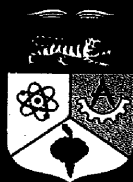


# Pedagogi & Pembangunan E-Pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi



*Editor*

Siti Rahayah Ariffin  
Norazah Mohd. Nordin



UNIVERSITI  
KEBANGSAAN  
MALAYSIA  
*National University of Malaysia*



Pemenang  
Anugerah Kualiti  
Perdana Menteri  
2006

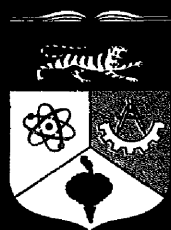
---

# PEDAGOGI & PEMBANGUNAN E-PEMBELAJARAN DI INSTITUSI PENGAJIAN TINGGI

---

Tujuan buku ini ditulis adalah bagi mendokumentasikan perkembangan e-pembelajaran di IPT di Malaysia. Inisiatif ini lahir dari kesedaran ahli akademik Universiti Kebangsaan Malaysia bahawa tidak terdapat himpunan kajian literatur mengenai perkembangan e-pembelajaran di IPTA di Malaysia. Buku ini mengandungi himpunan kertas kerja terpilih daripada Prosiding Seminar Kebangsaan e-Pembelajaran yang dianjurkan oleh Pusat Pembangunan Akademik, Universiti Kebangsaan Malaysia pada bulan Disember 2006. Buku ini juga mengandungi tiga tema utama iaitu Amalan Pedagogi dalam Persekitaran e-Pembelajaran, Pembangunan Bahan dan Pelaksanaan Sistem Pengurusan Pembelajaran serta Isu dan Cabaran e-Pembelajaran. Tema pertama membincangkan tentang pelbagai amalan pedagogi dalam persekitaran e-pembelajaran yang dipraktikkan oleh ahli akademik di IPT di Malaysia. Tema kedua pula mengemukakan elemen pembangunan bahan dan pelaksanaan sistem pengurusan pembelajaran yang dilaksanakan di IPT di Malaysia. Manakala, tema ketiga pula membahaskan tentang isu dan cabaran yang diharungi oleh ahli akademik IPTA dalam pengimplementasian e-pembelajaran di IPTA. Kami ingin mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan jutaan penghargaan kepada semua pihak yang terlibat dalam penerbitan buku mengenai e-pembelajaran di IPTA ini. Kami juga ingin merakam jutaan terima kasih kepada semua penulis yang telah menyumbang karya dalam penerbitan buku ini.

SITI RAHAYAH ARIFFIN, Ph.D., Profesor Madya, Dekan, Fakulti Pendidikan, UKM. NORAZAH MOHD. NORDIN, Ph.D., Pensyarah Kanan, Fakulti Pendidikan, UKM.



**PUSAT PEMBANGUNAN AKADEMIK  
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA**  
<http://www.ukm.my/ppa>



# **Pedagogi & Pembangunan E-Pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi**

*Editor*

**Siti Rahayah Ariffin  
Norazah Mohd. Nordin**

**PUSAT PEMBANGUNAN AKADEMIK  
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA  
BANGI • 2007**



# Kandungan

<i>Senarai Jadual</i>	9
<i>Senarai Rajah</i>	11
<i>Senarai Singkatan</i>	15
<i>Kata Pengantar</i>	17
<i>Prakata</i>	19

## **BAHAGIAN I: AMALAN PEDAGOGI DALAM PERSEKITARAN E-PEMBELAJARAN**

Bab 1	Pendahuluan: Pembangunan, Aplikasi dan Pelaksanaan E-Pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi <i>Siti Rahayah Ariffin dan Norazah Mohd. Nordin</i>	23
Bab 2	Amalan E-Pembelajaran di Kalangan Ahli Akademik <i>Siti Rahayah Ariffin, Abdul Ghafur Ahmad, Rosseni Din dan Siti Fatimah Mohd. Yassin</i>	29
Bab 3	Tahap Kesiediaan Guru Besar Sebagai Pelajar Dewasa PKPGB dari Segi Penggunaan ICT di UKM <i>Mohd Izham Mohd Hamzah dan Norazah Mohd. Nordin</i>	35
Bab 4	Pengajaran Kursus Kemahiran Mendengar Bahasa Arab Berbantuan Laman Web <i>Zamri Arifin dan Moktar Hussain</i>	43
Bab 5	W-Portfolio Pengajaran dan Pembelajaran Teknologi Maklumat untuk Kejururawatan <i>Siti Fatimah Mohd. Yassin</i>	52

Bab 6	Pembangunan E-Kuliah Menggunakan Perisian <i>Articulate</i> <i>Hasmawati Hassan, Fatimah Hassan dan</i> <i>Zuraini Zakaria</i>	65
Bab 7	Perlaksanaan E-Pembelajaran di IPTS <i>Khairul Hamimah Mohammad Jodi, Sharliana</i> <i>Che Ani, Sofia Elia dan Rusniyati Mahiyaddin</i>	73
Bab 8	Sistem Tutoran Cerdas Pembelajaran Teknik Carian dalam Subjek Kecerdasan Buatan <i>Mohd. Helmy Abd. Wahab dan Norlida Hassan</i>	85

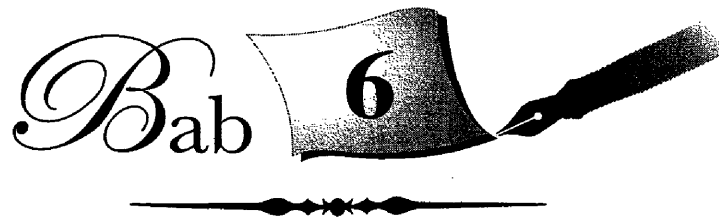
## **BAHAGIAN II: PEMBANGUNAN BAHAN DAN PELAKSANAAN SISTEM PENGURUSAN PEMBELAJARAN**

Bab 9	Satu Tinjauan Pelaksanaan dan Penggunaan E-Pembelajaran di Universiti Kebangsaan Malaysia <i>Mohd Zamri Murah, Shanuddin Zakaria,</i> <i>Afendi Hamat dan Harun Hamzah</i>	97
Bab 10	Pembangunan, Pelaksanaan & Penilaian Laman Web Kaunseling Maya <i>Ramlan Hamzah, Amla Mohd Salleh dan</i> <i>Norazah Mohd. Nordin</i>	105
Bab 11	Pembangunan Laman Web Interaktif Komunikasi Bahasa Jepun <i>Nor Rasimah Abdul Rashid dan Ramlee Mustapha</i>	120
Bab 12	Pembangunan Bahan Elektronik Mesra Pembelajaran: Model UiTM <i>Mohd Nor Mamat, Mohd Nor Hajar Hasrol</i> <i>Jono dan Nurmaisara Za'ba</i>	133
Bab 13	Implementasian E-Pembelajaran di Universiti Teknologi MARA <i>Posiah Mohd Isa, Hairani Wahab dan</i> <i>Janudin Sardi</i>	142

Bab 14	Penyebaran Maklumat Menggunakan Teknologi Mudah Alih dalam Pendidikan: Satu Pembangunan <i>Mohd. Helmy Abd. Wahab, Norlida Hassan dan Nurul Asni Abdullah Sani</i>	152
--------	---	-----

### **BAHAGIAN III: ISU DAN CABARAN E-PEMBELAJARAN**

Bab 15	Ciri-ciri Pembelajaran Bersepadu dari Perspektif Malaysia: Pandangan Pakar dan Pengguna <i>Ling Siew-Eng, Siti Rahayah Ariffin dan Saemah Rahman</i>	171
Bab 16	Persediaan Belia Malaysia untuk Mengikuti Pembelajaran Secara <i>E-Learning</i> <i>Norizan Abdul Razak dan Ruzy Suliza Hashim</i>	177
Bab 17	Sistem Pengurusan Pembelajaran: Potensi dan Cabaran <i>Ranjit Kaur a/p Gurdial Singh dan Mohamed Amin Embi</i>	187
Bab 18	Elemen Reka Bentuk dan Kandungan Bahan Sebagai Faktor Kritikal Kejayaan E-Pembelajaran <i>Fatimah H., Zuraini Z. dan Khairiah Salwa H.M</i>	196
Bab 19	Keterhampiran Elektronik dan Kualiti E-Perkhidmatan dalam E-Pembelajaran: Kajian di Universiti Utara Malaysia <i>Nik Adzrieman Abdul Rahman, Mot Madon dan Norizah Aripin</i>	209
	<i>Rujukan</i>	225
	<i>Indeks Penulis</i>	247



## **Pembangunan E-Kuliah Menggunakan Perisian *Articulate***

Hasmawati Hassan, Fatimah Hassan & Zuraini Zakaria

Sejarah pendidikan jarak jauh bermula pada penghujung abad kelapan belas dan awal abad kesembilan belas di Eropah Utara dan Amerika Utara selaras dengan perkembangan teknologi berkaitan revolusi industri ketika itu (Keegan 2002). Di Malaysia pendidikan jarak jauh (PJJ) dipelopori oleh Universiti Sains Malaysia (USM) pada 1971. Inovasi pendidikan dengan menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) banyak membantu pendidikan jarak jauh terus berkembang. Walaupun secara tradisinya bahan bercetak atau modul sendiri adalah rujukan utama pelajar PJJ, USM tetapi dengan perkembangan pesat ICT ketika ini, pelbagai kaedah lain diteroka bagi memantapkan dan seterusnya mampu meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran PJJ. Beberapa kebaikan dan kekurangan menggunakan perisian *Articulate* akan dibincangkan memandangkan penggunaan ini dapat mempelbagaikan pengajaran dan pembelajaran (P&P) secara jarak jauh dalam memantapkan pemahaman pelajar dan seterusnya mampu meningkatkan kualiti pendidikan jarak jauh.

### **Pendidikan Jarak Jauh (PJJ)**

P&P secara jarak jauh dalam pendidikan tinggi adalah lebih mencabar berbanding P&P secara bersemuka. Pelajar sangat mudah hilang tumpuan atau motivasi untuk meneruskan perjuangan serta menghadapi cubaan dan cabaran dunia pendidikan. Di kebanyakan waktu, pelajar PJJ adalah

bersendirian kerana ciri utama PJJ adalah pelajar terpisah daripada institusi, pensyarah dan rakan-rakan pelajar yang lain.

“...*Satu soalan mengenai one-sided limit, Pn Hasma (kan best kalau Pn Hasma ada di depan mata, boleh saya tanya banyak soalan yang memeningkan kepala:) ...*”

Ini adalah contoh antara e-mel yang diterima pensyarah di Pusat Pengajian Pendidikan Jarak Jauh (PPPJJ), USM. Pengirim adalah pelajar jurusan biologi Tahun Satu Sidang Akademik 2006/2007 dari Kuching, Sarawak, yang baru hendak memulakan pengajian secara jarak jauh setelah ‘berehat’ mungkin lebih dari 10 tahun. Setelah bekerja dan berkeluarga, keinginan untuk ke menara gading tercapai apabila diterima sebagai pelajar PPPJJ, USM. Kebanyakan pelajar akan mengalami kejutan budaya dengan ketiadaan guru atau pensyarah di hadapan mata untuk menunjuk ajar atau menyampaikan kuliah. Rakan-rakan sekursus juga tiada di sisi untuk diajak berbincang. Bahan bercetak atau modul sendiri adalah rujukan utama mendapatkan maklumat mengenai kursus yang diikuti. Modul ini sebenarnya menggantikan kuliah bersemuka yang diikuti oleh pelajar yang belajar secara konvensional. Bagaimana jika mereka menghadapi kesukaran memahami apa yang disampaikan dalam modul?

Di PPPJJ, USM sesi sidang video selama satu jam merupakan *platform* utama untuk pelajar berinteraksi secara lintaslangsung bersama pensyarah. Walau bagaimanapun sesi ini hanya terhad kepada lima kali untuk setiap kursus sepanjang satu sidang akademik. Dalam waktu yang terhad inilah, segala persoalan dan ketidakfahaman yang timbul daripada bacaan modul cuba dileraikan. Kaedah perhubungan secara tradisi seperti surat menyurat, faks dan telefon masih lagi digunakan.

Perkembangan ICT telah dimanfaatkan oleh PPPJJ, USM dengan pelancaran portal e-pembelajaran pada Disember 2003. Nota dalam bentuk *Microsoft PowerPoint*, *Microsoft Word* atau PDF dimuatnaik ke dalam e-portal sebagai bahan bacaan tambahan. Selain e-mel, kemudahan ruang forum yang disediakan dalam e-portal menjadi medan pelajar berinteraksi sesama rakan sekursus atau dengan pensyarah. Medan ini sebenarnya jika digunakan dengan sepenuhnya oleh pelajar dan pensyarah boleh menjadi medan menyampai dan menimba ilmu. Kursus intensif yang dijalankan selama tiga minggu di kampus USM pada pertengahan setiap sidang akademik adalah waktu yang paling berharga kepada pelajar PPPJJ, USM. Ini kerana ketika inilah suasana menjadi siswa dan siswi sebenar dapat dirasakan. Aktiviti-aktiviti P&P seperti kuliah, uji kaji di makmal, kerja

lapangan, ujian, perbincangan dengan pensyarah dan rakan sekursus dapat dijalankan secara bersemuka.

## **Pembangunan P&P Multimedia**

Untuk membangunkan bahan multimedia memerlukan pelbagai kemahiran. Sama ada seorang yang mempunyai semua kepakaran yang diperlukan atau beberapa orang yang memiliki kepakaran yang berbeza diperlukan untuk menghasilkan suatu bahan multimedia. Menurut Rozinah (2003), terdapat tujuh bidang kepakaran yang diperlukan iaitu pengurus projek, pereka multimedia, pereka antara muka, penulis, pakar video, pakar audio dan pengaturcara multimedia. Beberapa jenis perisian juga diperlukan untuk membangunkan bahan multimedia. Selain perisian pemprosesan perkataan, perisian melukis seperti *Adobe Photoshop*, *Picture Publisher*, *CorelDraw* dan lain-lain boleh digunakan untuk menghasilkan imej. Bagi tujuan menambah baik reka bentuk grafik alatan animasi dan model 3-D seperti *Macromedia Extreme 3D*, *AutoDesk 3D Studio Max* dan beberapa perisian lain boleh digunakan. Selain itu alatan untuk membuat klip video seperti *Adobe Premiere* dan alatan merakam dan mengedit bunyi juga merupakan perkakasan yang diperlukan untuk menghasilkan bahan multimedia.

Setelah memahirkan diri selama setahun dengan teknologi yang diperlukan, Kurbel (2003) melaporkan memerlukan masa dua hari dengan dua tenaga pakar untuk menghasilkan sembilan puluh minit kuliah melalui video. Pada peringkat awal, beliau memerlukan hampir dua minggu dengan dua tenaga mahir untuk menghasilkan bahan yang sama. Rozinah (2005) menyenaraikan sepuluh bidang tugas dalam pasukan multimedia iaitu, klien-penaja, pengurus projek, pakar subjek, pereka bentuk, penulis skrip, artis grafik, pengaturcara, penerbit audio dan video, penyemak kualiti dan pentadbir. Davis (2005) juga berpendapat secara idealnya pasukan yang hendak membangunkan bahan multimedia terdiri daripada pereka instruksi, pereka grafik dan pengaturcara yang mahir dalam *HTML*, *Java*, *flash*, *photoshop* dan lain-lain lagi. Tetapi secara realitinya kesemua tugas itu dipikul oleh seorang sahaja, iaitu pereka instruksi.

## **Pembangunan e-Kuliah**

Penggunaan *Microsoft PowerPoint* sebagai bahan penyampaian dalam dewan-dewan kuliah telah lama digunakan dengan meluas. *Microsoft*

*PowerPoint* seperti yang diketahui umum mampu menghasilkan teks, grafik dan animasi. Video juga boleh dimuatkan dalam *Microsoft PowerPoint*. Mampukah bahan pengajaran yang disediakan menggunakan *Microsoft PowerPoint* digunakan sebagai bahan e-pembelajaran? Mampukah ia menjadi bahan sokongan kepada media-media yang sedia ada, khususnya untuk pelajar PJJ? Bagaimana dengan keperluan kepakaran, peralatan dan perisian untuk menghasilkan bahan multimedia ini? Dari segi masa pula, lama mana masa yang diperlukan untuk membangunkannya? Bolehkah seorang saja, misalnya pensyarah atau guru yang mengajar kursus atau subjek tersebut membangunkan e-Kuliah?

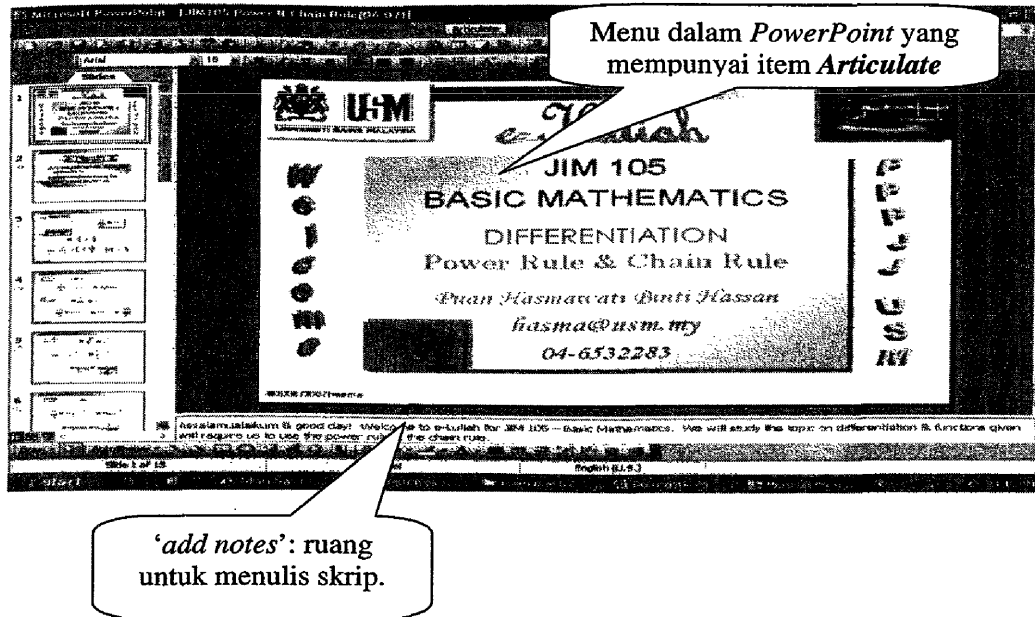
Dengan menggunakan perisian *Articulate Presenter*, bahan pengajaran yang disediakan dalam *Microsoft PowerPoint* berserta animasi, ditukarkan kepada bentuk *flash* yang boleh ditambahkan dengan audio. Maka, pelajar akan dapat mendengar penerangan bahan pembelajaran sekaligus sambil memerhatikan grafik atau teks yang dipaparkan.

*Articulate Presenter* adalah perisian tambahan kepada menu sedia ada dalam *Microsoft PowerPoint* yang mampu mengubah persembahan *Microsoft PowerPoint* kepada bahan e-pembelajaran. Rajah 6.1 menunjukkan *Articulate* muncul dalam menu sebagai item baru dalam *Microsoft PowerPoint*. Bahan multimedia yang dihasilkan menggunakan *PowerPoint* dan *Articulate Presenter* boleh dimuatkan dalam e-portal, laman web atau CD-ROM.

Bahan pengajaran multimedia yang mampu memuatkan teks, grafik, animasi, video dan audio yang sesuai digunapakai untuk pelajar PJJ ditakrif sebagai e-Kuliah. Tiga fasa utama yang diperlukan untuk membangunkan e-Kuliah adalah seperti berikut:

### **Fasa 1: Penyediaan Persembahan *Microsoft PowerPoint***

Bahan-bahan yang hendak disampaikan perlu disediakan dalam *Microsoft PowerPoint*. Segala teks, grafik, video dan animasi yang diperlukan dan bersesuaian dengan P&P disediakan terlebih dahulu. Walau bagaimanapun jika terdapat kesilapan pada slaid, pembetulan masih boleh dibuat walaupun fasa memasukkan audio sedang atau selesai dijalankan. Slaid juga boleh ditambah atau dibuang jika perlu. Skrip atau nota yang hendak digunakan semasa merakamkan audio untuk e-Kuliah boleh disediakan di ruang '*add notes*' dibahagian bawah setiap slaid. Dengan adanya skrip, kelancaran penyampaian akan lebih baik. Skrip atau nota ini juga boleh dibaca oleh pelajar apabila bahan multimedia ini siap. Rajah 6.1 menunjukkan ruang '*add notes*' di bahagian bawah slaid.



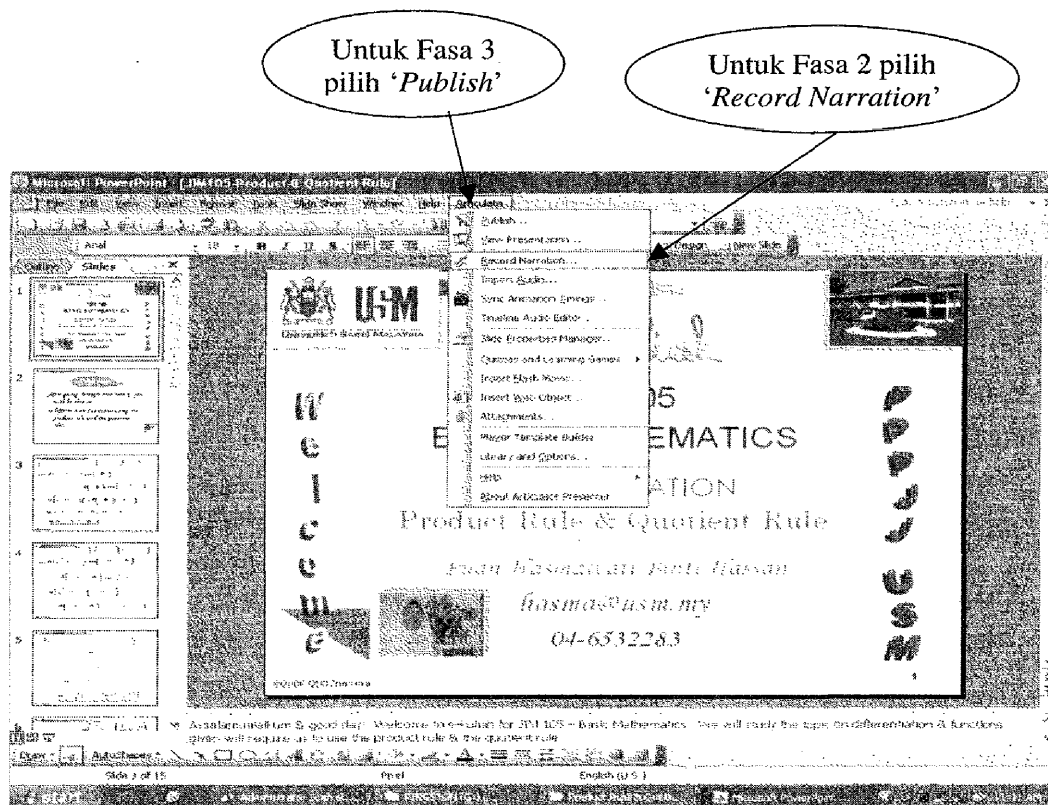
RAJAH 6.1: Articulate Sebagai Item Baru dalam PowerPoint dan Ruang 'add notes' untuk Menulis Skrip

### Fasa 2: Rakaman Audio

'Headphone' diperlukan untuk merakam audio. Articulate dipilih daripada menu dalam PowerPoint, kemudian pilih 'Record Narration'. Di sini suara penyampai boleh diselaraskan dengan animasi. Keadaan ini boleh disamakan dengan keadaan semasa di dewan kuliah, di mana pensyarah akan memaparkan nota atau bahan pengajarannya langkah demi langkah seiring dengan penerangan oleh pensyarah. Pilihan untuk merakamkan slaid demi slaid disediakan. Untuk menentukan rakaman dan persembahan adalah seperti yang dikehendaki, persembahan slaid berkenaan boleh dimainkan semula sebelum meneruskan kepada slaid yang berikutnya. Rakaman semula ke atas slaid yang sama akan menghapuskan rakaman sebelumnya. Muzik latar juga boleh dimuatkan untuk mengiringi sesuatu slaid yang dipilih. Rajah 6.2 menunjukkan pilihan 'Record Narration' daripada menu Articulate.

### Fasa 3: Publish

Setelah rakaman untuk semua slaid selesai, bahan multimedia yang dihasilkan ini sedia untuk diterbitkan. Daripada menu Articulate, pilih Publish (lihat Rajah 6.2) dan enam pilihan disediakan iaitu Web, LMS,



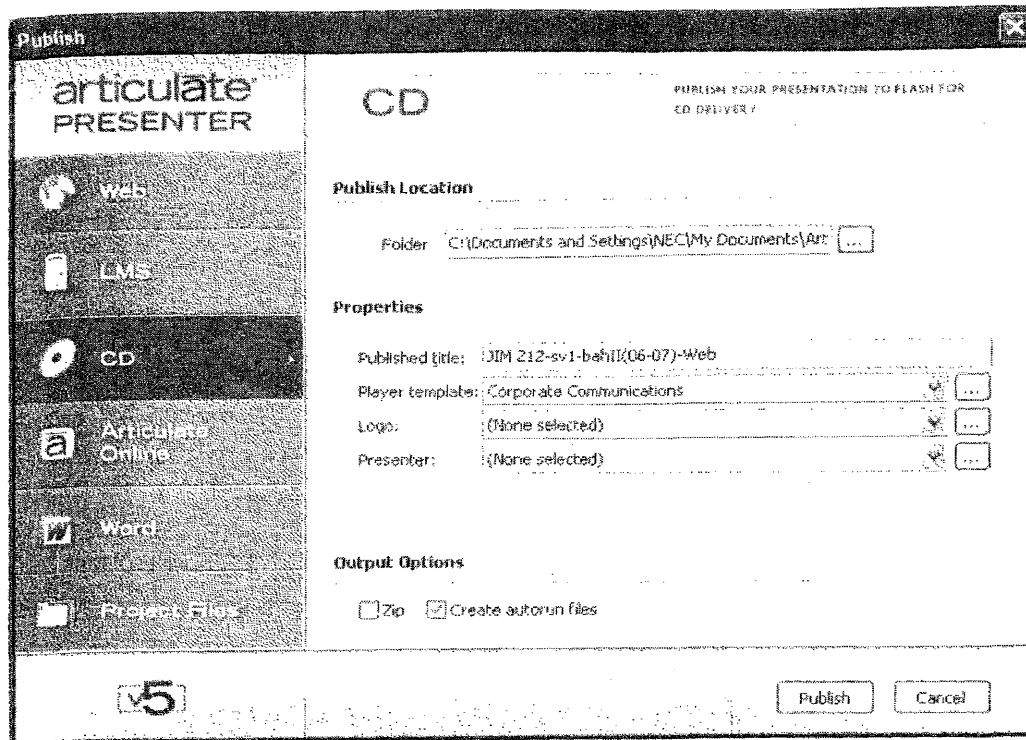
RAJAH 6.2: Pilihan 'Record Narration' dan 'Publish'

CD, *Articulate Online*, *Word* dan *Project Files*, seperti yang ditunjukkan pada Rajah 6.3. Di sini gambar berserta biodata penyampai dan logo institusi boleh dipilih untuk dipaparkan pada panel penyampai.

Rajah 6.4 menunjukkan muka hadapan bahan multimedia yang mempunyai gambar penyampai dan logo institusi di sebelah kiri atas skrin. Pereka juga boleh memilih warna mengikut cita rasa masing-masing. Apabila pelajar menggunakan bahan ini dan berhenti sebelum tamat, kemudian menyambung semula pembelajaran di waktu lain, kotak dialog 'Resume Course' akan tertera. Ini memberi pilihan kepada pelajar sama ada ingin menyambung atau memulakan semula dari awal pembelajaran.

## Kebaikan dan Kekurangan *e-Kuliah*

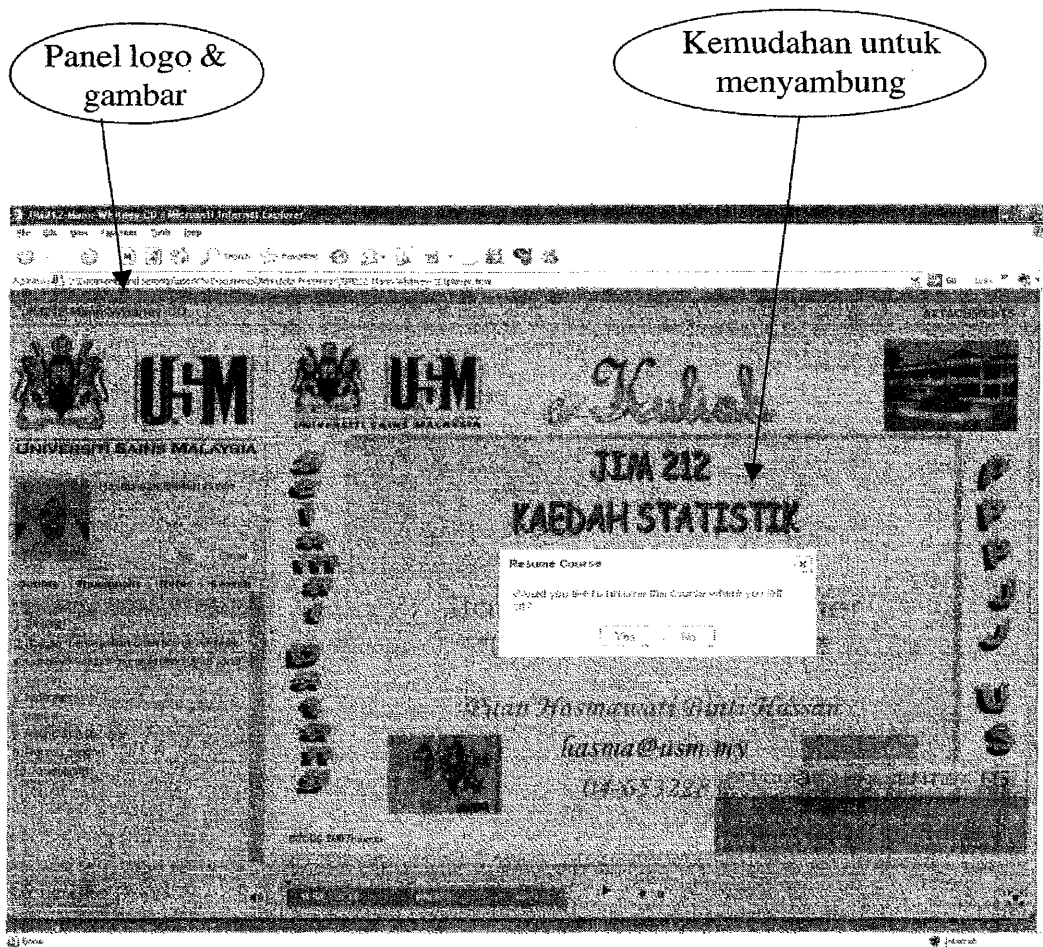
Kebaikan utama bahan P&P multimedia ini ialah ia boleh disediakan tanpa memerlukan kepakaran yang tinggi dan perisian yang pelbagai. Seseorang yang boleh menyediakan persembahan *PowerPoint* pasti boleh menukarkannya kepada bentuk bahan multimedia dengan menggunakan



RAJAH 6.3: Kotak Dialog bagi Memilih Tempat yang Hendak dimuatkan e-Kuliah

*Articulate Presenter*. Penambahbaikan dan mengemaskini isi kandungan bahan boleh dilakukan dengan mudah dan cepat. Penjimatan dari segi tenaga, kos dan masa sangat ketara dalam penyediaan bahan ini berbanding dengan penyediaan bahan multimedia menggunakan pelbagai perisian. Bahan ini sesuai untuk pelajar peringkat menengah atas dan universiti kerana segala bahan yang disampaikan boleh menyerupai apa yang berlaku di dewan kuliah. Pada pendapat penulis, mendengar sendiri suara pensyarah atau guru yang mengajar akan membuatkan pelajar merasakan pensyarah ada di sisi, terutamanya bagi pelajar PJJ. Bagi menguji pemahaman pelajar, kuiz atau ujian pendek boleh diselitkan di pertengahan pelajaran. Terdapat pilihan untuk tidak membenarkan pelajar meneruskan pembelajaran, jika pelajar tidak dapat menjawab soalan kuiz dengan betul. Maka pelajar dipaksa untuk mengulang semula sehingga berjaya menjawab soalan kuiz, sebelum meneruskan pelajaran.

Kekurangan yang agak ketara adalah isi kandungan bahan tidak secantik atau secanggih bahan multimedia yang dibangunkan menggunakan pelbagai perisian seperti *Flash*, *Dreamweaver*, *Photoshop* dan lain-lain. Dari segi harga juga mungkin agak mahal untuk dibeli secara individu.




RAJAH 6.4: Muka Hadapan *e-Kuliah*

## Kesimpulan

Bahan P&P multimedia yang dibangunkan menggunakan *Microsoft PowerPoint* dan *Articulate Presenter* mampu dibangunkan secara bersendirian oleh pensyarah atau guru tanpa bantuan sesiapa. E-Kuliah yang telah dan sedang dibangunkan ini berjaya menjadi salah satu alternatif dalam mempelbagaikan pedagogi e-pembelajaran di IPT. Ia mudah untuk dikemaskini mengikut keperluan kursus. Pengajaran secara e-Kuliah ini telah membantu pensyarah dalam mengendalikan kursus secara jarak jauh.

# Bab 18



---

## **Elemen Reka Bentuk dan Kandungan Bahan Sebagai Faktor Kritikal Kejayaan E-Pembelajaran**

Fatimah H., Zuraini Z. & Khairiah Salwa H.M

Proses pembelajaran dan pengajaran (P&P) dalam e-pembelajaran memerlukan perubahan yang sistematik dan bersepadu agar seiring dengan kemajuan serta memenuhi kehendak semasa. Untuk membolehkan perubahan pembelajaran, proses P&P mestilah berupaya menjadi suatu mekanisme pencarian ilmu dan penjanaaan pertumbuhan minda sambil mendisiplinkan pelajar agar mencapai tahap keilmuan, kemahiran dan pengetahuan yang diperlukan berserta perubahan sikap pelajar terhadap pelajaran. Sehubungan dengan ini berbagai faktor kritikal mesti dilibatkan bagi memastikan kejayaan pelaksanaan e-pembelajaran sebagai suatu pendekatan penambahbaikan yang terkini dalam proses P&P pada semua peringkat pendidikan. Faktor kritikal kejayaan mula muncul sebagai istilah penting dalam penulisan semenjak tahun 1980-an yang bertujuan untuk mengetahui elemen-elemen yang perlu diimplementasikan agar kejayaan dapat dicapai. Pada amnya faktor kejayaan ini memiliki ciri iaitu tidak banyak jumlahnya, boleh diukur dan terkawal (Selim 2005).

### **Faktor Kritikal untuk Kejayaan E-Pembelajaran**

Kajian menunjukkan terdapat kepelbagaian dalam mengenali faktor kritikal untuk kejayaan e-pembelajaran. Menurut dapatan kajian Selim di Australia

pada tahun 2000, terdapat tiga faktor kritikal tersebut, iaitu (1) faktor teknologi yang merangkumi kemudahan akses dan pelayaran, reka bentuk paparan dan tahap interaksi; (2) faktor instruktur yang meliputi sikapnya terhadap pelajar, kemahiran teknikal dimiliki dan keupayaan berinteraksi; dan (3) faktor pengalaman terdahulu penggunaan teknologi dari perspektif pelajar. Sementara penulisan Papp pada 2000 pula (dalam Selim 2005), faktor hak milik intelektual, kesesuaian kursus untuk persekitaran e-pembelajaran, pembangunan kursus, kandungan kursus, selenggaraan kursus, *platform* kursus dan ukuran penilaian kejayaan kursus juga merupakan faktor kritikal kejayaan e-pembelajaran. Bagi Soong et al. (2001) pula, lima faktor kritikal yang ditemui berupaya mempengaruhi keberkesanan pelaksanaan e-pembelajaran, iaitu (1) faktor manusia iaitu mereka yang terlibat dalam penggunaan dan pengendaliannya seperti fasilitator kursus, pelajar, pensyarah, staf sokongan dan pihak pentadbiran; (2) kemahiran teknikal terutama kemahiran penggunaan komputer oleh pelajar dan pensyarah; (3) batasan minda pelajar dan pensyarah terhadap persekitaran e-pembelajaran; (4) tahap kerjasama di mana lebih banyak interaksi dan pendedahan lebih banyak ilmu yang diperolehi; dan (5) sokongan infrastruktur dan teknikal ICT yang sentiasa mudah, cepat dan tepat untuk diperolehi.

Selim menyatakan kepentingan teknologi yang meliputi jalur lebar, kebolehpercayaan perkakasan, keselamatan jaringan dan kemudahan akses adalah antara faktor kritikal kejayaan e-pembelajaran. Namun, mengikut Rosenberg (2000), Baharuddin et al. (2002), dan Mohamed Ally (2004), elemen dan reka bentuk kandungan bahan adalah juga faktor kritikal untuk kejayaan e-pembelajaran. Ini adalah kerana walau bagaimana cantiknya persembahan e-pembelajaran atau betapa canggihnya teknologi bahan pembelajaran yang diguna dan dihasilkan, jika bahan tersebut tidak berasaskan prinsip-prinsip pedagogi dan prinsip reka bentuk pengajaran, maka bahan e-pembelajaran tersebut tidak akan mempunyai nilai yang tinggi, tidak mencapai kualiti yang diterima dan tidak dapat meningkatkan pembelajaran, maka terbantutlah pelaksanaan dan diragui keberkesanan akan e-pembelajaran tersebut.

Menghayati kepentingan elemen dan reka bentuk kandungan bahan e-pembelajaran adalah sama pentingnya dengan reka bentuk instruksi dalam penulisan modul yang menjadi bahan rujukan utama dalam pendidikan secara jarak jauh kajian berkaitan amatlah diperlukan. Bab ini akan membincangkan elemen dan reka bentuk yang diaplikasikan oleh pensyarah

yang memuatkan bahan P&P dalam e-pembelajaran di Pusat Pengajian Pendidikan Jarak Jauh (PPPJJ), Universiti Sains Malaysia yang mana faktor ini dianggap kritikal dalam kejayaan e-pembelajaran.

## **E-Pembelajaran di Pusat Pengajian Pendidikan Jarak Jauh (PPPJJ) Universiti Sains Malaysia**

Universiti Sains Malaysia (USM) mula mengaplikasi pendekatan P&P secara e-pembelajaran semenjak awal tahun 1980-an apabila projek Pembelajaran Berasaskan Komputer dan Instruksi Berbantuan Komputer dilaksanakan. Beberapa pusat pengajian, misalnya Pusat Pengajian Sains Perubatan, Pusat Sains Komputer, Pusat Teknologi Industri, Pusat Ilmu Pendidikan, Pusat Sains Biologi serta Pusat Perumahan, Perancangan dan Pembangunan telah menawarkan kursus secara atas talian. Pusat Racun Negara yang berpangkalan di USM juga menggunakan pendekatan e-pembelajaran dalam projek pengawalan tembakau. Justeru, PPPJJ yang terkenal dengan pelaksanaan sistem pendidikan secara jarak jauh yang tertua dan terunggul serta sinonim dengan aplikasi e-pembelajaran telah mengambil inisiatif untuk mempergiatkan usaha dan mempertingkatkan penggunaan ini secara menyeluruh. Sejarah PPPJJ menunjukkan aplikasi ICT telah bermula dengan teknologi bercetak untuk modul, teknologi audio dan video, talian telefon, telesidang audio, telesidang video serta kemudahan internet seperti e-mel. Kini, aplikasi terkini PPPJJ ialah mempraktikkan e-pembelajaran melalui Sistem Pengurusan Pembelajaran atau *Learning Management System* (LMS). Sistem Pembelajaran Beradunan (*Blended Learning*) yang diamalkan oleh PPPJJ memudahkan ICT diaplikasikan dalam P&P melalui penggunaan rangkaian elektronik (*LAN, WAN, internet* atau *intranet*) untuk penyampaian isi kandungan, berinteraksi ataupun pemudahcaraan.

PPPJJ telah menggunakan aplikasi e-pembelajaran dengan pelancaran portal e-pembelajaran PPPJJ yang dikenali sebagai *Interactive Distance Education Applications* (IDEA) pada Disember 2003. Menurut Hasmawati & Fatimah (2005), antara tujuan portal e-pembelajaran PPPJJ dibangunkan ialah untuk membantu pelajar melakukan perkara berikut:

- i. mengakses bahan pembelajaran tambahan.
- ii. mengakses soalan tugas (dan penyelesaiannya).

- iii. mendapatkan bahan-bahan tambahan kepada perbincangan sidang video secara atas talian.
- iv. berkomunikasi dengan pensyarah dan rakan-rakan sekursus sama ada secara *synchronous* atau *asynchronous*.
- v. mendapatkan maklumat seperti jadual-jadual sidang video, peperiksaan berterusan dan peperiksaan akhir.
- vi. mengakses kertas soalan peperiksaan akhir tahun-tahun lepas.
- vii. mendapatkan artikel motivasi dan petua yang boleh membantu pelajar dalam kemahiran pembelajaran secara jarak jauh.

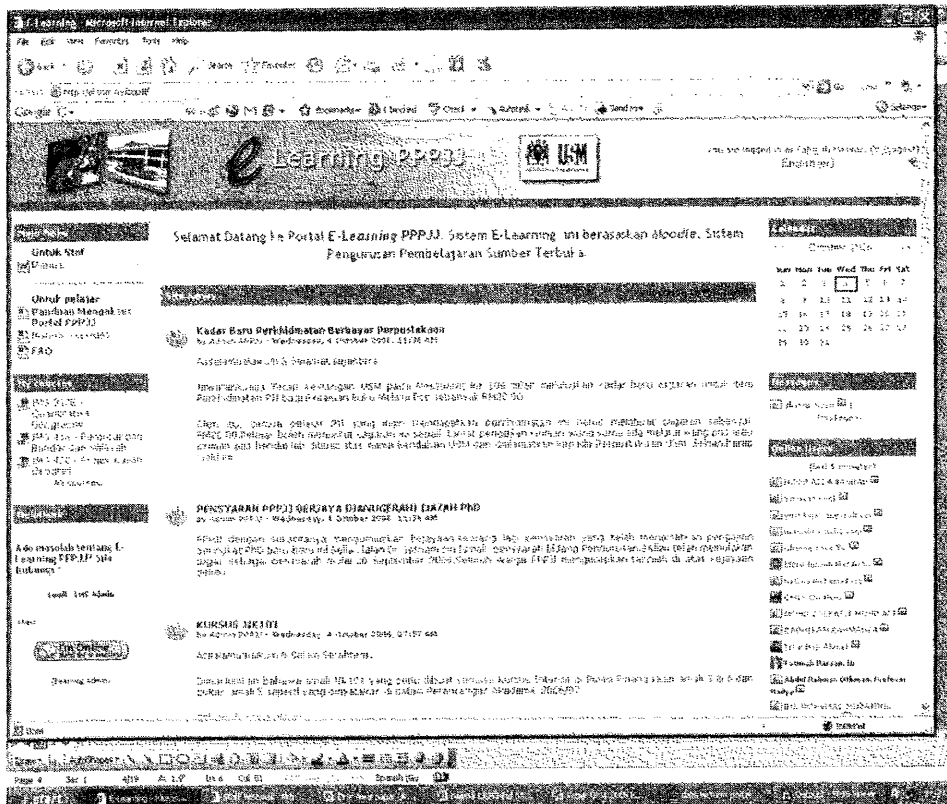
IDEA yang dibangunkan oleh kepakaran tempatan dan berasaskan *home grown* hanya menempatkan lima elemen asas sahaja iaitu maklumat asas kursus, ruangan forum, ruangan muat turun bahan P&P, senarai pelajar dan peringatan. Bagi mempertingkatkan keberkesanan IDEA, pada Januari 2005, sistem ini telah ditukar kepada teknologi berasaskan *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)*, satu sistem pengurusan pembelajaran sumber terbuka yang memberikan lebih pilihan aktiviti dan lebih interaktiviti serta memenuhi ciri-ciri yang diperlukan untuk membantu pelajar-pelajar PPPJJ dalam proses P&P. *Moodle* yang mula diaplikasikan juga digunakan secara meluas oleh lain-lain universiti yang mengamalkan pendidikan jarak jauh seperti Athabasca University di Canada dan Open University di UK. Rajah 18.1 dan Rajah 18.2 menunjukkan muka hadapan portal e-pembelajaran semasa IDEA dahulu dan *Moodle E-Learning PPPJJ* kini, masing-masing. Paparan muka depan portal boleh diakses oleh umum di alamat <http://el.pppjj.usm.my>.

## **Pelaksanaan *Interactive Distance Education Applications (IDEA)***

Pada Sidang Akademik 2005/2006, sebanyak 234 kursus daripada pelbagai disiplin sains dan sastera yang dikendalikan oleh 60 pensyarah tetap PPPJJ dan 40 pensyarah sementara telah dimuatkan ke dalam sistem e-pembelajaran. Jumlah pelajar adalah lebih kurang 5000 orang dari tahun satu hingga tahun empat. Analisis data dalam kajian yang dijalankan melibatkan pengiraan status keaktifan pensyarah untuk aktiviti dalam e-pembelajaran seperti aktiviti kuiz, *chat*, forum, tugasan dan sumber pembelajaran telah dilakukan oleh pihak pengurusan PPPJJ (Rohana et al. 2006). Menerusi sistem e-pembelajaran ini, keaktifan



RAJAH 18.1: Muka Hadapan Portal Semasa IDEA



RAJAH 18.2: Muka Hadapan Moodle E-Learning PPPJJ

pensyarah bagi aktiviti sumber pembelajaran adalah rendah iaitu sebanyak 18.38%. Kadar ini adalah rendah kerana masalah polisi yang kurang jelas, latihan yang kurang komprehensif menyebabkan kebolehfungsian P&P secara e-pembelajaran tidak dimanfaatkan sepenuhnya dan masalah tiada insentif untuk menggalakkan penglibatan yang disediakan oleh PPPJJ (Rohana et al. 2006).

Kajian mengenai sejauh mana pengetahuan, sikap dan amalan penggunaan (*Analysis KAP*) elemen-elemen pemantapan bahan pengajaran dan pembelajaran untuk e-pembelajaran diaplikasikan oleh pensyarah semasa menyediakan bahan-bahan untuk dimuatkan ke dalam *Moddle* telah dijalankan. Analisis yang digunakan kerana secara asasnya pendekatan ini mengatakan bahawa wujud perhubungan antara pengetahuan, sikap dan tingkah laku amalan bagi seseorang. Ini adalah kerana fasa pertama iaitu pengetahuan yang mana seseorang itu memperolehi idea atau konsep asas, akan kemudiannya mempengaruhi fasa kedua. Fasa kedua iaitu sikap atau persepsi dipengaruhi pula oleh pengetahuan, dan seterusnya mengakibatkan berlakunya fasa ke tiga iaitu amalan dan tingkah laku. Analisis ini banyak digunakan dalam kajian kerana wujud kehendak untuk mengetahui akan tahap kefahaman mengenai konsep tertentu berbanding dengan sikap semasa dan amalan umum mengenai konsep berkenaan (Rogers 1995). Oleh itu, kajian ini adalah penting untuk mengetahui akan pengetahuan dan sikap pensyarah terhadap kepentingan elemen dan reka bentuk bahan dalam e-pembelajaran dan seterusnya amalan mereka dalam pelaksanaan P&P tersebut.

Walau bagaimanapun, analisis ini hanya diaplikasikan pada sebahagian daripada soal selidik sahaja. Daripada 60 orang pensyarah tetap PPPJJ yang mengendalikan kursus semasa Sidang Akademik 2005/2006, hanya 32 orang telah dikesan memuatkan bahan P&P. Mereka ini merupakan pengurus kepada hanya 42 (19.23%) kursus yang terdapat dalam talian yang diaktifkan oleh pensyarah (Rohana et al. 2006). Namun, daripada jumlah ini, hanya 20 pensyarah bersetuju untuk menjadi responden kajian yang perlu menjawab soal selidik berstruktur untuk dianalisis menggunakan perisian SPSS.

## **Penemuan dan Perbincangan**

Berdasarkan 20 soal selidik bagi pensyarah yang bersetuju untuk menjadi responden, maklumat demografi menunjukkan responden terdiri daripada

sembilan orang lelaki (45%) dan 11 orang perempuan (55%). Maklumat-maklumat lain responden ditunjukkan dalam Jadual 18.1.

Kajian mendapati bahan pembelajaran yang kerap dimuatkan ke dalam E-Portal ialah nota telesidang atau nota kuliah (70%) dan nota tambahan (55%). Lihat Jadual 18.2. Nota telesidang atau nota kuliah kerap dimuatkan bagi membantu pelajar memandangkan masa telesidang yang terhad dan ianya lebih kerap digunakan untuk perbincangan dan bukannya untuk menyalin nota.

JADUAL 18.1: Demografi Responden (N = 20)

Demografi		Bilangan (%)
Jantina	Lelaki	9(45)
	Perempuan	11(55)
Umur	Kurang dari 40 tahun	2(10)
	40 – 50 tahun	15(75)
	Melebihi 50 tahun	3(15)
Bidang	Sains Kemasyarakatan	6(30)
	Ilmu Kemanusiaan	5(25)
	Sains	5(25)
	Pengurusan	4(20)
Tempoh bekerja	1-5 tahun	4(20)
	6-10 tahun	4(20)
	Melebihi 10 tahun	12(60)
Pendapatan bulanan	Kurang dari RM 3500	4(20)
	RM 3501 – RM 5000	6(30)
	Melebihi RM 5000	10(50)

JADUAL 18.2: Bahan Pembelajaran yang Dimuatkan dalam E-Portal PPPJJ

Bahan pembelajaran anda muatkan dalam E-Portal	Kekerapan (Peratus)			Jumlah
	Kerap	Jarang	Tiada	
Nota telesidang	14 (70)	5 (25)	1 (5)	20 (100)
Nota tambahan atau nota kursus	11 (55)	7 (35)	2 (10)	20 (100)
Artikel atau bahan rujukan	6 (30)	9 (45)	5 (25)	20 (100)
Soalan atau tugas tambahan	6 (30)	6 (30)	8 (40)	20 (100)

Analisis korelasi dalam Jadual 18.3 menunjukkan bahawa hanya wujud pertalian positif yang signifikan dengan kadar sederhana iaitu 0.684 bagi elemen umur dan kekerapan memuatkan nota kursus ke dalam E-Portal. Bagi lain-lain elemen didapati tiada pertalian yang wujud antara kekerapan memuatkan bahan ke dalam E-Portal dengan elemen umur, jantina, bidang pengkhususan, tempoh bekerja dan pendapatan pensyarah.

**JADUAL 18.3: Analisis Korelasi antara Demografi Responden dan Kekerapan Bahan Dimuatkan ke dalam E-Portal**

Variables	Statistics	Variables			
		nota telesidang	nota kursus	artikel	soalan tambahan
jantina	Pearson Correlation	-.378	-.143	-.482*	.012
	Sig. (2-tailed)	.101	.548	.031	.960
	N	20	20	20	20
umur	Pearson Correlation	.413	.684**	.129	.254
	Sig. (2-tailed)	.071	.001	.588	.280
	N	20	20	20	20
bidang	Pearson Correlation	.114	.327	-.204	-.288
	Sig. (2-tailed)	.631	.159	.388	.218
	N	20	20	20	20
tempoh	Pearson Correlation	.087	-.056	-.287	.060
	Sig. (2-tailed)	.714	.814	.220	.801
	N	20	20	20	20
pendapatan bulanan	Pearson Correlation	.011	-.067	-.199	.123
	Sig. (2-tailed)	.963	.779	.400	.605
	N	20	20	20	20

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\*. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Jadual 18.4 menunjukkan bahawa tujuan utama pensyarah memuatkan bahan pembelajaran ke dalam E-Portal ialah untuk membantu proses pembelajaran pelajar (min = 3.76) dan diikuti oleh tujuan mempelbagaikan bahan pembelajaran untuk pelajar (min = 3.50). Dapatan menunjukkan bahawa pelajar masih menjadi keutamaan bagi pensyarah untuk menggunakan E-Portal. Sementara lain-lain tujuan yang berkaitan dengan pensyarah itu sendiri seperti menambah pengetahuan berkaitan komputer, mengikut tren semasa dan menunjukkan kemahiran diri hanya mendapat min yang sederhana sahaja. Walau bagaimanapun, tujuan mengikut trend

semasa penggunaan ICT yang mendapat min sederhana iaitu 2.55 mempunyai sisihan piawai yang besar iaitu 1.146 dan ini menunjukkan taburan pilihan antara yang setuju dan tidak bersetuju dengan tujuan ini adalah meluas.

JADUAL 18.4: Tujuan Memuatkan Bahan Pembelajaran dalam E-Portal

Tujuan memuatkan Bahan Pembelajaran dalam E-Portal	N	Min	Sisihan Piawai
Membantu proses pembelajaran pelajar	20	3.65	0.587
Mempelbagaikan bahan pembelajaran	20	3.50	0.761
Mengikut arahan dekan	20	1.85	0.875
Menambah pengetahuan berkaitan komputer	20	2.45	0.999
Mengikut trend semasa penggunaan ICT	20	2.55	1.146
Menunjukkan kebolehan dan kemahiran diri	19	2.11	0.994

Dapatan daripada Jadual 18.4 diperkukuhkan lagi apabila susun atur pilihan keutamaan tujuan memuatkan bahan pembelajaran ke dalam E-Portal menunjukkan bahawa tujuan paling utama iaitu membantu proses pembelajaran pelajar dipilih oleh 17 (85%) daripada 20 responden kajian. Rujuk Jadual 18.5. Sementara tujuan mempelbagaikan bahan pembelajaran dipilih oleh 14 (70%) daripada 20 responden sebagai pilihan kedua utama. Memuatkan bahan pembelajaran untuk tujuan menambah pengetahuan pensyarah berkaitan penggunaan komputer menjadi pilihan ketiga utama bagi 10 (50%) daripada 20 responden kajian. Oleh itu dapatlah dirumuskan bahawa tiga tujuan utama mengikut susun atur keutamaan dan analisis purata atau min ialah (1) untuk membantu proses pembelajaran pelajar, (2) mempelbagaikan bahan pembelajaran dan (3) menambah pengetahuan berkaitan komputer serta memanfaatkan sepenuhnya aplikasi e-pembelajaran.

Analisis pengetahuan, sikap dan amalan (*Analysis Knowledge, Attitude & Practice-KAP*) digunakan bagi memfokuskan akan kepentingan elemen-elemen yang perlu dimasukkan semasa menyediakan bahan yang akan dimuatkan ke dalam E-Portal. Elemen-elemen yang dikenal pasti ini adalah sebahagian daripada lapan elemen bagi reka bentuk instruksi (Jadual 18.6) yang digunakan untuk menilai penulisan modul yang komprehensif dalam sistem pendidikan secara jarak jauh (Yusuf Hashim 1999). Modul

JADUAL 18.5: Susun Atur Keutamaan Tujuan Memuatkan Bahan Pembelajaran dalam E-Portal

Susunatur keutamaan	Tujuan memuatkan Bahan Pembelajaran dalam E-Portal
<b>Pilihan Paling Utama</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membantu proses pembelajaran (17)</li> <li>2. Mempelbagaikan bahan pembelajaran (3)</li> <li>3. Mengikut arahan dekan (1)</li> <li>4. Mengikut trend semasa penggunaan ICT (1)</li> </ol>
<b>Pilihan Kedua Utama</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempelbagaikan bahan pembelajaran (14)</li> <li>2. Membantu proses pembelajaran pelajar (2)</li> <li>3. Mengikut trend semasa penggunaan ICT (2)</li> <li>4. Menunjukkan kebolehan dan kemahiran diri (1)</li> </ol>
<b>Pilihan Ketiga Utama</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menambah pengetahuan berkaitan komputer (10)</li> <li>2. Mengikut trend semasa penggunaan ICT (5)</li> <li>3. Membantu proses pembelajaran pelajar (1)</li> <li>4. Menunjukkan kebolehan dan kemahiran diri (1)</li> </ol>

JADUAL 18.6: Elemen Utama dalam Penulisan Modul

Elemen Utama bagi Reka Bentuk Instruksi Penulisan Modul
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Justifikasi</li> <li>2. Matlamat instruksi</li> <li>3. Objektif instruksi</li> <li>4. Ujian Kelayakan</li> <li>5. Bahan Multimedia</li> <li>6. Aktiviti Pembelajaran</li> <li>7. Ujian Kendiri</li> <li>8. Ujian Penilaian &amp; Pengukuhan</li> </ol>

Sumber: Yusof Hashim (1999)

ialah bahan pembelajaran bercetak yang telah diubah suai corak penulisan agar menepati kehendak pelajar yang mengikuti sistem pendidikan secara jarak jauh. Oleh itu, diharapkan elemen-elemen yang sama juga diterapkan dalam proses P&P secara e-pembelajaran untuk sistem pendidikan secara jarak jauh ini. Elemen-elemen untuk bahan e-pembelajaran ini dianalisis untuk melihat tahap pengetahuan dan sikap pensyarah mengenai

kepentingan elemen dan juga dari perspektif amalan atau penggunaan pensyarah semasa membangunkan bahan yang dimuatkan ke dalam E-portal PPPJJ.

Jadual 18.7 menunjukkan bahawa elemen-elemen untuk bahan e-pembelajaran yang dianalisis dalam konteks pengetahuan dan sikap mendapat pilihan positif daripada responden kajian. Majoriti elemen iaitu 11 daripada 13 elemen menunjukkan dapatan min yang melebihi 3.00. Ukuran Skala Likert yang digunakan iaitu 1 = amat tidak setuju dan 4 = amat setuju, menunjukkan bahawa lencongan lebih ke arah positif yang

**JADUAL 18.7: Analisis KAP bagi Elemen-elemen untuk E-Pembelajaran**

<b>Elemen-elemen untuk E-Pembelajaran</b>	<b>Min Pengetahuan &amp; Atitud (N = 20)</b>	<b>Min Amalan (N = 20)</b>
1. Maklumat kandungan bahan yang dimuatkan		
a. Objektif bahan perlu dinyatakan.	3.42	3.16
b. Kaedah pembelajaran perlu dinyatakan.	2.89	2.72
c. Skop pembelajaran perlu dinyatakan.	3.11	3.00
2. Persembahan bahan pembelajaran:		
a. Bahan patut mengandungi grafik dan ilustrasi	3.60	3.35
b. Bahan patut disokong aplikasi multimedia	3.35	2.75
3. Bahan patut mengandungi unsur-unsur motivasi	3.50	3.00
4. Reka bentuk Aktiviti Pengajaran Bahan:		
a. Bahan patut merangkumi arahan latihan	3.22	2.78
b. Bahan patut merangkumi arahan penilaian sendiri	3.22	2.89
c. Bahan patut merangkumi arahan mencari bahan tambahan	3.29	2.88
d. Bahan patut merangkumi arahan perbincangan	3.06	2.65
5. Reka bentuk Bahan anda patut dihubungkan dengan:		
a. Bahan dan laman berkaitan internet	3.28	3.00
b. Laman Web anda sekiranya ada	2.72	2.44
c. Perpustakaan USM	3.06	2.56

menunjukkan pensyarah semua berpengetahuan dan mempunyai sikap serupa serta bersetuju dan maklum akan kepentingan elemen-elemen ini dalam proses P&P dan pembangunan bahan e-pembelajaran. Namun begitu, elemen kaedah pembelajaran yang perlu dinyatakan hanya mendapat min = 2.89 kerana ramai pensyarah tidak mengkhususkan bahawa strategi pembelajaran sama ada latih tubi, tutorial, simulasi, penemuan, permainan dan penyelesaian masalah perlu ditekankan kerana bahan yang dimuatkan lebih bercorak nota telesidang dan bahan rujukan semata-mata. Sementara elemen berhubung kait dengan laman web hanya mendapat min = 2.72 kerana ramai pensyarah di PPPJJ masih tidak mempunyai laman web sendiri yang mana memerlukan kemahiran teknikal untuk membangunkannya.

Untuk aspek amalan atau penggunaan elemen-elemen untuk bahan e-pembelajaran, Jadual 18.7 menunjukkan bahawa perolehan min telah menurun berbanding analisis untuk pengetahuan dan sikap. Terdapat lima elemen yang memperolehi min = 3.00 atau lebih dan jika dibandingkan dengan ruangan pengetahuan dan sikap, kesemua dapatan min ini adalah lebih rendah nilainya. Sementara lapan elemen lagi memperolehi min kurang daripada 3.00 dengan “elemen persembahan bahan pembelajaran patut disokong aplikasi multimedia” memperolehi jurang penurunan min yang terbesar iaitu sebanyak 0.60. Hal ini menunjukkan bahawa pensyarah tahu elemen ini penting, namun pelaksanaannya adalah di luar kemampuan mereka kerana kekangan latihan, peralatan dan masa.

## **Cadangan**

Dapatan analisis kajian ini menunjukkan bahawa kebanyakan pensyarah di PPPJJ mempunyai pengetahuan meluas dan sikap yang positif terhadap peranan elemen-elemen yang perlu ada dalam membangunkan bahan untuk e-pembelajaran. Namun untuk pelaksanaan atau amalan, ianya tidak dapat dilaksanakan dengan baik mungkin kerana beberapa faktor sampingan. Sama seperti mana yang dinyatakan oleh Rohana et al. (2006), faktor polisi, kemahiran dan insentif berupaya menjadi faktor sampingan yang menghalang pelaksanaan pembangunan bahan yang komprehensif untuk proses P&P secara e-pembelajaran. Aplikasi elemen-elemen reka bentuk adalah kritikal demi peningkatan kualiti pendidikan dan kepelbagaian proses pembelajaran dan pengajaran bukan sahaja untuk e-pembelajaran tetapi

untuk modul sendiri kerana perbezaan sistem pendidikan yang diamalkan oleh PPPJJ iaitu secara jarak jauh.

Namun masalah yang dihadapi PPPJJ bukan sahaja tertumpu kepada pembangunan elemen-elemen penting untuk faktor kritikal kejayaan e-pembelajaran, tetapi juga untuk mengaktifkan penggunaan E-portal itu sendiri. Oleh itu PPPJJ perlu berusaha agar polisi Pusat Pengajian yang mendasari visi dan misi USM lebih jelas, khusus dan dipatuhi terutama dalam konteks aplikasi ICT dalam penambahbaikan proses P&P secara jarak jauh. Hal ini berkait rapat dengan pengekalan kualiti pengajaran, penjana ilmu oleh pelajar dari seluruh pelosok dunia dan penjimatan kos dan masa dalam jangka masa panjang dan mendatang. PPPJJ juga perlu lebih kerap menghantar pensyarahnya menjalani latihan berkaitan sama ada di dalam atau luar negara agar kemahiran komprehensif dan terkini dicapai supaya kebolehfungsian P&P secara e-pembelajaran yang terdapat dalam E-Portal PPPJJ dapat dimanfaatkan secara maksimum. Begitu juga dengan pemberian insentif dan ganjaran yang perlu ditingkatkan bagi menggalakkan penglibatan pensyarah ke tahap optimum dan mampu menjadi contoh terutama dalam pembangunan P&P yang komprehensif dan menepati kualiti serta kepelbagaian pendidikan semasa dan akan datang.

## **Kesimpulan**

Aplikasi e-pembelajaran sebagai sistem sokongan pembelajaran dan suatu pendekatan penambahbaikan yang terkini dalam proses pembelajaran dan pengajaran patut dipergiatkan lagi. Namun sebagai salah satu daripada faktor kritikal kejayaan e-pembelajaran, elemen reka bentuk dalam pembangunan bahan P&P perlu sentiasa ditekankan. Penekanan ini bukan sekadar menyatakan bahawa ianya penting dan perlukan sikap positif, namun ia perlu direalisasikan dalam pembangunan bahan yang digunakan dalam e-pembelajaran. Aplikasi elemen-elemen ini adalah kritikal demi peningkatan kualiti pendidikan dan kepelbagaian proses pembelajaran dan pengajaran. Oleh itu penambahbaikan misalnya dalam polisi perlaksanaannya, latihan serta kemudahan peralatan serta ganjaran yang setimpal adalah diperlukan bagi memantapkan dan memperkasakan lagi penggunaan e-pembelajaran dalam pendidikan secara jarak jauh.