai urus setia kepada Jawatankuasa Tetap Senat e-Pembelajaran yang bertanggungjawab menguruskan pelaporan perancangan, pemantauan dan pelaksanaan e-Pembelajaran kepada Mesyuarat Senat Universiti. Di samping itu, FTMK juga menyediakan dan menyelenggara infrastruktur perkakasan, rangkaian, perisian dan sokongan yang berkaitan dengan SPeL dan eftmk, menjamin keselamatan serta integriti data, membuat salinan data setiap semester dan

disimpan selama dua tahun serta memberikan sokongan teknikal terhadap penggunaannya.

Setiap fakulti di UTeM terlibat dalam pelaksanaan e-Pembelajaran melalui Jawatankuasa TMK Akademik di bawah seliaan PK sebagai urus setia kepada Senat e-Pembelajaran. Ini bagi memastikan tahap pelaksanaan e-Pembelajaran dipatuhi untuk semua kursus yang ditawarkan oleh Fakulti masing-masing, di samping memastikan pensyarah bertanggungjawab sepenuhnya terhadap kandungan pengajaran dan pembelajaran yang dimasukkan dalam SPeL dan mengemas kini dari semasa ke semasa seperti Rajah 17.1.



Rajah 17.1 Struktur organisasi e-Pembelajaran UTeM.

Jawatankuasa TMK Akademik ditubuhkan dengan keanggotaan ahli daripada semua fakulti di UTeM. Jawatankuasa ini bertanggungjawab dalam merangka dan mengesyorkan strategi bagi pembangunan dan pelaksanaan TMK dalam aktiviti akademik seperti pengajaran dan pembelajaran di universiti serta merangka dan mengesyorkan perancangan bagi pembangunan dan pelaksanaan TMK dalam pengajaran dan pembelajaran selaras dengan objektif universiti. Bidang tugas Jawatankuasa ini pula ialah:

- i. Memastikan penggunaan TMK dapat mempermudah tugas serta meningkatkan prestasi pensyarah dalam kerja-kerja pengajaran dan pembelajaran.
- ii. Mengkaji kesesuaian, kecekapan dan keberkesanan perisian pendidikan (seperti perisian kejuruteraan) ke arah mempertingkatkan lagi prestasi pengajaran dan pembelajaran.
- iii. Memastikan staf berupaya menggunakan teknologi TMK terutama untuk boleh melaksanakan e-Pembelajaran bagi mata pelajaran yang berkaitan.

- iv. Menentukan piawai dan spesifikasi asas teknikal infrastruktur TMK dalam menyokong aktiviti akademik dan aplikasi pengajaran dan pembelajaran.

## Polisi e-Pembelajaran

SPeL disediakan berdasarkan Pelan Strategik UTeM 2006-2010 berkaitan dengan e-Pembelajaran UTeM sejajar dengan objektif ke-8, iaitu Melaksanakan Penggunaan ICT secara menyeluruh dan meluas dalam Aktiviti Akademik dan Pengurusan Universiti. UTeM berhak mengubah dasar ini dari semasa ke semasa. Dasar e-Pembelajaran UTeM disemak sekurang-kurangnya setiap tiga tahun bagi memenuhi keperluan serta kehendak semasa dengan mengambil kira kepentingan semua pihak.

SPeL ialah kaedah instruksi pelengkap serta sistem sokongan yang digunakan oleh pensyarah dan pelajar bertujuan meningkatkan kualiti dan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran. SPeL juga digunakan dalam mod '*blended learning*', iaitu gabungan antara kaedah pembelajaran konvensional dengan kaedah pembelajaran maya. Justeru, pensyarah dan pelajar masih bertemu di bilik kuliah secara bersemuka mengikut jadual yang ditetapkan oleh universiti. Maklumat asas penerangan bagi setiap mata pelajaran yang ditawarkan oleh UTeM pada setiap semester di peringkat prasiswazah dan siswazah disediakan secara atas talian mengikut format. Kandungan mata pelajaran secara atas talian perlu diperkayakan secara berperingkat. Pensyarah dikehendaki meningkatkan pengetahuan, kemahiran untuk menguruskan pengajaran dan pembelajaran secara atas talian. Pelajar dikehendaki mempunyai pengetahuan dan kemahiran berkaitan e-Pembelajaran. PPP UTeM bertanggungjawab menyediakan sumber, latihan dan sokongan berkaitan dengan e-Pembelajaran.

Pelaksanaan Dasar e-Pembelajaran di UTeM terbahagi kepada tiga tahap, iaitu tahap asas dalam bentuk maklumat kursus yang merangkumi sinopsis, objektif, hasilan pembelajaran, kandungan, kaedah pengajaran dan pembelajaran bentuk penilaian, rujukan asas, perincian beban pembelajaran pelajar serta maklumat untuk menghubungi pensyarah wajib disediakan. Setiap pensyarah dan pelajar berkomunikasi melalui e-mel atau forum mengenai mata pelajaran yang ditawarkan berdasarkan garis panduan yang disediakan.

Tahap Pertengahan pula, dikehendaki pensyarah merancang dan melaksanakan aktiviti melalui SPeL seperti menyediakan Nota Kuliah (dalam bentuk pdf dan/atau dalam bentuk yang sesuai mengikut bidang) secara atas talian, menguruskan Forum/Perbincangan atas talian berdasarkan garis panduan yang disediakan, menyediakan soalan-soalan/kuiz atas talian,

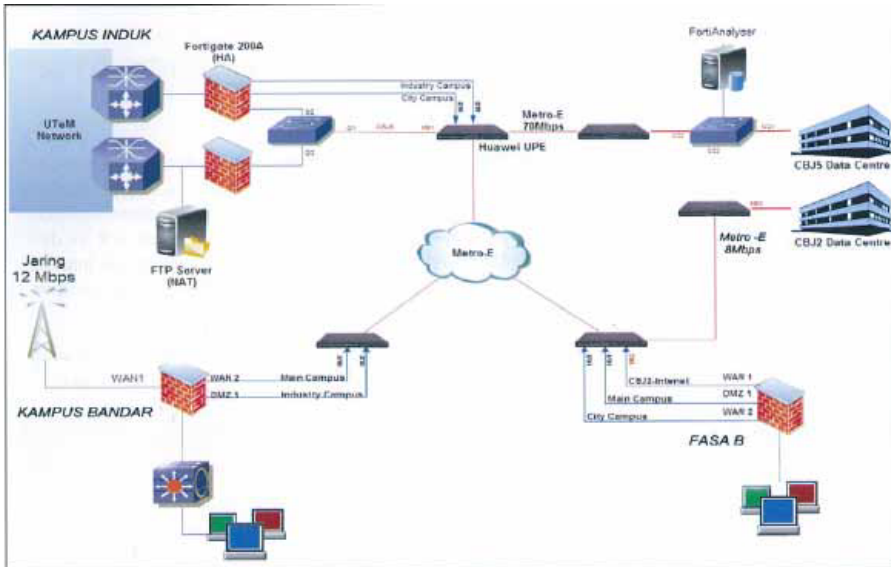
menyediakan alternatif kepada pelajar untuk menghantar tugas secara atas talian berdasarkan garis panduan yang disediakan dan menyediakan sumber rujukan tambahan secara atas talian.

Manakala tahap lanjutan pula, pensyarah membangunkan kandungan pembelajaran interaktif akses sendiri dalam bentuk '*Learning Objects*' bahan pembelajaran tersebut perlu disediakan berdasarkan pedagogi yang menepati piawai SCORM.

Bahan-bahan e-Pembelajaran yang dibangunkan oleh pensyarah dalam SPeL tertakluk kepada Dasar Hak cipta dan Harta Intelek UTeM, iaitu semua bahan pengajaran yang dibangunkan menggunakan kemudahan dan sokongan yang disediakan oleh UTeM adalah hak bersama pensyarah dan universiti. Universiti berhak menggunakan bahan tersebut untuk diajar oleh pensyarah lain selain pensyarah yang menyediakan bahan pengajaran tersebut. Pensyarah bagaimanapun, boleh menggunakan kandungan tersebut untuk kegunaan lain seperti pengajaran di dalam kelas, penyelidikan, penerbitan serta pembentangan dalam seminar. Sekiranya pensyarah menerima ganjaran atau insentif dalam bentuk pengurangan beban tugas, geran atau sugu hati kerana membangunkan bahan e-Pembelajaran serta mendapat bantuan Pereka Instruksi atau *Content Developer* yang disediakan oleh Universiti. Hak cipta yang dihasilkan adalah milik Universiti dan tidak boleh digunakan di luar UTeM tanpa mendapat kebenaran dari Universiti terlebih dahulu.

## **Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran**

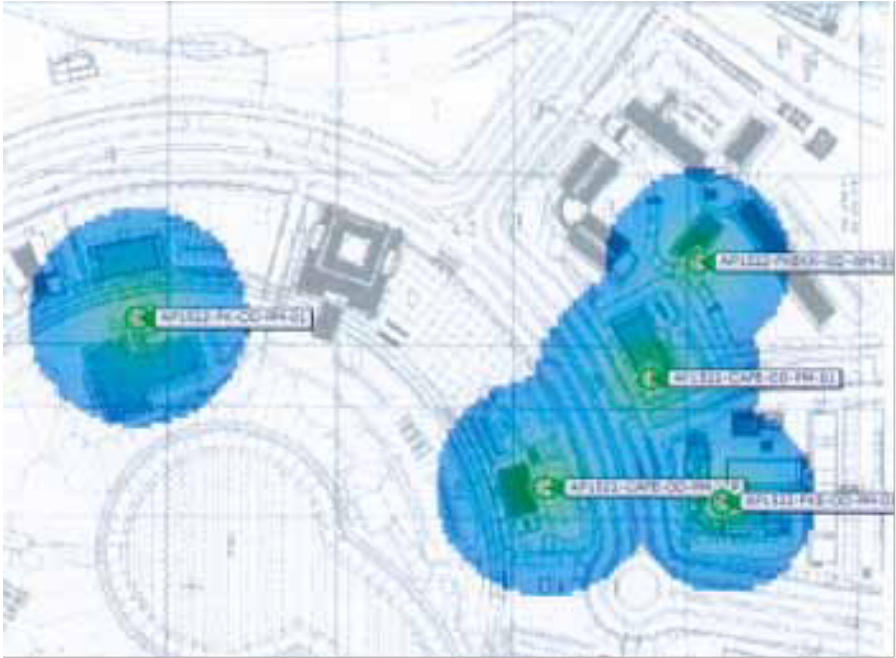
Pusat Komputer (PK) adalah bertanggungjawab dalam menyediakan prasarana dan perkhidmatan TMK kepada kakitangan dan pelajar di UTeM. Sistem rangkaian di Kampus Induk UTeM kini menggunakan Sistem Rangkaian Tulang Belakang 10GE (*10GE network backbone*). Sistem ini berupaya menggunakan teknologi masa kini seperti VOIP dan telekonferens. Rajah 17.2 menunjukkan topologi rangkaian yang menghubungkan Kampus Induk dan Kampus Bandar menggunakan teknologi Metro Ethernet. Selain kemudahan rangkaian setempat dan capaian ke Internet, rangkaian setempat tanpa wayar juga disediakan di beberapa lokasi di Kampus Induk seperti kesemua bilik mesyuarat utama, Pusat Tanggungjawab, dan fakulti serta di lokasi tumpuan pelajar seperti kafeteria dan wakaf. Rajah 17.2 juga menunjukkan kawasan liputan rangkaian tanpa wayar tersebut.



Rajah 17.2 Topologi rangkaian yang menghubungkan kampus-kampus di UTeM.

Di kolej-kolej kediaman pelajar, Pusat Siber dengan kapasiti 30 pelajar ada disediakan untuk kegunaan pelajar secara percuma. Pelajar juga boleh menggunakan perkhidmatan Internet tanpa wayar berbayar yang disediakan oleh pembekal. Manakala di luar waktu operasi Pusat Siber, pelajar boleh menggunakan perkhidmatan kemudahan Internet tanpa wayar dari bilik masing-masing selagi mereka berada dalam kawasan *Wireless Hotspot* di kolej kediaman masing-masing seperti Rajah 17.3, iaitu kawasan liputan rangkaian tanpa wayar di Kampus Induk, UTeM.

UTeM telah menetapkan nisbah polisi pengagihan komputer kepada pelajar dan kakitangan iaitu 1 PC: 3 Pelajar, dan 1 PC: 1 Kakitangan. Berdasarkan Laporan Tahunan Pusat Komputer untuk tahun 2009, nisbah sebenar pengagihan komputer ialah 1 PC: 3.13 Pelajar, dan 1 PC: 1.1 Kakitangan.



Rajah 17.3 Kawasan liputan rangkaian tanpa wayar di Kampus Induk, UTeM.

### Sistem Pengurusan Pembelajaran

Sistem Pengurusan e-Pembelajaran yang pertama digunakan di UTeM ialah eftmk. Semua pensyarah dan pelajar FTMK diwajibkan menggunakannya untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran sejak tahun 2001. Sistem ini menggunakan sumber terbuka (*open source*) *Claroline*. Antara kelebihan menggunakan sumber terbuka ini ialah mudah untuk menyelenggarakan sistem kerana sebarang penambahbaikan terhadap sistem akan dikongsikan dan penyelenggaraan hanya perlu memasang modul penambahbaikan sahaja. Rajah 17.4 menunjukkan halaman utama eftmk yang memuatkan berita terkini dan pengumuman kepada pelajar.

Sistem Pengurusan e-Pembelajaran SPeL seperti Rajah 17.5 telah dibangunkan dan dirasmikan pada Februari 2009. SPeL ialah projek yang bertujuan untuk menghasilkan persekitaran pembelajaran elektronik berpusatkan pelajar untuk menambah baik keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran di UTeM. SPeL boleh dicapai daripada Laman Web Utama UTeM.



Rajah 17.4 Laman utama eftmk



Rajah 17.5 Laman utama SPeL

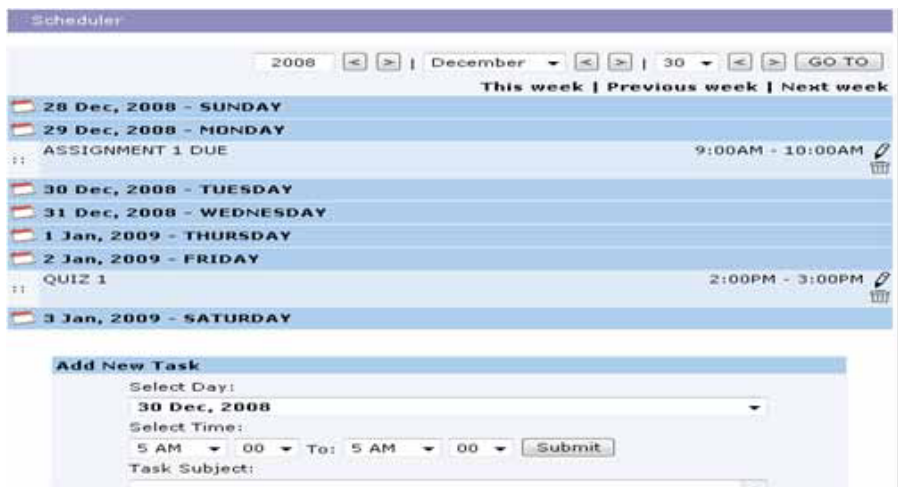
Kemudahan yang ada dalam SPeL UTeM membenarkan kandungan kursus dibangunkan berasaskan hasil pembelajaran (*outcome-based learning*), iaitu satu objek pembelajaran (*learning object*) digunakan untuk menghasilkan satu hasil pembelajaran (*learning outcome*).

Antara kemudahan untuk pensyarah yang disediakan dalam SPeL ialah mencipta kelas (Rajah 17.6), mencipta jadual kelas (Rajah 17.7), kemudahan

mengurus pelajaran dan aktiviti kelas (Rajah 17.8) seperti memuat naik nota kuliah, tugas pelajar, contoh projek/produk multimedia, contoh soalan lepas, mencipta bank soalan (Rajah 17.11), menyediakan forum perbincangan (Rajah 17.10), menyediakan capaian kepada kandungan pembelajaran berasaskan *Sharable Content Object Reference Model (SCORM)*, memuat naik objek pembelajaran, dan juga menyediakan pautan Web (Rajah 17.9). Selain itu, pensyarah juga boleh menyediakan ujian sendiri (Rajah 17.12) untuk pelajar dengan menggunakan soalan-soalan di dalam bank soalan.



Rajah 17.6 Kemudahan mencipta kelas oleh pensyarah atau penyelaras subjek



Rajah 17.7 Kemudahan mencipta jadual kelas

Module Contents						
<b>[1] MITS 5113: Course Outline (Semester 2 2009/2010)</b>						
Activities:	Learning Object 0 content	Web Link 0 link	Discussion 1 posting	Assignment 0 posting	Note 1 posting	Questions Bank 0 question
<b>[2] Week 1: The Structure of a Compiler</b>						
Activities:	Learning Object 0 content	Web Link 0 link	Discussion 0 posting	Assignment 0 posting	Note 1 posting	Questions Bank 0 question
<b>[3] Week 2: Lexical Analysis</b>						
Activities:	Learning Object 0 content	Web Link 0 link	Discussion 0 posting	Assignment 0 posting	Note 1 posting	Questions Bank 0 question
<b>[4] Week 3: Syntax Analysis</b>						
Activities:	Learning Object 0 content	Web Link 0 link	Discussion 0 posting	Assignment 0 posting	Note 1 posting	Questions Bank 0 question
<b>[5] Week 4: Semantic Analysis &amp; Intermediate Code Generation</b>						
Activities:	Learning Object 0 content	Web Link 0 link	Discussion 0 posting	Assignment 0 posting	Note 1 posting	Questions Bank 0 question
<b>[6] Week 5: Code Generation &amp; Optimization</b>						
Activities:	Learning Object 0 content	Web Link 0 link	Discussion 0 posting	Assignment 0 posting	Note 1 posting	Questions Bank 0 question
<b>[7] MITS 5113: Project</b> Mini Compiler Project Proposal Due Date: 26 Jan 2010. Submit your project proposal using the Assignment posting here!!						
Activities:	Learning Object 0 content	Web Link 0 link	Discussion 0 posting	Assignment 1 posting	Note 1 posting	Questions Bank 0 question
<b>[8] Samples for Project</b>						
Activities:	Learning Object 0 content	Web Link 0 link	Discussion 0 posting	Assignment 0 posting	Note 1 posting	Questions Bank 0 question

Rajah 17.8 Kemudahan mengurus aktiviti dan pelajaran untuk subjek/kelas

**Web-based Content / Hyperlink Reference**

Content Type: - select - ▾

Content Title:

ID/URL\*:

\*Enter Content ID for SCORM based OR URL for Hyperlink.

Rajah 17.9 Kemudahan memuat naik kandungan pembelajaran berasaskan SCORM atau menyediakan rujukan pautan Web

Week 1			
<b>Discussions</b>			<input type="button" value="EXIT TO CLASSROOM"/>
<b>List of Topics</b>			<input type="button" value="Add New Topic"/>
Page 1 of 1 [ 1 ]			
Topic	Author	Date	
Discussion on Newton's Law	Umami	2/1/2009	
Newton's Law of Gravitation	Umami	2/1/2009	

Rajah 17.10 Kemudahan untuk menyediakan forum perbincangan

**? Quizzes** EXIT TO CLASSROOM

Done

**Question Text**

Dynamics includes \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_

Save Changes

**Add Choices**

Text: \_\_\_\_\_

Is Answer: False

Add New Choice

Done

**Choices**

Question Type: Multiple Choice

A. kinematics, kinetics	True	X
B. kinematics, magnetics	False	X
C. magnetics, kinetics	False	X

Save Changes

Rajah 17.11 Kemudahan menyediakan bank soalan

Activities Course Forum Scheduler **Self Assessment** Coursework Members Exit

**MTM1423**  
Dynamics

**Assessment**

**CREATE NEW ASSESSMENT**

Title: \_\_\_\_\_

Select number of questions from each category below, then click the Create Assessment button: Cancel

Total Number of Questions: 3

Category	Select Number of Questions
1) quiz 1	3
2) quiz 2	0
3) quiz 1	0
4) quiz 4	0

**Assignment Properties:**

Available From: Year: 2005 Month: January Day: 1

Until: Year: 2005 Month: January Day: 1

Time Limit: Hour(s): 0 Minutes(s): 0

Maximum Attempts: 0

Passing Marks: 0

Create Assessment Cancel

Rajah 17.12 Kemudahan mencipta ujian sendiri untuk pelajar menggunakan soalan-soalan dalam bank soalan

Content Progress

Return to Menu    Return to Subject List

Subject: Sistem Multimedia

**Content List**

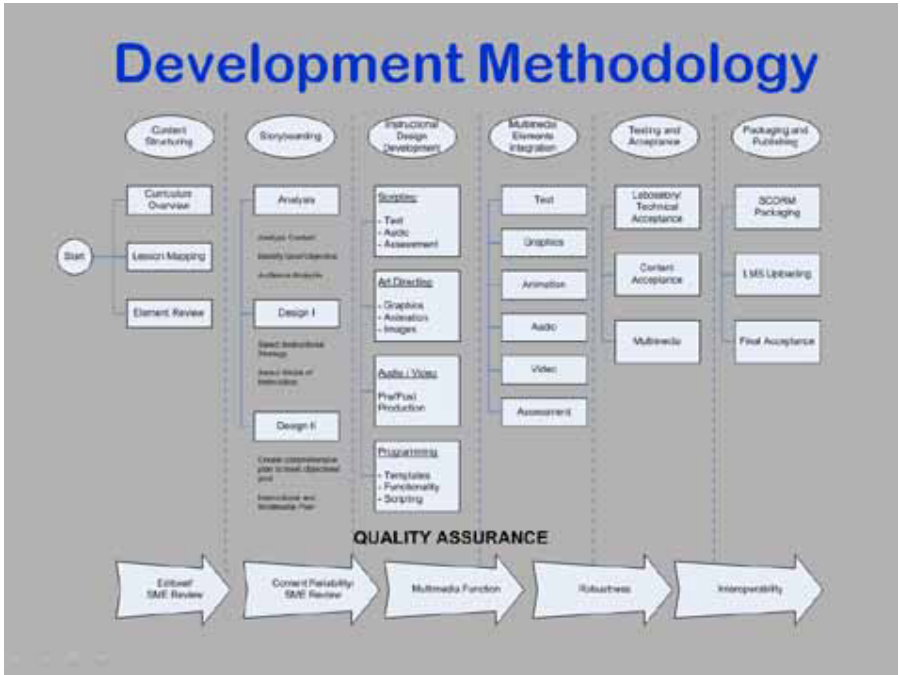
Title	URL	
1) Hubungan Etnik Di Malaysia Secara Umum	BLHW2712_LO001	View Progress
2) Hubungan Etnik: Sumbangan Kerajaan dan Masyarakat	BLHW2712_LO009	View Progress
3) Introduction to Hypertext	BITM1113_LO002	View Progress
4) The Definition of Multimedia	BITM1113-LO-001	View Progress
5) The Macintosh Platform	BITM1113_LO022	View Progress
6) The Nature of Technical Communication	BLHW2402-LO-001	View Progress
7) What is the Root Locus?	BEKC2543_LO001	View Progress
8) Magnetic Field	BENE1113_LO020	View Progress

Rajah 17.13 Kemudahan memantau kemajuan penggunaan objek pembelajaran oleh pelajar

## Pembangunan e-Kandungan

Di UTeM, pembangunan e-Kandungan dalam bentuk objek pembelajaran (*learning object*) interaktif menggunakan kaedah pembangunan (*development methodology*) seperti Rajah 17.14. Pembangunan e-Kandungan untuk lapan subjek daripada lima fakulti di UTeM telah dilaksanakan oleh UTeM Solutions Sdn. Bhd., sebuah anak syarikat UTeM. Contoh e-Kandungan interaktif yang telah dibangunkan ditunjukkan dalam Rajah 17.15.

Semasa pembangunan e-Kandungan, peranan pensyarah atau *Subject Matter Expert* (SME) adalah dalam menstruktur kandungan subjek, membuat reka bentuk pembelajaran (*learning design*), dan membuat pengujian, penilaian dan pengesahan setelah objek pembelajaran dibangunkan.



Rajah 17.14 Kaedah pembangunan e-Kandungan



Rajah 17.15 Contoh objek pembelajaran interaktif yang telah dibangunkan

## Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Tahap penggunaan eFTMK di FTMK ialah seratus peratus, iaitu kesemua pensyarah FTMK diwajibkan menggunakannya sebagai media pengajaran dan pembelajaran. Manakala penggunaan SPeL bagi fakulti lain di UTeM masih di peringkat pembudayaan penggunaannya. Penggunaan SPeL secara menyeluruh telah bermula pada Semester Julai 2010. Sebelum pelaksanaan ini, Pusat Pengajaran dan Pembelajaran (PPP) telah menganjurkan kursus pembudayaan aplikasi *Learning Management System* (LMS) dalam pengajaran dan pembelajaran kepada semua pensyarah di UTeM.

## Latihan e-Pembelajaran

Latihan e-Pembelajaran di UTeM dikendalikan oleh Pusat Pengajaran dan Pembelajaran (PPP). Latihan boleh dikelaskan kepada tiga iaitu: i) Latihan kesedaran e-Pembelajaran, ii) Latihan pembangunan Aplikasi e-Kandungan, dan iii) Aplikasi LMS dalam pengajaran dan pembelajaran. Jadual 17.1 menunjukkan latihan e-Pembelajaran yang telah dilaksanakan sehingga Oktober 2010.

## Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran

Bagi menggalakkan pensyarah menggunakan e-Pembelajaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran, UTeM mengambil kira inisiatif dan penglibatan pensyarah dalam membangunkan e-Kandungan dan penggunaan eFTMK atau SPeL dengan memberikan mata nilai kepada pensyarah untuk kiraan markah kenaikan pangkat. Di samping itu, PPP akan memantau statistik penggunaan dan statistik keberkesanan e-Pembelajaran di UTeM dan insentif akan diberi kepada pensyarah yang aktif menggunakan e-Pembelajaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Jadual 17.1 Latihan berkaitan e-Pembelajaran yang telah dilaksanakan untuk pensyarah.

Bil.	Nama Kursus	Peserta	Tarikh
1	<i>e-Learning and Issues in Learning Technology</i>	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	4 Dis. 2007
2	<i>Application of Multimedia in Teaching and Learning</i>	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	4 Dis. 2007
3	Kursus Pendedahan e-Pembelajaran: <i>Chunking Content</i>	Pensyarah-pensyarah UTeM (SME)	4 Dis. 2008
4	Kursus Pendedahan e-Pembelajaran: LMS	Pensyarah-pensyarah UTeM (SME)	5 Feb. 2008
5	Kursus <i>Awareness Program On e-Learning</i>	Pensyarah-pensyarah UTeM (SME)	10 Jun 2008
6	<i>e-Content Development for Subject Matter Expert (SME): Storyboard Practical</i>	Pensyarah-pensyarah UTeM (SME)	11 Jun 2008
7	<i>e-Learning (SPeL): LMS Awareness</i>	Pensyarah-pensyarah UTeM (SME)	13 Nov. 2008
8	<i>e-Learning (SPeL): Storyboard Practical</i>	Pensyarah-pensyarah UTeM (SME)	14 Nov. 2008
9	Bengkel Kemahiran <i>e-Learning: Learning Object Design</i>	Pensyarah-pensyarah Fakulti Kejuruteraan Pembuatan (SME)	4 Feb. 2009
10	Bengkel Kemahiran <i>e-Learning: Learning management System (SPeL)</i>	Pensyarah-pensyarah Fakulti Kejuruteraan Pembuatan (SME)	11 Feb. 2009
11	Pendekatan Simulasi Dalam P&P	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	24 Mac 2009
12	<i>e-Learning (SPeL): LMS Awareness</i>	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	25 Mac 2009
13	Bengkel ToT Penggunaan SPeL <i>e-Learning (LMS)</i>	Pensyarah-pensyarah Fakulti Pengurusan Teknologi & Teknousahawan	16 Jun 2009
14	<i>e-Learning (SPeL): LMS Awareness</i>	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	27 Okt. 2009
15	Pendekatan Simulasi Dalam P&P	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	28 Okt. 2009

16	Bengkel Aplikasi LMS Dalam P&P	Pensyarah-pensyarah UTeM	17 Mac 2010
17	Pendekatan Simulasi Dalam P&P	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	19 Mei 2010
18	<i>e-Learning (SPeL): LMS Awareness</i>	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	20 Mei 2010
19	Bengkel Aplikasi LMS Dalam P&P	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	15 Sept. 2010
20	Bengkel Aplikasi LMS Dalam P&P	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	13 Okt. 2010
21	e-Learning (SPeL): LMS Awareness	Peserta-peserta Kursus Asas P&P	14 Okt. 2010

## Penutup

Kejayaan sesebuah universiti dalam pembangunan e-Kandungan dan pelaksanaan e-Pembelajaran memerlukan kerjasama dan sokongan padu daripada seluruh peringkat dalam organisasi tersebut. Walaupun faedahnya disedari, namun pembangunan e-Kandungan memerlukan pelaburan yang tinggi, manakala pelaksanaan e-Pembelajaran sering menghadapi keperluan kesediaan dan kerjasama yang padu daripada semua pensyarah daripada pelbagai peringkat pengurusan di UTeM.

## **BAB 18**

### **e-Pembelajaran@UniMAP**

Ku Mohd Nabil Ku Hamid @ Ku Ismail  
Mohd Faiz Mohd Noor  
Khairul Nizar Ismail  
Norazian Mohamed Noor  
Nasrudin Abd Shukor  
Fitri Edros  
Azamin Zainol Abidin

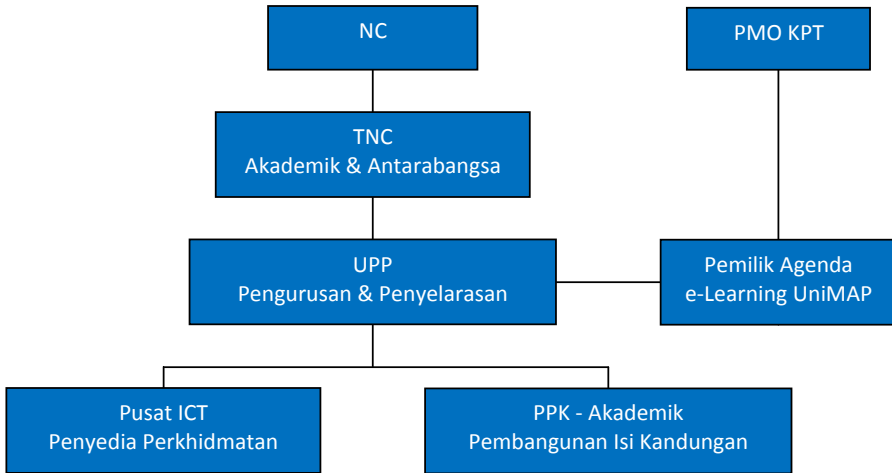
#### **Pengenalan**

*Learning Management System (LMS)* mula dibangunkan di UniMAP sejak tahun 2003. Sistem ini merupakan inisiatif yang dimulakan oleh Pejabat Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) dan Pusat Teknologi Maklumat & Komunikasi (ICT) telah diberikan tanggungjawab untuk mencari yang terbaik untuk menyokong proses Pengajaran dan Pembelajaran pada ketika itu. Pusat ICT telah memilih untuk menggunakan Perisian Sumber Terbuka, iaitu *Claroline*. Pemilihan ini berdasarkan kesesuaiannya sebagai LMS yang ringkas serta dapat memenuhi keperluan pengajaran dan pengajaran seperti diimplimentasikan di Kolej Yayasan Pelajaran Melaka (KYPM) yang pada waktu itu mempunyai kira-kira 2000 orang pelajar. Selain itu, perisian tersebut menyediakan ruangan forum yang lengkap dan interaktif untuk menjadi bahan rujukan kepada Pusat ICT dalam usaha untuk mengimplimentasi sistem ini di UniMAP.

## Tadbir Urus e-Pembelajaran

### Struktur organisasi

Struktur organisasi pelaksanaan projek e-Pembelajaran@UniMAP adalah seperti berikut:



Rajah 18.1 Struktur organisasi e-Pembelajaran UniMAP

Pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan projek e-Pembelajaran@UniMAP, iaitu:

- i. Pengurusan – yang diwakili oleh Unit Pembelajaran dan Pengajaran (UPP) yang bertindak sebagai koordinator pelaksanaan dan mengurus selia daripada segi dasar dan pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan dan penggunaan sistem e-Pembelajaran ini.
- ii. Pembangun isi kandungan – yang diwakili oleh warga akademik UniMAP. Buat masa sekarang, fakulti (PPK) Alam Sekitar terlibat secara langsung sebagai *'pilot project'* yang akan menjadi rujukan atau *'champion'* kepada pelaksanaan secara menyeluruh di UniMAP kelak. Tugas yang dilakukan oleh pembangun isi kandungan adalah untuk menyediakan bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran untuk digunakan dengan sistem e-Pembelajaran ini.
- iii. Penyedia perkhidmatan – yang diwakili oleh Pusat Teknologi Maklumat dan Perhubungan (Pusat ICT). Pusat ICT bertanggungjawab untuk menyediakan prasarana dan penyediaan sistem e-Pembelajaran yang melibatkan rangkaian komputer, pelayan, pangkalan data, penyelenggaraan sistem, pentadbiran sistem, pengubahsuaian sistem

dan latihan kepada pembangun isi kandungan iaitu warga akademik UniMAP.

### ***Peranan Pusat Teknologi Maklumat dan Komunikasi***

Peranan Pusat Teknologi Maklumat dan Komunikasi UniMAP dalam projek e-Pembelajaran@UniMAP adalah untuk:

- i. Menyediakan infrastruktur sama ada daripada segi penyediaan pelayan, rangkaian dan konfigurasi sistem e-Pembelajaran – *Claroline*.
- ii. Menyediakan latihan penggunaan sistem e-Pembelajaran kepada para pensyarah.
- iii. Mengurus tadbir sistem e-Pembelajaran daripada segi pengubahsuaian sistem, pelayan, perisian, pangkalan data dan menguruskan senarai pengguna sama ada dalam kalangan pensyarah atau pelajar.
- iv. Terlibat dalam usaha memperkenalkan dan mempromosi penggunaan e-Pembelajaran dalam kalangan pensyarah dan pelajar.

### **Polisi e-Pembelajaran**

e-Pembelajaran pada ketika ini tidak lagi dimasukkan dalam Pelan Strategik Universiti (2008-2010). Walau bagaimanapun, dasar tersebut telah dibangunkan sejak penubuhan UniMAP. Dasar e-Pembelajaran menyatakan dengan jelas pembangunannya meliputi perkara seperti berikut:

- i. Perancangan e-Pembelajaran.
- ii. Pelaksanaan e-Pembelajaran.
- iii. Latihan e-Pembelajaran.
- iv. Pemantauan dan Penilaian e-Pembelajaran.

### **Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran**

Sistem e-Pembelajaran yang dijalankan di UniMAP ini menggunakan konfigurasi seperti Jadual 18.1.

Sistem Pengoperasian	: <i>Linux Advance Server</i>
Enjin sistem	: <i>Claroline 1.7.6</i>
Skrip <i>Server Side</i>	: <i>PHP Version 4.3.9</i>
Pelayan Web	: <i>Apache/2.0.52</i>

Pangkalan Data	: MySQL 4.1.7
Server	: IBM x345 Series

### **Rangkaian, 'Bandwidth' dan WiFi Kampus**

Bagi penggunaan sistem ini, infrastruktur rangkaian yang disediakan oleh UniMAP adalah mencukupi untuk menampung penggunaan sistem e-Pembelajaran ini sama ada oleh para pensyarah atau pelajar.

Bagi akses dari luar menerusi Internet, penggunaan asas yang tidak melibatkan kandungan yang bersaiz besar seperti video adalah lebih daripada mencukupi untuk menggunakan sistem e-Pembelajaran ini. Manakala bagi kandungan bersaiz besar, bergantung kepada kemampuan penyedia perkhidmatan Internet pengguna. Sebagai alternatif, para pengguna boleh memuat turun fail kandungan tersebut tanpa perlu membukanya menerusi sistem e-Pembelajaran untuk digunakan secara 'Off Line'.

Semua pengguna sistem e-Pembelajaran, iaitu para pensyarah dan pelajar boleh mengakses sistem ini dari Pusat Pengajian Kejuruteraan (fakulti) masing-masing, asrama pelajar atau dimana sahaja di dalam kawasan kampus UniMAP sama ada melalui kabel rangkaian atau menerusi WiFi, iaitu secara LAN – *Local Area Network*. Pengguna juga boleh mengakses sistem e-Pembelajaran ini terus daripada Internet seperti menerusi khidmat *broadband*, *dial-up* dan *mobile broadband* iaitu secara WAN – *Wide Area Network* tanpa menjejaskan sebarang perubahan.

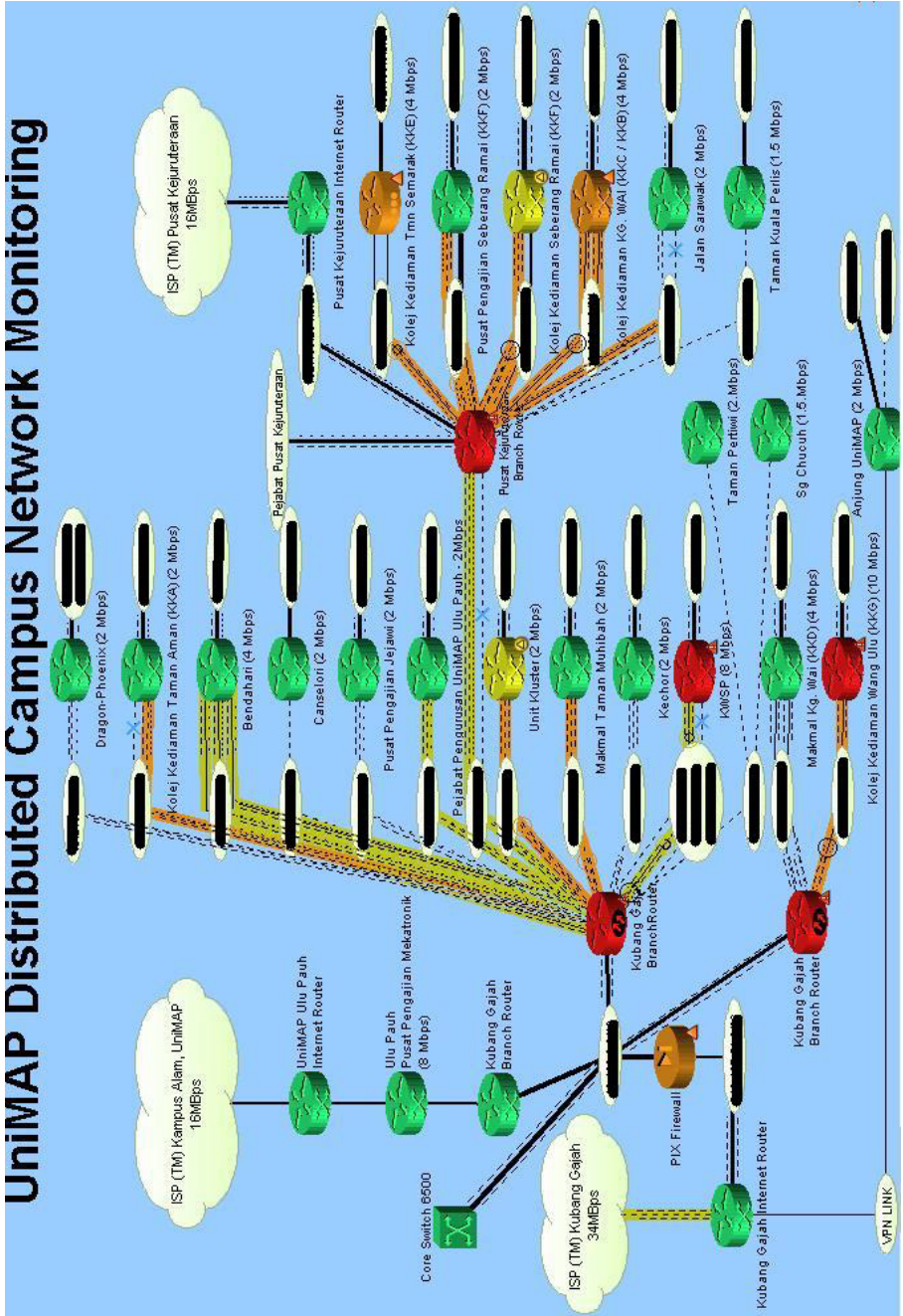
Infrastruktur rangkaian UniMAP – (kabel dan WiFi) dan kemampuannya *bandwidth* digambarkan seperti dalam Rajah 18.2.

Setiap Pusat Pengajian Kejuruteraan (fakulti) dibekalkan dengan makmal komputer yang boleh digunakan oleh para pelajar untuk mengakses sistem e-Pembelajaran ini menerusi LAN universiti. Selain itu, mereka juga boleh menggunakan komputer peribadi mereka sendiri di asrama pelajar dengan mengakses sistem e-Pembelajaran menerusi rangkaian LAN universiti.

Para pelajar juga boleh mengakses sistem ini dari kafe siber yang banyak terdapat di negeri Perlis dan dari rumah mereka serta dari mana-mana tempat menerusi Internet dari luar sistem rangkaian universiti.

Manakala para pensyarah pula boleh mengakses sistem ini dengan menggunakan komputer masing-masing dari pejabat – menerusi LAN universiti dan dari rumah serta dari mana-mana tempat yang mempunyai akses Internet.

# UniMAP Distributed Campus Network Monitoring



Rajah 18.2 Infrastruktur rangkaian UniMAP

## **SMP, SMK dan Sistem e-Pembelajaran**

Pada masa sekarang, maklumat pelajar dan pensyarah dalam Sistem Maklumat Pelajar/Akademik dan Sistem Maklumat Kakitangan belum lagi diambil terus oleh sistem e-Pembelajaran dalam proses memasukkan senarai nama sebagai penggunaanya. Proses ini dilakukan secara manual, iaitu senarai tersebut diambil daripada *database Oracle* Sistem Maklumat Pelajar dan Sistem Maklumat Kakitangan menggunakan *software Oracle SQL client* seperti *Toad* dan dimasukkan dalam *database MySQL* e-Pembelajaran menggunakan *MySQL Sql Client* seperti *MySQL Query Browser*. Sistem e-Pembelajaran di UniMAP ini tidak menggunakan Modul Pengguna Baru *Claroline* untuk mendaftar pengguna baru. Ini untuk memastikan ID kekunci pengguna sistem e-Pembelajaran adalah sama dengan ID kekunci pelajar atau pensyarah dalam Sistem Maklumat Pelajar dan Sistem Maklumat Kakitangan UniMAP. Hal ini dilakukan supaya sistem e-Pembelajaran mudah diintegrasikan dengan sistem-sistem lain di UniMAP kelak dengan integriti dan *compatibiliti* data dapat dikekalkan dan boleh berkomunikasi dengan lebih mudah.

Terdapat rancangan untuk dilaksanakan pada masa hadapan bagi mengautomatiskan proses mengimport data-data pengguna daripada Sistem Maklumat Pelajar dan Sistem Maklumat Kakitangan supaya proses mendaftar pengguna dan subjek dapat dilakukan dengan lebih mudah dan berkesan lagi.

## **Sistem Pengurusan Pembelajaran**

- i. **Jenis LMS Sekarang (lesen)** – Pada masa ini UniMAP menggunakan LMS yang dikenali sebagai *Claroline*. *Claroline* merupakan Sistem Pengurusan Pembelajaran berasaskan teknologi sumber terbuka. Sistem ini membenarkan penciptaan kursus-kursus secara atas talian, iaitu pensyarah akan bertindak sebagai pengurus kepada kursus-kursus tersebut. Setiap kursus akan dilengkapi dengan fungsi seperti pengurusan dokumen, pengurusan forum, pengurusan kuiz, pengurusan tugasan, pengurusan pengumuman dan statistik penggunaan.

Sehingga kini, *Claroline* telah diterjemahkan kepada 32 bahasa dan digunakan oleh 1699 institusi di 101 buah negara. Sistem ini mula dibangunkan oleh University of Louvain (Belgium) dan dilesenkan di bawah *Open source licence* (GPL). Sejak itu, sistem ini terus berkembang dengan sumbangan oleh komuniti sumber terbuka dari seluruh dunia.

- ii. **Integration with backend** – Sistem ini diintegrasikan dengan Sistem Maklumat Pengurusan Akademik dan Sistem Maklumat Sumber Manusia secara '*back-end integration*'. Ini bermakna rekod-rekod tertentu akan

diimport daripada sistem berkaitan dan dieksport ke Sistem Pengurusan Pembelajaran UniMAP. Rekod yang diimport dari Sistem Maklumat Pengurusan Akademik adalah seperti berikut:

- a. Rekod senarai kursus yang ditawarkan.
- b. Rekod senarai pelajar yang mendaftar untuk kursus tersebut.

Manakala rekod yang diimport daripada Sistem Maklumat Sumber Manusia adalah rekod pensyarah yang mengajar kursus berkaitan.



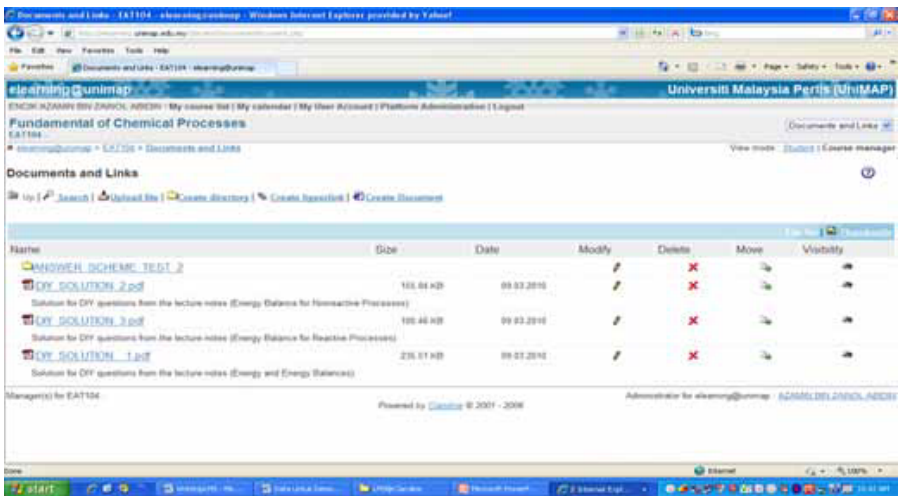
Rajah 18.3 Menyediakan Penerangan Kursus



Rajah 18.4 Menguruskan Agenda/Perancangan pengajaran



Rajah 18.5 Menghantar Pengumuman kepada pelajar



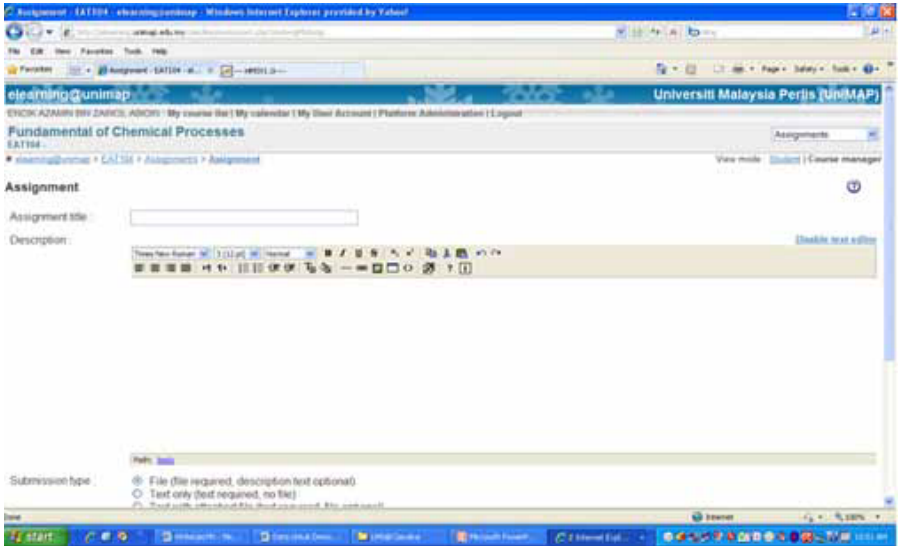
Rajah 18.6 Menguruskan dokumen berkaitan pengajaran dalam sebarang format (text, PDF, HTML, video)



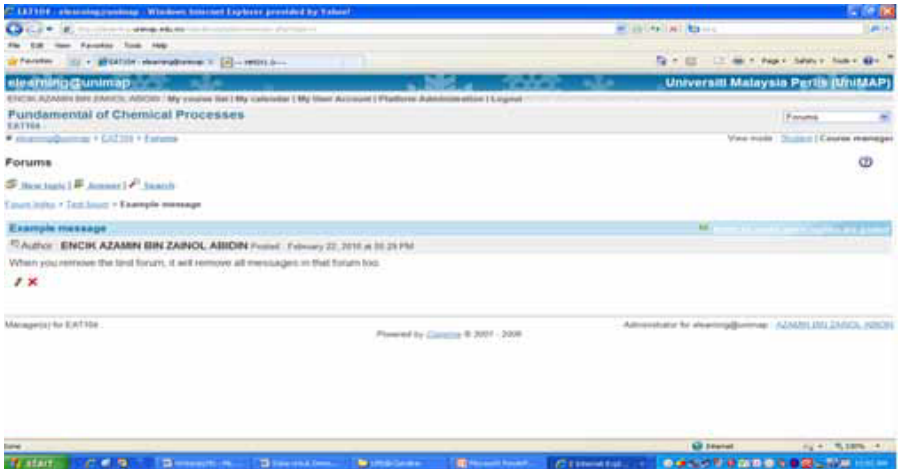
Rajah 18.7 Menyediakan kuiz/latihan secara atas talian



Rajah 18.8 Membangunkan 'learning paths'



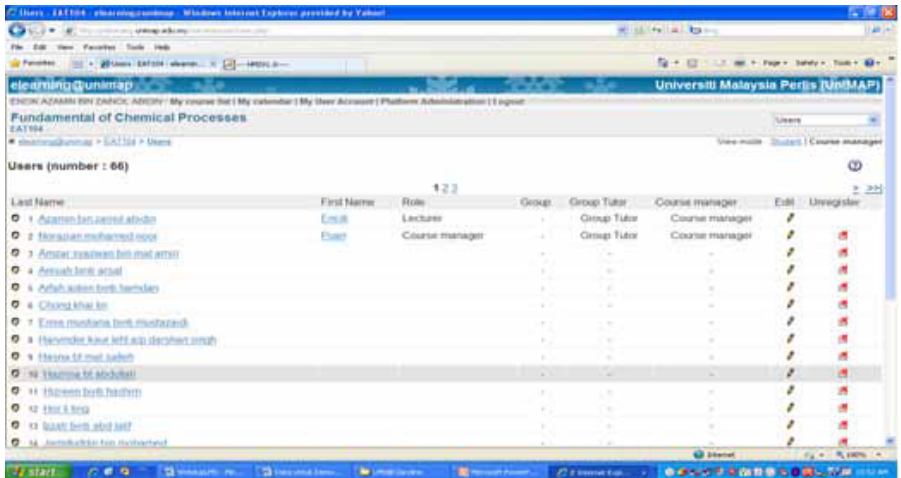
Rajah 18.9 Menyediakan tugas secara atas talian



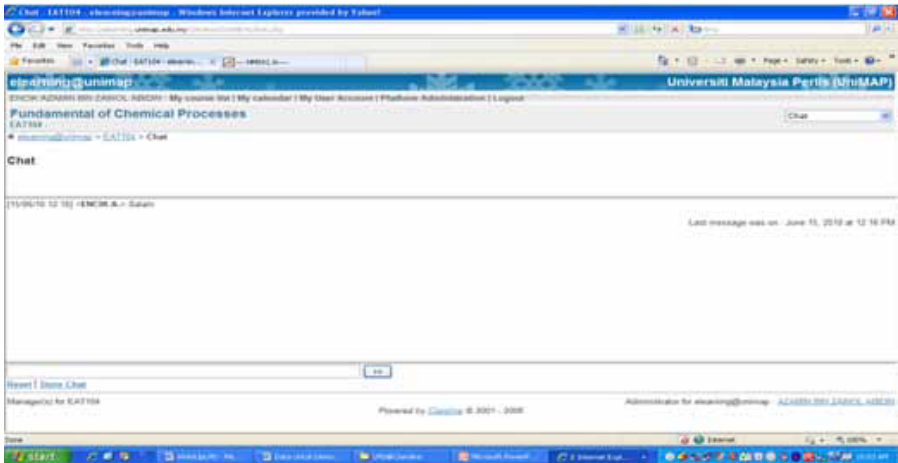
Rajah 18.10 Menguruskan Forum Akademik



Rajah 18.11 Membentuk kumpulan dalam kalangan pelajar



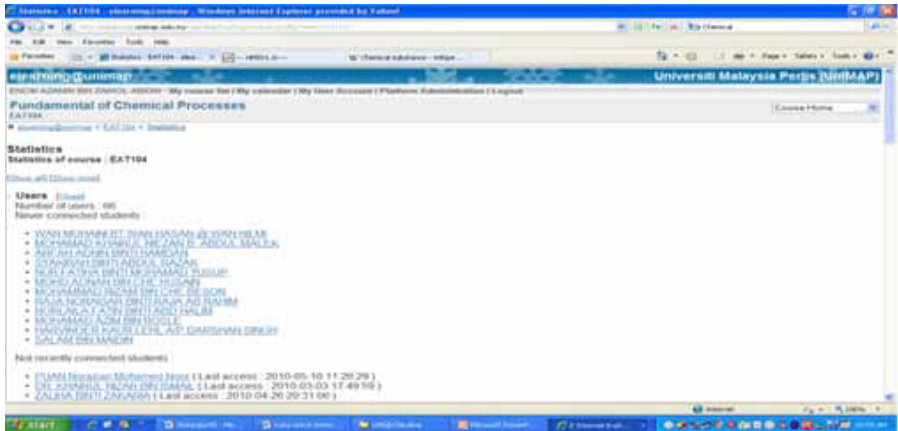
Rajah 18.12 Memaparkan Senarai Pengguna



Rajah 18.13 'Online Chat'



Rajah 18.14 Mencipta 'Wiki'



Rajah 18.15 Mendapatkan statistik penggunaan sistem oleh para pelajar

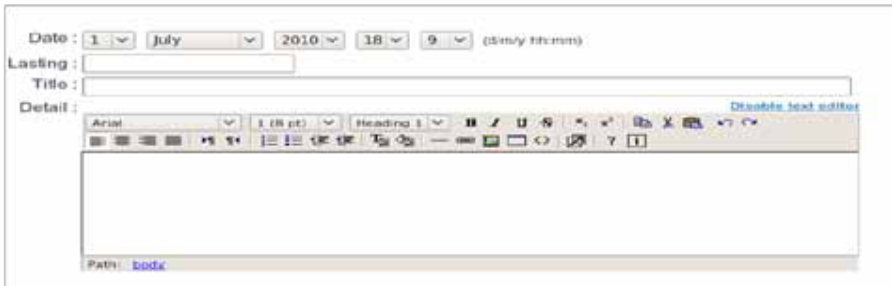
## Pembangunan e-Kandungan

Pendekatan dalam mengimplementasikan sistem e-Pembelajaran ini bukan untuk digunakan sebagai pembelajaran dan pengajaran jarak jauh. Namun, lebih merupakan saluran tambahan kepada saluran sedia ada, iaitu pembelajaran menerusi bilik-bilik kelas dan makmal disebabkan lokasi kampus UniMAP terdapat di merata pelusok negeri Perlis ini yang menyebabkan wujudnya lompong-lompong kosong dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Oleh itu, sistem e-Pembelajaran ini digunakan untuk mengisi lompong-lompong kosong yang mungkin wujud bagi memantapkan lagi proses pembelajaran dan pengajaran yang fleksibel kepada para pensyarah dan pelajar.

Dalam membangunkan isi kandungan sistem e-Pembelajaran ini, buat masa sekarang para pensyarah yang terlibat menyediakan kandungan yang meliputi penerangan tentang kursus yang dikendalikan, menulis nota-nota dan modul-modul kuliah seperti yang diajar kepada pelajar di dalam kelas, membuat kuiz secara *online*, memberikan tugas, menyediakan bahan rujukan tambahan dalam bentuk fail dokumen dan pautan di Internet dan berinteraksi dengan pelajar menerusi forum, kumpulan dan ruang sembang '*chat*'.

Penyediaan isi kandungan kursus ini dilakukan oleh beberapa pensyarah dari fakulti/PPK Alam Sekitar sebagai fakulti '*pilot project*' terlibat membangunkan isi kandungan kursus seliaan masing-masing. Di samping itu, terdapat juga beberapa pensyarah dari fakulti/PPK lain yang berminat turut terlibat sama dalam usaha memperkayakan kandungan sistem e-Pembelajaran ini.

Untuk membangunkan isi kandungan, para pensyarah hanya perlu mengetahui bagaimana untuk menggunakan *text editor* yang terdapat dalam Sistem *Claroline* kerana antara mukanya adalah sama seperti antara-muka yang terdapat dalam aplikasi *Blog* seperti *wordpress* dan *Blogspot* yang senang dipelajari dan digunakan oleh sesiapa sahaja. Pensyarah yang membangunkan isi kandungan boleh memasukkan imej, mengformat text, memasukkan pautan Internet dan berbagai-bagai dalam kandungan kursus mereka. Contoh antara mukanya adalah seperti Rajah 18.16.



Rajah 18.16

## Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Pada masa sekarang, pengguna dalam kalangan pensyarah berjumlah 57 orang yang kebanyakannya terdiri daripada pensyarah fakulti (PKK) Alam Sekitar yang bertindak sebagai fakulti (PKK) percubaan dalam mengimplementasi penggunaan e-Pembelajaran ini. Pengguna-pengguna lain pula terdiri daripada pensyarah pelbagai fakulti (PKK) lain yang berminat menggunakan sistem e-Pembelajaran ini dan penggunaannya akan terus bertambah dari semasa ke semasa.

Manakala jumlah pengguna dalam kalangan pelajar pula berubah-ubah dari semester ke semester berdasarkan bilangan subjek yang terlibat dan jumlah pelajar yang mengambil subjek tersebut.

Manakala jumlah kursus berdasarkan fakulti (PKK) pula adalah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 18.17.



Rajah 18.17

## Latihan e-Pembelajaran

Program latihan dan kempen penggunaan sistem e-Pembelajaran buat masa ini dilakukan secara kolektif antara Unit P&P, ICT dan PPK Alam Sekitar yang bertindak selaku ‘*champion*’ dalam penggunaan e-Pembelajaran ini.

Pihak Unit P&P dari semasa ke semasa menganjurkan seminar/bengkel seperti Kursus Asas Pengajaran dan Pembelajaran Pensyarah Baru bagi tujuan pengesahan jawatan dan fungsi-fungsi yang terdapat dalam Sistem *Claroline*. Selain itu, cara penggunaan dan latihan sistem ini ditunjuk dan diajarkan kepada para peserta kursus yang terdiri daripada para pensyarah baru UniMAP dengan dibantu oleh Pusat ICT daripada segi teknikal dan latihan. Berdasarkan pengenalan kepada sistem e-Pembelajaran ini kepada para pensyarah baru, adalah diharapkan mereka akan menggunakannya untuk membantu dalam tugas pengajaran mereka kelak.

Pihak ICT pula telah membina satu modul tutorial yang boleh diakses dan dibuka kepada semua pengguna sistem. Dalam modul ini, terdapat tutorial multimedia yang diambil terus daripada halaman *Claroline.net* untuk membantu tenaga pengajar belajar menggunakan Sistem *Claroline*, membangunkan isi kandungan dan mengendalikan kursus kendalian mereka. Selain daripada modul tutorial ini, pihak Pusat ICT juga menyediakan satu modul latihan yang mempunyai 16 akaun pengguna bagi tujuan latihan kepada para pensyarah untuk belajar dan membiasakan diri dengan sistem e-Pembelajaran ini yang akan digunakan pada sesi latihan penggunaan yang akan dianjurkan dari semasa ke semasa.

Pihak PPK Alam Sekitar sebagai ‘*champion*’ dalam penggunaan sistem e-Pembelajaran ini bertindak sebagai pusat rujukan daripada segi implementasi dan pembangunan kandungan. Mereka akan dirujuk dan dijadikan model dan

rujukan dalam mempromosi dan memperkenalkan serta mengajar pensyarah-pensyarah dari fakulti/PPK lain untuk menggunakan sistem e-Pembelajaran ini. Selain itu, mereka juga digunakan untuk mengenal pasti akan keberkesanan penggunaannya dalam proses pengajaran dan pembelajaran di UniMAP ini.

### **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

Menyentuh tentang insentif kepada pembangun kandungan e-Pembelajaran daripada segi anugerah, penilaian anugerah, bayaran untuk jurulatih, bagaimana dinilai dalam SKT dan bagaimana e-Pembelajaran membantu dalam kenaikan pangkat, semuanya ini masih diperingkat perancangan untuk dilaksanakan.

### **Isu dan Cabaran**

Oleh sebab pelaksanaan e-Pembelajaran di UniMAP dimulakan dengan pelaksanaan secara kecil-kecilan dengan melibatkan satu fakulti (PPK) sebagai '*pilot project*', segala isu dan masalah yang dihadapi akan diambil sebagai pengalaman dan panduan dalam memperkembangkan lagi penggunaannya dalam kalangan warga akademik di UniMAP ini. Para pensyarah di fakulti (PPK) lain akan didedahkan kepada penggunaan sistem ini menerusi beberapa saluran seperti dalam latihan yang dianjurkan oleh Unit Pembelajaran dan Pengajaran kepada pensyarah baharu, ceramah, demonstrasi yang dijalankan serta '*road show*' yang akan dilakukan dari semasa ke semasa.

Berdasarkan daripada perspektif organisasi, kekangan utama yang dihadapi dalam pengurusan dan pelaksanaan e-Pembelajaran@UniMAP dikongsi oleh Unit Pengajaran dan Pembelajaran dan Pusat Teknologi Maklumat. Kekangan utama daripada segi pembangunan isi kandungan untuk memperkayakan lagi sistem e-Pembelajaran ini dengan isi kandungan seperti dirancang dan mempengaruhi penggunaan kandungan/modul yang dibina oleh para pensyarah tersebut. Ramai pensyarah yang teruja pada permulaan, tetapi akhirnya berhenti separuh jalan, iaitu isi kandungan kursus yang disediakan dan penggunaannya berada dalam kedudukan tergantung. Ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor seperti berikut:

- i. Kekangan masa untuk menulis disebabkan sibuk dengan urusan kerja seharian.
- ii. Kurangnya '*pull factor*' seperti insentif dan ganjaran yang disediakan kepada para pensyarah.
- iii. Tumpuan beralih untuk membangunkan kandungan ini hanya bertahan untuk beberapa minggu sahaja sebelum hilang tumpuan dan dibiarkan kandungan dan penggunaan tergantung sekerat jalan begitu sahaja.

Masalah ini dapat diatasi sekiranya para pensyarah didedahkan dengan kelebihan penggunaan sistem e-Pembelajaran ini seperti memudahkan dan mengurangkan beban kerja pembelajaran dan pengajaran yang akan mereka lakukan. Walaupun pada mulanya memerlukan mereka memberi lebih tumpuan dan usaha untuk membangunkan isi kandungan. Selain itu, satu insentif dan ganjaran akan dirancang formatnya untuk mengadakan ‘*pull factor*’ untuk menarik minat para pensyarah agar konsisten fokus dalam membangunkan isi kandungan sistem ini.

Kekangan utama yang dihadapi daripada segi penyediaan perkhidmatan antaranya ialah Sistem *Claroline* tidak boleh dimasukkan persamaan matematik dalam bentuk teks dan terpaksa menggunakan fail imej sebagai alternatif untuk memasukkan persamaan matematik. Kajian sedang dilakukan untuk menggunakan ‘*plug-in*’ yang akan membolehkan Sistem e-Pembelajaran *Claroline* ini memasukkan persamaan matematik dalam bentuk teks. Selain itu, laporan prestasi pelajar dalam modul “Quizzes” juga tidak menepati apa yang dikehendaki oleh pensyarah Institut Matematik Kejuruteraan yang menggunakan sistem e-Pembelajaran ini sebagai bank MCQ (*Multiple Choice Question*) sebagai ujian bagi pelajar lulusan diploma yang memasuki program ijazah pertama untuk menguji kefahaman matematik mereka. Oleh itu, satu laporan tambahan dirancang untuk dibangunkan bagi mengatasi kekangan ini.

Berdasarkan apa yang telah dilaksanakan setakat ini, pengajaran yang didapati ialah pelaksanaan secara keseluruhan haruslah dilaksanakan menerusi pengalaman yang didapati daripada pelaksanaan diperingkat ‘*pilot project*’ terlebih dahulu sebelum dilaksanakan pada peringkat yang lebih besar. Apa yang paling penting dalam pelaksanaan penggunaan sistem e-Pembelajaran ini ialah isi kandungannya. Hal ini kerana sekiranya sistem e-Pembelajaran dan infrastruktur yang paling canggih sekalipun digunakan tetapi kosong daripada segi kandungannya, adalah tidak berguna juga dan disifatkan sebagai gagal.

## Perancangan Masa Depan

Oleh sebab pelaksanaannya menerusi tiga pendekatan, maka dalam merancang masa depan, adalah mengikut jenis pendekatan tersebut, iaitu:

- i. Pengurusan – Unit Pembelajaran & Pengajaran akan diperkasakan kepada pusat yang akan menempatkan satu unit khas e-Pembelajaran.
- ii. Pembangunan isi kandungan – Insentif, ganjaran dan galakan akan diperkenalkan dalam usaha untuk menggalak dan memperkayakan lagi pembangunan isi kandungan sistem ini. Penekanan kepada kepuasan penggunaannya oleh para pensyarah akan ditekankan dari semasa ke semasa menerusi aktiviti-aktiviti, kempen, tunjuk cara dan sebagainya yang akan dijalankan kelak.

- iii. Penyediaan perkhidmatan – Sistem ini akan dinaik taraf dari semasa ke semasa untuk disesuaikan dengan persekitaran dan budaya pembelajaran dan pengajaran di UniMAP. Sebagai contoh, modul pendaftaran pengguna baru akan dihubungkan dengan sistem dan pangkalan data Sistem Akademik, Rekod Pelajar, dan Sistem Sumber Manusia kakitangan supaya rekod tertentu ini dapat diambil menerusi sistem, bukan lagi menerusi ‘*back door*’ seperti sekarang. Laporan kuiz juga akan ditambah sebagai penyesuaian dengan kehendak persekitaran dan budaya di UniMAP.

## Penutup

Keberkesanan pelaksanaan ini hanya boleh dinilai menerusi tahap penerimaan penggunaan para pensyarah dan para pelajar mereka serta keberkesanan dalam proses pembelajaran dan pengajaran yang melibatkan penggunaan sistem ini. Sistem ini dikategorikan sebagai berjaya jika mendapat sambutan dan digunakan secara meluas oleh para pensyarah dan para pelajar. Sebaliknya dianggap gagal jika penggunaannya hanyalah berkisar kepada beberapa orang pensyarah dan pelajar sahaja. Oleh itu, usaha mempromosikan lagi sistem ini akan terus dilakukan dari semasa ke semasa dan fungsi serta kelebihan penggunaan sistem ini didedahkan kepada para warga pendidik serta pelajar UniMAP .

## **BAB 19**

### **e-Pembelajaran@UMT**

Mohd Lazim Abdullah  
Noor Maizura Mohd Noor  
Rosnaidi Jusoh  
Noor Hazila Hashim  
Adie Irman Abdullah

#### **Pengenalan**

Perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) telah membawa perubahan dalam pelbagai bidang termasuk dalam bidang pengajaran dan pembelajaran. Peralihan daripada pengajaran konvensional kepada pengajaran berteraskan TMK merupakan satu tuntutan semasa dan pelajar universiti seharusnya mendapat faedah daripada perkembangan teknologi tersebut. Sejarajar dengan perkembangan universiti dan sejarah penubuhan Universiti Putra Malaysia Cawangan Terengganu (UPMT-1996), Kolej Universiti Terengganu (KUT-1999) dan Kolej Universiti Sains Teknologi Malaysia (KUSTEM-2001) sehingga wujudnya Universiti Malaysia Terengganu (UMT-2007), TMK tetap menjadi salah satu agenda utama dalam memperkasakan pembangunan universiti.

e-Pembelajaran di UMT ini telah bermula sejak Disember 2001. Pada ketika ini, UMT yang dahulunya dikenali sebagai KUSTEM telah menggunakan Sistem Pengurusan *Blackboard 5 Level 1* bagi menjayakan proses pengajaran dan pembelajaran secara atas talian kepada pelajar dan pensyarah. Sistem *Blackboard 5 level 1* ini membolehkan pensyarah untuk mengurus silibus kursus berkongsi dokumen, nota kuliah dan rujukan kuliah serta penilaian pelajar melalui kuiz secara atas talian. Sistem ini sesuai dengan persekitaran pembelajaran elektronik, namun disebabkan kekangan kos dan sokongan teknikal daripada pihak pembekal, maka pada tahun 2005, pihak universiti bersetuju untuk menukar sistem ini kepada Sistem Pengurusan *Learning Care*.

Pemilihan produk ini berdasarkan faktor penjimatan kos kerana tiada lesen tahunan diperlukan dan mempunyai sokongan teknikal yang baik. Sistem yang dibangunkan oleh syarikat tempatan ini berasaskan kepada sistem perisian sumber terbuka. Ciri-ciri sistem ini tidak jauh bezanya dengan sistem terdahulu malah diberi beberapa penambahbaikan, iaitu bersepadu dengan data Sistem Maklumat Pelajar serta berasaskan teknologi *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)* dan *Single-Sign On*.

Sejajar dengan perkembangan teknologi semasa, bermula pada pertengahan 2009, sistem e-Pembelajaran UMT terus diberi penambahbaikan melalui pembangunan sistem e-Pembelajaran menggunakan platform *Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment)*. Sistem ini merupakan alternatif terbaik dalam memenuhi ciri-ciri pengajaran dan pembelajaran secara komprehensif dan dinamik agar e-Pembelajaran dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh pelajar dan pensyarah. Selain itu, sistem ini juga diintegrasikan dengan Sistem Maklumat Pelajar, *LDAP* dan berkonsepkan *Single Sign On*. Pihak pengurusan universiti telah meletakkan sasaran bahawa e-Pembelajaran merupakan antara elemen yang penting kepada pembangunan akademik. Sehubungan itu, semua pihak yang berkaitan perlu mengambil peranan dan tanggungjawab agar semua perancangan berjalan lancar. Rajah 19.1 digambarkan perkembangan teknologi e-Pembelajaran di UMT.



Rajah 19.1 Peralihan teknologi e-Pembelajaran di UMT

### Tadbir Urus e-Pembelajaran

Bermula pada tahun 2009, e-Pembelajaran dipertanggungjawabkan kepada dua Pusat Tanggungjawab iaitu Pusat Kualiti dan Pembangunan Akademik (PKPA) dan Pusat Teknologi Maklumat (PTM). Unit e-Pembelajaran PKPA diketuai oleh Ketua Unit e-Pembelajaran yang ditugaskan untuk merancang, menyelaras dan memantau pelaksanaan e-Pembelajaran di universiti. Manakala di PTM pula, terdapat Seksyen e-Pembelajaran dan Latihan ICT yang berperanan memberi sokongan teknikal. Berikut adalah peranan yang lebih jelas iaitu:

### ***Peranan Pusat Kualiti dan Pembangunan Akademik***

- i. Merancang, menyelaraskan dan memantau pelaksanaan e-Pembelajaran di universiti.
- ii. Menjalankan latihan penggunaan e-Pembelajaran kepada pensyarah dan pelajar.
- iii. Membantu membangunkan bahan pengajaran dan pembelajaran.
- iv. Menjalankan aktiviti penyelidikan dan pembangunan.
- v. Menyediakan garis panduan penggunaan e-Pembelajaran.
- vi. Melaksanakan aktiviti yang sepatutnya untuk menggalakkan pensyarah dan pelajar memanfaatkan e-Pembelajaran ini dengan sebaik-baiknya.
- vii. Memberi kesedaran kepada pensyarah dan pelajar peri pentingnya e-Pembelajaran.

### ***Peranan Pusat Teknologi Maklumat***

- i. Membangun, mengurus dan menyelenggara agar sistem berfungsi dengan baik.
- ii. Menyediakan prasarana dan kelengkapan e-Pembelajaran berdasarkan keperluan semasa pengajaran dan pembelajaran universiti.
- iii. Menerapkan teknologi semasa dan terkini serta mampu milik yang dapat meningkatkan keberkesanan dan memudahkan pengajaran dan pembelajaran.
- iv. Memastikan keselamatan perisian dan data e-Pembelajaran terjamin (merujuk kepada Polisi Keselamatan ICT universiti).
- v. Menyediakan kepakaran teknikal kepada pensyarah dalam pembangunan kandungan e-Pembelajaran.
- vi. Membantu program latihan bagi penggunaan perisian dan peralatan berkaitan e-Pembelajaran.
- vii. Bekerjasama dengan Pusat Kualiti dan Pembangunan Akademik (PKPA) dalam memastikan keperluan dan pelaksanaan e-Pembelajaran selari dengan misi dan visi universiti.
- viii. Memberi sokongan teknikal kepada pelajar dan pensyarah dalam penggunaan perisian e-Pembelajaran.

## Polisi e-Pembelajaran

UMT dalam proses merangka dan menyediakan Polisi e-Pembelajaran yang khusus di peringkat universiti. Walau bagaimanapun, buat masa ini, UMT telah mengemas kini polisi TMK (Rajah 19.2) dan menjadikan Polisi e-Pembelajaran MEIPTA (Majlis Ketua-ketua Penyelaras e-Pembelajaran IPTA Malaysia) sebagai asas Polisi e-Pembelajaran UMT (rujuk Polisi TMK UMT : Bab 6).



Rajah 19.2 Polisi TMK, UMT

## Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

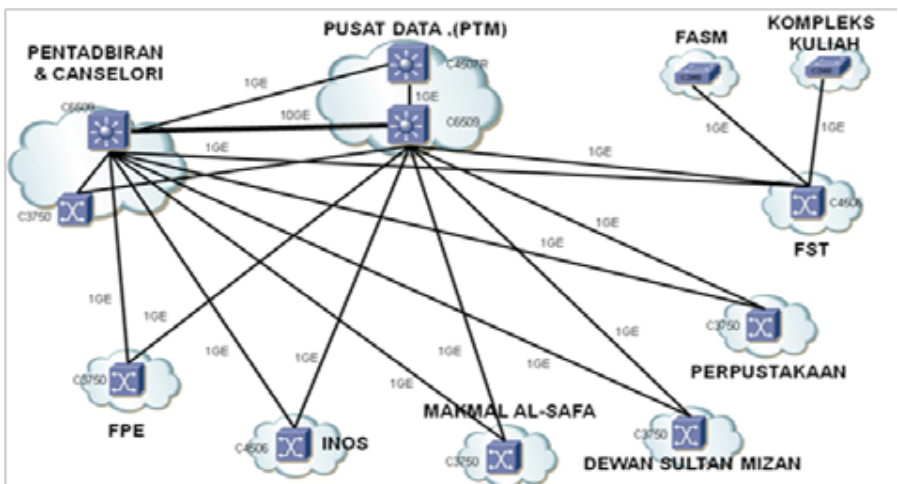
Pelaksanaan e-Pembelajaran di UMT perlu disokong oleh prasarana dan infrastruktur rangkaian kampus yang mencukupi dan terkini. PTM berperanan menyelaras perkhidmatan TMK di UMT dengan menyediakan dan menyelenggara rangkaian kampus menggunakan teknologi rangkaian berwayar (*wired network*) dan rangkaian tanpa wayar (*wireless network*).

Rangkaian berwayar di UMT menggunakan kabel fiber optik dan UTP Cat5e. Jumlah nod bagi keseluruhan kampus adalah hampir 5500 nod. Jumlah ini melibatkan 1500 orang pengguna tetap, bilik-bilik kuliah, makmal komputer dan penyelidikan.

Hampir 70% peratus kampus UMT telah dilengkapi dengan kemudahan sistem rangkaian tanpa wayar termasuk asrama dan persekitaran UMT. Berdasarkan polisi ICT UMT, setiap bangunan berpenghuni oleh warga kampus akan dilengkapi dengan kemudahan rangkaian tanpa wayar. Oleh itu, setiap bangunan di UMT dikatakan keseluruhannya mempunyai sekurang-kurangnya lima unit perkakasan *Access Point* yang menggunakan teknologi terkini. Selain itu, bangunan kolej kediaman yang menempatkan sebilangan pelajar turut dilengkapi dengan kemudahan rangkaian tanpa wayar. Pelajar dan staf boleh menggunakan kemudahan ini melalui komputer peribadi atau mana-mana peranti yang sesuai dengan teknologi rangkaian tanpa wayar yang disediakan.

Manakala, struktur rangkaian UMT berkonsepkan *redundancy* serta mempunyai dua jenis kategori iaitu kategori pertama ialah 10 *Gigabit Ethernet (GE)* bagi laluan utama rangkaian dan 1 Mbps bagi laluan selain daripadanya. Di samping itu, UMT telah mendapatkan perkhidmatan penyedia perkhidmatan Internet daripada Syarikat Telekom Malaysia Berhad. Pada tahun 2009, jalur lebar sambungan rangkaian kampus ke Internet telah ditingkatkan daripada 45 Mbps ke 90 Mbps berasaskan teknologi *metro-e*. Kelajuan rangkaian jalur lebar ini mencukupi untuk menampung keperluan pelajar dan kakitangan universiti buat masa ini.

Selain kemudahan Internet, PTM juga menyediakan kemudahan tiga buah Makmal Komputer dan Kaunter Khidmat Pelanggan. Semua kemudahan dan perkhidmatan TMK ini tertakluk kepada Polisi TMK universiti. Rajah 19.3 menggambarkan topologi rangkaian untuk bangunan utama UMT, manakala rangkaian tanpa wayar untuk keseluruhan kampus UMT digambarkan dalam Rajah 19.4.



Rajah 19.3 Topologi rangkaian



Rajah 19.4 Rangkaian Tanpa Wayar

## Sistem Pengurusan Pembelajaran

Sistem Pengurusan *Blackboard 5 Level 1* telah digunakan di UTM sejak 2001. Mulai 2005, UTM telah menggantikan Sistem Pengurusan *Blackboard* dengan Sistem Pengurusan *Learning Care*. Sistem ini diubah suai mengikut keperluan UTM ketika itu dan dinamakan e-Kuliah (<http://e-kuliah.umt.edu.my>). Sistem e-Kuliah mempunyai ciri dan antara muka yang hampir sama dengan Sistem Pengurusan *Blackboard*, malah lebih baik kerana semua data diintegrasikan dengan Sistem Maklumat Pelajar.

Namun, bagi memastikan UTM seiring dengan teknologi terkini dan amalan terbaik IPTA lain, UTM telah menukar kepada teknologi lebih bersesuaian dan menjimatkan kos iaitu menggunakan perisian *Moodle*. Nama sistem dikekalkan dengan e-Kuliah dan URL bagi sistem ini ialah <http://elearn.umt.edu.my>.

Antara kelebihan sistem ini berbanding sistem terdahulu ialah menyediakan modul interaksi *chat* bagi membolehkan komunikasi dua hala berlaku dalam kursus berkenaan antara pelajar dengan pensyarah. Sistem berasaskan *Moodle*

ini juga boleh diintegrasikan dengan sistem *Learning Activity Management System (LAMS)* dan kemudahan komunikasi video secara *real-time* serta membolehkan pensyarah memberi tugas dan menerima tugas secara atas talian.

Rajah 19.5 menunjukkan paparan utama subjek pensyarah. Selain itu, kemudahan lain ialah memuat naik profil kursus (Rajah 19.6), pengurusan *folder* dalam portfolio (Rajah 19.7), paparan rujukan kursus (Rajah 19.8), paparan tugas kursus (Rajah 19.9), kemudahan menyemak tugas secara atas talian (Rajah 19.10), kemudahan mengurus kumpulan (Rajah 19.11), kemudahan mengurus forum (Rajah 19.12), pengurusan kuiz (Rajah 19.13), kemudahan memantau pelajar (Rajah 19.14), statistik pelajar (Rajah 19.15).

The screenshot displays the Moodle interface for the course 'E-KULAH' (Pembelajaran Sepanjang Hayat) at Universiti Malaysia Terengganu. The course ID is TMK-4201. The page is viewed by a Moodle administrator. On the left, there is a 'Menu Utama' (Main Menu) with links to 'Pengumuman' (Announcements), 'Sinopsis kursus' (Course synopsis), 'Nota Kuliah' (Lecture notes), 'Kajian Kes' (Case studies), 'Lain-Lain' (Others), 'Rujukan' (References), and 'eBook'. Below the menu is a 'Calendar' for July 2010, showing the current date as the 8th. The main content area is titled 'Topic outline' and features a colorful illustration of a boat with people on board. Below the illustration, the course ID 'TMK-4201 : KAADAH FORMAL' is displayed, followed by a quote: "Experience is that marvellous thing that enables you to recognize a mistake when you make it again" - F.P. Jones. At the bottom of the page, there is a 'News forum' link.

Rajah 19.5 Paparan utama pensyarah



Rajah 19.6 Memuat naik profil kursus



Rajah 19.7 Pengurusan Folder dalam portfolio

Course: KAEDAH FORMAL

TMK4201: KAEDAH FORMAL

*"Experience is that marvelous thing that enables you to recognize a mistake when you make it again"*  
-F.P. Jones-

News forum

6 Rujukan

- Software engineering: a practitioner's approach
- The way of Z: practical programming with formal methods
- Essence of Z
- The Z Notation : A Reference Manual
- Software Engineering Notes, References

VIDEO REFERENCES

Software Engineering Video Lecture

- The Spiral Model of Software Development

Other Knowledge Video Lecture

- System Element
- Intranet, Extranet, Firewall

Jump to...

Universiti Malaysia Terengganu (UMT) © 2009

Rajah 19.8 Paparan rujukan kursus

Course: KAEDAH FORMAL

TMK4201: KAEDAH FORMAL

*"Experience is that marvelous thing that enables you to recognize a mistake when you make it again"*  
-F.P. Jones-

News forum

5

**TUGASAN / LATIHAN**

\*\* Tugas akan diupload (jika perlu) selepas waktu kuliah ...

\*\*\* SEMUA TUGASAN HENDAKLAH DIHANTAR KE DALAM PIGEON HOLE TMK4201 DI BUANG MAKMAL PENGATURCARAAN 1 DAN 2 JASKOM..

Klik tugas untuk download...

- Tugas bertumpukan 1 : Software Engineering (Review) : TARIKH AKHIR HANTAR : 31 DISEMBER 2009
- Tugas bertumpukan 2 : Software Engineering (Discussion)
- Tugas bertumpukan 3 : Software Requirement : TARIKH AKHIR HANTAR : 07 JANUARI 2010
- Tugas individu 1 : Tarikh Akhir Hantar : 01 Januari 2010
- Tugas bertumpukan 4 : Pemetaan Sistem Malar Kaedah Formal : TARIKH HANTAR : 20 FEBRUARI 2010
- Tugas bertumpukan 5 : Z Relator-function ,Tarikh Akhir Hantar : 18 Mac 2010

Jump to...

Universiti Malaysia Terengganu (UMT) © 2009

Rajah 19.9 Paparan tugas kursus

First name / Surname ↑	Quiz 1	Quiz 2	Quiz 3	Quiz 4	Quiz 5	Quiz 6	Quiz 7	Quiz 8	Quiz Total(10%)	Group Project Average(10%)	Ind Assignment Total(10%)	Ujian 1	Ujian 2	Ujian Total
Mohd Hafiz Bin Ismail Azhan	5.00	6.50	6.50	8.00	10.00	7.50	6.25	9.00	7.84	4.00	5.00	63.00	59.00	18.3
Tengku Zamol Ariffin B Tg Zamani	1.50	6.50	7.50	7.00	9.50	9.00	9.00	8.50	5.25	4.00	5.00	35.50	3.00	5.7
Heethonjaki A/P E Ismail	1.00	6.50	5.00	7.00	8.50	8.00	9.25	9.00	5.72	5.00	5.00	31.00	11.00	6.3
Liyana Binti Abdul Razak Abdul Razak	5.00	8.50	8.50	7.00	8.00	5.50	9.50	5.50	7.06	6.00	5.00	42.50	37.50	12.0
Nurul Afiyah Binti Nsa. Afiyah Afiyah Afiyah	6.00	8.50	8.50	7.00	8.00	9.00	10.00	7.00	7.94	6.00	6.00	53.00	26.50	11.9
Nurul Ain Binti Abu Samah ain	6.00	5.00	8.50	7.00	10.00	2.50	5.75	4.00	6.34	4.00	7.00	42.50	5.50	7.2
Wii Aishah Binti Ismail Aishah Ismail	5.00	7.50	8.00	7.00	9.00	6.75	9.25	3.50	7.00	6.00	6.00	51.50	49.00	13.0
Nurul Ashikin Binti Alias alias	6.50	8.00	5.00	8.00	10.00	9.75	9.00	8.00	7.91	6.00	6.00	28.50	16.00	6.2
Kalina Bt Abd. Aziz aghna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nor Asmat Bt Abdullah Asmato-chan	5.50	6.50	6.00	5.00	9.00	8.50	9.75	7.50	6.22	4.00	5.00	43.00	6.50	7.4
UREE339 Mohd Afi Bin Abdul Aziz	4.00	1.00	8.00	8.00	5.00	-	-	-	4.00	5.00	5.00	29.00	7.50	5.4
Mohd Khairuddin B Che Ibrahim B Senik B Ismail	5.00	9.50	8.50	6.00	7.50	9.75	9.00	6.50	7.59	6.00	5.00	71.00	78.50	22.4

Rajah 19.10 Kemudahan menyemak tugas secara atas talian

**E-KULIAH** Pembelajaran Sepanjang Hayat  
Universiti Malaysia Terengganu

TMK4201: Groups

Groups: Groupings Overview

TMK4201 Groups

Members of: Group H (7)

**Student**

- Liyana Binti Abdul Razak Abdul Ra
- Muhammad Nagb Bin Natanuddin
- Wei Chin Kam Kok
- Nur Aishamaya Binti Mohd Razif r
- Muhammad Hafiz Bin Abdul Rahm
- Nur Bani Ismail Nur Bani
- Nurtalia Rosli Rosliardzie

Rajah 19.11 Kemudahan mengurus kumpulan



Rajah 19.12 Kemudahan mengurus forum



Rajah 19.13 Pengurusan kuiz

TM4201: Participants

All participants: 70  
(Accounts unused for more than 120 days are automatically unenrolled)

First name : A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
Surname : A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Page: 1 2 3 4 (Next)

User picture	First name / Surname	City/Town	Country	Last access ↑	Select
	Adie Iman Abdullah	KUALA TERENGGANU	Malaysia	now	<input type="checkbox"/>
	Noraida Bt Hj Ali Puan	Trg	Malaysia	2 days 19 hours	<input type="checkbox"/>
	Rozzita Mohd Sha'ari	Kuala Terengganu	Malaysia	7 days 1 hour	<input type="checkbox"/>
	Penny Lim	Malaka	Malaysia	9 days 12 hours	<input type="checkbox"/>
	Nur Baini Ismail Nur Baini	Kuala Terengganu	Malaysia	9 days 20 hours	<input type="checkbox"/>
	Azlina Bt Abd. Aziz aqlina	It	Malaysia	9 days 20 hours	<input type="checkbox"/>
	Noor Maizura Mohamad Noor	Terengganu	Malaysia	12 days 18 hours	<input type="checkbox"/>
	Teoh Choong Siang	Butterworth	Malaysia	20 days 23 hours	<input type="checkbox"/>
	Norhayati Binti Mohamad yat	Kuala Terengganu	Malaysia	Never	<input type="checkbox"/>

Done

Rajah 19.14 Kemudahan memantau pelajar

TM4201: Logs

Universiti Malaysia Terengganu **E-KULIAH** Pembelajaran Sepanjang Hayat

are logged in as Adie Iman Abdullah (Logout)

E-Kuliah > TM4201 > Reports > Logs > All participants, All days

KAEDAH FORMAL: All participants, All days (Server's local time)

KAEDAH FORMAL All participants All days

All activities View Display on page Get these logs

Displaying 9145 records

Sun 4 July 2010, 10:47 AM	210.187.43.4	Noraida Bt Hj Ali Puan	course view	KAEDAH FORMAL
Sun 4 July 2010, 10:45 AM	210.187.43.4	Rozzita Mohd Sha'ari	course view	KAEDAH FORMAL
Sun 4 July 2010, 09:30 AM	210.187.43.4	Rozzita Mohd Sha'ari	course view	KAEDAH FORMAL
Fri 2 July 2010, 10:01 PM	60.52.56.31	Dr. Hj. Abdul Hanid Halit	course view	KAEDAH FORMAL
Fri 2 July 2010, 09:59 PM	60.52.56.31	Dr. Hj. Abdul Hanid Halit	user view	Dr. Hj. Abdul Hanid Halit
Fri 2 July 2010, 09:58 PM	60.52.56.31	Dr. Hj. Abdul Hanid Halit	user view	Dr. Hj. Abdul Hanid Halit
Fri 2 July 2010, 09:55 PM	60.52.56.31	Dr. Hj. Abdul Hanid Halit	course view	KAEDAH FORMAL
Fri 2 July 2010, 09:53 PM	60.52.56.31	Dr. Hj. Abdul Hanid Halit	assignment view	Submit Kajian Kes
Fri 2 July 2010, 09:52 PM	60.52.56.31	Dr. Hj. Abdul Hanid Halit	course view	KAEDAH FORMAL
Thu 1 July 2010, 11:06 PM	203.82.81.10	Penny Lim	course view	KAEDAH FORMAL
Thu 1 July 2010, 04:44 PM	210.187.43.4	Noraida Bt Hj Ali Puan	course view	KAEDAH FORMAL
Thu 1 July 2010, 03:49 PM	210.187.43.4	Nur Baini Ismail Nur Baini	course view	KAEDAH FORMAL
Thu 1 July 2010, 03:49 PM	210.187.43.4	Nur Baini Ismail Nur Baini	course view	KAEDAH FORMAL
Thu 1 July 2010, 03:49 PM	210.187.43.4	Nur Baini Ismail Nur Baini	assignment view	Submit Kajian Kes

Rajah 19.15 Statistik pelajar

## **Pembangunan e-Kandungan**

UMT bercadang untuk memulakan projek rintis dengan e-Kandungan pada tahun 2010. Perancangan projek rintis melibatkan beberapa orang pensyarah terpilih dan berdasarkan bidang tumpuan dan subjek teras universiti seperti Tamadun Islam. Kaedah pelaksanaan melalui rakaman video pengajaran di dalam bilik kuliah dan rakaman pengajaran secara sendiri menggunakan perisian *Cyber Link Stream Author*. Bagi melancarkan pelaksanaan ini, polisi dan garis panduan amat perlu dalam usaha menggalakkan dan memberi kefahaman yang jelas kepada pensyarah mengenai e-Kandungan. Sehubungan itu, Unit e-Pembelajaran PKPA dengan kerjasama PTM telah mula merancang untuk membentuk polisi dan garis panduan dalam membangunkan e-Kandungan.

## **Latihan e-Pembelajaran**

Pelaksanaan latihan multimedia dan pendidikan telah bermula sejak tahun 1999. Pada ketika itu, pensyarah telah diberi latihan melalui bengkel yang dikenali Bengkel Pendidikan dan Multimedia (BPM). Antara kandungan bengkel ini ialah penyampaian ceramah mengenai teknik pengajaran dan pembelajaran berkesan serta teknik pedagogi asas. Pensyarah juga digalakkan mengguna teknologi komputer dalam pengajaran seperti pembangunan laman web individu untuk kemudahan rujukan pelajar. Apabila e-Pembelajaran diperkenalkan pada tahun 2001, latihan penggunaan sistem e-Pembelajaran merupakan salah satu topik yang diberi penekanan dalam slot untuk BPM ini. Perkembangan e-Pembelajaran yang kian pesat dan penambahan pegawai akademik tahun demi tahun, maka latihan untuk e-Pembelajaran telah dibuat secara berasingan dan diadakan secara berkala.

### ***Konsep Bengkel Pendidikan dan Multimedia (BPM)***

Bengkel Pendidikan Multimedia ini dibahagikan kepada tiga fasa iaitu:

- Fasa 1 : Asas pengajaran dan pembelajaran.
- Fasa 2 : Pembangunan projek pengajaran dan pembelajaran.
- Fasa 3 : Pembentangan projek.

Dalam Fasa 1, peserta akan didedahkan kepada asas pengajaran dan pembelajaran dan teknologi asas dalam aplikasi komputer. Para peserta juga akan dibahagikan kepada beberapa kumpulan dan akan bekerjasama dalam menyelesaikan latihan diberikan oleh penceramah. Beberapa *coach/jurulatih*

akan dilantik untuk membimbing setiap kumpulan. Manakala dalam Fasa 2 pula, para peserta akan menyediakan projek masing-masing. Mereka akan saling berinteraksi dan berhubung antara *coach* dengan ahli kumpulan melalui emel, *chat*, laman web dan Sistem e-Pembelajaran. Seterusnya dalam Fasa 3, peserta akan menghadiri bengkel selama dua hari bertujuan untuk mempelajari teknologi-teknologi terkini di samping membentangkan produk projek mereka. Produk akan dinilai serta dihebahkan kepada seluruh universiti.

### ***Konsep Bengkel e-Pembelajaran***

Slot latihan penggunaan e-Pembelajaran telah dibuat berasingan dan berkala bermula tahun 2006. Pensyarah yang mahir akan dilantik untuk menjadi jurulatih dan PTM akan memberi sokongan teknikal. Bermula pada akhir tahun 2009, pihak PKPA telah melantik Jurulatih Utama (TOT) bagi setiap jabatan. Jurulatih utama berperanan sebagai rujukan pertama ahli jabatan jika terdapat masalah ketika menggunakan e-Pembelajaran. Bengkel diadakan di dalam makmal komputer sebagaimana digambarkan dalam Rajah 19.5.



Rajah 19.16 Sesi latihan kepada pensyarah UMT

### **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

Pihak pengurusan UMT telah mengambil beberapa inisiatif bagi menggalakkan penggunaan e-Pembelajaran dalam kalangan para pensyarah.

### ***Pemberian Komputer Riba***

Pada Sesi November 2002/2003, seramai 17 orang pensyarah telah berjaya memperoleh sebuah komputer riba berjenama Dell sebagai insentif kepada pensyarah terawal menggunakan Sistem e-Pembelajaran. Insentif ini diberi sebagai ganjaran kepada pensyarah yang menggunakan sistem dengan baik, kemas dan terancang. Mulai tahun 2009, pihak universiti telah bersetuju agar penggunaan Sistem e-Pembelajaran (e-Kuliah) merupakan salah satu kriteria dalam pemilihan calon Anugerah Pengajaran Cemerlang.

### ***Pertandingan e-Pembelajaran***

Satu pertandingan juga telah diadakan pada sesi 2003/2004 selaras dengan dasar universiti untuk meningkatkan prestasi penggunaan sistem *Blackboard* ketika itu dan sebagai salah satu usaha menggiatkan lagi pembangunan e-Pembelajaran di universiti.

Kesemua bahan kuliah yang telah tersedia dalam sistem *Blackboard* dipertandingkan. Pensyarah diberi peluang untuk mengemas kini dan memperbaiki persembahan bahan kuliah sedia ada sehingga tempoh penilaian terakhir dilakukan oleh para juri yang dilantik. Hasilnya terdapat sepuluh orang pensyarah terbaik dipilih dan telah diraikan pada Majlis Perkhidmatan Anugerah Cemerlang dengan diberikan Sijil Pengajaran e-Pembelajaran Cemerlang serta Piala Iringan.

### ***Pembudayaan e-Pembelajaran***

Pusat Penjaminan Kualiti dan Pembangunan Akademik (ketika itu dikenali sebagai Pusat Penjaminan Kualiti) pernah menganjurkan seminar sempena pelancaran e-Pembelajaran pada 7 Oktober 2002 bagi membudayakan e-Pembelajaran di universiti. Seminar sehari ini bertemakan “e-Pembelajaran Pemangkin Pendidikan Global” telah dirasmikan oleh Mantan Rektor KUSTEM ketika itu iaitu Prof. Dato’ Dr. Mohamed Mahyuddin. Seminar ini berjaya mengembangkan lagi ilmu pengetahuan dalam kalangan warga universiti.

PTM juga mengambil inisiatif dengan mengadakan program “Hari e-Pembelajaran” serta mengedarkan pamflet kemudahan TMK setiap kali kemasukan pelajar baharu.

## **Penutup**

Kesimpulannya, e-Pembelajaran di UMT amat memerlukan satu polisi yang jelas dalam usaha memantapkan pelaksanaan secara menyeluruh. Walau bagaimanapun, hasil sokongan daripada pelbagai pihak khususnya pihak pengurusan universiti, sistem ini terus berkembang dan menjadi keperluan penting dalam pengajaran dan pembelajaran secara atas talian pada masa kini. Seterusnya boleh membantu meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran ke arah menghasilkan modal insan yang cemerlang dan berkualiti tinggi untuk membina nusa bangsa Malaysia tercinta.

## **BAB 20**

### **e-Pembelajaran@UMP**

Abdullah Ibrahim  
Fadhilah Husna Rahmalan  
Aziman Abdullah

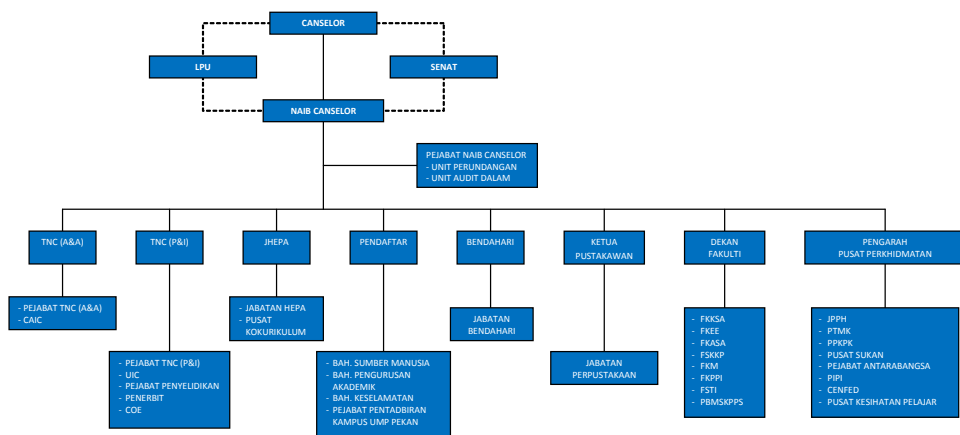
#### **Pengenalan**

Sistem aplikasi e-Pembelajaran telah diguna pakai oleh semua pensyarah dan pelajar UMP (dahulunya Kolej Universiti Kejuruteraan dan Teknologi Malaysia) sejak tahun 2003. Ini menjadi sebuah platform yang menyediakan perkhidmatan pembelajaran secara atas talian kepada pensyarah dan pelajar. Aplikasi ini diintegrasikan dengan semua sistem pengurusan universiti yang dipanggil *e-Community*. Melalui aplikasi e-Pembelajaran, setiap pensyarah mempunyai kemudahan menyediakan bahan-bahan pembelajaran termasuk perancangan pengajaran (*teaching plan*) untuk diakses oleh semua pelajar. Para pelajar diberi kemudahan mengakses semua bahan pengajaran melalui akaun e-Pembelajaran masing-masing sebaik sahaja diaktifkan oleh pensyarah. Sistem ini juga menyediakan konsep pembelajaran tanpa batasan masa pengaksesan termasuk sewaktu kuliah dijalankan. Walau bagaimanapun, para pelajar UMP masih diwajibkan menghadiri kelas-kelas pembelajaran mengikut jadual waktu yang telah ditetapkan oleh universiti.

Secara keseluruhannya, aplikasi e-Pembelajaran di UMP menyediakan platform virtual bermula daripada pelajar mendaftar sehingga pelajar bergraduat. Semua maklumat sama ada berkaitan e-Pembelajaran ataupun pengurusan seperti penilaian, pendaftaran subjek, pengurusan kewangan serta kebajikan diuruskan oleh sistem *e-Community*. Walau bagaimanapun, e-Pembelajaran di UMP masih di peringkat penambahbaikan memandangkan fungsi-fungsi berbentuk interaktif masih di peringkat sederhana daripada segi kemampuan pelaksanaannya.

## Tadbir Urus e-Pembelajaran

Sebuah jawatankuasa yang bertanggungjawab membantu dan memantau pelaksanaan e-Pembelajaran di UMP telah dibentuk. Jawatankuasa ini terdiri daripada Pusat Inovasi dan Daya Saing Akademik (CAIC), Pusat Teknologi Maklumat dan Komunikasi (PTMK) dan dua orang wakil dari setiap fakulti. Jawatankuasa ini berperanan untuk memastikan pelaksanaan e-Pembelajaran di UMP diamalkan selain memantau serta memberi cadangan dari semasa ke semasa bagi memantapkan lagi inovasi dalam pengajaran dan pembelajaran menggunakan kemudahan e-Pembelajaran.



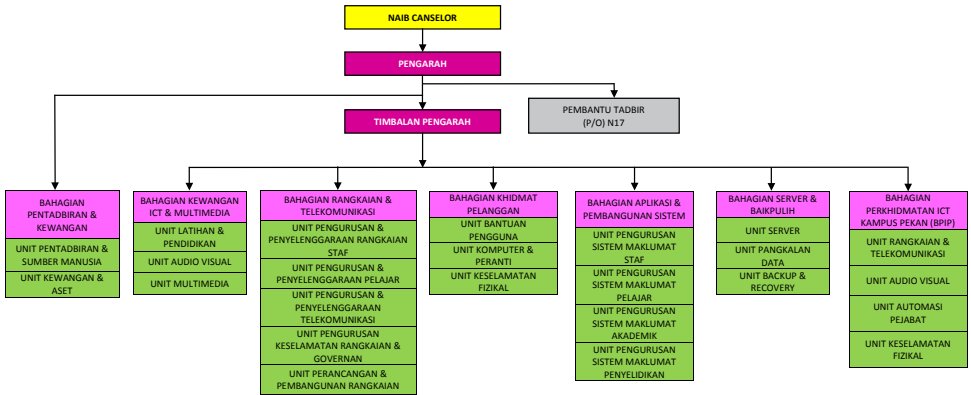
Rajah 20.1 Carta Pengurusan e-Pembelajaran

Terdapat dua pusat pengurusan utama dalam memastikan penggunaan dan pelaksanaan e-Pembelajaran di UMP, iaitu Pusat Inovasi dan Daya Saing Akademik (*Centre for Academic Innovation and Competitiveness* atau CAIC) dan Pusat Teknologi Maklumat dan Komunikasi atau PTMK). Rajah 20.1 menunjukkan kedudukan kedua-dua pusat pengurusan utama ini.

### Peranan CAIC

CAIC berperanan sebagai urus setia dan pemilik kepada aplikasi e-Pembelajaran. Pusat ini akan memastikan penggunaan e-Pembelajaran terus dibudayakan oleh pensyarah dan pelajar di UMP. Selain itu, sebarang permasalahan berkaitan aplikasi e-Pembelajaran terutama dalam aspek teknikal akan dikemukakan oleh pusat ini kepada PTMK bagi memastikan kelancaran aplikasi ini dan tiada gangguan penggunaan oleh seluruh pengguna di UMP.

## Peranan PTMK



Rajah 20.2 Carta organisasi PTMK

PTMK berperanan sebagai pusat yang akan menyokong aplikasi e-Pembelajaran daripada segi teknikal. Segala permasalahan akan dikendalikan oleh pihak PTMK bagi memastikan kelancaran penggunaan aplikasi ini di UMP. Bahagian yang bertanggungjawab untuk menyokong aplikasi e-Pembelajaran ini ialah Bahagian Aplikasi dan Pembangunan Sistem (rujuk Rajah 20.2). Dalam bahagian ini, unit yang ditugaskan untuk memberi sokongan teknikal bagi aplikasi ini ialah Unit Pengurusan Sistem Maklumat Staf.

## Polisi e-Pembelajaran

Dasar yang lengkap mengenai e-Pembelajaran di UMP masih belum dibangunkan. Walau bagaimanapun, pihak universiti melalui fakulti mewajibkan semua pensyarah menggunakan platform e-Pembelajaran terutama dengan memuat naik bahan beserta perancangan pengajaran. Pensyarah juga digalakkan mengguna lain-lain fungsi yang disediakan dalam aplikasi e-Pembelajaran. Sasaran UMP ialah semua pensyarah menggunakan sekurang-kurangnya 30% e-Pembelajaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran mereka.

## Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

UMP menyediakan kemudahan akses secara atas talian dan akses secara *wireless* di seluruh kampus. Semua warga UMP mempunyai kemudahan mengakses maklumat pada bila-bila masa tanpa mengira tempat di seluruh kawasan kampus.

### *Sokongan kepada pensyarah*

Pihak CAIC dan PTMK sentiasa menyediakan latihan kepada semua pensyarah mengenai penggunaan aplikasi e-Pembelajaran. Usaha ini bagi memastikan penggunaan yang optimum dilaksanakan oleh semua tenaga pengajar di UMP. Penekanan terhadap latihan ditujukan kepada pensyarah-pensyarah baru yang masih samar terhadap sistem *e-Community* ini.

Pemantapan dan pelaksanaan e-Pembelajaran di UMP, *Taskforce* e-Pembelajaran juga telah dibentuk dan dipilih dalam kalangan pensyarah di setiap fakulti untuk menjadi Pemudah cara (*facilitator*) kepada pensyarah lain dalam menggunakan aplikasi e-Pembelajaran ini. Selain itu, perkongsian ilmu dan bahan pengajaran dalam aplikasi e-Pembelajaran akan dapat disalurkan melalui sesi latihan yang diadakan di setiap fakulti.

Sistem e-Pembelajaran ini merupakan sistem yang diintegrasikan sepenuhnya kepada sistem maklumat pelajar. Senarai pelajar akan terpapar pada skrin pensyarah apabila pelajar mendaftar subjek yang diajar oleh pensyarah berkenaan termasuk seksyen bagi pelajar dan pengajar subjek tersebut. Jika pelajar membatalkan pengambilan subjek tersebut, nama pelajar berkenaan akan terpadam daripada senarai pelajar yang mengambil subjek berkenaan.

## Sistem Pengurusan Pembelajaran

LMS e-Pembelajaran merangkumi fungsi-fungsi berikut:

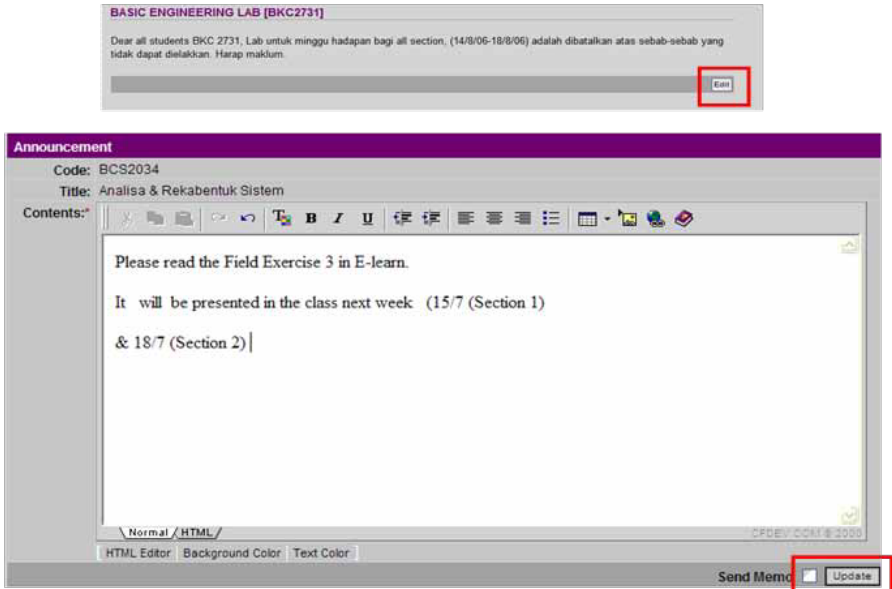
- i. Pelan pembelajaran.
- ii. Membaca dan memuat turun bahan pembelajaran.
- iii. Muat naik/muat turun tugas secara atas talian.
- iv. Perbincangan secara atas talian (*forum, library, hotlink*).
- v. Peperiksaan /ujian/kuiz secara atas talian.

Para pensyarah dan pelajar boleh mengakses IMS e-Pembelajaran di <http://elearn.ump.edu.my> dengan memasukkan *username/password* yang sama seperti *e-Community*. Sebagai alternatif, para pensyarah dan pelajar

juga boleh membuat capaian ke e-Pembelajaran terus daripada *e-Community* masing-masing.

Berikut adalah beberapa modul dalam IMS e-Pembelajaran:

- **Announcement**
  - Ruang pengumuman oleh para pensyarah kepada para pelajar mengikut subjek yang diambil.



Rajah 20.3 Modul *Announcement*

- **Teaching plan**
  - Perancangan pembelajaran sepanjang semester untuk setiap subjek yang diambil oleh para pelajar.

**INTERMEDIATE STRENGTH OF MATERIALS [BMM4743]**

Credit Hours: 3  
 Pre-Requisite: BMM1543 STRENGTH OF MATERIALS

**Objective:**

- 1) Explain stress tensor concept in three dimensional bodies
- 2) Analyse stress and deformation of irregular members under static loading
- 3) Solve beam deflection problems
- 4) Solve column buckling problems
- 5) Solve rectangular thin plates bending problem
- 6) Solve impact loading using Strain Energy Method

**Synopsis:**  
 This course introduces students to intermediate techniques in the mechanics of materials which includes torsion of irregular members, deflection of beams, buckling of columns, bending of thin plates and strain energy method. Practical stress analyses are also included by comparing known closed-form solutions of abovementioned problems to numerical solutions such as the Finite Element Method.

**Lecturer[s]:**  
 AHMAD SYAHRIZAN BIN SULAIMAN / Group: M16LB (Coordinator)

**Teaching & Organizing method:**

**Week 1**

- 1) Review on Concept of Generalised Loading, Stress and Strain
- 2) Examine the concept of stress at a general point in an arbitrarily loaded member.
- 3) Define Generalised Hooke's Law for multi-axial loading
- 4) Describe stress and strain transformation for two-dimensional cases.

**Week 2**

- 2) Stress Tensor in Three Dimensional Bodies
- 1) Define Cauchy's Principle and stress tensor using generalised notation.
- 2) Identify Principal stresses in Three-Dimensions
- 3) Distinguish the relationship between Elastic Moduli for Homogeneous Isotropic Materials (Bulk Modulus, Young's Modulus, Poisson's Ratio and Shear Modulus)

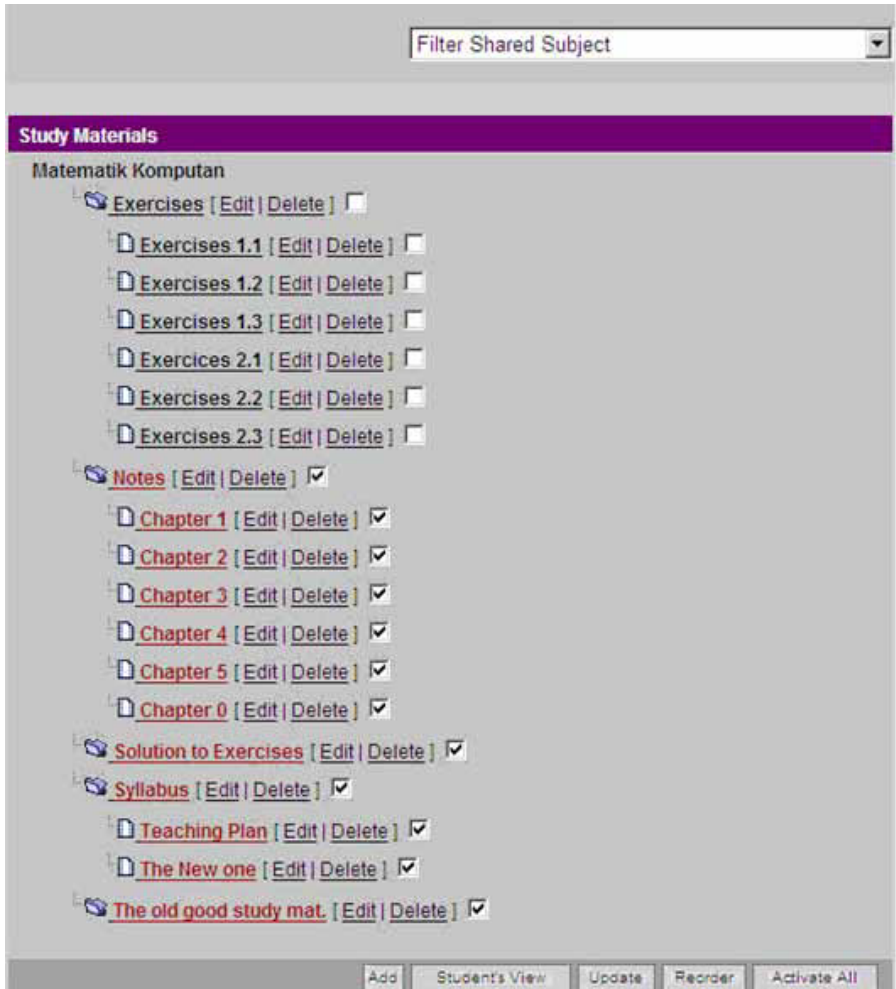
**Week 3**

- 3) Intermediate Techniques in Torsion, Bending and Transverse Loading
- 1) Analyse Torsion of irregular shaft and Thin Walled Hollow shaft.
- 2) Analyse Bending due to eccentric axial loadings in a plate of symmetry and general case of eccentric axial loadings.

**Week 4**

Rajah 20.4 *Teaching Plan*

- **Study Materials**
  - Penyimpanan semua e-notes untuk subjek yang diambil oleh pelajar.

Rajah 20.5 *Study Materials*

- **Forum**
  - Ruang perbincangan antara para pelajar dengan pensyarah yang disediakan mengikut mata pelajaran yang diambil pada semester berkenaan.

**Matematik Komputan (BCT1042)**

Subject	From	Date Posted
<input type="checkbox"/> Cara yang sebenar	SEED SA	21 Mar, 2003 (10:45 AM)

Select All Delete

---

**Messages**

SEED SA  
Total Posts 232

**Cara yang sebenar**  
21 Mar, 2003 10:45 AM

Sesiapa yang tahu sila jawab di sini

---

**Adding A New Message**

Name: Matematik Komputan (BCT1042)  
Topic: Kebarangkalian  
From: SEED SA

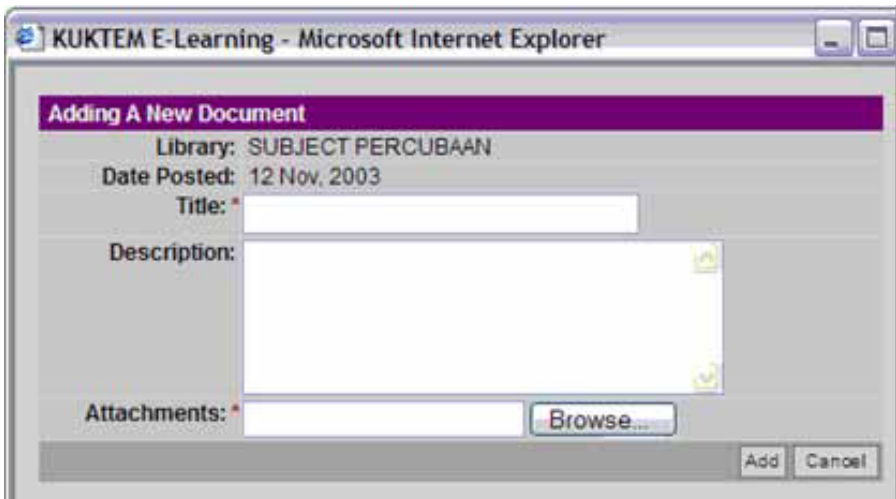
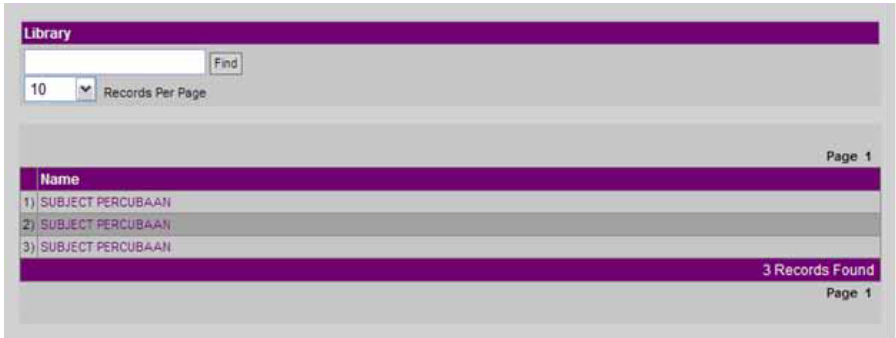
Subject:

Message:

Download Messages Add Cancel

Rajah 20.6 Forum

- **Library**
  - *Library* ialah tempat yang menjadi sumber untuk dikongsi oleh para pensyarah dengan pelajar.



Rajah 20.7 Library

- **Assignment Online**
  - *Assignment* atas talian ialah tempat pensyarah dibenarkan untuk membuat tugasan secara atas talian kepada pelajar.

Assignment						
<input type="text"/>		<input type="button" value="Find"/>	<input type="button" value="Add"/>	<input type="button" value="Delete"/>		
10	Records Per Page					
<input type="checkbox"/> Select All						Page 1
	Title	Dateline	Date Updated	Date Posted	Status	Review
1)	<input type="checkbox"/> Assignment 1	17 Apr, 2003	21 Apr, 2003	10 Apr, 2003	Active	Review
2)	<input type="checkbox"/> Assignment 2	30 Mar, 2003	21 Apr, 2003	26 Mar, 2003	Active	Review
3)	<input type="checkbox"/> Assignment 3	16 Apr, 2003	21 Apr, 2003	16 Apr, 2003	Active	Review
						3 Records Found
<input type="checkbox"/> Select All						Page 1

Rajah 20.8 Assignment Online

- **Quiz/Exam online**
  - *Quiz/exam online* ialah tempat di mana para pensyarah dibenarkan untuk membuat *quiz/exam secara* atas talian.

Exam	
Distribution:	[COURSEWORK] Lab Report 4 (3.00%)
<b>Exam Information</b>	
Type:	Controlled
Time Limit:	30 Minutes
Objective Questions:	1
Subjective Questions:	1
Total Questions:	2
Topics:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kinetik</li> <li>• Teknologi Maklumat</li> </ul>
<input type="button" value="Take"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Exam	
Questions	<input type="button" value="&lt;&lt;"/> <input type="button" value="&gt;&gt;"/>
1	2
Current Question	
Attempted	
Not Attempted	
Subjective Question	
<b>Exam Information</b>	
Total Questions:	2
Total Points:	9.00
Objective:	4.00
Subjective:	5.00
Attempted:	0
Not Attempted:	2
Time Limit:	0:30:00
Time Remaining:	0 : 29 : 55
<b>Question 1</b>	
What is the variation of the dynamics factor?	
<input type="radio"/> A. 1 <input type="radio"/> B. 2 <input type="radio"/> C. 3 <input type="radio"/> D. 4 <input type="radio"/> E. 5	
Score Awarded: 4	
<input type="button" value="&lt;&lt;Previous"/> <input type="button" value="Next &gt;&gt;"/>	
<input type="button" value="Submit"/>	

Exam	
Questions	<input type="button" value="&lt;&lt;"/> <input type="button" value="&gt;&gt;"/>
1	2
Current Question	
Attempted	
Not Attempted	
Subjective Question	
<b>Exam Information</b>	
Total Questions:	2
Total Points:	9.00
Objective:	4.00
Subjective:	5.00
Attempted:	0
Not Attempted:	2
Time Limit:	0:30:00
Time Remaining:	0 : 29 : 56
<b>Question 2</b>	
Explain the theories of the molecular induction	
<div style="border: 1px solid gray; height: 150px; width: 100%;"></div>	
Score Awarded: 5	
<input type="button" value="&lt;&lt;Previous"/> <input type="button" value="Next &gt;&gt;"/>	
<input type="button" value="Submit"/>	

Rajah 20.9 Quiz/Exam online

## Pembangunan e-Kandungan

Jadual 20.1 merupakan perician kepada pembangunan e-Kandungan proses pengajaran dan pembelajaran di UMP.

Jadual 20.1

Nama LMS/ Platform	<i>IMS E-Learning</i>
Kaedah Pembangunan LMS	<i>In-House development</i>
Kaedah Pelaksanaan LMS	<i>100% implementation</i>
Ciri-ciri/Fungsi/ <i>Features</i>	Forum <i>Study materials</i> <i>Assessment</i> <i>Teaching plan</i> <i>Calendar</i> <i>Announcement</i> <i>Question bank</i> <i>Subject registration</i> <i>Streaming</i> <i>Online quiz /test</i> <i>Online assignment</i>
Status Penggunaan	<i>Fully implemented</i>
Polisi	<i>Compulsory, individual SKT</i>
Kaedah Pembangunan Courseware	Dibangunkan sendiri oleh para pensyarah melalui IMS Student Information System
Piawaian Bahan	-
IP/Pengiktirafan	-
Training/Latihan	Bengkel e-Pembelajaran diadakan kepada pelajar baru dan pensyarah baru
Hala tuju	Penambahbaikan berterusan

## Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Jadual 20.2 dan 20.3 menunjukkan integrasi e-Pembelajaran di UMP

Jadual 20.2 Senarai subjek aktif untuk semester 2 sesi 2009/2010  
(Nov 2009 - Jun 2010)

No	FAKULTI	FTK	FTKA	FTA	FSK	FKM	PPS	PPT	FIST	FKP	FKPPT	JUMLAH SUBJEK
1	Diploma	10	20	12	12	14	0	0	13	0	0	81
2	Degree	27	35	43	26	28	0	21	29	15	0	224
3	Master	0	4	11	5	1	0	2	7	0	2	32
4	PhD	1	5	0	4	0	0	0	1	1	7	19
<b>JUMLAH</b>		<b>38</b>	<b>64</b>	<b>66</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>356</b>

Jadual 20.3 Senarai penggunaan e-Pembelajaran untuk semester 2 sesi 2009/2010  
(Nov 2009 - Jun 2010)

No	Features	FTK	FTKA	FTA	FSK	FKM	PPS	PPT	FIST	FKP	FKPPT	TOTAL
1	Study materials	3	10	1	4	25	8	5	30	0	0	86
2	Online assignment	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Online exam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>86</b>

## Latihan e-Pembelajaran

Pihak CAIC dan PTMK telah menjalankan latihan/kursus kepada semua pengguna baru aplikasi e-Pembelajaran di UMP. Latihan/kursus juga dimasukkan dalam kalendar tahunan universiti. Latihan ini lebih memberi penekanan kepada cara menggunakan aplikasi e-Pembelajaran secara amali yang merangkumi keseluruhan modul yang terdapat dalam aplikasi e-Pembelajaran. Buku panduan e-Pembelajaran (*e-Learning Manual*) juga disediakan bagi memudahkan lagi pengguna melaksanakan e-Pembelajaran di UMP.

## **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

UMP aktif dalam melaksanakan sistem penyampaian secara atas talian. Justeru, universiti ini diberi status Malaysian Super Corridor (MSC) selain beberapa anugerah yang berkaitan dengan ICT seperti Anugerah Perdana Teknologi Maklumat. Namun, pelaksanaan e-Pembelajaran masih di tahap rendah disebabkan beberapa kekangan. Buat masa ini, tiada insentif dicadangkan kepada penyumbang pelaksanaan e-Pembelajaran dan dalam masa yang sama tiada denda dikenakan kepada pensyarah yang tidak menggunakannya. Pensyarah cuma akan mendapat manfaat jika mereka secara aktifnya menggunakan teknologi (termasuk e-Pembelajaran) apabila penilaian dibuat untuk tujuan anugerah pensyarah cemerlang.

## **Isu dan Cabaran**

Menyediakan prasarana e-Pembelajaran yang sempurna dan dapat memenuhi kehendak pengguna merupakan cabaran utama UMP. Selain daripada kos yang tinggi, penentuan fungsi e-Pembelajaran yang sempurna juga memerlukan kepakaran. Daripada segi penggunaannya pula, UMP memerlukan peraturan yang mantap bagi memastikan semua pensyarah mengaplikasikan e-Pembelajaran. Oleh itu, kerjasama dan komitmen daripada semua pihak adalah perlu bagi merealisasikan e-Pembelajaran yang merupakan sebahagian daripada CAP KPT.

## **Pembudayaan e-Pembelajaran**

e-Pembelajaran cuba dibudayakan di UMP melalui kelonggaran penggunaan aplikasi. Pensyarah dibenar menggunakan aplikasi mengikut kemampuan mereka. Setakat ini, sebahagian kecil pensyarah cuba menggunakan aplikasi seperti *Moodle* sebagai alternatif.

## **Perancangan Masa Depan**

Bagi memastikan penggunaan aplikasi e-Pembelajaran di UMP bertambah mantap, penambahbaikan akan sentiasa dilakukan. Contohnya pihak UMP akan cuba mengintegrasikan penggunaan *Moodle* yang difikirkan lebih luas fungsinya dalam sistem *e-Community*. Sekiranya berlaku kesulitan dalam pengintegrasian, penggunaan secara berasingan mungkin akan dilaksanakan.

Setakat ini, sebuah jawatankuasa telah dibentuk untuk meninjau kemungkinan pelaksanaan ini. Langkah proaktif telah diambil dengan membuat tinjauan awal terhadap kesediaan pengguna menggunakan LMS *Moodle* yang dipelopori oleh Fakulti Sistem Komputer dan Kejuruteraan Perisian dalam kursus-kursus yang ditawarkan oleh fakulti tersebut.

### ***Eksperimen Moodle***

Penggunaan *Moodle* di UMP telah bermula pada tahun 2008, iaitu pada Semester 1 Sesi 2008/2009 sebagai tinjauan awal untuk memenuhi keperluan pembelajaran berbanding aplikasi e-Pembelajaran sedia ada, iaitu IMS e-Pembelajaran. Cadangan ini juga wujud rentetan maklum balas ahli-ahli MEIPTA semasa Persidangan Meja Bulat ke-3 di Universiti Malaysia Sabah pada 31 Mac hingga 2 April 2008 berkaitan pengalaman mereka dengan sistem pengurusan pembelajaran (LMS). Oleh sebab kebanyakan IPTA telahpun menggunakan LMS *Moodle*, satu langkah proaktif telah diambil dengan membuat pemasangan (*installation*) LMS *Moodle* pada pelayan UMP selain menyambut baik hasrat kerajaan untuk menggunakan aplikasi komputer yang berasaskan kepada teknologi sumber terbuka (*open source*). Kerja-kerja teknikal pemasangan LMS *Moodle* pada pelayan UMP telah dilaksanakan dengan kerjasama pihak PTMK. Pada masa ini, LMS *Moodle* belum diintegrasikan dengan mana-mana sistem maklumat universiti. Akaun pelajar dan pensyarah dibuat secara manual dengan memuat naik fail teks yang mengandungi senarai maklumat pelajar dan pensyarah ke LMS *Moodle* oleh pentadbir LMS *Moodle*. Penggunaan LMS *Moodle* dapat membantu segala permasalahan daripada segi teknikal dan amalan terbaik serta dirujuk kepada komuniti pengguna *Moodle* dari IPTA menerusi MEIPTA.

Jadual 20.4 Bilangan kursus aktif

Semester/Sesi	Bilangan Kursus Aktif
Sem 1 2008/2009	2
Sem 2 2008/2009	2
Sem 1 2009/2010	3
Sem 2 2009/2010	25

Penggunaan LMS *Moodle* pada setiap semester dalam Jadual 20.4 adalah dari Fakulti Sistem Komputer dan Kejuruteraan Perisian sahaja dan penggunaan LMS *Moodle* masih belum meluas di peringkat universiti. Punca utama peningkatan bilangan kursus yang aktif dalam LMS *Moodle* ialah

perkongsian nilai daripada pensyarah yang menggunakan LMS *Moodle* dan juga didorong oleh permintaan pelajar yang telah menggunakan LMS *Moodle* pada setiap semester sebelumnya. Tiada latihan formal yang dianjurkan kepada pensyarah berkaitan penggunaan LMS *Moodle* dan hanya bergantung kepada perkongsian pengalaman pensyarah yang pernah menggunakannya. Antara faktor lain yang telah menyebabkan peningkatan bilangan kursus yang aktif ialah pihak pengurusan Fakulti Sistem Komputer dan Kejuruteraan Perisian telah meletakkan penggunaan e-Pembelajaran sebagai salah satu sasaran kerja tahunan (SKT) pensyarah setelah mengenal pasti tahap kesediaan pensyarah. Contoh perkongsian nilai daripada segi penggunaan e-Pembelajaran secara amnya dan LMS *Moodle* secara khususnya adalah seperti berikut:

- i. Menjadi penyelesaian kepada masalah penggunaan kertas untuk tujuan aktiviti pentaksiran (*assessment*) terutamanya kuiz melalui penggunaan kuiz atas talian dalam LMS *Moodle*.
- ii. Menjadi penyelesaian kepada masalah urusan fotokopi soalan kuiz yang mana pensyarah mungkin perlu menunggu untuk menggunakan mesin fotokopi. Penggunaan mesin fotokopi yang terhad kepada waktu pejabat sahaja juga boleh diatasi melalui kuiz atas talian dalam LMS *Moodle*.
- iii. Menjadi penyelesaian kepada maklum balas yang lambat tentang pencapaian pelajar seperti keputusan kuiz melalui kuiz atas talian. Melalui pemarkahan secara automatik yang terdapat dalam kuiz atas talian, masa pensyarah menanda kertas kuiz pelajar dapat dijimatkan serta pensyarah dapat juga menilai dengan lebih cepat dan tepat penguasaan pelajar terhadap sesuatu hasil pembelajaran.
- iv. Menjadi penyelesaian kepada pembelajaran sesama rakan sekelas melalui penggunaan forum. Forum juga boleh dijadikan sebagai alat untuk meningkatkan produktiviti masa pensyarah kerana pensyarah tidak perlu mengulang jawapan untuk menjawab persoalan yang sama dikemukakan oleh pelajar. Malah pelajar sendiri boleh membantu pelajar yang telah berjaya menguasai sesuatu hasil pembelajaran dan menerangkannya kepada pelajar yang masih belum menguasainya.
- v. Menjadi penyelesaian kepada urusan penghantaran fail atau dokumen terutamanya bagi aktiviti pentaksiran *hands-on* bagi kursus pengaturcaraan. Kaedah menghantar melalui storan *flash memory* atau *pendrive* boleh meningkatkan risiko komputer terdedah dengan virus komputer. Penghantaran fail melalui email juga didapati menimbulkan masalah daripada segi pengurusan penghantaran seperti untuk mengenal pasti nama pelajar yang tidak membuat penghantaran dokumen adalah menyulitkan. Melalui penggunaan LMS *Moodle*, urusan tersebut dapat diatasi dan memberi nilai kepada pensyarah

- daripada segi mengurus dokumen yang dihantar oleh pelajar dengan lebih cepat dan sistematik.
- vi. Menjadi penyelesaian sebagai kaedah penyampaian alternatif sekiranya berlaku keadaan-keadaan yang menyebabkan sesi bersemuka tidak dapat dijalankan seperti isu H1N1, bekalan elektrik terputus, penghawa dingin tidak berfungsi, panggilan mesyuarat penting, bertugas di luar ibu pejabat dan lain-lain. Keadaan-keadaan tersebut akan mengganggu perjalanan perancangan pembelajaran dan adalah perkara yang tidak dapat dielak. Namun dengan adanya LMS, aktiviti P&P dapat dirangka seperti membuat perbincangan melalui forum, membaca artikel dan menulis ringkasan untuk dihantar melalui atas talian dan bermacam-macam aktiviti lain yang difikirkan sesuai oleh pensyarah untuk memenuhi tuntutan hasil pembelajaran kursus.
  - vii. Pemantauan melalui fungsi laporan yang ada dalam LMS *Moodle* juga memudahkan pensyarah memantau pelajar dan menganalisa tabiat belajar pelajar di LMS daripada segi masa dan tempat. Laporan ini juga boleh digunakan oleh pensyarah sebagai input untuk menyusun strategi pembelajaran yang lebih berkesan dan juga tujuan peningkatan kualiti secara berterusan (*Continous Quality Improvement, CQI*).

Perkongsiannya menyebabkan ramai pensyarah di FSKKP mula menggunakan LMS *Moodle* kerana telah banyak membantu urusan mereka selain dapat mempertingkatkan keberkesanan pembelajaran pelajar. Caranya apabila mereka yang berkongsi juga mengamalkan atau mempraktikkan penggunaan LMS dalam urusan pengajaran dan pembelajaran dengan cara mendapat nilai dari LMS tersebut. Penekanan terhadap hasil nilai yang diperoleh pensyarah berbanding dengan menceritakan fungsi-fungsi yang ada dalam LMS dirasakan dapat menarik dengan lebih ramai pensyarah untuk menggunakan LMS. Penggunaan konsep kesan gandaan (*multiplier effect*) terhadap pensyarah yang mempraktikkan dan berkongsi nilai, maka semakin ramailah pengguna baharu dalam kalangan pensyarah akan mencuba untuk memanfaatkan LMS dalam urusan mereka. Selain itu, penggunaan ini didorong oleh permintaan pelajar (*demand*) dan juga sebagai sasaran kerja tahunan (SKT). Pemerhatian secara kasar mendapati keterbukaan para pensyarah untuk sentiasa berkeinginan mempertingkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran merupakan faktor utama yang membuatkan para pensyarah berminat untuk memanfaatkan teknologi e-Pembelajaran dalam urusan mereka.

## **Penutup**

Secara keseluruhan, e-Pembelajaran telah dilaksanakan di UMP melalui platform yang telah disediakan walaupun masih belum di tahap maksimum. Ini disebabkan beberapa kekangan sama ada daripada segi kelemahan prasarana mahupun tahap kesedaran pensyarah sendiri yang masih belum terbudaya dengan e-Pembelajaran. Walau bagaimanapun, pihak UMP sedang mengambil inisiatif untuk memantapkan dan seterusnya menjadikan e-Pembelajaran sebagai satu lagi platform pembelajaran supaya pengajaran dan pembelajaran di UMP lebih inovatif.

## **BAB 21**

### **e-Pembelajaran@USIM**

Mohd Ilias M. Shuhud  
Norita Md Norwawi  
Mohd Saiful Abdul Samad  
Mohd Faizal Mohd Fuaad

#### **Pengenalan**

Projek pembangunan platform sistem e-Pembelajaran di USIM telah bermula pada sekitar tahun 2003, iaitu dengan memulakan kajian perbandingan platform yang sesuai dengan keperluan di USIM. Projek e-Pembelajaran juga termasuk antara sistem maklumat yang akan dibangunkan dalam Pelan Strategik ICT pada awal penubuhan USIM. Antara platform yang telah dikaji ialah perisian *Claroline* dan *Moodle* dan kertas kajian tersebut telah dibentangkan oleh Jawatankuasa e-Pembelajaran. Pada tahun 2006 sistem pengurusan pembelajaran atau *Learning Management System (LMS)* yang diberi nama *e-Kuliyah* telah dibina dan diuji dengan kerjasama pihak pembekal. Walau bagaimanapun, Jawatankuasa e-Pembelajaran USIM memutuskan bahawa sistem ini tidak dapat diteruskan oleh sebab yang tertentu. Kesedaran kepada peri pentingnya untuk e-Pembelajaran dilaksanakan di USIM, Pusat Pengurusan Ilmu dan Teknologi Maklumat (PPITM) yang kini dikenali sebagai Pusat Teknologi Maklumat (PTM) telah menyusun semula strateginya untuk memperoleh LMS yang baru dan stabil. LMS yang baharu telah diperolehi daripada institusi yang berpengalaman dalam penggunaan sistem tersebut dalam pembelajaran dan pengajarannya serta telah melalui beberapa peringkat penambahbaikan. Pembelian sistem daripada pembekal yang juga mempunyai *core business* yang sama, iaitu pendidikan tinggi telah memudahkan lagi perolehan dan pelaksanaan yang lebih stabil dan fleksibel.

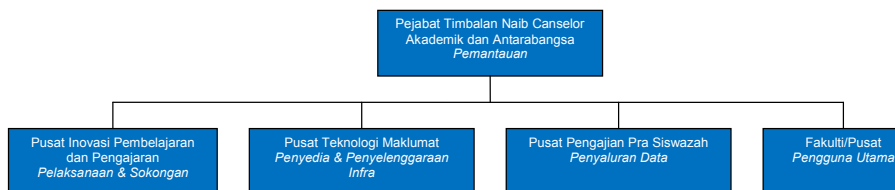
Pada awal tahun 2008, PPITM telah memulakan kerjasama dengan Universiti Terbuka Malaysia (OUM) di bawah anak syarikatnya Multimedia

Technology Enhancement Operations (METEOR) Sdn. Bhd. untuk memperoleh LMS bagi menggantikan sistem *e-Kuliyah* yang tidak dapat dilaksanakan. LMS yang baru dikenali sebagai *myLMS* Ver 4.0 ini telah mula digunakan pada 21 Julai 2008 selepas beberapa sesi latihan diberikan kepada semua staf akademik oleh METEOR Sdn. Bhd. dengan kerjasama PPITM. Pelaksanaan sistem *myLMS* secara rasminya menjadikan e-Pembelajaran di USIM telah melangkah setapak lagi, seiring dengan institusi pengajian tinggi awam lain.

### Tadbir Urus e-Pembelajaran

Projek sistem e-Pembelajaran ini pada asalnya di bawah tanggungjawab Pusat Teknologi Maklumat yang diketuai oleh seorang Timbalan Pengarah (Bahagian Pengurusan Ilmu) dan seorang Pegawai Teknologi Maklumat Kanan. Pusat ini bertanggungjawab melapor terus kepada Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa) dalam melaksanakan e-Pembelajaran di USIM. Sebuah jawatankuasa telah ditubuhkan bagi memantau pembangunan dan pelaksanaan projek sistem e-Pembelajaran di USIM. Jawatankuasa yang diberi nama Jawatankuasa e-Pembelajaran USIM ini dianggotai oleh wakil-wakil dari setiap fakulti dan beberapa anggota pentabiran pengurusan tertinggi. Y. Bhg. Prof. Dato Muhammad Muda yang pada ketika itu merupakan Dekan Fakulti Ekonomi dan Muamalat (kini Naib Canselor USIM) adalah pengerusi pertama jawatankuasa ini. Ia kemudiannya diterajui pula oleh Y.Bhg. Prof Dr. Naim Hj Ahmad dari Fakulti Kepimpinan dan Pengurusan (FKP) sehingga akhir 2009.

Walau bagaimanapun, berikutan dengan penstrukturan semula Pusat Tanggungjawab di USIM mulai Januari 2010, jawatankuasa tersebut telah dibubarkan dan Pusat Inovasi Pembelajaran dan Pengajaran (PIPP) atau *InnoLearning Centre* (ILC) telah ditubuhkan bagi mengambil alih tanggungjawab pelaksanaan e-Pembelajaran secara khusus memberi latihan dan sokongan kepada staf akademik untuk memantapkan pembelajaran dan pengajaran di USIM. Rajah 21.1 menunjukkan struktur pusat tanggungjawab terkini yang berkaitan dengan e-Pembelajaran di USIM mulai Februari 2010.



Rajah 21.1 Struktur organisasi terkini pusat tanggungjawab berkaitan e-Pembelajaran

## ***Peranan Pusat Inovasi Pembelajaran dan Pengajaran***

Pusat Inovasi Pembelajaran dan Pengajaran (PIPP) atau *InnoLearning Centre* (ILC) ditubuhkan pada Januari 2010 dan diletakkan di bawah tanggungjawab Timbalan Naib Canselor (Akademik dan Antarabangsa). Dua buah unit ditubuhkan di bawah PIPP bagi melaksanakan peranan dan tanggungjawabnya, iaitu Unit Jaringan Pembelajaran dan Unit Kelayakan dan Pengiktirafan. Y.Bhg. Dr. Che Wan Zanariah yang merupakan pensyarah kanan Fakulti Sains dan Teknologi (FST) dilantik sebagai Pengarah pertama pusat tanggungjawab ini. Selain daripada menyediakan latihan dan sokongan berkaitan pembelajaran dan pengajaran kepada staf akademik, PIPP juga bertanggungjawab menyelaraskan pelaksanaan e-Pembelajaran di USIM. PIPP juga dianggotai oleh seorang Timbalan Pendaftar Kanan, dua orang Penyelaras, dua orang Penolong Pendaftar, seorang Penolong Pegawai Sistem Maklumat, dua orang Setiausaha Pejabat dan dua orang Pembantu Tadbir.

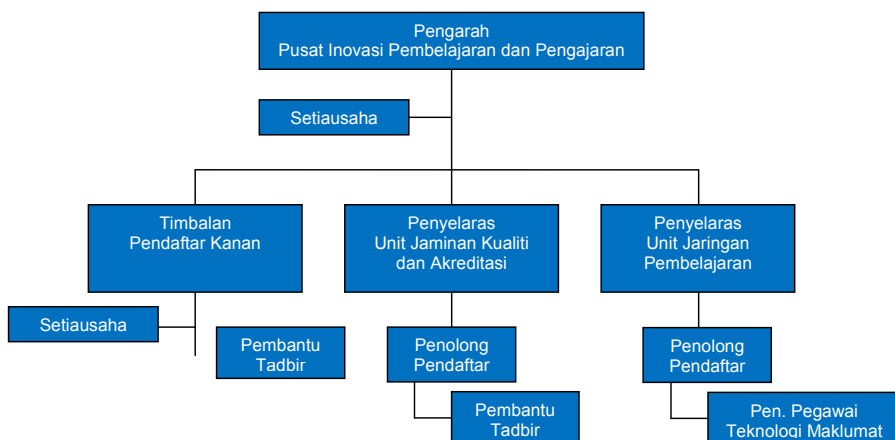
### ***Unit Jaringan Pembelajaran***

Unit Jaringan Pembelajaran (UJP) ditubuhkan di bawah PIPP pada Febuari 2010. Seorang Penyelaras dan seorang Penolong Pegawai Sistem Maklumat dilantik untuk menyelaraskan pelaksanaan e-Pembelajaran di USIM. En. Mohd Ilias M. Shuhud (pensyarah FST) dilantik sebagai Penyelaras Pelaksanaan e-Pembelajaran dan dibantu oleh En. Mohd Faizal Mohd Fuaad (Pen. Pegawai Teknologi Maklumat). UJP bertanggungjawab meneruskan dan menggiatkan lagi usaha-usaha pelaksanaan e-Pembelajaran yang telah diasaskan oleh Pusat Teknologi Maklumat di bawah Unit Teknologi Pengajaran bersama Jawatankuasa e-Pembelajaran USIM. Bagi melaksanakan tanggungjawab tersebut UJP telah menyusun strateginya untuk meneruskan proses pelaksanaan e-Pembelajaran yang dirancang secara berperingkat dari tahun 2010 hingga 2011 adalah pada fasa pertamanya, iaitu memastikan peningkatan penggunaan sistem *myLMS* daripada 10% kepada 60% oleh staf akademik, memastikan 100% kursus pengajaran boleh diakses melalui sistem *myLMS* dan memperkenalkan Polisi e-Pembelajaran USIM yang bakal diluluskan oleh pengurusan tertinggi sebelum berakhir tahun 2010 ini. Antara tugas yang dijalankan oleh UJP adalah seperti berikut :

- i. Mengadakan siri bengkel latihan sistem *myLMS* kepada para staf akademik untuk ke semua fakulti dan pusat.
- ii. Memberi khidmat sokongan kepada sebarang aduan dan pertanyaan berkaitan sistem *myLMS*, sistem *MyLinE* dan sistem e-Pembelajaran lain yang berkaitan.

- iii. Menyampaikan taklimat untuk sistem e-Pembelajaran kepada pelajar dan staf akademik baharu.
- iv. Memantau dan melaporkan status semasa mengenai tahap penggunaan sistem e-Pembelajaran.
- v. Mengkaji dan merancang penambahbaikan dan penaiktarafan sistem e-Pembelajaran.
- vi. Menyokong dan penyediaan e-Kandungan untuk pembelajaran dan pengajaran.
- vii. Membantu dan menyokong peranan dan tanggungjawab PIPP selain pelaksanaan e-Pembelajaran.

Rajah 21.2 menunjukkan struktur organisasi Pusat Inovasi Pembelajaran dan Pengajaran sedia ada.



Rajah 21.2 Struktur organisasi pusat Inovasi Pembelajaran dan Pengajaran

### ***Peranan Pusat Teknologi Maklumat***

Pusat Teknologi Maklumat (PTM) yang dahulunya dikenali sebagai Pusat Pengurusan Ilmu dan Teknologi Maklumat (PPITM) merupakan antara pusat tanggungjawab yang signifikan di USIM. Sebelum penstrukturan pentadbiran dilaksanakan, PPITM terbahagi kepada dua sayap, iaitu Bahagian Teknologi Maklumat dan Bahagian Pengurusan Ilmu. Pusat tanggungjawab ini dianggap sebagai tulang belakang kepada kelancaran sistem pentadbiran USIM. Pengarahnya Y.Bhg. Dr. Kamarudin Saadan juga merupakan Felo Kanan di Fakulti Sains dan Teknologi. Penstrukturan pentadbiran USIM yang bermula pada akhir Disember 2010, menyaksikan PPITM diberi penumpuan yang lebih

kepada hal-hal yang lebih terfokus kepada sistem maklumat sahaja. Antara perubahan yang terbesar ialah pengguguran Bahagian Pengurusan Ilmu serta unit-unit di bawahnya, iaitu Unit Penerbitan, Unit Teknologi Pengajaran, Unit Kembangan Ilmu, dan Unit Multimedia & Laman Web. Sebagaimana yang telah dinyatakan, fungsi Unit Teknologi Pengajaran yang telah menjalankan pelaksanaan e-Pembelajaran telah diletakkan di bawah tanggungjawab PIPP yang lebih bertepatan dengan objektifnya. Unit-unit lain telah dipindahkan kepada pusat tanggungjawab yang bersesuaian dengan peranan dan tugas mereka.

Walau bagaimanapun, PTM masih memainkan peranan yang amat penting dalam pelaksanaan e-Pembelajaran di USIM. PTM bertanggungjawab memastikan infrastruktur yang menyokong sistem *myLMS* dan sistem e-Pembelajaran yang lain berjalan dengan lancar. Kepakaran Pegawai Sistem Maklumat PTM seperti pentadbiran pangkalan data, penyelenggaraan *server*, pembangunan aplikasi, keselamatan maklumat dan sebagainya masih diperlukan untuk membantu PIPP dalam mencapai matlamatnya. PTM merupakan khidmat sokongan peringkat kedua dalam penyelesaian isu teknikal sistem *myLMS* selepas PIPP yang merupakan khidmat sokongan peringkat pertama.

### **Polisi e-Pembelajaran**

Dalam Pelan Strategik Pengajian Tinggi Negara (PSPTN), e-Pembelajaran diletakkan sebagai salah satu projek agenda kritikal (CAP) untuk dilaksanakan oleh setiap Institusi Pengajian Tinggi Awam. USIM telah mencapai sasaran yang telah ditetapkan dalam projek agenda kritikal, iaitu setiap IPTA mesti mempunyai platform e-Pembelajaran. Di USIM, projek ini termasuk antara bidang keberhasilan utama (KRA) yang telah diumumkan oleh Y.Bhg. Naib Canselor USIM, Prof. Dato' Muhammad bin Muda. Oleh yang demikian, adalah perlu bagi USIM mempunyai Polisi e-Pembelajarannya sendiri.

Polisi e-Pembelajaran USIM sebenarnya telah mula dirangka pada Jun 2009 oleh Pegawai Teknologi Maklumat Kanan, Unit Teknologi Pengajaran Encik Mohd Saiful Abdul Samad melalui Jawatankuasa e-Pembelajaran USIM. Walau bagaimanapun, polisi tersebut masih diperingkat draf kerana kekangan tertentu. Setelah tertubuhnya Unit Jaringan Pembelajaran pada Februari 2010 di bawah PIPP, draf polisi tersebut terus dibawa untuk dimurnikan dengan melalui beberapa sesi perbincangan di peringkat PIPP dan telah dibentangkan secara tidak rasmi dengan Naib Canselor untuk mendapatkan pandangan beliau. Seterusnya polisi tersebut dimurnikan lagi setelah mendapat pendedahan dan panduan daripada bengkel yang dianjurkan bersama oleh Majlis Ketua-Ketua

Penyelaras e-Pembelajaran IPTA (MEIPTA) yang merupakan sebuah majlis yang banyak membantu dalam pembangunan seiring antara IPTA dalam pembangunan e-Pembelajaran. Di MEIPTA, USIM diwakili oleh dua orang wakil tetap iaitu Prof. Madya Dr. Norita Md. Norwawi (FST) dan En. Mohd Ilias M. Shuhud (Penyelaras Unit Jaringan Pembelajaran PIPP).

Polisi e-Pembelajaran USIM dijangka akan digunakan secara rasmi sebelum berakhir tahun 2010 ini setelah mendapat kelulusan oleh Majlis Pengurusan Universiti. Polisi yang akan diumumkan diharap akan disambut baik oleh semua pihak dan seterusnya membantu dalam proses pelaksanaan e-Pembelajaran di USIM dengan lebih berkesan. Walau bagaimanapun, penguatkuasaan e-Pembelajaran masih terletak kepada inisiatif staf akademik untuk diaplikasikan dalam pembelajaran dan pengajaran mereka. Oleh yang demikian, sokongan daripada pengurusan universiti terutamanya fakulti juga amat diperlukan untuk melihat polisi ini dapat dilaksanakan dengan efektif dan mencapai matlamatnya.

USIM sentiasa berusaha memberikan prasarana yang terbaik kepada warganya sama ada di Kampus Nilai, mahupun di Kampus Pandan. Bagi memastikan kelancaran sistem maklumat universiti dan pelaksanaan e-Pembelajaran, USIM melalui PTM telah meningkatkan kelajuan jalur lebarnya kepada 20MBps dari 16MBps. Manakala bagi capaian Internet tanpa wayarnya, USIM mempunyai 64 *Wireless Access Point* di dalam kampus mahupun di kolej-kolej kediaman pelajar bagi memudahkan proses pembelajaran dan pengajaran serta komunikasi. Untuk memastikan semua pelajar tidak ketinggalan dalam penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi, USIM menyediakan 29 buah makmal komputer berkapasiti 10 hingga 50 orang pelajar di fakulti serta perpustakaan yang dilengkapi dengan capaian Internet dan perisian-perisian yang menyokong pembelajaran dan pengajaran. Setiap pelajar yang baru mendaftar dibekalkan dengan email peribadi yang beri secara percuma apabila pelajar menggunakan sistem *myLMS*. USIM juga telah mempunyai laman *webTV* yang dikenali sebagai *USIM Online* sebagai infrastruktur perhubungan awam secara digital dan penyampaian maklumat secara kreatif dan fleksibel untuk dimanfaatkan oleh warga USIM dan masyarakat luar.

## Sistem Pengurusan Pembelajaran

Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) pada hari ini telah menjadi salah satu sistem maklumat yang signifikan bagi sesebuah institusi pengajian tinggi. Dalam era siber ini, staf akademik memerlukan pengurusan yang lebih sistematik dan fleksibel bagi membolehkan mereka mengurus kursus

pengajaran di mana sahaja mereka berada dan pada bila-bila masa selagi terdapat capaian Internet. Pelajar juga mendapat faedah yang sama untuk pembelajaran mereka. LMS memberikan mereka satu pendekatan baharu yang inovatif dalam mengulang kaji pelajaran dan pelajar bukan sahaja boleh membuat rujukan pada bila-bila masa dan di mana sahaja, malah mereka boleh mengulangi kuliah atau rakaman tutoran seberapa kerap yang mereka perlukan. Kandungan video yang dipaparkan di *USIM Online* boleh dipautkan pada sistem *myLMS* dan ini boleh membantu kepada pembelajaran berterusan oleh pelajar apabila pensyarah mereka memautkan video-video yang berkaitan dengan kursus yang diajar yang dirakam sendiri mahupun daripada sumber lain.

### ***Latar Belakang dan Ciri-Ciri Sistem myLMS***

Di USIM, *myLMS* telah dipilih untuk menjadi platform kepada sistem e-Pembelajaran atas beberapa faktor. Antara faktornya ialah kestabilan sistem tersebut yang telah melalui beberapa peringkat penambahbaikan dari versi 1.0 hinggalah ke versi 4.0. Di samping itu, prestasi dan keupayaannya dalam melayani lebih kurang 79,000 pelajar untuk lebih kurang 70 program di sebuah universiti pengajian jarak jauh dalam dan di luar negara juga menyumbang kepada pemilihannya. Sistem *myLMS* ialah sistem berasaskan web dan dibina dengan pengaturcaraan PHP. Sistem *myLMS* versi USIM telah melalui beberapa peringkat penambahbaikan sejak mula dilancarkan pada Julai 2008 dan USIM memiliki versinya yang ke 4. Jadual 21.1 adalah ciri-ciri yang terdapat dalam sistem *myLMS*.

### ***Pengurusan Data dan Maklumat Sistem myLMS***

Staf akademik dan pelajar USIM boleh memasuki sistem ini dengan menggunakan ID pengguna dan kata laluan yang sama seperti Portal eWadi. Sistem ini boleh dicapai melalui alamat URL <http://myLMS.usim.edu.my>. Sistem *myLMS* ini telah diintegrasikan dengan Sistem Maklumat Universiti (SMU) yang lain seperti Sistem A1-A'aliyah, Sistem Munazzim dan Portal E-Wadi. Ini bermakna pada awal semester, staf akademik akan dapat melihat dan mengurus kursus yang diajar pada semester berkenaan secara automatik. Sebelum itu, Pusat Pengajian Prasiswazah (PPPS) akan menetapkan kursus dan staf akademik serta pelajarannya melalui sistem A1-A'aliyah dan menjana jadual kuliah. Rajah 3 menunjukkan proses aliran data ke sistem *myLMS*. Data-data tersebut diperoleh daripada setiap fakulti kecuali Fakulti Perubatan,

Fakulti Pergigian dan Pusat Tamhidi. Seperti staf akademik, pelajar akan didaftarkan dengan semua kursus yang diambil pada semester berkenaan. Senarai kursus yang diambil akan dipaparkan selepas pelajar berjaya memasuki sistem tersebut. Bagi pelajar yang pertama kali *login*, mereka perlu memilih ID pengguna untuk akaun email yang akan dijadikan email rasmi pelajar sepanjang pengajian. Aplikasi email telah diintegrasikan dengan sistem ini dan menggunakan perkhidmatan percuma daripada Google Apps.

Jadual 21.1 Ciri-ciri dan matriks aksesibiliti mengikut kategori pengguna sistem *myLMS*

Bil	Ciri-Ciri	Kategori Pengguna		
		Pelajar	Staf Akademik	Pentadbir Sistem
1	Pengurusan Bahan/ <i>Course Material</i>	√	√	√
2	Pengumuman/ <i>Announcement</i>	√	√	√
3	Forum/ <i>Chat</i>	√	√	√
4	Glossari/ <i>Glossary</i>	√	√	√
5	Pengkongsian Fail/ <i>Shared Folder</i>	√	√	√
6	Kerja Kursus Online/ <i>Online Assignment</i>	√	√	√
7	Penilaian Online/ <i>Online Assessment</i>	√	√	√
8	Bank Soalan Ujian/ <i>Test Bank</i>		√	√
9	Pengurusan Pemarkahan/ <i>Grade Books</i>		√	√
10	Pentadbiran Pelajar/ <i>Students Administration</i>		√	√
11	Pengesanan dan Pemantauan/ <i>Tracking and Monitoring</i>		√	√
12	Pengurusan Kelas/ <i>Class Management</i>		√	√
13	Pengurusan Organisasi/ <i>Organization Management</i>			√
14	Pengurusan Kursus/ <i>Course Management</i>			√
15	Pengurusan Komuniti/ <i>Community Management</i>			√

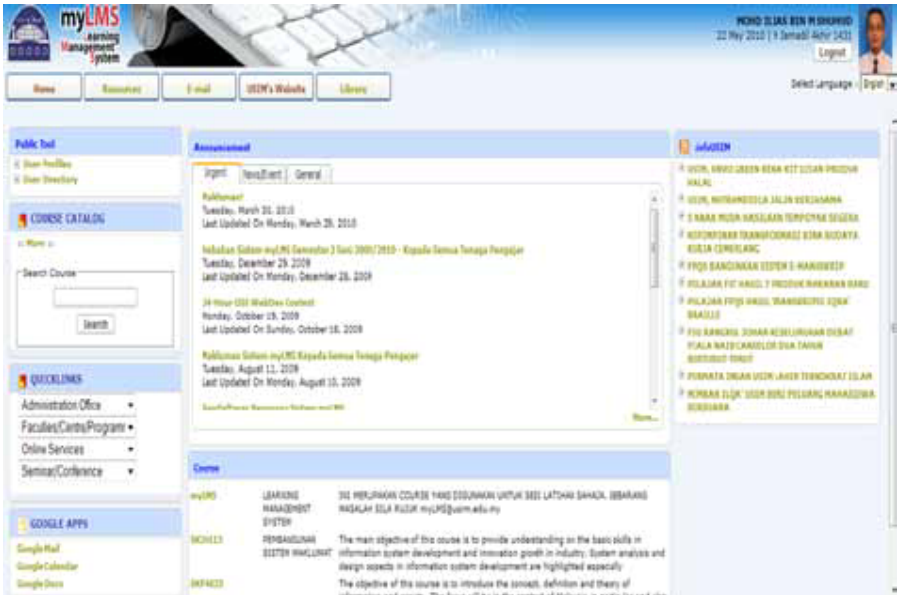
16	Pengurusan Pengguna/ <i>User Management</i>			√
17	Perkakasan Umum/ <i>Public Tools</i>			√
18	Pengurus Data/ <i>Data Manager</i>			√
19	Laporan/ <i>Reports</i>			√
20	Sokongan Pengguna/ <i>User Supports</i>			√
21	Reka bentuk Sistem/ <i>System Design</i>			√
22	Email	√	√	√



Rajah 21.3 Proses aliran data ke sistem *myLMS* sebelum semester baru bermula



Rajah 21.4 Contoh Paparan *Login* Masuk



Rajah 21.5 Contoh Paparan Utama

Search

Tip: Keyword could be a Username / Fullname / StudentID / StaffID / IC Number.

51 record(s) founds - you are at page 1 of 2 Record(s) per page 50

Course ID	Online Discussion Title	User Fullname	StudentID	Message Post by User	Online Discussion Title Total	Average Posting
SKF4033	Structured Online Discussion 1	ASHWYI B SALEHAN	1070791	1	76	0.01
SKF4033	Structured Online Discussion 1	AZLIHDA BINTI MAT JUSOH	1074609	0	76	0.01
SKF4033	Structured Online Discussion 1	FARAH HAZELAH MD SHUKOR	1070813	1	76	0.01
SKF4033	Structured Online Discussion 1	HARTINI BINTI SOOP	1070794	1	76	0.01
SKF4033	Structured Online Discussion 1	JAMALAH BINTI MOHD PLAD	1070810	1	76	0.01
SKF4033	Structured Online Discussion 1	KHAIRUL ARAPAT BIN WAHET	1070812	1	76	0.01
SKF4033	Structured Online Discussion 1	MUHAMMAD FAZAL BIN HASAN @ CHE HASAN	1071440	0	76	0.01
SKF4033	Structured Online Discussion 1	MUHAMMAD ZAILLI BIN YAKOP	1070809	0	76	0.04
SKF4033	Structured Online Discussion 1	MUHD FAZLIZ B ISAR	1070792	1	76	0.01
SKF4033	Structured Online Discussion 1	MUHD HANAFIHA B MUHD TAHIR	1071433	0	76	0.04
SKF4033	Structured Online Discussion 1	MUHD ILIAS BIN H SHUHUD	1301	0	76	0.01
SKF4033	Structured Online Discussion 1	MUHD SAIFUDDIN BIN DOLLAR	1071432	1	76	0.01

Rajah 21.6 Contoh Paparan Pantauan Maklum balas di Forum

## Pembangunan e-Kandungan

Pembangunan e-Kandungan berarahan diletakkan dalam perancangan fasa kedua pelaksanaan e-Pembelajaran, iaitu bermula pada pertengahan tahun 2011. Hal ini disebabkan penumpuan pada masa ini adalah untuk meningkatkan penggunaannya dalam kalangan staf akademik dan pelajar serta peratusan

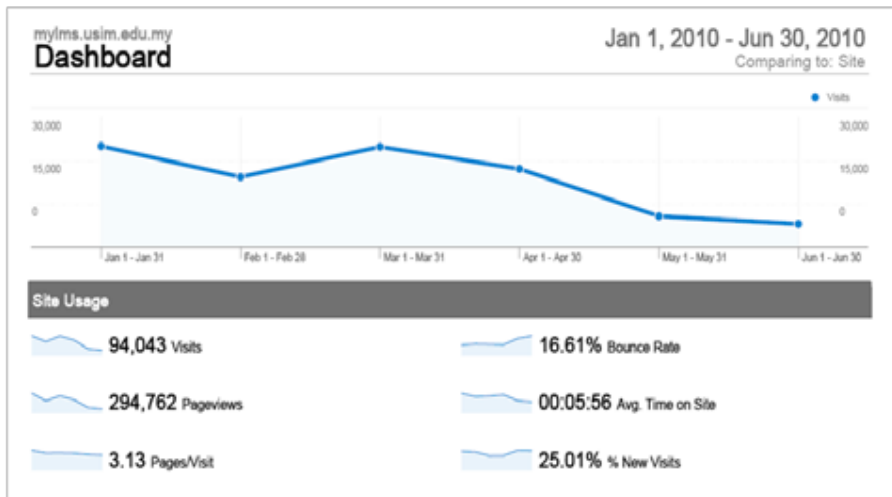
penggunaannya setakat akhir tahun 2009 ialah sekitar 10% peratus sahaja. Selain itu, faktor kekangan tenaga profesional dalam pembinaan e-Kandungan multimedia berarahan dan juga kekangan kewangan menyebabkan pembangunan e-Kandungan tidak menjadi agenda utama pada masa ini. Walau bagaimanapun, staf akademik wajib memuat naik maklumat kursus mereka ke dalam sistem *myLMS* dalam format *PDF* ataupun *.doc* untuk digunakan oleh pelajar. Penyediaan kandungan lain seperti nota, contoh soalan, pautan video dan lain-lain adalah digalakan untuk membantu proses e-Pembelajaran. Pembinaan e-Kandungan atas inisiatif pensyarah sendiri adalah digalakkan dan akan dibantu oleh UJP.

### Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Penggunaan *myLMS* pada asasnya adalah atas inisiatif staf akademik sendiri. Sekiranya staf akademik tidak menggunakannya, maka pelajar juga tidak akan menggunakannya. Walau bagaimanapun, pihak pengurusan Fakulti Ekonomi dan Muamalat telah mula mewajibkan semua staf akademik menggunakan *myLMS* dalam proses pembelajaran dan pengajaran mereka. Dalam Polisi e-Pembelajaran USIM yang dicadangkan, telah mewajibkan para staf akademik memuat naik maklumat kursus masing-masing dan maklumat yang terdapat dalam fail akademik fizikal mereka. Sistem penilaian kursus dan pensyarah (e-Nilai) yang digunakan oleh pelajar pada akhir Semester 1 2010/2011 ini akan mempunyai soal selidik mengenai penggunaan sistem *myLMS*. Berdasarkan daripada statistik sehingga 12 Ogos 2010, didapati jumlah penggunaan aktif *myLMS* masih lagi pada tahap rendah iaitu 35.6%. Walau bagaimanapun, jumlah tersebut sebenarnya telah mencatat peningkatan sebanyak 25.6% berbanding pada akhir tahun 2009, iaitu sekitar 10% sahaja.

Oleh itu, Polisi e-Pembelajaran USIM dan pelan pelaksanaan UJP Fasa 1 diharap dapat meningkatkan peratusan pengguna kepada 60% pada akhir tahun 2010 ini. Mulai Semester, 1 2010/2011 kesemua kursus peringkat Ijazah Sarjana Muda dan Sarjana yang ditawarkan akan didaftarkan dalam sistem *myLMS*. Arah aliran capaian ke sistem *myLMS* dari Januari 2010 hingga Jun 2010 adalah seperti dalam Rajah 21.6. Arah aliran penggunaan *myLMS* pada Rajah 21.7 tersebut memperlihatkan bagaimana lazimnya sistem *myLMS* digunakan di USIM. Penggunaan yang tinggi pada awal semester mungkin berlaku apabila staf akademik memuat naik bahan-bahan kursus mahupun jadual kerja kursus yang di muat turun oleh pelajar. Walau bagaimanapun, tidak semua staf akademik menggunakan ciri-ciri lain sistem *myLMS* secara berterusan sepanjang semester seperti forum. Ini menyebabkan penurunan pada pertengahan semester. Peningkatan pada hujung semester mungkin

disebabkan pelajar mahu mendapatkan semula bahan-bahan kursus untuk membuat ulang kaji menjelang peperiksaan akhir. Cuti semester berlangsung sejurus peperiksaan akhir tamat menyebabkan penurunan penggunaan yang mendadak.



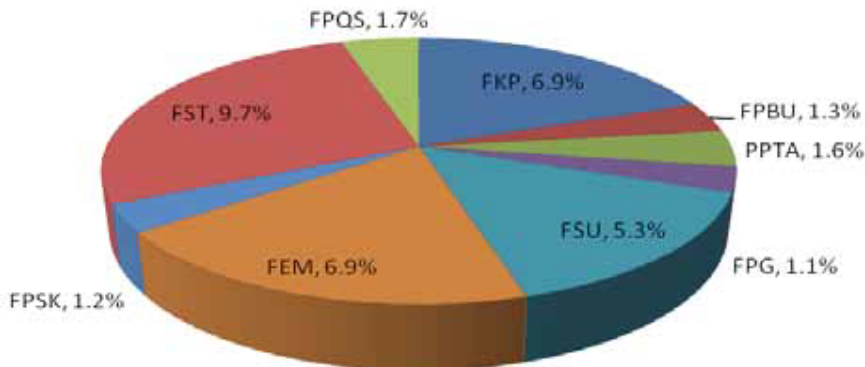
Rajah 21.7 Arah aliran Capaian *myLMS* Sepanjang Januari hingga Jun, 2010

Jadual 21.2 menunjukkan jumlah keseluruhan kursus ditawarkan untuk program-program prasiswazah setakat ini sebanyak 829 kursus. Keseluruhan jumlah tersebut telah selesai didaftarkan ke dalam sistem *myLMS* untuk digunakan oleh para staf akademik dalam pembelajaran dan pengajaran mereka. Pada akhir 2009 peratusan kursus aktif ialah sekitar 10% sahaja. Walau bagaimanapun, berdasarkan data yang diperolehi pada 12 Ogos 2010 jumlahnya telah meningkat kepada 35.6%, iaitu peningkatan sebanyak 25.6%. Hal ini mungkin kesan daripada saranan Y.Bhg. Naib Canselor kepada para staf akademik agar memuat naik maklumat kursus mereka ke dalam sistem *myLMS* sepertimana yang terdapat dalam fail pengajaran. Timbalan Dekan Akademik juga telah diminta untuk memastikan setiap staf akademik memuat naik maklumat kursus masing-masing. Peranan pihak PIPP dalam menyediakan latihan untuk para staf akademik dalam siri bengkel latihannya dan khidmat sokongan berterusan juga menyumbang kepada peningkatan ini. Walau bagaimanapun, sasaran yang ditetapkan pada akhir tahun ini ialah 60% pengguna aktif. Pemantauan yang berterusan oleh pihak PIPP di bawah UJP perlu dilaksanakan untuk memastikan para staf akademik yang tidak aktif diberikan perhatian.

Namun, jumlah peratusan kursus yang tidak aktif sebanyak 64.4% adalah termasuk kursus-kursus yang tidak ditawarkan pada semester ini. Oleh yang demikian, tidak semestinya kursus tidak aktif tersebut tidak aplikasikan oleh staf akademik tersebut dengan sengaja. Definisi aktif pada masa ini ialah penggunaan mana-mana ciri-ciri yang terdapat pada sistem *myLMS* untuk menyokong proses pembelajaran dan pengajaran staf akademik. Fakulti Ekonomi dan Muamalat (FEM) merupakan fakulti yang mempunyai pengguna paling ramai menggunakan sistem *myLMS* untuk kursus yang ditawarkan oleh fakultinya, iaitu sebanyak 75% di mana 57 daripada 76 kursus menggunakan *myLMS* sebagai sokongan kepada pembelajaran dan pengajarannya. Walau bagaimanapun, daripada jumlah keseluruhan peratusan kursus aktif Fakulti Sains dan Teknologi menyumbang 9.7% daripada 35.6% keseluruhan kursus aktif. Fakulti berkenaan juga menawarkan kursus paling tinggi iaitu sebanyak 219 kursus. Rajah 21.8 memaparkan pecahan kursus yang aktif (35.6%) mengikut fakulti berdasarkan data yang direkodkan sehingga 12 Ogos 2010.

Jadual 21.2 Jumlah dan peratusan kursus Pra Siswazah yang telah didaftarkan di *myLMS* sehingga 12 Ogos 2010

Bil	Fakulti/ Pusat	Jumlah Kursus Ditawarkan	Jumlah Kursus Yang Telah Didaftarkan Di MyLMS	Jumlah Kursus Aktif	Jumlah Kursus Tidak Aktif	Peratus Kursus Telah Didaftarkan Di MyLMS	Peratus Kursus Aktif	Peratus Kursus Tidak Aktif	Pecahan Peratusan Kursus Aktif Fakulti Kepada Jumlah Keseluruhan Kursus Ditawarkan
1	Fakulti Kepimpinan & Pengurusan (FKP)	130	130	57	73	100	43.8	56.2	6.9
2	Fakulti Pengajian Bahasa Utama (FPBU)	38	38	11	27	100	28.9	71.1	1.3
3	Pusat Pengajian Teras Antarabangsa (PPTA)	59	59	13	46	100	22.0	78.0	1.6
4	Fakulti Pergigian (FPG)	72	72	9	63	100	12.5	87.5	1.1
5	Fakulti Syariah & Undang-Undang (FSU)	116	116	44	72	100	37.5	62.1	5.3
6	Fakulti Ekonomi & Muamalat (FEM)	76	76	57	19	100	75.0	25.0	6.9
7	Fakulti Perubatan Sains Kesihatan (FPSK)	62	62	10	52	100	16.1	83.9	1.2
8	Fakulti Sains & Teknologi (FST)	219	219	80	139	100	36.5	63.5	9.7
9	Fakulti Pengajian Quran & Sunnah (FPQS)	42	42	14	28	100	33.3	66.7	1.7
10	Unit Bahasa Arab (UBA)	1	1	0	1	100	0.0	100.0	0.0
11	Unit Bahasa Inggeris (UBI)	1	1	0	1	100	0.0	100.0	0.0
12	Pusat pembangunan kemahiran insaniah (PPKI)	11	11	0	11	100	0.0	100.0	0.0
13	FUPM	2	2	0	2	100	0.0	100.0	0.0
		<b>829</b>	<b>829</b>	<b>295</b>	<b>534</b>	<b>100</b>	<b>35.6</b>	<b>64.4</b>	<b>35.6</b>



Rajah 21.8 Pecahan peratusan Kursus Aktif (35.6%) mengikut fakulti kepada jumlah keseluruhan kursus yang ditawarkan

## Latihan e-Pembelajaran

PIPP di bawah Unit Jaringan Pembelajaran bertanggungjawab mengendalikan bengkel latihan sistem *myLMS* untuk staf akademik baharu dan juga lama yang memerlukan bimbingan lanjut. Tenaga pengajar dari METEOR Sdn. Bhd. akan diundang untuk menyampaikan sesi latihan ini untuk setiap fakulti selama setengah hari. Walau bagaimanapun bagi latihan secara tidak rasmi, ia dikendalikan oleh Penolong Pegawai Teknologi Maklumat PIPP sendiri.

## Modul Latihan

Sesi latihan pertama sistem *myLMS* di bawah PIPP telah berjaya dilaksanakan pada awal Julai 2010, iaitu seminggu sebelum Semester 1 Sesi 2010/2011 bermula. Modul latihan yang diberikan ialah 'Modul Asas Penggunaan Sistem *myLMS*' dan latihan bagaimana cara menggunakan kesemua ciri-ciri yang terdapat dalam sistem *myLMS*. Tenaga pengajar juga diminta untuk berkongsi pengalaman mereka agar peserta dapat memahami dan merancang persediaan kursus mereka. Walau bagaimanapun, latihan dimulakan dengan latihan penggunaan ciri-ciri asas dan amalan terbaik dalam penggunaan *myLMS*. Bengkel latihan akan diadakan di makmal komputer fakulti yang berkapasiti 50 orang peserta pada cuti semester.

Manual penggunaan dibekalkan secara bercetak dan juga secara digital. PIPP mengambil peluang untuk merakam sesi latihan anjurannya untuk dimuat naik ke *USIM Online* di bawah kategori 'Learning and Teaching'. Rakaman

video ini boleh membantu pengguna yang tidak dapat hadir ke sesi latihan ini supaya dapat mempelajarinya secara sendiri atau '*self learning*'.

## Isu dan Cabaran

Pelbagai isu dan cabaran dikenal pasti sepanjang pelaksanaan projek e-Pembelajaran ini iaitu:

- i. Berdasarkan statistik penggunaan, didapati sistem ini belum digunakan secara menyeluruh oleh staf akademik. Tahap penggunaan masih rendah jika dibandingkan dengan jumlah pengajar dan pelajar.
- ii. Keterbukaan untuk menggunakan sistem ini dalam proses pengajaran dan pembelajaran secara sukarela masih kurang.
- iii. Penggunaan sistem seolah-olah terhad kepada memuat naik nota kuliah sahaja sedangkan terdapat banyak fungsi lain yang boleh digunakan seperti tugas, forum, kuiz dan sebagainya.
- iv. Kemahiran penggunaan sistem masih kurang dan memerlukan latihan yang berterusan.
- v. Kadangkala terjadi masalah teknikal pada sistem yang disebabkan infrastruktur yang masih diperingkat asas.
- vi. Terdapat fungsi sistem yang boleh dipertingkatkan serta antara muka dan menu sistem yang boleh dipermudahkan untuk pengguna.
- vii. Terdapat isu kesesuaian sistem ini untuk digunakan untuk kursus tertentu terutamanya berkenaan mod pengajaran yang berbeza.
- viii. Kandungan digital pengajaran yang dimuat naik hanya tertumpu kepada bahan sedia ada iaitu slaid *PowerPoint* dan PDF sahaja. Bahan pengajaran berbentuk interaktif multimedia masih belum diaplikasikan.
- ix. Kepakaran dan sumber tenaga pasukan pembangunan yang minimum dalam membangunkan kandungan multimedia pengajaran yang diperlukan untuk membantu pensyarah menyediakan modul interaktif kursus.

## Perancangan Masa Depan

Dicadangkan supaya perkara berikut dilaksanakan pada masa hadapan:

- i. Di peringkat fakulti perlu diwujudkan pasukan e-Pembelajaran masing-masing dan sekurang-kurangnya mempunyai seorang penyelaras yang akan menjadi rujukan dan percambahan idea berkenaan pelaksanaan projek e-Pembelajaran.
- ii. Penghargaan atau anugerah khas kepada pengguna aktif sistem *myLMS* boleh diberikan kepada staf akademik dan merupakan salah satu inisiatif penggalakkan. Sebagai contohnya, merit boleh diberikan melalui penilaian Sistem Penilaian Kursus dan Pengajaran (e-Nilai).
- iii. Latihan penggunaan sistem yang berterusan perlu dilaksanakan bagi membolehkan pengguna memahami penggunaan ciri-ciri sistem.
- iv. Peningkatan infrastruktur ICT perlu dibuat bagi memastikan tiada gangguan pada sistem dan boleh dicapai sepanjang masa.
- v. Penambahbaikan kepada sistem secara berterusan juga diperlukan dengan mengambil kira maklum balas daripada pengguna. Walau bagaimanapun, kakitangan teknikal yang mencukupi diperlukan untuk memberikan tumpuan kepada keperluan pengubahsuaian dan penyelenggaraan sistem.
- vi. Bagi pelaksanaan pembangunan e-Kandungan multimedia secara dalaman, sebuah unit e-Kandungan perlu diwujudkan dan memerlukan kakitangan yang mempunyai kepakaran dalam teknologi rekaan berarahan atau *instructional design*. Pasukan lengkap yang diperlukan ialah *instructional designer, graphic designer, desktop publishers, multimedia programmer, animator, audio and video specialists*.

## Penutup

Pelaksanaan projek e-Pembelajaran memerlukan kerjasama semua pihak daripada pengurusan tertinggi hingga ke pengguna utama sistem iaitu staf akademik dan pelajar. Pengguna harus bersedia menerima dan melalui proses transformasi pembelajaran dan pengajaran dalam era ICT ini dengan penuh kesedaran dan kepercayaan bahawa sistem maklumat boleh membantu kepada pengurusan pembelajaran yang sistematik dan fleksibel. Pemikiran yang positif dan kreatif juga mampu menghasilkan inovasi dalam pembelajaran dan pengajaran.

## **BAB 22**

### **e-Pembelajaran@UniSZA**

Abd. Rahim Ramli  
Mohd Nordin Abdul Rahman

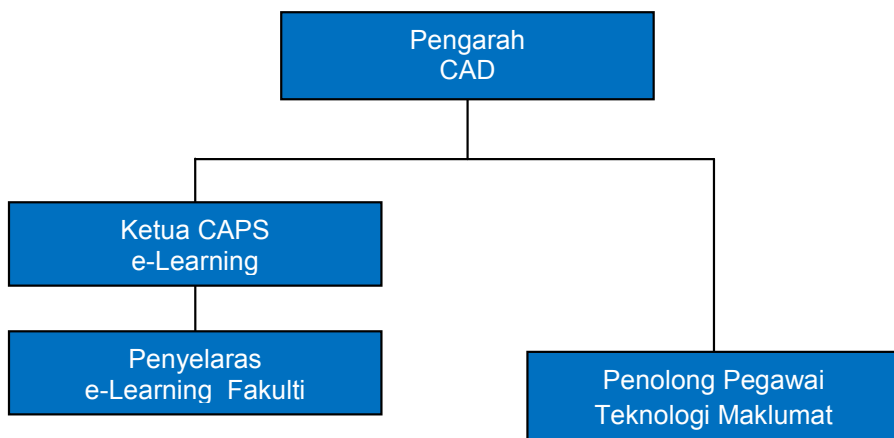
#### **Pengenalan**

Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA) yang dahulunya dikenali sebagai Universiti Darul Iman Malaysia telah ditubuhkan secara rasmi pada 1 Januari 2006. Bermula 1 Januari 2007, Kolej Ugama Sultan Zainal Abidin (KUSZA) telah menjadi sebahagian daripada UniSZA. Sehingga kini, UniSZA mempunyai dua kampus, iaitu Kampus Kota dan Kampus Gong Badak. Kampus ketiga, iaitu Kampus Besut dijangka akan mula beroperasi pada tahun 2011. Penggunaan pelantar *Learning Management Systems* (LMS) di UniSZA bermula pada awal penubuhan UniSZA lagi iaitu pada tahun 2006. Walau bagaimanapun, KUSZA sebelum itu telahpun menggunakan aplikasi LMS ini sejak tahun 2002. LMS yang digunakan berasaskan perisian sumber terbuka iaitu *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (*Moodle*) yang boleh dimuat turun daripada Internet. LMS yang digunakan di UniSZA dikenali sebagai KeLIP.

#### **Tadbir Urus e-Pembelajaran**

Aplikasi KeLIP diuruskan sepenuhnya oleh Pusat Pembangunan Akademik (CAD) UniSZA. Seorang Penolong Pegawai Teknologi Maklumat telah dilantik bagi mengurus sepenuhnya sebarang operasi teknikal yang berkaitan dengan KeLIP. Di samping itu, Pengurusan UniSZA juga telah melantik seorang Ketua Projek Agenda Kritikal (CAPS) bagi merancang, melaksana, memantau dan mendapat maklum balas dan penambahbaikan bagi pelaksanaan

KeLIP. Di samping itu, seorang penyelaras e-Pembelajaran juga dilantik di setiap fakulti bagi menguruskan perjalanan KeLIP. Rajah 22.1 di bawah adalah struktur organisasi umum pelaksanaan KeLIP di UniSZA.



Rajah 22.1 Struktur organisasi tadbir urus KeLIP

Manakala Pusat Teknologi Maklumat UniSZA (PTM) bertanggungjawab dalam menyediakan kemudahan infrastruktur, perkakasan dan perisian bagi pelaksanaan KeLIP. Kapasiti rangkaian komputer di Kampus Gong Badak 45Mbps dan di Kampus Kota adalah 34Mbps. Antara perkhidmatan utama yang telah diberikan oleh PTM adalah seperti berikut:

- i. Penyediaan sistem rangkaian komputer setempat dan juga penyambungan dengan Internet.
- ii. Menyediakan kemudahan perkakasan seperti komputer pelayan, komputer peribadi dan sebagainya.
- iii. Menyediakan makmal komputer di setiap fakulti dan juga makmal guna sama yang terletak di bangunan PTM.
- iv. Setiap pensyarah dibekalkan dengan komputer peribadi bagi melancarkan proses pengajaran dan pembelajaran.
- v. Membekalkan kemudahan perisian bagi tujuan membantu proses pembangunan dan *customization* aplikasi KeLIP.
- vi. LCD projektor dan komputer disediakan di setiap kelas bagi menyokong proses pembelajaran dan pengajaran secara atas talian.
- vii. Menyediakan sistem email, ruang untuk *Blog* dan laman web bagi setiap pensyarah untuk menyokong proses pembelajaran dan pengajaran secara atas talian.
- viii. Menyediakan khidmat bantuan dan aduan secara atas talian bagi setiap warga universiti untuk meningkatkan kecekapan perkhidmatan ICT.

- ix. Memastikan keselamatan aplikasi LMS dan perkhidmatan-perkhidmatan lain yang berkaitan daripada ancaman dalaman serta luaran.
- x. Memberi khidmat nasihat perundingan kepada setiap pensyarah dan pelajar bagi pelaksanaan e-Pembelajaran secara berkesan.

### **Polisi e-Pembelajaran**

Sehingga kini UniSZA masih lagi dalam proses pembentukan sebuah polisi yang komprehensif/khusus bagi pemantapan pelaksanaan e-Pembelajaran berkesan. Penyediaan polisi ini dijangka siap sepenuhnya pada Oktober 2010. Ketika ini, universiti berada diperingkat penggalakkan untuk setiap pensyarah menggunakan kemudahan LMS yang disediakan.

### **Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran**

UniSZA secara umumnya telah menyediakan fasiliti dan infrastruktur yang terbaik bagi memastikan pelaksanaan dan penggunaan platform e-Pembelajaran secara berkesan oleh setiap pensyarah dan pelajar. Sehingga kini, setiap pensyarah telah dibekalkan dengan sebuah komputer peribadi bagi memudahkan sebarang operasi pengemaskinian, muat naik dan muat turun bahan pengajaran dan pembelajaran.

Oleh sebab UniSZA mempunyai dua kampus yang berasingan, iaitu Kampus Gong Badak dan Kampus Kota, maka universiti telah menghubungkan antara dua kampus tersebut dengan sistem VPN dengan *bandwidth* 34Mbps. Oleh itu, komunikasi antara kampus dapat dilakukan secara terus tanpa melibatkan perkongsian laluan Internet dengan pengguna di luar universiti. Ketika ini *bandwidth* dalaman bagi Kampus Gong Badak ialah 45Mbps dan Kampus Kota ialah 34Mbps. Rangkaian komputer setempat bagi setiap kampus dihubungi dengan sistem pengkabelan fiber optik bagi memastikan prestasi rangkaian komputer sentiasa pantas dan efisien.

Kemudahan sistem *wireless* pula telah dibangunkan di seluruh kampus. Setiap bangunan akademik dan juga asrama di setiap kampus telah dipasang dengan *access point* bagi memastikan pensyarah dan pelajar mendapat capaian Internet berasaskan *hot-spot*. Bagi memastikan keselamatan terjamin, pengguna yang ingin menggunakan kemudahan *wireless* perlu mendapatkan ID dan kata laluan pengguna di Pusat Teknologi Maklumat.

## Sistem Pengurusan Pembelajaran

### *Fungsian Kelip @ UniSZA*

Platform e-Pembelajaran UniSZA (KeLiP) dipasang pada sebuah komputer pelayan khusus dan diurus selia oleh seorang Penolong Pegawai Teknologi Maklumat di CAD. Antara fungsi utama yang terdapat dalam aplikasi KeLiP adalah seperti berikut:

#### *Login*

KeLiP terbuka untuk semua kakitangan dan pelajar UniSZA. Sebelum menggunakan KeLiP kakitangan atau pelajar terlebih dahulu perlu mempunyai akaun email rasmi UniSZA yang menggunakan domain [udm.edu.my](mailto:udm.edu.my) untuk kakitangan atau [putra.udm.edu.my](mailto:putra.udm.edu.my) untuk pelajar. URL untuk KeLiP ialah <http://www.kelip.unisza.edu.my>

#### *Pendaftaran kursus*

Setiap pensyarah boleh mendaftar kursus yang hendak digunakan melalui LMS. Pendaftaran boleh dibuat secara atas talian.

#### *Pengurusan kursus*

Kandungan kursus - bahagian ini membolehkan pensyarah memasukkan kandungan kursus sebagai bahan bacaan atau rujukan dalam berbagai sumber/format, sama ada melalui fail teks, laman web, pautan laman web atau fail dan juga memaparkan kandungan sesebuah direktori sebagai sumber rujukan dan bahan bacaan pelajar.

Aktiviti kursus - Melalui aktiviti modul pensyarah boleh merancang aktiviti kepada pelajar antaranya forum, kuiz, tugasan, glossari dan sebagainya.

#### *Backup dan Restore*

Bahagian ini menyediakan fasiliti bagi pengguna untuk melaksanakan *backup* dan *restore* terhadap semua kandungan/fail dan aktiviti yang telah dibuat.

### ***Laporan Aktiviti Pelajar***

Bahagian ini menyediakan kemudahan untuk menjana laporan aktiviti setiap semester bagi kursus yang telah didaftar. Penglibatan pelajar, laporan kuiz serta latihan dan sebagainya boleh dihasilkan daripada modul ini.

### ***Penilaian terhadap pelajar***

Pensyarah boleh menilai pencapaian pelajar terhadap kerja kursus, tugas atau kuiz yang diberikan kepada pelajar. Laporan boleh dijana setelah penilaian dibuat.

Rajah 22.2 adalah contoh skrin yang terdapat di dalam aplikasi KeLIP UniSZA.

The screenshot shows the login interface for the UniSZA E-Learning Project. The page has a header with the project name and a navigation link for 'KeLIP - Login to the site'. The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Returning to this web site?', contains a login form with fields for 'Username' and 'Password', a 'Login' button, and a link for 'Forgot your username or password?' with a sub-link 'Yes, help me log in'. The right column, titled 'Is this your first time here?', contains a form for 'Please use your email address and password to login' with a 'Login' button. At the bottom of the page, there is a 'Home' button and a 'You are not logged in. (Login)' link.

Rajah 22.2 Daftar masuk KeLIP



Rajah 22.3 Laman utama KelIP

**Course request** You are logged in as Mohd Rafiqi Abdul Kadir (Logout)

KaLIP > Course request

Use this form to request a course to be created for you. Try and fill in as much information as you can to allow the administrators to understand your reasons for wanting this course.

Full name\*

Short name\*

Summary\*

Reasons for wanting this course\*

Enrolment key

There are required fields in this form marked\*.

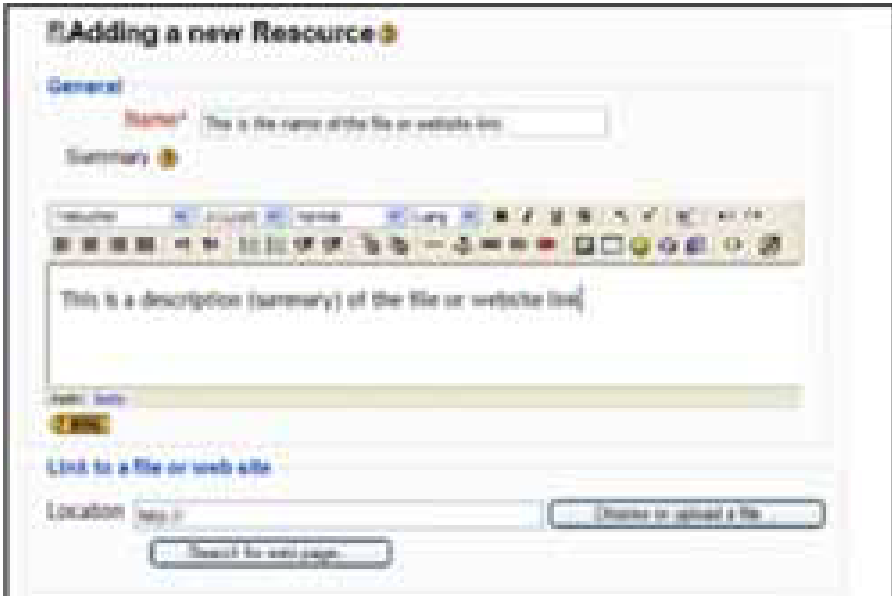
---

You are logged in as Mohd Rafiqi Abdul Kadir (Logout)

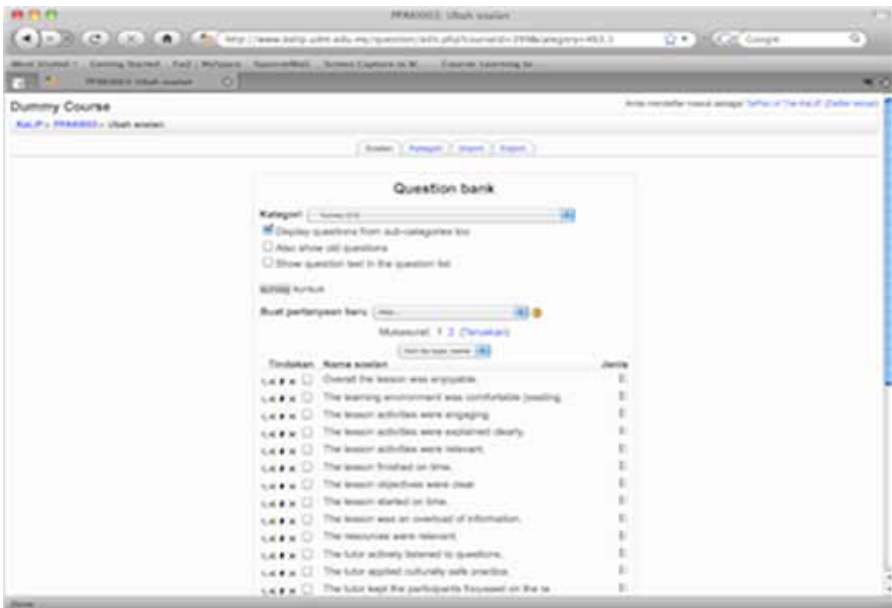
Rajah 22.4 Daftar Kursus

<input type="button" value="Add a resource..."/>	<input type="button" value="Add an activity..."/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Add a resource...</li> <li><b>Insert a label</b></li> <li>Compose a text page</li> <li>Compose a web page</li> <li>Link to a file or web site</li> <li>Display a directory</li> <li>Add an IMS Content Package</li> </ul>	<input type="button" value="Add an activity..."/>

Rajah 22.5 Kandungan dan Aktiviti



Rajah 22.6 Pembinaan pautan laman web



Rajah 22.7 Bank soalan

Attempts: 21

Showing graded and ungraded attempts for each user. The one attempt for each user that is graded is highlighted. The grading method for this quiz is **Grid testings**.

Name pertama : Semua ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 Nama akhir : Semua ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Nama pertama / Nama akhir	Started on	Selesai	Time taken	Grade/10	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9
<input type="checkbox"/> <b>Fadriah Akmal Haji Ali</b>	17 January 2010, 17:19	17 January 2010, 17:22	2 min 57 saat	<b>2.81</b>	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43
<input type="checkbox"/> <b>Wehidah Abul Wahid</b>	17 January 2010, 17:19	17 January 2010, 17:23	3 min 56 saat	<b>6.52</b>	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43
<input type="checkbox"/>	9 February 2010, 10:40	open	open	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43
<input type="checkbox"/> <b>rosemaria jaffer hanun</b>	17 January 2010, 17:19	17 January 2010, 17:22	2 min 36 saat	<b>8.87</b>	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43	0.43/0.43

Rajah 22.8 Laporan kuiz

14. Overall the lesson was enjoyable.

Choose one answer:

- a. Disagree
- b. Agree
- c. Disagree Strongly
- d. Agree Strongly
- e. No Comment

24. The learning environment was comfortable (posting, heating, screen etc. - you may want to comment specifically in a feedback **BOX**).

Choose one answer:

- a. Disagree Strongly
- b. No Comment
- c. Agree
- d. Agree Strongly
- e. Disagree

34. The lesson activities were engaging.

Choose one answer:

- a. Agree Strongly
- b. Disagree Strongly
- c. Agree
- d. No Comment

Rajah 22.9 Contoh Kuiz

## Latihan e-Pembelajaran

Bagi memastikan perjalanan penggunaan aplikasi KeLIP dengan berkesan, CAD telah mengadakan latihan secara berkala setiap tahun bermula tahun 2006. Sekurang-kurangnya dua latihan secara komprehensif dijalankan setiap tahun. Latihan ini diadakan dengan kerjasama antara CAD, Penyelaras e-Pembelajaran fakulti dan Pusat Teknologi Maklumat.

## Isu dan Cabaran

Pelaksanaan pendekatan pembelajaran secara atas talian di UniSZA mengalami pelbagai masalah dan isu seperti berikut:

- i. Kesedaran – Ketika ini majoriti pensyarah UniSZA telah menyediakan bahan pengajaran dan pembelajaran dalam bentuk digital seperti *presentation slides* dan nota kuliah. Namun, kesedaran untuk muat naik bahan-bahan tersebut ke dalam platform e-Pembelajaran universiti agak rendah. Universiti melalui CAD perlu lebih agresif dalam memberi kesedaran kepada pensyarah tentang kemudahan yang disediakan oleh aplikasi KeLIP.
- ii. Kewangan – Bagi memastikan perjalanan dan pelaksanaan e-Pembelajaran lebih efektif, universiti seharusnya menyediakan peruntukan khusus bagi projek ini. Pada peringkat awal pelaksanaan projek, beberapa perkara utama perlu diberi perhatian seperti kemudahan infrastruktur, latihan dan sumber manusia. Perkara yang agak kritikal ketika ini ialah peruntukan untuk membeli sebuah komputer pelayan yang baru bagi menggantikan komputer pelayan yang sedia ada kerana prestasi pemrosesannya amat rendah. Di samping itu, peruntukan untuk latihan, tempat latihan dan pertambahan sumber manusia juga amat diperlukan.
- iii. Polisi – Sehingga kini UniSZA masih lagi dalam pembentukkan sebuah Polisi e-Pembelajaran yang standard bagi digunakan/diamalkan/dipatuhi oleh semua *stakeholders* yang terlibat. Polisi ini akan meningkatkan penguatkuasaan dan penambahbaikan yang berterusan terhadap sistem e-Pembelajaran dapat dilakukan dengan lebih sistematik dan berkesan. Oleh sebab UniSZA menawarkan pelbagai program akademik yang berbeza, maka universiti juga perlu menentukan model e-Pembelajaran yang paling sesuai untuk diterapkan/diaplikasikan kepada semua program akademik yang ada.
- iv. Keberkesanan Organisasi – Walaupun UniSZA telah mempunyai struktur organisasi bagi pelaksanaan e-Pembelajaran, tahap keberkesanan organisasi masih lagi berada pada aras sederhana. Aktiviti mesyuarat, perbincangan,

kolokium dan sebagainya tidak dilakukan secara berkala dan kurang fokus. Oleh itu, pihak CAD perlu lebih agresif untuk menguruskan aktiviti yang berkaitan.

- v. Pengintegrasian – Ketika ini aplikasi KeLIP belum lagi diintegrasikan dengan mana-mana aplikasi lain. Bagi memastikan keberkesanan sistem pembelajaran dan pengajaran universiti berada ditahap yang lebih efisien, maka aplikasi KeLIP ini perlu diintegrasikan dengan Sistem Maklumat Pelajar dan juga Sistem Maklumat Pensyarah/Kakitangan. Pengintegrasian akan menjadikan segala laporan, pemantauan dan pengurusan aktiviti yang berkaitan dapat dilakukan dengan lebih terancang dan sistematik.
- vi. Pembangunan Modul/*Content* – Satu elemen penting dalam proses pengajaran dan pembelajaran ialah pembangunan modul atau *learning content*. Ketika ini, UniSZA masih lagi belum membangunkan sebuah pusat yang khusus bagi menyelaraskan aktiviti pembangunan modul untuk setiap kursus yang ditawarkan oleh program-program pengajian. Pusat ini seharusnya mempunyai sumber manusia yang berkemahiran tinggi dalam bidang teknikal dan bekerjasama dengan semua kakitangan akademik universiti bagi membangunkan modul kursus yang dapat diaplikasikan oleh semua pensyarah/pelajar.
- vii. *Enforcement* – Bagi memastikan kejayaan projek e-Pembelajaran ini, universiti perlu mewujudkan satu mekanisme khusus untuk menggalakkan semua *stakeholders* terlibat secara aktif dalam penggunaan sistem e-Pembelajaran. Antara elemen yang perlu ada dalam mekanisme ini ialah latihan, insentif dan anugerah.

## Penutup

Umumnya, penggunaan platform e-Pembelajaran di UniSZA masih di peringkat awal dan masih dalam fasa pembudayaan. Pihak Pengurusan universiti melalui CAD sentiasa memastikan warga universiti dapat memanfaatkan aplikasi KeLIP yang telah dibangunkan secara berterusan. Berdasarkan tahap kesedaran penggunaan teknologi ICT yang semakin meningkat, dijangkakan kadar penggunaan aplikasi pembelajaran secara atas talian ini akan terus berkembang setiap tahun.



## **BAB 23**

### **e-Pembelajaran@UMK**

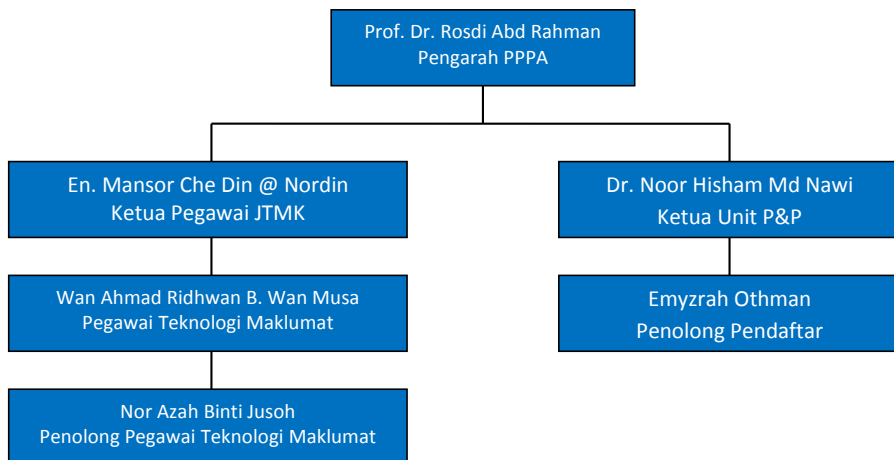
Rosdi Abd Rahman,  
Noor Hisham Md Naw  
Mansor Che Din @ Noordin

#### **Pengenalan**

Pada peringkat awal, e-Pembelajaran di Universiti Malaysia Kelantan (UMK) dibangunkan sebagai projek percubaan pada Sem. II 2009/2010 dengan melibatkan tiga staf akademik dari Fakulti Keusahawanan dan Perniagaan yang kemudiannya disebarluaskan kepada para pensyarah pada waktu cuti semester yang sama. e-Pembelajaran UMK menggunakan sumber terbuka, iaitu *Moodle* kerana mesra pengguna.

#### **Tadbir Urus e-Pembelajaran**

Peranan organisasi e-Pembelajaran yang melibatkan Pusat Pembangunan dan Pengurusan Akademik (PPPA) dan Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK) ialah merancang, menyediakan dan membangunkan platform e-Pembelajaran. Mereka juga berperanan untuk mengenal pasti, menganalisis, dan menangani setiap permasalahan yang timbul serta menambah baik sebarang kelemahan pada sistem. Struktur organisasi e-Pembelajaran di UMK adalah seperti dalam Rajah 23.1.



Rajah 23.1 Tadbir urus e-Pembelajaran

## Polisi e-Pembelajaran

Sebagai universiti baru, UMK belum mempunyai dasar tertentu mengenai e-Pembelajaran. Walau bagaimanapun, pihak universiti mengambil perhatian utama untuk melaksanakan e-Pembelajaran bagi meningkatkan keberkesanan proses P&P.

## Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran

Infrastruktur yang digunakan oleh pihak UMK adalah seperti berikut:

Jalur Lebar	16 Mb
Liputan WiFi	Liputan 99%
Jaringan Kampus	10/100mbp
Kemudahan PC	Makmal komputer dan juga perpustakaan
Nisbah PC : Pelajar	1:3
Kemudahan Pensyarah	<i>Smart Class Room, Laptop, WiFi</i>

## Sistem Pengurusan Pembelajaran

*Moodle* merupakan singkatan daripada *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* yang bererti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasikan objek. *Moodle* memberikan perisian yang lengkap (*Moodle* + Apache + MySQL + PHP), iaitu aplikasi web yang diberikan secara PERCUMA kepada sesiapa yang ingin menggunakannya.

*Moodle* ialah program yang membenarkan kelas pembelajaran diadakan dalam bentuk web ataupun pembelajaran atas talian. *Moodle* membenarkan pengguna menghantar item berita, memberi dan menyemak tugas, menghantar jurnal elektronik dan sumber-sumber pembelajaran.

Antara kelebihan *Moodle* di dalam kelas adalah seperti berikut:

- i. Memberi peluang yang sama kepada setiap pelajar untuk mengambil bahagian dalam semua aktiviti.
- ii. Menukar persekitaran pembelajaran daripada kaedah pembelajaran berpusatkan guru kepada pembelajaran berpusatkan pelajar dan pelajar lebih banyak mengambil bahagian serta berfikir.
- iii. Memberi peluang pembelajaran yang sama rata kepada semua pelajar.
- iv. Membina sikap pelajar yang pandai menganalisis serta dapat berfikir secara kritis dan kreatif.
- v. Pelajar-pelajar akan lebih tertarik untuk mengikuti kursus dan pembelajaran di fakulti.

### *Ciri-ciri*

- i. Forum.
- ii. *Chat*.
- iii. *Quickmail*.
- iv. Pilihan.
- v. Kalendar.
- vi. Markah.
- vii. Kumpulan.
- viii. Soalan dan kuiz atas talian.
- ix. Laporan (aktiviti, penyertaan dan statistik).
- x. Memo.

You are not logged in. [Logout](#)

**e-learning**  
UNIVERSITI MALAYSIA KELANTAN

**Course categories**

- [Cari Kursus dan Modul & Penilaian](#)
- [Cari Akaun dan Akaun & Simbol - Akaun](#)
- [Cari & Tembakal modul & Video](#)
- [Cari Penilaian, Kertas & Rajah Penilaian, Draf & Pendaftaran Penilaian](#)

[All courses](#)

Selamat Datang

**Calendar**

July 2010

Sen	Men	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
		1	2	3		
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

**Online Users**

(last 5 minutes)  
Nula

**CORPORATE ENTREPRENEURSHIP**

“Orang yang cerdas melihat setiap halangan sebagai peluang untuk mengatasi peranti, manakala orang yang tidak cerdas menganggap setiap halangan sebagai alasan yang menyebabkan kemundurannya”

[Manual Penggunaan \(Pensyarah\)](#)  
[Manual Penggunaan \(Pelajar\)](#)

You are not logged in. [Logout](#)

[fnoodle](#) [ThemZa](#) [NIC Hosting](#)

Rajah 23.2 Paparan skrin

## Pembangunan e-Kandungan

Pada Fasa 1, pembangunan e-Kandungan tertumpu kepada maklumat-maklumat yang dimuatnaikkan ke dalam sistem oleh pensyarah. Para pelajar kemudiannya akan memuat turun maklumat-maklumat tersebut melalui sistem.

Antara maklumat tersebut adalah seperti berikut:

- i. Bahan-bahan pembelajaran.
- ii. Nota.
- iii. Silibus.
- iv. Tutorial.

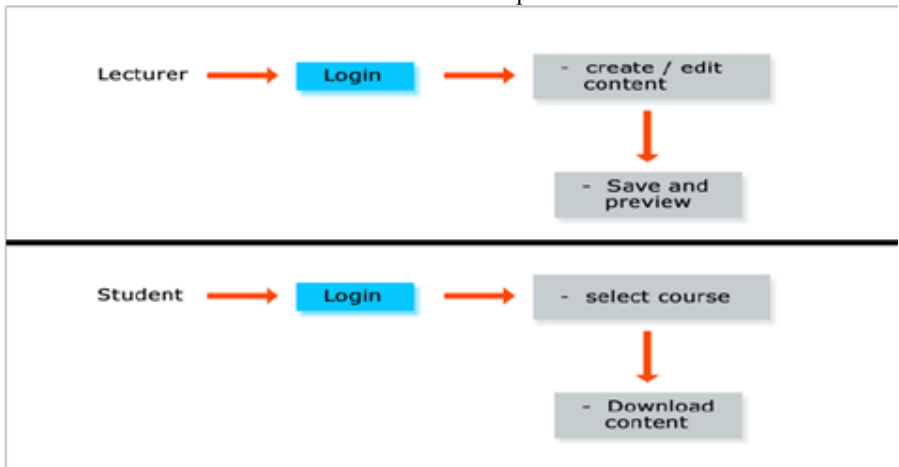
Semua pensyarah terlibat dalam menyediakan dan menyalurkan maklumat/kandungan yang akan dimasukkan ke dalam sistem. Pihak JTMK khususnya Unit Ilmiah dengan kerjasama Unit Pengajaran dan Pembelajaran PPPA bertindak menyediakan platform yang mesra pengguna dan sekaligus berfungsi sebagai pemudah cara untuk membantu para pensyarah menggunakan e-Pembelajaran.

Terdapat pelbagai cara ataupun *tools* yang boleh digunakan. Maklumat boleh disediakan dalam bentuk format dokumen mahupun video bergantung kepada keperluan dan kreativiti pensyarah tersebut.

Manakala setiap maklumat-maklumat yang cuba dibangunkan dinasihatkan agar memenuhi kriteria SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*).

Aliran proses sistem yang digunakan adalah seperti Jadual 23.1.

Jadual 23.1 Aliran proses



Unit Pengajaran dan Pembelajaran PPPA bertanggungjawab dalam mengawal kualiti sistem e-Pembelajaran dengan dibantu oleh pihak JTMK UMK.

## Penutup

Pembangunan program e-Pembelajaran di UMK baru melepasi tahap percubaan. Masih banyak proses penambahbaikan perlu dilaksanakan untuk menjadikan e-Pembelajaran menjadi salah satu alat pengajaran dan pembelajaran yang berkesan dan diaplikasikan secara meluas dalam kalangan pensyarah dan pelajar UMK.



## **BAB 24**

### **e-Pembelajaran@UPNM**

Jowati Juhary  
Akram Abd Azid

#### **Pengenalan**

Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) adalah institusi Pengajian Tinggi Awam yang termuda di Malaysia. Baru sahaja dinaik tarafkan kepada sebuah universiti pada 26 November 2006, UPNM sedang giat memperbaiki dan meningkatkan kemudahan pengajaran dan pembelajaran. Sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan kecemerlangan, pihak pengurusan tertinggi UPNM telah mengambil keputusan untuk meluaskan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Menyahut cabaran akan kepentingan e-Pembelajaran di peringkat yang lebih tinggi, UPNM telah membeli satu Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) daripada pihak luar.

e-Pembelajaran di UPNM adalah perkara yang baharu. Walau bagaimanapun, satu program akademik di UPNM telah mengguna pakai teknologi e-Pembelajaran dengan jayanya iaitu Program Sains Nautika (kerjasama dengan Universiti Teknologi Malaysia) atau Teknologi Maritim (program dijalankan sepenuhnya oleh UPNM). Program akademik ini menggunakan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang berasaskan teknologi melalui Latihan Berkomputer (e-Pembelajaran) dan Simulasi Kapal. Perbincangan lanjut mengenai penggunaan teknologi ini akan dilakukan kemudian.

#### **Tadbir Urus e-Pembelajaran**

LMS yang dibeli pada penghujung tahun 2009 telah diletakkan di bawah tanggungjawab dua jabatan di UPNM. Pusat Pembangunan Akademik

(PPA) bertanggungjawab menyelia dan melakukan latihan berkaitan kandungan e-Pembelajaran serta memantau kualiti penggunaan dan bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran. Di samping itu, pihak Pusat Teknologi Maklumat dan Komunikasi (PTMK) bertanggungjawab untuk menyelia hal-ehwal teknikal e-Pembelajaran di UPNM.

### **Polisi e-Pembelajaran**

Secara amnya, e-Pembelajaran di UPNM tidak dimasukkan ke dalam Pelan Strategik Universiti 2007-2012. Walaupun begitu, tekanan daripada pelajar, tenaga akademik dan institusi pengajian tinggi yang lain untuk menyediakan ruang serta peluang pengajaran dan pembelajaran yang mengikut kehendak semasa menyebabkan UPNM merasakan pelan strategik sedia ada perlu ditambah baik. Justeru, walaupun satu LMS telah dibeli, e-Pembelajaran di UPNM belum menjadi satu *Key Research Area* (KRA). Perkara ini akan menjadi perkara utama apabila sistem pengurusan telah dilancarkan.

Tanggungjawab untuk membangunkan polisi dibuat bersama antara PPA dengan PTKM. Pada masa ini, Polisi e-Pembelajaran UPNM masih di peringkat pemilihan model yang sesuai. Ini disebabkan beberapa kekangan utama seperti ketiadaan Dasar Teknologi Maklumat dan Komunikasi UPNM itu sendiri. Perlu dinyatakan di sini bahawa proses kelulusan polisi di UPNM akan melalui beberapa peringkat Jawatankuasa, dimulai dengan pembentangan polisi di Mesyuarat Jawatankuasa Pemandu Teknologi Maklumat dan Komunikasi, seterusnya kelulusan perlu dimohon kepada Mesyuarat Pengurusan Universiti, Senat Universiti dan yang terakhir makluman akan dilakukan di peringkat Lembaga Pengarah Universiti.

### **Infrastruktur dan Sokongan Kepada e-Pembelajaran**

Sebagai persediaan untuk menggunakan teknologi dengan lebih berkesan dalam proses pengajaran dan pembelajaran di UPNM, jalur lebar yang dahulunya berkapasiti 2 Mbps telah ditambah kepada 64 Mbps pada pertengahan tahun 2009. Di samping menggunakan jaringan kampus secara berkabel, UPNM juga telah memperkenalkan sistem jaringan tanpa wayar untuk semua kakitangan dan pelajarannya. Ini membolehkan pengajaran dan pembelajaran dapat dilakukan walau di mana sahaja pelajar dan tenaga akademik berada; konsep pembelajaran pada masa dan tempat yang difikirkan perlu dapat dijalankan di UPNM. Ini akan mengurangkan kebergantungan kepada makmal-makmal sedia ada.

UPNM masih dalam proses untuk menambah jumlah makmal komputer. Hari ini terdapat enam makmal berkomputer termasuk dua untuk kegunaan Jabatan Sains Komputer, tiga untuk kegunaan jabatan-jabatan di Fakulti Kejuruteraan dan satu makmal untuk kegunaan Jabatan Bahasa dan Budaya. Dapat disimpulkan bahawa nisbah komputer kepada pelajar ialah 1:8 (jumlah pelajar di UPNM adalah seramai lebih kurang 1,800 orang dan satu makmal berkapasiti 40 sahaja).

UPNM mempunyai portal pelajar yang juga telah dibangunkan oleh pihak luar. Memandangkan UPNM telah pun membeli LMS daripada pihak luar yang lain, satu perancangan yang rapi diperlukan untuk mengintegrasikan sistem yang baharu dibeli dengan sistem portal pelajar. Bersama-sama perancangan ini, terdapat juga perancangan yang menyeluruh meliputi sokongan teknikal kepada tenaga akademik dan sebagainya.

### **Sistem Pengurusan Pembelajaran**

Sistem ini dibeli dari satu syarikat berpangkalan di Timur Semenanjung Malaysia, dan urusan pembelian telah selesai pada bulan November 2009. Sistem ini mempunyai tiga bahagian utama, iaitu sistem pengajaran dan pembelajaran, sistem pentadbir, dan sistem akademik (untuk pensyarah). Sistem ini merupakan satu sistem terbuka dan boleh diintegrasikan dengan mana-mana sistem sedia ada di UPNM.

Apa yang dapat dikongsi berkenaan sistem ini sekarang ialah lebih kepada latihan-latihan yang sedang dikendalikan oleh PPA dengan kerjasama PTMK untuk memberi pendedahan kepada semua warga UPNM berkenaan sistem pengurusan ini. Pada masa ini, sistem belum lagi dibuka untuk kakitangan UPNM. Justeru, rajah yang dipaparkan adalah hanya beberapa skrin LMS UPNM yang masih dalam peringkat pembangunan.



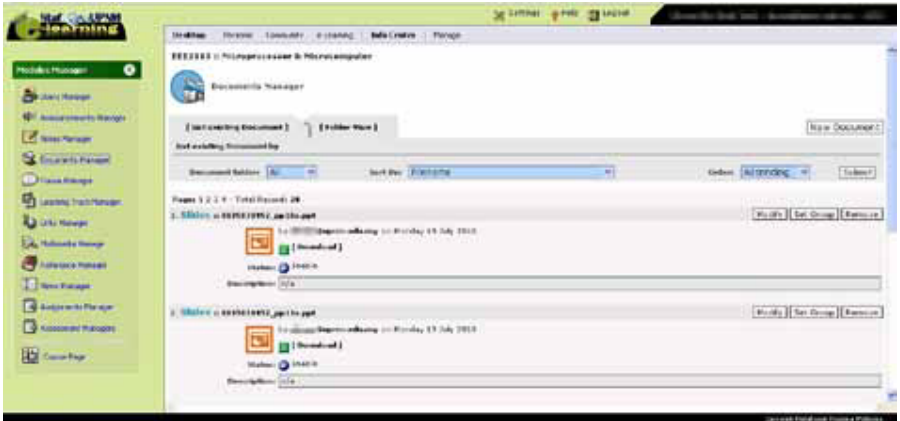
Rajah 24.1 Paparan utama setiap kursus

Rajah 24.1 memaparkan senarai pengurus modul “*modules manager*” yang terdapat dalam sesebuah kursus sistem e-Pembelajaran UPNM. Antara modul yang terkandung adalah seperti berikut:

- i. *User manager.*
- ii. *Announcement manager.*
- iii. *Notes manager.*
- iv. *Documents manager.*
- v. *Forum manager.*
- vi. *Learning track manager.*
- vii. *Links manager.*
- viii. *Multimedia manager.*
- ix. *Reference manager.*
- x. *News manager.*
- xi. *Assignments manager.*
- xii. *Assessment manager.*

Modul-modul ini sedia untuk diguna oleh para pensyarah dan tersedia bagi kesemua kursus yang didaftarkan. Manakala Rajah 24.2 pula mengandungi contoh paparan dalam salah satu modul, iaitu *Modul Documents Manager*. Modul pengurusan dokumen membenarkan pengguna memuat naik sebarang dokumen yang berkaitan dengan kursus.

Rajah 24.3 memaparkan contoh paparan yang dilihat oleh pelajar bagi setiap kursus.



Rajah 24.2 Contoh kandungan Modul Pengurusan Dokumen



Rajah 24.3 Contoh paparan pelajar dalam kursus

Rajah 24.4 mengandungi paparan utama *desktop* bagi pengguna sistem e-Pembelajaran UPNM. Paparan utama ini memaparkan senarai kursus yang dimiliki atau diajar oleh setiap pensyarah dan senarai kursus yang disertai oleh seseorang pengguna.



Rajah 24.4 Paparan utama desktop e-Pembelajaran UPNM

## Pembangunan e-Kandungan

Memandangkan UPNM masih belum sampai ke peringkat pembangunan e-Kandungan, bahagian ini akan melihat kepada perancangan PPA untuk pembangunan e-Kandungan UPNM. Pada dasarnya, PPA menyasarkan untuk semua kursus di UPNM mempunyai halaman kursus masing-masing berserta kandungan kursus yang mempunyai hasil pembelajaran kursus dan maklumat mengenai pengajaran dan pembelajaran kursus terbabit selewat-lewatnya Oktober 2010.

Pada bulan November 2010 juga, sekurang-kurangnya tiga kursus utama setiap jabatan haruslah mempunyai bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran dalam halaman kursus terbabit. Ini merupakan satu cabaran untuk UPNM, dan perkara ini akan dibincangkan di bahagian isu dan cabaran nanti. Kenyataannya, pihak PPA bersama syarikat yang bertanggungjawab masih membincangkan jenis *authoring tools* yang terbaik berserta aliran proses yang sesuai untuk UPNM. Walau bagaimanapun, pihak PPA tidak akan berkompromi dalam memastikan kualiti bahan-bahan kandungan e-Pembelajaran terjamin.

## Tahap Penggunaan e-Pembelajaran

Sebagaimana yang telah dinyatakan pada awal perbincangan, e-Pembelajaran di UPNM belum lagi digunakan oleh mana-mana program akademik melainkan Program Sains Nautika atau sekarang lebih dikenali sebagai Program Teknologi Maritim. Adalah tidak adil sekiranya kejayaan atau cabaran program ini tidak

didokumentasikan. Oleh itu, memandangkan UPNM tiada lagi e-Pembelajaran secara menyeluruh, bahagian ini akan membincangkan mengenai penggunaan Latihan Berkomputer dan Simulasi Kapal oleh Jabatan Sains dan Teknologi Maritim di UPNM.

Program akademik ini merupakan satu program yang unik kepada UPNM sahaja kerana program ini menyediakan bakal-bakal Kapten kapal untuk Tentera Laut Diraja Malaysia (TLDM). Selain daripada melahirkan Kepten kapal, program ini juga akan melahirkan pegawai-pegawai Tentera Laut yang akan berkhidmat di atas kapal seperti Pegawai Eksekutif, Pegawai Navigasi dan sebagainya. Oleh itu, latihan untuk bakal pegawai ini harus mengikuti kehendak piawaian antarabangsa kerana kapal-kapal Tentera Laut Diraja Malaysia TLDM ini akan menyusuri perairan antarabangsa. Piawaian yang paling utama untuk bakal pegawai ini adalah *Standard of Training and Watch Keeping Certificate 1995 (STCW 95)*.

Salah satu keperluan untuk mendapatkan pensijilan STCW 95 ialah bakal pengendali dan pengemudi kapal mestilah dilatih untuk bilangan jam yang tertentu menggunakan Latihan Berkomputer dan Simulasi Kapal. Oleh sebab keperluan ini, maka pihak pengurusan tertinggi di UPNM tiada alasan untuk tidak menyediakan kemudahan pengajaran dan pembelajaran berteknologi untuk program akademik ini. Dapat disimpulkan bahawa Program Sains Teknologi Maritim ini boleh menjadi satu contoh dalaman penggunaan e-Pembelajaran yang berkesan di UPNM.

Program akademik ini berbentuk eksekutif dan dilihat sebagai satu program yang eksklusif. Pengambilan pelajar adalah sangat terhad untuk program ini, iaitu antara 40 hingga 80 orang pelajar sahaja. Di samping sifatnya yang eksklusif, pihak Tentera Laut juga tidak memerlukan pegawai-pegawai yang ramai untuk berkhidmat di atas kapal-kapal sedia ada. Kebanyakan tenaga pengajar untuk program ini adalah mereka yang pernah berkhidmat dalam Tentera Laut Diraja Malaysia dan mereka yang masih lagi berkhidmat dalam Tentera Laut. Kombinasi ini sangat penting kerana pengalaman yang boleh dikongsi bersama pelajar program ini.

e-Kandungan atau bahan-bahan pengajaran dan pembelajaran untuk Latihan Berkomputer dan juga Simulasi Kapal telah dibeli daripada luar negara, iaitu dari Jerman. Hal ini kerana kesesuaian pesisiran pantai yang hampir sama dengan Malaysia. Di samping itu, perkakasan yang lainnya seperti pembinaan simulasi dan keperluan serta kemudahan teknologi telah menggunakan khidmat tempatan. Terdapat perancangan untuk membina kandungan pengajaran dan pembelajaran sendiri apabila kepakaran dan kewangan telah mencukupi.

Secara amnya, terdapat enam daripada 25 kursus program akademik ini yang menggunakan Latihan Berkomputer dan Simulasi Kapal. Kursus-kursus ini dilaksanakan dari tahun satu sehingga tahun akhir pengajian pelajar di

UPNM. Sebenarnya, kursus-kursus dalam program akademik ini disusun berdasarkan kepada satu jajaran yang membolehkan pelajar maju mengikut topik atau bahagian yang telah dipelajari. Sebagai contoh, pelajar akan belajar dahulu konsep pengenalan kursus-kursus yang banyak menggunakan Makmal Pembelajaran (Rajah 24.5), diikuti dengan latihan bersendirian di Bilik Latihan Berkomputer (Rajah 24.6). Pada peringkat terakhir pelajar akan menggunakan Simulasi Kapal untuk latihan dan juga penilaian (Rajah 24.7, 24.8 dan 24.9). Hanya di Bilik Latihan Berkomputer sahaja pelajar, dibenarkan melakukan aktiviti latihan dan ulang kaji tanpa pengawasan, manakala di Makmal Pembelajaran dan Simulasi Kapal pelajar memerlukan pegawai tentera atau tenaga akademik untuk latihan dan sebagainya.



Rajah 24.5 Makmal pembelajaran



Rajah 24.6 Bilik latihan berkomputer



Rajah 24.7 Simulasi kapal



Rajah 24.8 Simulasi kapal



Rajah 24.9 Simulasi kapal

## **Latihan e-Pembelajaran**

Memandangkan LMS baru sahaja diperoleh, latihan sedang giat dijalankan mulai Disember 2009 sehingga sekarang. Tumpuan latihan kepada latihan teknikal dan kesedaran kepada semua tenaga akademik dan pentadbir yang terlibat dengan e-Pembelajaran di UPNM. Latihan pertama yang dilakukan adalah kepada kumpulan pentadbir dan sokongan teknikal di UPNM. Seterusnya latihan tertumpu kepada kumpulan tenaga akademik yang akan menggunakan sistem tersebut.

Pada masa ini, jabatan yang terlibat dalam mengendalikan latihan ialah PPA, PTMK dan Bahagian Latihan dan Kompetensi, Jabatan Pendaftar. Oleh sebab LMS UPNM dibeli daripada pihak luar, pihak ini juga terbabit dalam latihan yang dilaksanakan. Modul latihan terdiri daripada peringkat pengenalan sistem, aspek-aspek teknikal dan lain-lain yang berkaitan. Sementara itu, untuk tenaga akademik UPNM, tumpuan latihan terarah kepada penggunaan LMS atas talian. Di samping itu, latihan, seminar dan kursus diadakan untuk pembangunan kandungan atau e-Kandungan. Latihan berkenaan e-Pembelajaran telah dilaksanakan sebanyak dua kali dalam semester kedua, sesi akademik 2009/2010; satu untuk latihan teknikal dan satu untuk latihan pembangunan kandungan e-Pembelajaran. Jumlah latihan ini dijangka meningkat semasa cuti semester kerana sasaran penggunaan atau pelancaran sepenuhnya sistem pengurusan e-Pembelajaran akan dilaksanakan dalam bulan Oktober 2010.

## **Insentif dan Anugerah e-Pembelajaran**

Pada masa ini, masih belum wujud satu bentuk insentif, pengiktirafan ataupun anugerah untuk mereka yang terlibat secara langsung dengan e-Pembelajaran di UPNM.

## **Isu dan Cabaran**

Isu dan cabaran utama e-Pembelajaran di UPNM dapat dirangkumkan kepada tiga perkara seperti berikut:

- i. Kesedaran pengguna – oleh sebab LMS masih baharu di UPNM, pengguna yang terdiri daripada pelajar dan tenaga akademik masih kurang kesedaran mengenai kepentingan penggunaan e-Pembelajaran. Kesedaran yang tinggi akan membantu pelajar dan tenaga akademik memaksimumkan kebaikan e-Pembelajaran dan sistem pengurusan yang menyokongnya.

- ii. Salah faham pengguna – salah faham tercetis kerana kurangnya kesedaran tentang e-Pembelajaran. Contohnya, salah faham tentang andaian tenaga akademik yang menyatakan e-Pembelajaran akan menggantikan tugas mereka di dalam kuliah atau tutorial. Ada juga andaian daripada pihak pelajar yang menyatakan dengan menggunakan e-Pembelajaran, mereka tidak perlu hadir ke kelas sebaliknya belajar secara atas talian.
- iii. Tenaga pakar – UPNM mempunyai kekurangan tenaga pakar ataupun mereka yang komited untuk melaksanakan e-Pembelajaran. Oleh sebab jumlah tenaga akademik dan pentadbir yang agak kecil, cabaran ini menjadi lebih ketara apabila hanya kakitangan yang sama sahaja yang akan digembleng tenaganya. Permasalahan yang lebih besar akan timbul apabila proses pembangunan e-Kandungan kursus akan bermula, tentangan pasti tidak dapat dielakkan.

### **Penyelidikan e-Pembelajaran**

Pada masa ini, oleh sebab LMS masih belum dilaksanakan sepenuhnya, tiada kajian yang boleh dilakukan terhadap sistem tersebut. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa kajian kecil yang telah dan sedang dilakukan oleh tenaga akademik UPNM berkenaan e-Pembelajaran di UPNM. Contohnya, kajian ini merangkumi aspek potensi, kesedaran dan persepsi pelajar UPNM mengenai e-Pembelajaran. Selain itu, terdapat juga kajian berkenaan satu-satunya program akademik di UPNM yang menggunakan Latihan Berkomputer dan Simulasi Kapal. Kajian ini meliputi persepsi dan cabaran penggunaan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran.

### **Perancangan Masa Depan**

Untuk mengatasi dan menangani isu dan cabaran seperti yang dinyatakan di atas, pihak pengurusan tertinggi UPNM bercadang untuk melaksanakan beberapa perkara seperti berikut:

- i. Menyediakan Polisi e-Pembelajaran berdasarkan Polisi Utama Teknologi Maklumat dan Komunikasi UPNM. Ini akan menjadikan segala tindakan lebih terfokus dan sistematik.
- ii. Menjadikan e-Pembelajaran sebagai salah satu aspek dalam Laporan Penilaian Perkhidmatan Tahunan. Ini sekaligus akan menangani cabaran kesedaran pengguna dan juga kekangan tenaga pakar di UPNM.

- iii. Menjadikan penglibatan yang aktif dalam e-Pembelajaran sebagai salah satu syarat untuk kenaikan pangkat di UPNM. Ini juga akan dapat mengatasi masalah kekangan tenaga pakar di UPNM.
- iv. Mengadakan lebih banyak siri seminar dan latihan mengenai e-Pembelajaran kerana pendedahan yang berterusan akan dapat mengelakkan salah faham pengguna berkenaan e-Pembelajaran.
- v. Mengadakan lebih banyak siri seminar dan latihan mengenai teknologi terkini e-Pembelajaran untuk memahirkan tenaga akademik dan pentadbir dengan potensi e-Pembelajaran.
- vi. Memantapkan organisasi yang menyelia dan mengawal e-Pembelajaran supaya terdapat satu tempat rujukan mengenai e-Pembelajaran di UPNM.
- vii. Mengadakan siri seminar kaedah pengajaran berkesan menggunakan e-Pembelajaran dan kursus membangunkan e-Kandungan yang efektif.

## **Penutup**

e-Pembelajaran di UPNM mempunyai masa depan yang cerah kerana langkah yang paling utama, iaitu menyediakan satu platform untuk e-Pembelajaran telah diambil. Platform ini ialah LMS yang baru sahaja diperolehi. Walaupun terdapat kekangan daripada sudut teknikal dan sokongan secara amnya, UPNM harus bersedia untuk menghadapi cabaran-cabaran yang bakal hadir kerana teknologi pengajaran dan pembelajaran bersifat dinamik dan akan sentiasa berubah mengikut kemajuan teknologi masa kini dan hadapan.



**BAHAGIAN VI**  
*Penutup*



## **Bab 25**

### **Rumusan e-Pembelajaran IPTA di Malaysia**

Mohamed Amin Embi

#### **Pengenalan**

Bab II hingga bab IV buku ini telah memperihalkan amalan, keberkesanan dan cabaran pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia. Bab-bab yang seterusnya pula memperihalkan secara terperinci pelaksanaan e-Pembelajaran di setiap 20 IPTA di Malaysia daripada aspek polisi, tadbir urus, sistem pengurusan pembelajaran, integrasi e-Pembelajaran dalam pengajaran dan pembelajaran, latihan, pembangunan e-Kandungan dan jaminan kualiti. Berdasarkan pemerihalan tersebut, bab ini bertujuan membuat rumusan tentang pelaksanaan e-Pembelajaran dan mencadangkan hala tuju e-Pembelajaran di IPTA Malaysia berdasarkan aspek-aspek tertentu yang menjadi teras buku ini.

#### **Polisi e-Pembelajaran**

Seperti yang diterangkan dalam bab 2, hanya 40% atau 8 IPTA sahaja yang telah mempunyai polisi tentang e-Pembelajaran. Di samping itu, hampir semua IPTA yang mempunyai Polisi e-Pembelajaran mempunyai plan implementasi masing-masing dan mewajibkan penggunaan e-Pembelajaran dalam kalangan pensyarah dan pelajar mereka. Walau bagaimanapun, hanya separuh daripada IPTA tersebut telah mengimplimentasikan Polisi e-Pembelajaran mereka lebih dari tiga tahun. Ini bermakna bahawa terdapat keperluan untuk IPTA mewujudkan Polisi e-Pembelajaran masing-masing. Menyedari keperluan ini, MEIPTA telah mengambil inisiatif membangunkan Kerangka Polisi e-Pembelajaran yang boleh dijadikan asas oleh IPTA yang belum mempunyai Polisi e-Pembelajaran membangunkan Polisi e-Pembelajaran masing-masing.

Polisi e-Pembelajaran yang ingin dibangunkan perlu melibatkan semua pihak berkepentingan termasuk pelajar dan perlu mengariskan pelan pelaksanaan jangka pendek dan jangka panjang. Di samping itu, selain memperincikan peranan setiap pihak berkepentingan yang bertanggungjawab tentang perancangan, pelaksanaan dan pemantauan e-Pembelajaran, perkara yang melibatkan jaminan kualiti serta isu hak cipta juga perlu diberi perhatian. Daripada segi keberkesanan pelaksanaan Polisi e-Pembelajaran, seperti yang dibincangkan dalam Bab 3, sokongan daripada pensyarah adalah kurang berbanding pihak berkepentingan yang lain. Justeru, pelbagai pendekatan perlu diambil termasuk menyediakan insentif yang sesuai kepada pensyarah yang terlibat secara aktif dalam e-Pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan pensyarah mengintegrasikan e-Pembelajaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran di IPT masing-masing.

### **Tadbir Urus e-Pembelajaran**

Daripada segi tadbir urus, kebanyakan IPTA di Malaysia telah mewujudkan Pusat/Jabatan/Unit yang khusus untuk menguruskan e-Pembelajaran di universiti masing-masing. Seperti yang diterangkan dalam Bab 2, biasanya tadbir urus e-Pembelajaran diletakkan sama ada di bawah Pusat Teknologi Maklumat, Pusat Pembangunan Akademik atau Pusat Pengajaran dan Pembelajaran universiti masing-masing. Di samping itu, sebahagian besar IPTA mempunyai Jawatankuasa e-Pembelajaran diperingkat universiti yang bertanggungjawab merancang dan memantau pelaksanaan e-Pembelajaran di universiti masing-masing. Walau bagaimanapun, hanya separuh daripada IPTA di Malaysia yang menyediakan bajet pengurusan tahunan yang khusus untuk e-Pembelajaran. Di samping itu, seperti yang dibincangkan dalam Bab 4, cabaran utama berkaitan dengan tadbir urus e-Pembelajaran ialah ketidakcukupan kakitangan serta kurangnya insentif oleh pihak IPTA kepada mereka yang bertanggungjawab melaksanakan e-Pembelajaran di IPTA masing-masing. Justeru, adalah diharapkan bahawa MEIPTA boleh memainkan peranan melalui perkongsian amalan terbaik tadbir urus yang dibincangkan semasa Persidangan Meja Bulat MEIPTA yang diadakan dari semasa ke semasa.

### **Sistem Pengurusan Pembelajaran**

Satu perkara yang boleh dibanggakan sehingga kini ialah kesemua 20 IPTA di Malaysia sudah mempunyai sistem pengurusan pembelajaran atau

LMS masing-masing. Hampir dua per tiga menggunakan platform Sumber Terbuka atau *Open Source Platform*, manakala yang lainnya membeli atau membangunkan sendiri LMS masing-masing. Daripada segi komponen utama Sistem Pengurusan Pembelajaran, kesemua IPTA mempunyai aplikasi yang biasanya terdapat dalam LMS yang standard. Walau bagaimanapun, hanya beberapa IPTA sahaja yang mempunyai LMS yang mempunyai ciri penglibatan pelajar seperti *Groupwork* dan *Portfolio* serta mengintegrasikan aplikasi Web 2.0. Penggunaan atau pengintergrasian aplikasi Web 2.0 dalam LMS perlu diambil kira kerana pelajar dan pensyarah IPTA kini telah biasa dengan aplikasi-aplikasi tersebut. Satu perkara yang perlu diberi perhatian ialah bagaimana semua LMS yang sedia ada boleh diintegrasikan dengan sistem maklumat lain seperti Sistem Maklumat Kakitangan dan Sistem Maklumat Pelajar yang terdapat di universiti masing-masing. Cabaran utama yang dihadapi oleh kebanyakan IPTA berkaitan dengan penggunaan LMS ialah masalah pensyarah lebih selesa dengan kaedah pengajaran secara konvensional dan terlalu sibuk dengan penerbitan dan penyelidikan. Masalah pertama boleh diatasi melalui latihan serta kempen kesedaran tentang kelebihan integrasi ICT dalam pengajaran dan pembelajaran, manakala masalah kedua boleh diatasi sekiranya pihak pengurusan tertinggi universiti tidak mengabaikan kepentingan pengajaran berkualiti oleh pensyarah di samping memberi tumpuan hanya kepada penyelidikan dan penerbitan semata-mata.

### **Latihan e-Pembelajaran**

Berdasar maklumat yang dipaparkan dalam Bab 2, didapati bahawa kesemua IPTA mengendalikan latihan e-Pembelajaran kepada staf akademik. Walau bagaimanapun, hanya 60% IPTA yang menjalankan latihan e-Pembelajaran kepada staf sokongan dan hanya 50% IPTA yang mengendalikan latihan e-Pembelajaran kepada pelajar. Bagi menjayakan agenda e-Pembelajaran di universiti masing-masing, latihan perlu merangkumi staf sokongan serta pelajar dan bukan staf akademik semata-mata. Di samping itu, latihan biasanya tertumpu kepada memahirkan staf dengan aplikasi yang terdapat dalam LMS masing-masing. Justeru, latihan yang dikendalikan perlu juga memberi tumpuan berkaitan kepada aspek pedagogi e-Pembelajaran, pembangunan e-Kandungan dan aplikasi Web 2.0. Mod latihan juga boleh dipelbagaikan termasuk secara *blended* atau atas talian sepenuhnya agar lebih ramai peserta dapat diberi latihan dalam tempoh yang singkat dan kemudahan yang terhad. Seperti yang diterangkan dalam Bab 4, antara cabaran yang dihadapi oleh kebanyakan IPTA berkaitan dengan latihan e-Pembelajaran ialah kurangnya motivasi dalam kalangan staf akademik dan jumlah kehadiran yang rendah. Ini

boleh diatasi dengan menjadikan latihan e-Pembelajaran sebagai sebahagian daripada elemen wajib dalam perkembangan profesionalisme pensyarah. Masalah berkaitan dengan kurangnya pakar untuk mengajar serta kurangnya modul-modul latihan boleh diatasi melalui perkongsian pintar antara ahli MEIPTA yang sudah mempunyai pengalaman yang luas mengendalikan program latihan berkaitan e-Pembelajaran. Malah, AKEPT dengan kerjasama MEIPTA sedang membangunkan modul latihan bersepadu untuk dijadikan panduan latihan e-Pembelajaran di peringkat kebangsaan.

### **Pembangunan e-Kandungan**

Salah satu aspek penting e-Pembelajaran yang perlu diberi perhatian di Malaysia ialah pembangunan e-Kandungan. Maklumat yang diperolehi setakat ini, seperti yang dipaparkan dalam Bab2, ialah hanya sebilangan kecil IPTA yang mempunyai Pusat/Jabatan/Unit yang khusus untuk menguruskan pembangunan e-Kandungan. Bagi menjayakan agenda ini, selain khidmat nasihat, sokongan utama adalah dalam bentuk alat/perisian pengurangan, latihan berkaitan pembangunan e-Kandungan serta geran pembangunan e-Kandungan kepada staf akademik perlu disediakan oleh semua IPTA di Malaysia. Di samping itu, setiap IPTA perlu menyediakan insentif untuk pensyarah yang membangunkan e-Kandungan sendiri sama ada dalam bentuk anugerah, honorarium atau pengurangan beban pengajaran. Antara cabaran yang dihadapi oleh kebanyakan IPTA berkaitan dengan pembangunan e-Kandungan ialah kekurangan pakar dan ketiadaan pasukan khusus untuk membangunkan e-Kandungan di universiti masing-masing. Dalam konteks ini, MEIPTA boleh memainkan peranan dengan mewujudkan suatu repositori umum yang membolehkan bahan e-Kandungan yang dibangunkan dalam bentuk *learning object* (LO) oleh mana-mana IPTA dikongsi dan diguna pakai secara bersama oleh IPTA yang lain. Amalan seperti ini diguna pakai di luar negara seperti MERLOT atau *Multimedia Educational Resources for Learning and Online Teaching*.

### **Jaminan Kualiti**

Satu lagi aspek yang perlu diberi perhatian mengenai e-Pembelajaran di IPTA Malaysia ialah jaminan kualiti. Setakat ini, seperti yang dibincangkan dalam Bab 2, hanya tiga IPTA yang mempunyai garis panduan mengenai kualiti berkaitan e-Pembelajaran, manakala hanya empat yang menjadikan e-Pembelajaran sebagai sebahagian daripada proses CQI (*Continuous*

*Quality Improvement*) universiti masing-masing. Di samping itu, seperti yang diperihalkan dalam Bab 3, hanya sebilangan kecil IPTA yang telah menjalankan pemantauan berkala mengenai impak atau keberkesanan e-Pembelajaran terhadap kaedah penyampaian staf akademik serta terhadap pencapaian pelajar di IPTA masing-masing. Dalam hal ini, kajian peringkat kebangsaan berkaitan amalan, keberkesanan dan cabaran pelaksanaan e-Pembelajaran di IPT Malaysia yang sedang dijalankan oleh MEIPTA adalah sangat bertepatan kerana boleh memberikan gambaran awal mengenai impak e-Pembelajaran terdapat pengajaran dan pembelajaran.

## **Penutup**

Bab ini telah merumuskan pelaksanaan e-Pembelajaran di IPTA Malaysia daripada aspek polisi, tadbir urus, sistem pengurusan pembelajaran (LMS), latihan, pembangunan e-Kandungan serta jaminan kualiti yang boleh dijadikan asas untuk menentukan hala tuju e-Pembelajaran IPTA di Malaysia. Beberapa cadangan telah diutarakan termasuk peranan yang boleh dimainkan oleh MEIPTA serta setiap IPTA yang menganggotainya bagi menjayakan agenda e-Pembelajaran di peringkat pengajian tinggi di Malaysia.



## **LAMPIRAN 1:**

### **Polisi e-Pembelajaran IPTA**

#### **Pengenalan**

Polisi ini disediakan sebagai panduan kepada IPT dalam merancang dan melaksanakan pembangunan dan penggunaan e-Pembelajaran. Ia boleh digunakan sebagai rujukan bagi memastikan pengajaran dan pembelajaran berasaskan e-Pembelajaran mencapai piawaian global dan mampu meningkatkan kualiti graduan universiti. Polisi ini akan dikemas kini dari semasa ke semasa sejajar dengan keperluan semasa dan perkembangan teknologi.

#### **Definisi e-Pembelajaran**

e-Pembelajaran boleh ditakrifkan sebagai pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan aplikasi teknologi maklumat dan komunikasi (ICT)

#### **Skop**

Polisi ini meliputi aspek berikut:

- i. Peranan universiti.
- ii. Peranan Pusat/Jabatan e-Pembelajaran.
- iii. Peranan Fakulti.
- iv. Peranan Pensyarah.
- v. Peranan Pelajar.
- vi. Hak cipta.

#### **Peranan Universiti**

- i. Mewujudkan Jawatankuasa Pengurusan e-Pembelajaran Universiti yang bertanggungjawab menggubal dasar dan memantau pelaksanaan e-Pembelajaran peringkat universiti (Rujuk Lampiran 1).
- ii. Menubuhkan Pusat/Jabatan e-Pembelajaran di peringkat universiti yang berperanan membudayakan e-Pembelajaran dan membangunkan kandungan kursus.
- iii. Menyediakan dana bagi menyokong pelaksanaan e-Pembelajaran.

### **Peranan Pusat/Jabatan e-Pembelajaran**

- i. Menyediakan sistem e-Pembelajaran.
- ii. Menjalankan latihan penggunaan e-Pembelajaran kepada pensyarah dan pelajar.
- iii. Membantu membangunkan bahan pengajaran dan pembelajaran.
- iv. Menjalankan aktiviti penyelidikan dan pembangunan.
- v. Menyediakan garis panduan e-Pembelajaran.

### **Peranan Fakulti**

- i. Mewujudkan Jawatankuasa/Penyelaras e-Pembelajaran.
- ii. Memastikan setiap pensyarah diberi latihan e-Pembelajaran.
- iii. Menyediakan insentif kepada pensyarah yang aktif dalam e-Pembelajaran
- iv. Memastikan bilik-bilik kuliah dilengkapi dengan kemudahan teknologi e-Pembelajaran.

### **Peranan Pensyarah**

- i. Mematuhi dasar dan garis panduan e-Pembelajaran universiti.
- ii. Memantau dan membimbing pelajar dalam penggunaan e-Pembelajaran.
- iii. Menghadiri latihan e-Pembelajaran untuk pembangunan profesional.

### **Peranan Pelajar**

- i. Mematuhi dasar dan garis panduan e-Pembelajaran universiti.
- ii. Mengoptimumkan penggunaan e-Pembelajaran yang disediakan oleh universiti

### **Hak Cipta**

Urusan hak cipta dalam aspek e-Pembelajaran tertakluk kepada dasar hak cipta dan harta intelek setiap universiti

## **Cadangan Keahlian Jawatankuasa Pengurusan e-Pembelajaran Universiti**

- Pengerusi: TNC Akademik dan Antarabangsa.
- Urusetia: Pengarah/Penyelaras/Ketua Unit e-Pembelajaran universiti.
- Senarai ahli :
  - Pendaftar
  - Bendahari
  - Ketua Pustakawan
  - Dekan
  - Ketua Pusat Pengajaran dan Pembelajaran / e-Pembelajaran
  - Pengarah Pembangunan
  - Pengarah ICT

