

Pembangunan dan Pelaksanaan Sistem Rakaman Pengajaran di Politeknik Ungku Omar

Mohd Assidiq BChe Ahmad *, Mohd Adil Mat Ti @ Mokti

ICT Department, Politeknik Ungku Omar, 31400 Ipoh, Malaysia.

ABSTRAK

Tujuan kertas kerja ini dijalankan adalah untuk membincangkan Pembangunan Dan Pelaksanaan Sistem rakaman Video Pensyarah di Bilik Mini Lecture Theatre (MLT), Politeknik Ungku Omar (PUO), Ipoh Perak. Permasalahan yang timbul bilamana pihak pentadbir mengkehendaki bilik MLT ini mempunyai sistem rakaman pengajaran pensyarah agar pelajar dapat mengulang-kaji pengajaran berasaskan video dengan kos yang efektif. Sistem yang diberi nama Caprewind ini telah dibangunkan oleh penulis menggunakan Perisian Sumber Terbuka yang boleh didapati secara percuma di internet iaitu Opencast. Sistem ini telah dibangunkan oleh pengaturcara asal menggunakan perisian Java, Html dan Javascript. Persiapan awal untuk memastikan sistem ini berjalan dengan baik memerlukan kemahiran pengurusan pelayan menggunakan sistem operasi berasaskan UNIX iaitu Centos dan ilmu pengaturcaraan komputer. Dengan adanya sistem ini, pensyarah dapat melaksanakan rakaman pengajaran mereka di bilik MLT seterusnya membolehkan pelajar mencapai video pengajaran melalui laman web pada bila-bila masa. Dengan adanya sistem ini juga, pensyarah bukan sahaja dapat merekodkan pengajaran untuk diakses kepada pelajar, malah memberi manfaat kepada organisasi khususnya PUO kerana sangat menjimatkan kos dari sudut pelaksanaan. Pelaksanaan dan perbincangan dalam kertas kerja ini sedikit sebanyak boleh memberi input yang sangat berguna kepada pentadbir sistem di intitusi pengajian di seluruh Malaysia dalam membangunkan sistem rakaman pengajaran yang lebih efektif dan menjimatkan kos.

PENGENALAN

Perkembangan teknologi yang canggih mampu memberi kemudahan untuk mengakses pelbagai maklumat sama ada berbentuk teks, grafik, audio atau video. Video merupakan salah satu elemen dalam multimedia yang mampu membangun modal insan melalui paparan maklumat berbentuk gambar yang bergerak. Walau apa sahaja formatnya, fungsinya masih sama terutama dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) di bilik darjah. Menerusi penggunaan video, sesuatu penerangan yang perlu dilakukan secara berulang-ulang boleh dilakukan dengan lebih mudah. Sebagai sekiranya pelajar tidak dapat hadir ke kelas atas sebab-sebab tertentu, mereka dapat melihat semula video pensyarah yang telah dirakam secara berulang sehinggalah sesuatu topik dapat difahami dengan baik. Dengan adanya medium rakaman pengajaran ini makanya pelajar tiada lagi masalah tertinggal topik pengajaran dalam kelas secara bersemuka. Dari segi emosi pula, pelajar akan merasakan pembelajaran tersebut adalah lebih seronok memandangkan video paparan rakaman tersebut bukan sahaja memaparkan slaid persembahan, malah mempamerkan juga muka pensyarah seolah-olah pembelajaran bersemuka secara langsung.

*Koresponden: assidiq@gmail.com

SOROTAN KAJIAN

Perisian Sumber Terbuka

Perisian sumber terbuka adalah sejenis perisian komputer yang mana kod sumbernya diterbitkan di bawah lesen yang membolehkan pengguna mengubah, mengkaji dan mengedarkan perisian tersebut kepada sesiapa sahaja atas apa sahaja tujuan.

Perisian yang kita gunakan sebagai pengguna biasa selalunya ia dibeli atau pun dimuat turun. Selain itu, untuk memudahkan lagi kerja, perisian berkenaan sudah pun siap dikompilkan (compiled) dan sedia untuk dipasangkan (ready-to-run).

Menurut Unit Pemodenan Tadbiran dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU), kerajaan dapat melakukan penjimatan dalam melaksanakan projek-projek berkaitan dengan ICT dengan membawa pendekatan pembangunan menggunakan Perisian Sumber Terbuka Dan Bebas (FOSS).

Selain daripada aspek penjimatan, pelaksanaan FOSS di sektor awam turut meningkatkan lagi mutu sistem penyampaian kepada masyarakat [2]. Menurut beliau, apabila tiada batasan dan kekangan bajet terhadap perolehan perisian, maka seluruh pengoperasian boleh dilakukan dengan lebih efisien dengan mengendalikan dan membuat analisis perancangan menggunakan sumber data digital yang sememangnya mudah dicapai, dimanipulasi serta disebar. Menurutnya lagi, pemakaian FOSS ini adalah lebih selamat disebabkan kod sumber adalah terbuka, lebih ramai yang memeriksa kod sumber dan dengan itu kemungkinan besar lebih banyak kesilapan dijumpai dan dibetulkan.

Media Pengajaran

Dalam komunikasi, media merupakan apa sahaja alat, benda atau perkakas yang dapat berfungsi sebagai pengantara di antara penghantar mesej dengan penerima mesej dalam edaran komunikasi. Menurut Sharifah Alwiah Alsagoff dan Saodah Wok Awang [4], media adalah satu komponen dalam pembentukan pengajaran. Untuk memuatkan media dalam pengajaran, pengajar haruslah merancang pengajaran dengan sistematik supaya pengajaran lebih tersusun. Sekiranya pengajaran guru dirancang dan diatur dengan rapi, guru tidak perlu berhadapan dengan pelajar sepanjang masa untuk memastikan murid mencapai tahap terbaik yang diinginkan.

Penyataan Masalah

Solon Community School District [5], dalam kajian menyatakan pencapaian yang rendah sering dikaitkan dengan pelajar yang berisiko secara langsung untuk tidak dapat mencapai matlamat program pendidikan. Menurut sumber Pembangunan Pendidikan 2001-2010, salah satu punca masalah ini adalah kerana majoriti pengajar masih menggunakan kaedah pengajaran tradisional dan kurang menggunakan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) untuk menarik minat dan tidak mampu merangsang proses pembelajaran pelajar di dalam mata pelajaran tersebut, Kementerian Pendidikan Malaysia 2001. Akmaliah, Z. [4] menyatakan bahawa strategi pengajaran konvensional dikenal pasti menjadi punca para pelajar lemah akademik atau berisiko menjadi kurang bermotivasi terhadap pelajaran yang dikendalikan secara tradisional. Kajian dalam dan luar negara juga menunjukkan bahawa penggunaan multimedia seperti perisian pengajaran multimedia mampu meningkatkan minat dan pencapaian pelajar dalam akademik Jamalludin & Zaidatun [4], Macaulay & Al-Mikhlafl [5].

Selain itu juga, pelajar-pelajar di institusi pengajian tinggi khususnya di PUO banyak terlibat dengan aktiviti-aktiviti kokurikulum yang selalunya bertindih dengan waktu kuliah

menyebabkan mereka tidak dapat mengikuti kuliah secara bersemuka bersama pensyarah pada waktu yang ditetapkan. Oleh yang demikian pihak pentadbir di PUO telah mencadangkan untuk diwujudkan satu sistem rakaman pengajaran dan pembelajaran atas talian di bilik MLT.

METODOLOGI KAJIAN

Objektif

Membangunkan sebuah sistem rakaman pengajaran menggunakan perisian Opencast di bilik MLT.

Persoalan Kajian

Pembangunan sistem rakaman ini menimbulkan beberapa persoalan kajian iaitu:

1. Apakah keperluan minimum perkakasan untuk pelaksanaan sistem ini?
2. Adakah sistem ini dapat dibangunkan dengan peralatan sedia ada?
3. Jenis sistem operasi yang manakah paling bersesuaian dengan sistem ini?
4. Apakah kaedah rakaman yang paling sesuai digunakan dengan sistem ini?

Pembangunan Sistem

Penyelidik merangka perancangan pembangunan Sistem Rakaman bilik MLT menggunakan perisian Opencast ini melibatkan beberapa fasa utama iaitu Analisis, Pembangunan, Pengesahan dan Penyelenggaraan sistem.

Jadual 1 Jadual Pembangunan Perisian

Bil	Kaedah	Keterangan
1	Analisis	Analisis keperluan kepada system rakaman dari sudut kemudahan peralatan sediada
2	Pembangunan	Proses pembangunan sistem mengikut keperluan yang telah dikenalpasti.
3	Pengesahan	Melaksanakan proses ujicuba sistem kepada sebilangan pengguna terpilih untuk mendapatkan maklumbalas.
4	Penyelenggaraan	Melaksanakan proses pemasangan sistem secara sepenuhnya dan memberikan akses kepada semua pengguna yang terlibat.

Tujuan sistem ini dibangunkan adalah untuk mebangunkan sistem rakaman video pengajaran secara atas talian untuk bilik MLT yang dinamakan Caprewind.

Analisis Peralatan

Berikut merupakan senarai peralatan sedia ada untuk tujuan pembangunan sistem rakaman ini:

1. Spesifikasi Komputer
 - a. HP ProLiant DL320e Generation 8
 - b. Memory 8GB
 - c. Pemproses (4 Core) Intel Xeon E3 1220
2. Sistem Operasi
 - a. Windows Server 2012 R2 Standard
 - b. Dilengkapi dengan perisian Hyperv

Pembangunan

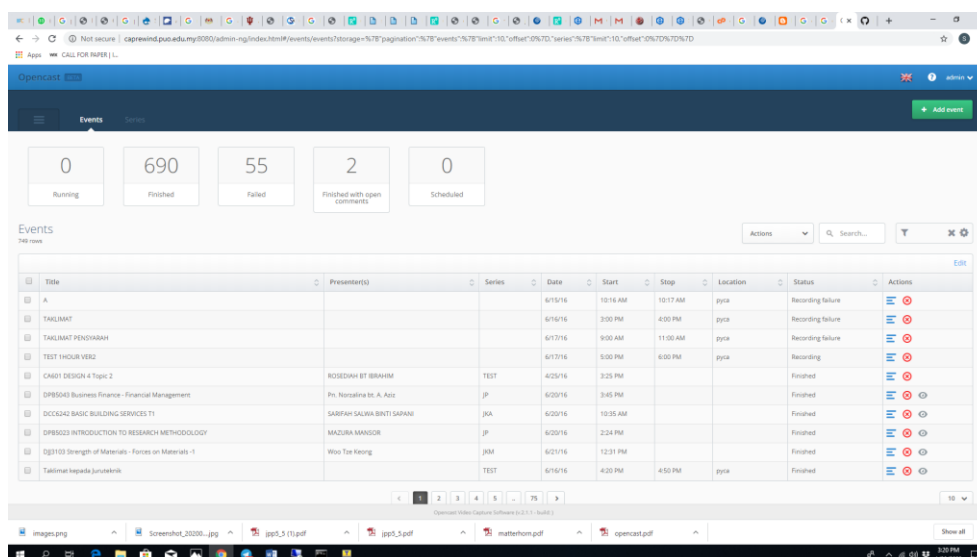
Pengujian sistem operasi pada perisian HyperV dilakukan menggunakan dua jenis sistem Operasi Linux iaitu Debian 8.7 dan Centos 7.0. Setelah selesai pemasangan sistem operasi pada HyperV tersebut, penyelidik telah cuba memasang perisian Opencast pada kedua-dua sistem operasi tersebut menggunakan pakej Allinone Opencast (v.2.1.1 - build:)

Pengesahan

Sistem ini boleh dicapai oleh pentadbir, pensyarah dan pelajar melalui capaian berikut <http://caprewind.puo.edu.my:8080/>.

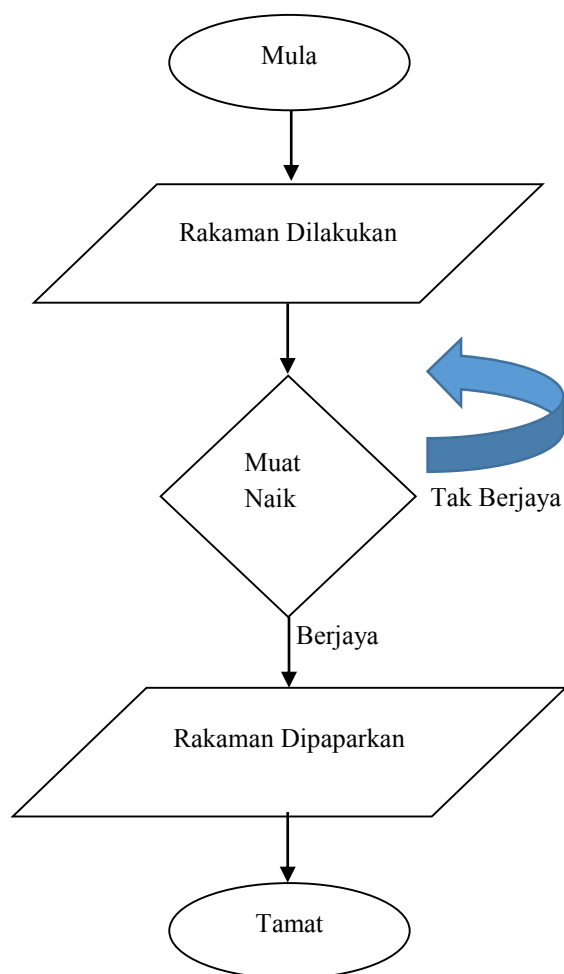
Penyelenggaraan

Sistem ini bukan sahaja boleh dicapai oleh semua pelajar di PUO untuk melihat pengajaran yang telah dilaksanakan dibilik kuliah ini, malah pentadbir juga dapat melihat status Video yang telah dimuatnaik oleh juruteknik yang bertugas samada berjaya atau sebaliknya. Rajah 1 dibawah menunjukkan tangkap layar status video yang telah di muat naik.



Rajah 1. Tangkap layar status dan statistik video yang telah dimuatnaik.

Rajah 2 menunjukkan carta alir proses rakaman bilik kuliah Caprewind.



Rajah 2. Carta alir proses perjalanan Sistem Rakaman.

KEPUTUSAN

Kajian ini dihasilkan untuk menerangkan proses pembangunan sistem rakaman bilik MLT yang diberi nama Caprewind. Keputusan adalah berdasarkan pembangunan sistem yang dibangunkan.

Pengujian sistem operasi pada Hyperv dilakukan menggunakan dua jenis system Operasi Linux iaitu Debian 8.7 dan Centos 7.0. Keputusan pengujian ditunjukkan pada Jadual 2.

Jadual 2 Keputusan Instalasi sistem operasi pada HyperV

Instalasi	Debian 8.7	Centos 7.0
Keputusan	Berjaya	Berjaya

Setelah pemasangan sistem operasi Berjaya dilakukan, penyelidik mencuba untuk memasang perisian Opencast pada kedua-dua sistem operasi tersebut.

Keputusan Pemasangan adalah seperti Jadual 3 berikut:

Jadual 3 Keputusan pemasangan Opencast pada system operasi

Pemasangan Opencast	Debian	Centos
	8.7	7.0
Keputusan	Tidak Berjaya	Berjaya

Gambarajah Sistem

Berikut merupakan perkhidmatan yang perlu wujud sekiranya proses pemasangan Opencast berjaya.

```
[root@caprewind ~]# nmap localhost
Starting Nmap 6.40 < http://nmap.org > at 2020-01-29 02:18 EST
Nmap scan report for localhost (127.0.0.1)
Host is up (0.000013s latency).
Other addresses for localhost (not scanned): 127.0.0.1
Not shown: 994 closed ports
PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
25/tcp    open  smtp
80/tcp    open  http
3306/tcp  open  mysql
8080/tcp  open  http-proxy
9200/tcp  open  wap-wsp
```

Rajah 3. Tangkap Layar perkhidmatan Caprewind pada Centos.

Rajah 4 menunjukkan konfigurasi storan Storage Area Network (SAN) untuk tujuan penyimpanan video.

```
[root@caprewind ~]# cat /etc/fstab
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Sun Jun 12 21:27:49 2016
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info
#
/dev/mapper/centos-root / xfs defaults 0 0
UUID=38e242b2-0288-430f-854b-88625b4ef0ba /boot xfs defaults 0 0
ts 0 0
/dev/mapper/centos-home /home xfs defaults 0 0
/dev/mapper/centos-swap swap swap defaults 0 0

#mount -t cifs -o username=admin,password=123456,uid=1000 //10.48.53.27/opencast
mlt /mnt/opencast

//10.48.53.27/opencastmlt /mnt/opencast cifs username=admin,password=123456,uid=1000 0 0
```

Rajah 4. Konfigurasi Storannya SAN pada pelayan Centos 7.0.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, pembangunan sistem rakaman bilik MLT yang diberi nama Caprewind ini berjaya dilaksanakan dengan infrastruktur sediaada dengan sedikit pengubahsuaian dan penambahbaikan perkakasan. Penyelidik tidak berjaya menggunakan kamera asal yang statik pada bilik MLT atas beberapa kekangan termasuklah kelajuan internet dan perkakasan rangkaian, walaubagaimanapun kamera alternatif dapat dijalankan dengan sempurna.

Sistem ini sangat baik untuk pengurusan video pengajaran kerana bukan sahaja boleh dicapai oleh pelajar secara atas talian, malah membantu pentadbir menguruskan video dengan baik termasuklah mengetahui status video yang telah dimuatnaik ini berjaya atau sebaliknya. Sistem ini merupakan sistem yang kos efektif kerana ianya merupakan perisian sumber terbuka dan

dikemaskini dari masa kemasa oleh komuniti dunia serta menjadi alternatif terbaik kepada sistem komersial yang ada di pasaran yang menelan belanja yang tinggi.

Dicadangkan sistem ini dikemaskini dari masa kemasa oleh pentadbir kerana pembangun asal dan komuniti sentiasa mengemaskini sistem kepada yang lebih baik. Elemen rakaman secara automasi penuh (rakaman berjadual secara automatik) juga perlu dilaksanakan agar pensyarah dapat melincinkan proses pengajaran dengan lebih efektif dan berkesan.

RUJUKAN

- Opencast Video Solution dicapai pada Jan 10, 2019 dari <https://opencast.org/>
- Tan King Ing dan J. Thomas (2011). Open Source Software – An Enabler of Malaysia's Vision 2020 transformation. Malaysian Administrative Modernisation and Management Planning Unit (MAMPU).
- Syamsulaini Sidek dan Mashitoh Hashim (2016). Pengajaran Berasaskan Video dalam Pembelajaran Berpusatkan Pelajar: Analisis dan Kajian Kritikal
- Zaidatul Akmaliah & Fooi, F.S. (2005). Memperkasa Pendidikan Pelajar Berisiko (hlmn. 1-4). Serdang: UPM.
- Mayer, R.E. & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. Dicapai Dec 31, 2016 dari http://emcrit.org/pdf/mayer_moreno_2003.pdf
- Jamalludin.H & Zaidatun.T (2003). Multimedia Dalam Pendidika. Kuala Lumpur: PTS Publications. Jamaluddin, R. (2003) Teknologi Pendidikan. Kuala Lumpur. Utusan Publication Sdn. Bhd.
- Al-Mikhlaifi, A.G. 2006. Effectiveness of interactive multimedia environment on language acquisition skills of 6th grade students in the United Arab Emirates. *International Journal Media*. 33 (4): 427-441.

