

KEROLEHCUNAAN CD PEMBELAJARAN BERBANTU
KOMPUTER BAGI MATAPELAJARAN KEJURUTERAAN
BEKALAN AIR DAN AIR SISA DI POLITEKNIK SULTAN
HAJI AHMAD SHAH, KUANTAN, PAHANG

MURHIDAYAH SEETHA ABDULLAH

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

PERPUSTAKAAN KUi TTHO



3 0000 00071136 0

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

BORANG PENGESAHAN STATUS PROJEK SARJANA

JUDUL : KEBOLEHGUNAAN CD PEMBELAJARAN BERBANTU KOMPUTER

BAGI MATAPELAJARAN KEJURUTERAAN BEKALAN AIR & AIR SISA

DI POLITEKNIK SULTAN HAJI AHMAD SHAH, KUANTAN, PAHANG

SESI PENGAJIAN : 2003 / 2004

Saya, NURHIDAYAH SEETHA BINTI ABDULLAH
(HURUF BESAR)

Mengakui membenarkan Laporan Projek (PSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di **Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUIITTHO)** dengan syarat-syarat seperti berikut :

1. Laporan Projek ini adalah hakmilik Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn.
2. Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn, dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Laporan Projek ini sebagai bahan pertukaran di antara institusi pengajian tinggi.
4. ** Sila tandakan (✓)

SULIT

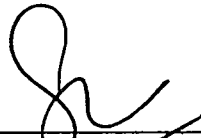
(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat **TERHAD** yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh:




(TANDATANGAN PENULIS)

Alamat Tetap : NO. 8, JALAN EDEN

TAMAN LIM, 30100, IPOH

PERAK DARUL RIDZUAN

Tarikh : 03 OKTOBER 2003



(TANDATANGAN PENYELIA)

TUAN HAJI ALI BIN SURADIN

(Nama Penyelia)

Tarikh : 03 OKTOBER 2003

CATATAN: * Potong yang tidak berkenaan.
** Jika Laporan Projek ini **SULIT** atau **TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh Laporan Projek ini perlu dikelaskan sebagai **SULIT** atau **TERHAD**.

**KEBOLEHGUNAAN CD PEMBELAJARAN BERBANTU KOMPUTER
BAGI MATAPELAJARAN KEJURUTERAAN BEKALAN AIR DAN AIR SISA
DI POLITEKNIK SULTAN HAJI AHMAD SHAH, KUANTAN, PAHANG**

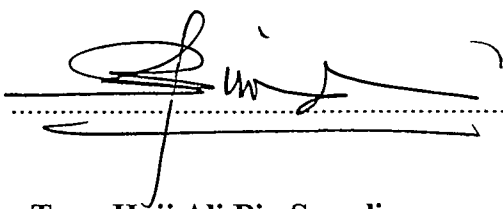
NURHIDAYAH SEETHA ABDULLAH

Laporan Projek ini dikemukakan sebagai memenuhi syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional

**Fakulti Teknologi Kejuruteraan
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn**

Oktober, 2003

“Saya akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan saya karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional”.

Tandatangan : 
Nama Penyelia : Tuan Haji Ali Bin Suradin
Tarikh : 3 Oktober 2003

“Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan-nukilan dan ringkasan-ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya”.

Tandatangan : 

Nama Penulis : **NURHIDAYAH SEETHA ABDULLAH**

Tarikh : **3 OKTOBER 2003**

Buat suami dan anakanda tercinta, kasih kalian sentiasa kubawa kemana jua diriku berada
Semoga dirahmati Allah Sentiasa...

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bismillah hir-rahman nir-rahim

Alhamdulillah, Syukur kehadiran Allah *S.W.T* kerana telah mengurniakan ketabahan dan kecekalan hati untuk menyiapkan Projek Sarjana tahun akhir ini.

Disini, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Penyelia Projek, Tuan Haji Ali Suradin diatas segala bimbingan, nasihat, teguran, panduan serta tunjuk ajar yang telah diberikan dengan penuh tanggungjawab dan juga kata-kata perangsang selama projek ini dijalankan tanpa erti jemu.

Saya ingin mengucapkan terima kasih tidak terhingga atas segalanya kepada suami tercinta Ishak Johari, anakanda Nur Izzatul Izzah dan tidak melupakan arwah ibu saya Puan Thavamoney Devi Sundram.

Sekian, terima kasih. Wassalam

Nurhidayah Seetha Binti Abdullah
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn
Batu Pahat, Johor.
03 Oktober 2003

ABSTRACT

There has been a vast growth in the information technology field. The education field has also faced a lot changes and it is now a necessity to use different methods of teaching in order to provoke the students to learn better and to have a better understanding in what they learn or about a certain subject. In order to fulfill this purpose, a Learning CD for students who are taking up a course in Diploma of Civil Engineering has been created. The actual purpose of this Learning CD is to encourage self learning and to help students to have a better understanding in Water Supply and Waste Water Engineering which is a core subject for semester six Diploma students. This Learning CD was produced by using many multimedia criteria's such as a storyboard, audio, video, animation and text. The Learning CD is to encourage students to try an alternative way of learning. The respondents for this research were 30 students who are currently in semester 6 and studying in Sultan Haji Ahmad Shah Polytechnic, Kuantan Pahang. This is a descriptive research where data collection and data analysis were done using the questionnaire. This research was done by distributing prototype of the Learning CD's and questionnaires to the students in order to evaluate the usability of this product. On the whole this product got a positive remark and the students were able to accept it as a learning alternative.

ABSTRAK

Terdapat perkembangan yang pesat dalam bidang teknologi maklumat. Bidang pendidikan juga telah mengalami pelbagai perubahan dan keperluan untuk mempelbagaikan keadah pembelajaran adalah satu tugas yang perlu bagi meningkatkan kefahaman dan kemahiran pelajar untuk menguasai sesuatu matapelajaran yang dipelajarinya. Untuk memenuhi tujuan ini, pengkaji telah menghasilkan sebuah CD Pembelajaran Berbantu Komputer untuk pelajar Diploma Kejuruteraan Awam. Tujuan sebenar CD Pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan pemahaman pelajar dalam matapelajaran Kejuruteraan Bekalan Air Dan Air Sisa kerana matapelajaran ini merupakan satu matapelajaran teras dalam bidang Kejuruteraan Awam. CD Pembelajaran yang dihasilkan mengandungi ciri-ciri multimedia seperti papan cerita, audio, teks, animasi dan video. Responden bagi kajian ini adalah 30 pelajar semester 6 Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah, Kuantan Pahang. Kajian ini adalah berbentuk deskriptif dan data analisis telah dibuat berdasarkan borang soal selidik. Kajian ini telah dilakukan dengan mengedarkan prototaip produk dan borang soal selidik untuk menguji kebolegunaan CD Pembelajaran yang dihasilkan. Secara keseluruhannya dari hasil kajian, menunjukkan para pelajar memberi maklumbalas yang positif terhadap CD Pembelajaran ini. Hasil daripada kajian ini, kebanyakan pelajar menerima bahawa CD Pembelajaran Berbantu Komputer ini menjadi salah satu kaedah pembelajaran bagi meningkatkan kefahaman dan kemahiran dalam matapelajaran tersebut. Secara keseluruhannya dapat dinyatakan bahawa produk yang dihasilkan memang boleh diterima pakai sebagai bahan bantuan pembelajaran di kalangan pelajar.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	HALAMAN TAJUK	i
	HALAMAN PENGAKUAN PENYELIA	ii
	HALAMAN PENGAKUAN PELAJAR	iii
	HALAMAN DEDIKASI	iv
	HALAMAN PENGHARGAAN	v
	ABSTRACT	vi
	ABSTRAK	vii
	HALAMAN KANDUNGAN	viii
	HALAMAN SENARAI JADUAL	xii
	HALAMAN SENARAI RAJAH	xiv
	HALAMAN SENARAI LAMPIRAN	xv
BAB I	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latarbelakang Masalah	4
	1.3 Pernyataan Masalah	6
	1.4 Objektif Kajian	7
	1.5 Rasional Kajian	8
	1.6 Skop Kajian	9
	1.7 Soalan Kajian	9
	1.8 Kerangka Teori Kajian	10
	1.9 Kepentingan Kajian	12
	1.10 Definasi Istilah	12

BAB II SOROTAN KAJIAN

2.1	Pengenalan	16
2.2	Konsep Pembelajaran	19
2.3	Komputer Dalam Pendidikan	20
2.4	Multimedia Dalam Pendidikan	21
2.5	Proses Pengajaran Dan Pembelajaran	23
2.6	Teori <i>Multiple Intelligence</i>	25
2.7	Teori-teori Berkaitan Pendekatan Multimedia	27
2.8	Pendekatan e-Pembelajaran	28
2.9	Pembelajaran Berbantu Komputer	29
2.10	Elemen-elemen Perisian Multimedia	31
2.11	Tujuan CD Pembelajaran	34

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	36
3.2	Rekabentuk Kajian	37
3.3	Populasi Dan Sampel Kajian	38
3.4	Instrumen Kajian	38
3.5	Kajian Rintis	40
3.6	Limitasi	41
3.7	Kesahan Dan Kebolehpercayaan	42
3.8	Prosedur Kajian	43
3.9	Kerangka Operasi	45
3.10	Data Analisis	46
3.11	Andaian Kajian	47

BAB IV REKABENTUK DAN PENILAIAN CD PEMBELAJARAN BERBANTUKAN KOMPUTER

4.1	Pengenalan	48
4.2	Latar belakang Teori Penghasilan CD Pemebelajaran	49
4.3	Model ADDIE	50
4.4	Bentuk Dan Ciri-ciri CD Pembelajaran	60
4.5	Kronologi CD Pembelajaran Yang Dihasilkan	60
4.6	Permasalahan Dan Tempoh Penghasilan CD Pembelajaran	61
4.7	Kos Pembinaan	61
4.8	Objektif Penghasilan CD Pembelajaran	62
4.9	Isi Kandungan CD Pembelajaran Berbantu Komputer	62
4.10	Rasional Penghasilan CD Pembelajaran	63
4.11	Pemilihan dan Pembinaan Instrumen untuk Menilai CD Pembelajaran	64
4.12	Cadangan Pembaikan Cd Pembelajaran yang Dihasilkan	64

BAB V ANALISIS DATA

5.1	Pengenalan	65
5.2	Kebolehpercayaan Intrumen	66
5.3	Analisis Persoalan Kajian	67
5.4	Analisis Data Dan Keputusan Kajian	67

BAB VI	RUMUSAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	
6.1	Pengenalan	82
6.2	Perbincangan	83
6.3	Masalah Yang Dihadapi Dalam Pembangunan CD Pembelajaran Berbantu Komputer Bagi Matapelajaran Kejuruteraan Bekalan Air dan Air Sisa	87
6.4	Kesimpulan	88
6.5	Cadangan	90
	RUJUKAN	91
	LAMPIRAN	97

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Skala Likert Lima Darjat	40
3.2	Jadual Min Skor Menunjukkan Tahap Pendirian Responden	47
5.1	Jadual Min Skor Menunjukkan Tahap Pendirian Responden	67
5.2	Bilangan dan Peratus Responden Mengikut Pemilki Komputer	68
5.3	Bilangan dan Peratus Responden Berdasarkan Minat Mereka Untuk Mengikuti Perkembangan Teknologi Komputer dan Multimedia	68
5.4	Bilangan dan Peratus Responden yang Mengikuti Kursus Luaran Berkaitan Dengan Teknologi Multimedia	68
5.5	Bilangan dan Peratus Responden yang Membaca Bahan Bacaan yang Berkaitan Dengan Teknologi Komputer dan Multimedia	69
5.6	Penilaian Persepsi Pelajar Terhadap CD Pembelajaran Berbantu Komputer Pengguna Mengikut Item	70
5.7	Kesesuaian CD Pembelajaran Berbantu Komputer Mengikut Item	72
5.8	Penilaian Pemahaman Pelajar Terhadap CD Pembelajaran Berbantu Komputer	

	Pengguna Mengikut Item	75
5.9	CD Pembelajaran Memotivasikan Pelajar Mengikut Item	77
5.10	Penilaian Minat Pelajar Terhadap CD Pembelajaran Berbantu Komputer Mengikut Item	80

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
Rajah 1.1	Kerangka Teori Kajian	11
Rajah 3.1	Kerangka Operasi Kajian	45
Rajah 4.1	Model ADDIE	50
Rajah 4.2	Papan Cerita Bagi Antaramuka	56
Rajah 4.3	Papan Cerita bagi Menu Utama	56

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Kaji Selidik	A (1) hingga A (6)
B	Dapatan Kajian (SPSS)	B (1) hingga B (25)
C	Manual CD Pembelajaran	C (1) hingga C (5)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Malaysia berada dalam langkah mengembangkan sayap untuk menuju ke arah wawasan 2020 dan bersedia untuk bertanding dengan negara maju yang lain. Bagi merealisasikan matlamat ini, reformasi pendidikan perlulah dilakukan bagi memastikan hasrat negara ini bukan hanya satu impian, malah mampu menjadi kenyataan. Di antara cabang utama dalam menjana wawasan negara ini ialah ilmu pengetahuan. Ilmu pengetahuan adalah tunjang ke arah pembangunan dan kemajuan negara.

Rakyat Malaysia yang berilmu mampu mengemblem tenaga untuk mencapai wawasan 2020. Langkah drastik perlu di ambil bagi memperkukuhkan kedudukan institusi pengajian yang menjadi institusi penyebaran ilmu di negara kita. Di antara institusi yang perlu diberi perhatian ialah politeknik di seluruh negara. Hal ini berikutan politeknik adalah merupakan pusat penghasilan teknokrat yang cerdik pandai yang bakal merealisasikan matlamat negara dalam mencapai wawasan 2020.

Dewasa ini perkembangan teknologi komputer semakin hari semakin pesat. Malaysia juga tidak terlepas dari merasai bahang perkembangan teknologi komputer tersebut. Hampir seluruh dunia kini sudah terdedah dengan penggunaan komputer secara langsung dan tidak langsung. Melalui penggunaan komputer, manusia dapat mengendalikan aplikasi - aplikasi yang kompleks dan pelbagai.

Perkembangan teknologi kini turut memberi kesan kepada bidang pendidikan. Bidang pendidikan turut tidak ketinggalan dalam meraih peluang-peluang yang disediakan oleh perkembangan teknologi. Menurut Sharifah Alawiyah Alsagof (1984), penguasaan pelajar dalam penggunaan komputer dalam proses pembelajaran dianggap sebagai matlamat yang perlu dicapai di dalam pembentukan kurikulum masa kini. Menurut Mohd Najib Abdul Ghafar (1999), menyatakan bahawa penggunaan komputer dalam proses pembelajaran menunjukkan korelasi yang positif dengan peningkatan pencapaian para pelajar. Jamaludin Harun, Baharuddin Aris dan Zaidatun Tasir (2001), pula menyatakan bahawa integrasi yang positif antara pendidikan dan komputer secara tidak langsung telah mengiktiraf kepentingan komputer di dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P & P).

Melihat kepada pentingnya perkembangan komputer dalam menjana ekonomi dan sektor perindustrian khususnya bidang pengkomputeran, maka pihak Kementerian Pendidikan mewujudkan sistem pendidikan Teknik dan Vokasional yang berusaha untuk melahirkan tenaga separa mahir bagi memenuhi permintaan sektor tersebut.

Dalam mengharungi abad ke – 21 ini, ledakan teknologi maklumat dan komunikasi telah berlaku dengan pesatnya di seluruh dunia, begitu juga dengan Malaysia. Perkembangan yang pesat ini juga telah memberikan kesan yang sangat ketara dalam pelbagai aspek kehidupan manusia termasuklah aspek pendidikan. Corak pendidikan masa kini semestinya sudah banyak berubah berbanding dengan sepuluh tahun yang lalu. Perkembangan teknologi maklumat telah membawa implikasi yang besar dalam konteks pendidikan. Seajar dengan tuntutan – tuntutan yang begitu hebat masa kini, Pendidikan Teknik dan Vokasional tidak ketinggalan untuk turut merasai arus perubahan teknologi ini. Tambahan pula menurut Siti dan Nor Azizah (1995), peranan Pendidikan Teknik dan Vokasional ialah :

- i. Menyediakan pelajar yang mempunyai pengetahuan asas dan kemahiran bagi memenuhi keperluan sektor dan industri.
- ii. Membina tabiat kerja dan sikap yang baik, khususnya sikap bertanggungjawab dan kesungguhan, supaya menjadi rakyat yang berguna dan produktif.
- iii. Membina asas yang kukuh untuk melanjutkan pengajian dalam bidang teknik dan vokasional.

1.2 Latar Belakang Masalah

Menurut Jabatan Pendidikan Teknikal dan Vokasional, Kementerian Pendidikan Malaysia (2002), terdapat pelbagai masalah yang wujud di dalam proses pembelajaran dan pengajaran yang berlangsung di Politeknik – politeknik. Masalah – masalah yang timbul berkaitan dengan proses pembelajaran di kalangan pelajar. Pelajar kebanyakannya faham apa yang diajar oleh pensyarah tetapi tidak mendapat gambaran keseluruhan berkenaan apa yang disampaikan oleh pensyarah, akibatnya mereka hanya faham ketika itu sahaja, tetapi dalam jangkamasa yang panjang mereka tidak dapat mengingati apa yang diajar oleh pensyarah.

Oleh kerana itu CD Pembelajaran yang dihasilkan oleh pengkaji bertujuan untuk:

- (i) Mengatasi masalah ini dimana pensyarah yang mengajar matapelajaran Kejuruteraan Bekalan Air Dan Air Sisa di Politeknik menghadapi masalah kekangan masa, kos dan masalah teknikal untuk membawa para pelajar melawat tempat- tempat seperti loji air, pusat pembentungan, kilang penghasilan tangki septik dan lain –lain.
- (ii) Meningkatkan tahap pemahaman pelajar Diploma Kejuruteraan Awam serta menolong menyelesaikan permasalahan pelajar dalam memahami matapelajaran Kejuruteraan Bekalan Air dan Air Sisa.
- (iii) Menilai CD Pembelajaran yang dihasilkan oleh Pengkaji.
- (iv) Mengetahui kebolegunaan CD Pembelajaran bagi matapelajaran Kejuruteraan Bekalan Air dan Air Sisa.

Berdasarkan teori *Multiple Intelligence*, setiap pelajar mempunyai corak pembelajaran yang berbeza-beza. Ada sesetengah pelajar yang mudah menerima input secara audio dan visual, ada sesetengah pelajar pula mudah memahami apa yang dipelajari apabila mereka dengan melihat objek – objek yang di bawa oleh pendidik untuk menerangkan dengan lebih lanjut mengenai sesuatu topik.

Selaras dengan perkembangan teknologi komputer dan multimedia, penggunaan komputer di dalam dunia pendidikan pada masa ini menjadi semakin penting. Antara yang mendapat manfaatnya ialah pelajar sebagai pengguna. Penggunaan komputer adalah bergantung kepada keperluan seseorang individu itu. Ini secara tidak langsung menunjukkan bahawa keperluan perisian adalah berbeza-beza mengikut bidang tugas individu (Zoraini Wati Abas, 1994). Melihat kepada perubahan ini, sewajarnya kurikulum pendidikan yang dibentuk sejajar dan berorientasikan dunia sekeliling (Abdullah, 1999). Dalam konteks teknologi digital, memerlukan pengetahuan teori dan praktikal pelajar perlu diselarikan dengan perubahan teknologi masa kini.

Bagi mewujudkan pendidikan yang selaras dengan era globalisasi, maka penggunaan komputer perlu didedahkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (P & P). Penggunaan komputer dalam pengajaran dan pembelajaran boleh merangsang dan meningkatkan minat pelajar terutamanya bagi satu subjek kejuruteraan seperti Kejuruteraan Bekalan Air dan Air Sisa yang mengandungi lebih teori dari pengiraan.

Multimedia amnya mampu meningkatkan pencapaian dan sikap pelajar terhadap pengajaran selain proses kemas kini sistem yang dapat dilaksanakan pada bila-bila masa tanpa memerlukan kos yang tinggi (Tay Vaughan, 1994). Multimedia secara sedar mahupun tidak, telah mengubah corak pemikiran serta tingkah laku seseorang terhadap kebanyakan aspek amnya bidang pendidikan.

1.3 Pernyataan Masalah

Kaedah pembelajaran yang lengkap dan menarik perlu digunakan untuk meningkatkan kemahiran pelajar Politeknik terutamanya pelajar Diploma Kejuruteraan Awam supaya mereka mampu menguasai kemahiran penyelesaian masalah yang berasaskan teori serta pemahaman pelbagai proses yang dipelajari dalam mata pelajaran Kejuruteraan Bekalan Air Dan Air Sisa.

Melihat kepada perkembangan pendidikan dan teknologi, kaedah tersebut adalah satu perubahan atau alternatif bagi membantu pelajar menghayati setiap komponen atau bahagian mahupun topik bagi membantu dan menyelesaikan masalah dengan cepat, praktikal dan menjimatkan masa. Berdasarkan kepada masalah yang diutarakan di atas, kajian ini dijalankan agar dapat mengetahui kebolegunaan CD Pembelajaran bagi matapelajaran Kejuruteraan Bekalan Air dan Air Sisa dalam bentuk cakera padat dibina supaya dapat membantu pelajar memperkayakan pengetahuan mereka dari aspek teori dan praktikal.

Selain itu, CD Pembelajaran yang dihasilkan oleh pengkaji merupakan suatu perubahan bagi menyelaraskan proses pembelajaran pelajar secara sendiri, sebagai bahan pengajaran dan rujukan untuk membantu pelajar mendalami pengetahuan mereka. Selain itu, kajian ini juga dilaksanakan bagi mengetahui sama ada CD Pembelajaran bagi mata pelajaran Kejuruteraan Bekalan Air dan Air Sisa menepati reka bentuk pengajaran.

Menurut Omardin Ashaari (1999), pendidik perlu tahu menggabungkan sumber pengajaran dan pembelajaran pelajar. Ini adalah bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pelajar terhadap apa yang diajar oleh pendidik di dalam kelas. Kerlinger (1979), yang pernah mengkaji hubungan di antara alat pandang dengar dengan deria yang terdapat pada manusia, membuat kesimpulan bahawa manusia mampu belajar dengan lebih berkesan jika dapat