

**“ PEMBANGUNAN MODUL PEMBELAJARAN MEKANIK TANAH  
( DKA 2053) BAGI PELAJAR KURSUS DIPLOMA  
KEJURUTERAAN AWAMDI KUITTHO”**

**FAEIZAH BINTI MOHD LAJIM**

Laporan projek ini dikemukakan  
sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat  
Penganugerah Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional

Jabatan Pendidikan Dan Vokasional  
Fakulti Teknologi Kejuruteraan  
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

**Oktober 2003**

## **DEDIKASI**

**Untuk....**

**Abah & Emak**

**( Hj. Mohd Lajim .B. Sarjo & Hjh Salmah Binti Hj Ithnin)**

Terima kasih di atas pengorbanan serta dorongan yang diberikan selama ini

**Untuk .....**

**Suami Tercinta Abd. Razak B. Suratmun**

Terima kasih di atas semuanya

**Dan untuk.....**

Kawan-kawan serumah.....aku, Kak Sue, Che Mah, Kak Shimah, Ida, Iza dan Y'on

**Serta untuk.....**

Semua pihak yang terlibat secara langsung ataupun tidak dalam projek ini

Terima kasih di atas bantuan anda semua



**PTTA UTHM**  
**PERPUSTAKAAN TUN AMINAH**

## PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, bersyukur saya ke hadrat Ilahi kerana dengan izin dan limpah kurniaNya dapatlah saya menyiapkan kajian kes ini dalam masa yang ditetapkan.

Jutaan terima kasih diucapkan kepada pembimbing iaitu Encik Atan bin Hj Hussien di atas bimbingan dan tunjuk ajar yang telah diberikan sepanjang tempoh kajian kes ini berlangsung. Terima kasih juga kepada responden iaitu para pelajar diploma kejuruteraan awam di KUITTHO di atas kesudian dan keikhlasan penglibatan mereka di dalam kajian kes ini. Tidak dilupakan juga kepada PM Ir. Azizan b. Abd Aziz dan En. Nazir b Mohidin di atas bantuan yang diberikan.

Kepada mereka yang terlibat secara langsung atau tidak langsung yang telah memberikan sokongan, bantuan dan galakan diucapkan terima kasih dengan pengorbanan yang tidak terhingga

Harapan saya, semoga kajian kes yang dilakukan ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak. Inshaallah.

Sekian , Terima Kasih

## ABSTRAK

Kajian kes ini dilakukan adalah bertujuan untuk Pembangunan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah( DKA 2053) yang meliputi 3 topik iaitu pengenalan dan prinsip asas mekanik tanah, pengelasan tanah dan air dalam tanah bagi pelajar kursus Diploma Kejuruteraan Awam di KUiTTHO. Bagi mendapatkan maklumat yang dikehendaki, borang soal selidik telah diedarkan kepada responden yang terdiri daripada pelajar Diploma Kejuruteraan Awam, semester dua tahun satu di Fakulti Kejuruteraan KUiTTHO. Responden yang terlibat dalam kajian ini dipilih menggunakan kaedah rawak mudah seramai 35 orang responden. Kajian ini penting untuk mengetahui ‘Sejauhmanakah tahap kesesuaian isi kandungan, tahap kebolehlaksanaan dan tahap mesra pengguna bagi Modul Pembelajaran Mekanik Tanah ( MPMT) yang dihasilkan daripada persepsi pelajar Diploma Kejuruteraan Awam, Fakulti Kejuruteraan di KUiTTHO’. Data kajian dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science 11.0 for Windows (SPSS 11.0)*. Dapatan skor min keseluruhan daripada hasil kajian adalah 3.37 bagi tahap kesesuaian isi kandungan, 3.26 bagi tahap kebolehlaksanaan dan 3.31 pula bagi tahap mesra pengguna. Secara keseluruhannya, modul pembelajaran ini berjaya menarik minat pelajar untuk mengikut isi pelajaran. Namun begitu pembaikan modul ini perlu untuk menjadikannya lebih berkesan dan menarik.

## ABSTRACT

The case study was done in order to develop a Learning Module for Soil Mechanics which covers three topics inclusive of its introduction, basic principles of soil mechanics, soil classification and soil water contents for students who are taking up a diploma course in Civil Engineering in KUiTTHO. In order to obtain the necessary information, questionnaires were distributed to the respondents who are in their second semester and attached to the Engineering Faculty. 35 respondents were selected randomly. This research is important to find out the suitability of the contents, level of implementation and whether the module is user friendly from the view point of the respondents. Data analysis was done using the software SPSS version 11.0 for windows. The mean score obtained from the research is 3.37 for the suitability of the contents, 3.26 for the level of implementation, and 3.31 for the item user friendly. On the whole, this learning module managed to attract the students or respondents. Anyway the module has to be modified in order to make it more interesting and effective.



## ISI KANDUNGAN

<b>BAB</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	<b>PENGESAHAN PENYELIA</b>	i
	<b>HALAMAN JUDUL</b>	ii
	<b>HALAMAN PENGAKUAN</b>	iii
	<b>DEDIKASI</b>	iv
	<b>PENGHARGAAN</b>	v
	<b>ABSTRAK</b>	vi
	<b>ABSTRACT</b>	vii
	<b>ISI KANDUNGAN</b>	viii
	<b>SENARAI JADUAL</b>	xii
	<b>SENARAI RAJAH</b>	xiii
	<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	xiv
<b>1</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latabelakang Masalah	2
	1.3 Pernyataan Masalah	3-4
	1.4 Soalan Kajian	4-5
	1.5 Objektif Kajian	5
	1.6 Kerangka Teori	6
	1.7 Skop Kajian	7
	1.8 Definisi dan Isitilah	8-10

<b>2</b>	<b>SOROTAN KAJIAN</b>	
	2.1 Pengenalan	11
	2.2 Pendekatan Pembelajaran	12
	2.2.1 Kesediaan Kognitif	13
	2.2.2 Kesediaan Afektif	15
	2.2.3 Kesediaan Psikomotor	16
	2.3 Modul Pembelajaran	17
	2.3.1 Modul Pembelajaran	17
	2.3.2 Tujuan Pembelajaran Bermodul	18
	2.3.3 Kebaikan Pembelajaran Bermodul	18-20
	2.3.4 Kegunaan Modul	20
	2.3.5 Proses Pembentukan Modul	21
	2.4 Ciri Modul Pembelajaran	21
	2.4.1 Rasional	21
	2.4.2 Objektif	21
	2.4.3 Pro- Uji	22
	2.4.5 Bahan Pelbagai Media	22
	2.4.6 Aktiviti Pembelajaran	22
	2.4.7 Ujian Kendiri	22
	2.4.8 Ujian Selepas	22
	2.5 Rekabentuk Modul Pembelajaran	23
	2.6 Penilaian Kefahaman Konsep dan Pemikiran Berkaitan Mata pelajaran Mekanik Tanah	24-27
<b>3</b>	<b>METODOLOGI KAJIAN</b>	
	3.1 Pengenalan	28
	3.2 Rekabentuk	29
	3.3 Populasi dan Sampel	29-30

3.4 Instrumen Kajian	30
3.4.1 Temubual	30
3.4.2 Soal Selidik	31
3.5 Kesahan dan kebolehpercayaan	32
3.6 Kajian Rintis	33-35
3.7 Kerangka Operasi Sebenar	36
3.8 Prosedur Kajian Sebenar	37
3.9 Pengumpulan dan Penganalisis Data	37
3.10 Andaian dan Limitasi	38
3.11 Penutup	39

## 4

**REKABENTUK PRODUK**

4.1 Pengenalan	40-41
4.2 Latarbelakang Teori Pembangunan Modul	42-43
4.3 Analisis Penggunaan Produk	44
4.4 Rekabentuk Produk	44
4.4.1 Rekabentuk Modul Bercetak	45
4.4.2 Bahan Membina Modul	46
4.5 Struktur Modul	47
4.6 Komponen Modul	48-49
4.7 Penilaian Modul	50
4.8 Cadangan dan Pembaikan	51



## 5 ANALISIS DATA

5.1 Pengenalan	52
5.2 Bilangan Responden	52
5.3 Biodata Responden	53
5.3.1 Jantina Responden	53
5.3.2 Bangsa	53
5.4 Dapatan kajian	54
5.4.1 Penilaian dan Rumusan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah ( MPMT)	54
5.4.1.1 Penilaian Tahap Kesesuaian Isi Kandungan MPMT	54-58
5.4.1.2 Penilaian Tahap Kebolehlaksanaan MPMT	58-61
5.4.1.3 Penilaian Tahap Mesra Pengguna MPMT	61-64

## 6 PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

6.1 Pengenalan	65
6.2 Perbincangan	65-71
6.3 Kesimpulan	71-73
6.4 Cadangan	74

<b>BIBLIOGRAFI</b>	76-81
--------------------	-------

## LAMPIRAN

**SENARAI JADUAL**

<b>NO. JADUAL</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
1.1	Pecahan Gred Pelajar bagi matapelajaran Mekanik Tanah bagi Sesi 2002/ 2003	3
3.1	Kaedah secara Rawak iaitu 50% daripada populasi pelajar	30
3.2	Peringkat Skala Pengguna Skala Likert	32
3.3	Tahap Skor Min	38
5.1	Penilaian tahap kesesuaian isi kandungan MPMT	55
5.2	Penilaian tahap kebolehlaksanaan MPMT	59
5.3	Penilaian tahap mesra pengguna MPMT	62
5.4	Dapatan Keseluruhan Hasil Kajian	65



**SENARAI RAJAH**

<b>NO. RAJAH</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
1.1	Kerangka Teori Kajian	7
2.1	Ciri asas yang membentuk sesuatu konsep	25
2.2	Hubungan konsep, kefahaman, aplikasi dan penyelesaian masalah	26
3.1	Kerangka Operasi Kajian Rintis	35
3.2	Kerangka Operasi Sebenar	36
4.1	Carta Alir Pembangunan MPMT	41
4.2	Proses Pembelajaran Bermodul	43
4.3	Rekabentuk Modul	47



PTTHM  
PERPUSTAKAAN TUNKU AMINAH

## SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
<b>AM</b>		
A-	Temubual Soalan Terancang	i
B	Borang Soal Selidik	ii-v
C	Borang Semak Modul	vii

### KHUSUS

'Reliability' bagi Kajian Rintis MPMT

Analisis data bahagian A dan bahagian B untuk '*Frequency*' bagi soal selidik

Analisis data bahagian B untuk '*Descriptives*' bagi soal selidik

### LAMPIRAN MODUL BERCETAK

Topik 1- Pengenalan dan Prinsip Asas Mekanik Tanah.

Topik 2- Pengelasan Tanah

Topik 3 –Air Dalam Tanah

## BAB I

### PENGENALAN

#### 1.1 Pengenalan

Tanah sebagai satu bahan kejuruteraan yang unik, terbentuk melalui proses yang amat kompleks dan memakan masa yang lama. Maka jarang sekali terdapat tanah yang bersifat homogen mahupun isotrop. Dengan ini, sifat tanah menjadi lebih kompleks. Namun demikian, sifat tanah ini sering digambarkan dalam bentuk model fizikal yang mudah supaya sifat-sifat mekaniknya dapat ditentukan.

Berdasarkan fungsinya sebagai penyokong binaan dan juga bahan binaan itu sendiri, maka kajian tentang kekuatan serta sifat-sifat lain tanah amatlah penting. Bidang dan kajian ini dinamakan mekanik tanah. Secara ringkasnya, mekanik tanah ditakrifkan sebagai suatu pengkajian tentang sifat-sifat tanah, komposisi tanah, pengukuhan, pemadatan, kebolehmpatan, kekuatan yang bertindak di dalam tanah. (Terjemahan *Soil Mechanics (4<sup>th</sup> Edition)* Craig, R.F:1974, Chapman & Hall )

Tanah berfungsi sebagai asas untuk menyokong binaan seperti jalan raya, jambatan, landasan keretapi, bangunan dan juga berfungsi sebagai benteng atau empangan

Sebagaimana institusi-institusi pengajian tinggi lain yang menawarkan kursus Kejuruteraan Awam, Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn ( KUiTTHO), turut menjadikan mata pelajaran Mekanik Tanah sebagai mata pelajaran teras bagi kursus Diploma dan Sarjana Muda yang wajib di ambil oleh pelajar. Ia bertujuan supaya bakal graduan yang dilahirkan mempunyai asas pengetahuan yang kukuh dan mampu dikembangkan apabila berada di dalam sektor pekerjaan kelak.

### 1.2.Latar Belakang Masalah.

Berdasarkan kepada keputusan peperiksaan bagi sesi 2002/2003 Semester 1 bagi mata pelajaran Mekanik Tanah untuk kursus Diploma Kejuruteraan Awam di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn ( KUiTTHO) yang diduduki oleh 56 orang pelajar, adalah seperti yang di paparkan di dalam jadual di bawah; ( rujuk jadual 1.1 )

Jadual 1.1: Pecahan Gred Pelajar Bagi Matapelajaran Mekanik Tanah Bagi Sesi 2002/2003

Gred	Peratusan	Keputusan
A	1.7	Cemerlang
A-	1.7	Cemerlang
B+	7.7	Baik
B	6.7	Baik
B-	10.0	Baik
C+	16.7	Sederhana
C	21.7	Sederhana
C-	10.5	Sederhana
D+	13.3	Lemah
D	10.0	Lemah
E	0	Sangat Lemah

Sumber: Fail Rekod Pelajar Fakulti Kejuruteraan, di KUiTTHO ( 2002)

Merujuk kepada jadual 1.1, pengkaji dapat mengkaji bahawa keputusan pelajar yang mengambil mata pelajaran Mekanik Tanah bagi semester 1 sesi 2002/2003 agak sederhana. Ini telah di sahkan oleh beberapa pensyarah yang mengajar matapelajaran Mekanik Tanah semasa temubual secara terancang dijalankan.

Mata pelajaran Mekanik Tanah adalah merupakan salah satu pelajaran yang melibatkan kepada proses penyelesaian masalah dan pengiraan matematik disamping kefahaman teori. Kebanyakan pelajar yang mengambil mata pelajaran ini mengalami masalah bagi soalan-soalan latihan yang diberi dan kurang memahami konsep yang hendak disampaikan oleh pensyarah. Selain daripada itu, keperluan bahan rujukan bagi matapelajaran ini adalah terhad disamping para pelajar tidak mampu mengaitkan pengetahuan yang sedia ada dengan pengetahuan terkini terutama dalam usaha menyelesaikan masalah-masalah baru. Keadaan ini menjadi lebih kritikal apabila pelajar kurang berminat dan kurang alat bantuan mengajar untuk meningkatkan usaha agar lebih cemerlang dalam akademik.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Laporan Jemaah Nazir Sekolah ( dalam Munir dan Halimah, 2000) telah menyatakan bahawa:

“ Penggunaan sumber-sumber pendidikan oleh murid-murid dan guru-guru dalam pengajaran dan pembelajaran adalah pada kadar yang rendah disebabkan beberapa faktor termasuk kekurangan kemudahan fizikal, kekurangan sumber-sumber pendidikan, kekurangan tenaga manusia yang terlatih, kelemahan dalam pengurusan pusat sumber sekolah, sikap dan minat guru yang tidak menggalakkan serta kurang kebolehan dalam multimedia”

Permasalahan yang wujud berdasarkan laporan di atas merupakan perkara utama yang perlu dikurangkan agar penguasaan sesuatu bidang tidak terbatas. Antara langkah terbaik untuk memastikan penguasaan akademik dan kemahiran ialah membina satu modul pembelajaran. Pembinaan modul pembelajaran bertujuan untuk mencapai matlamat penguasaan kemahiran dan akademik.

Mekanik Tanah merupakan di antara subjek yang ditawarkan di tahun satu semester dua program Diploma Kejuruteraan Awam. Maka pengkaji mencadangkan satu Pembangunan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah bagi memenuhi keperluan pelajar Kejuruteraan Awam daripada aspek tahap kesesuaian isi kandungan, tahap Kebolehlaksanaan dan tahap mesra pengguna (*user friendly*).

Pengkaji cuba memudahkan dalam proses pembelajaran, para pelajar perlu diberi kemudahan secukupnya untuk menyenangkan lagi proses pembelajaran mereka. Dengan ini, pembelajaran pelajar akan menjadi lebih berkesan. Bagi mengatasi masalah ini, pengkaji mencadangkan suatu modul pembelajaran untuk digunakan oleh para pelajar dalam matapelajaran Mekanik Tanah.

#### **1.4 Soalan Kajian**

Bagi melaksanakan kajian ini terdapat beberapa persoalan kajian yang perlu dilihat. Berikut adalah persoalan yang menjadi perkara utama dalam kajian ini iaitu:

1. Sejauhmanakah tahap kesesuaian isi kandungan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah (MPMT) yang dihasilkan.



2. Sejahterakah tahap kebolehlaksanaan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah (MPMT) yang dihasilkan.
3. Sejahterakah tahap mesra pengguna Modul Pembelajaran Mekanik Tanah (MPMT) yang dihasilkan.

### 1.5 Objektif Kajian

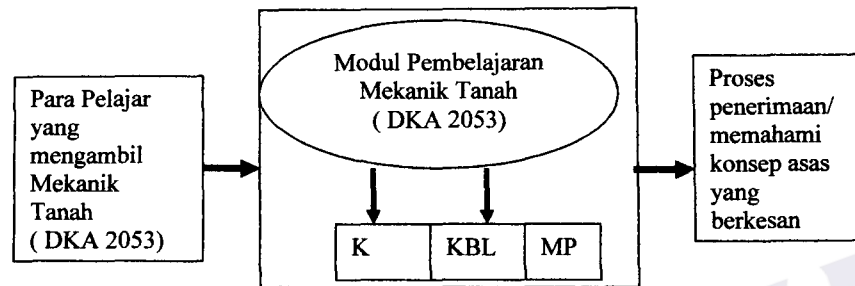
Objektif umum kajian ini adalah untuk Pembangunan Modul Pembelajaran bagi matapelajaran DKA 2053; Mekanik Tanah ( MPMT) di kalangan pelajar, Diploma Kejuruteraan Awam KUiTTHO.

Terdapat 3 objektif khusus yang dikenal pasti dalam melakukan kajian ini, di antaranya ialah:

Menghasilkan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah ( DKA 2053) yang mempunyai ciri-ciri yang memenuhi tahap keperluan pelajar, Diploma Kejuruteraan Awam, Fakulti Kejuruteraan di KUiTTHO daripada aspek berikut:

- i. Tahap Kesesuaian Isi Kandungan
- ii. Tahap Kebolehlaksanaan
- iii. Tahap Mesra Pengguna

### 1.6 Kerangka Teori



Petunjuk:

K- Kandungan

KBL -Kebolehlaksanaan

MP- Mesra Pengguna

Rajah 1.1: Kerangka Teori kajian.

Rajah 1.1 di atas adalah merupakan kerangka teori yang digunakan berlandaskan pada proses pembelajaran yang dicadangkan oleh Biggs yang dirujuk oleh Thomas dalam kajian A. Azaman, (2003) yang dikenali sebagai *reflective heuristics*. Melalui proses ini satu bentuk rancangan bagi sesuatu masalah dihasilkan, diaplikasi dan dinilai rancangan tersebut. Dalam kajian ini, rancangan yang dihasilkan adalah merupakan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah (MPMT) yang dihasilkan bagi membantu para pelajar memahami konsep asas mekanik tanah sebenar.

### **1.7 Skop Kajian**

Kajian ini melibatkan para pelajar yang mengambil matapelajaran DKA 2053: Mekanik Tanah di Fakulti Kejuruteraan Kolej Universiti Tun Hussein Onn. Modul Pembelajaran Mekanik Tanah direkabentuk berdasarkan strategi pembelajaran direktif. Ia turut berpandukan kepada gaya pembelajaran kognitif dan kontekstual. Kajian ini hanya terbatas kepada memahami isi pelajaran, pengujian kandungan dan kebolehlaksanaan modul yang dibina. Ia melibatkan 3 topik awal bagi mata pelajaran Mekanik Tanah iaitu pengenalan dan prinsip asas mekanik tanah, pengelasan tanah dan air dalam tanah.

Modul ini juga boleh digeneralisasikan kepada pelajar-pelajar kursus Diploma Kejuruteraan Awam di KUiTTHO, UTM dan Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia kerana silibus bagi mata pelajaran Mekanik Tanah di KUiTTHO mempunyai persamaan dengan silibus mata pelajaran Mekanik Tanah peringkat diploma di KUiTTHO, UTM dan Politeknik

### **1.8 Definisi dan Istilah**

#### **1.8.1 Pembangunan Modul Pembelajaran**

Penghasilan satu alat bahan bantu mengajar ( ABBM) bagi para pelajar untuk membuat persediaan sebelum menghadiri kuliah. Di dalam modul pembelajaran yang telah dibangunkan hanya topik awal bagi Mekanik Tanah yang cuba dibangunkan iaitu pengenalan dan prinsip asas mekanik tanah, pengelasan tanah dan air dalam tanah.

Noresah Baharom et al. (1998) menyatakan bahawa pembangunan bermaksud perihal pembangunan atau proses membangun untuk mencapai kemajuan dan perkembangan.

Noresah Baharom et al. (1998) mendefinisikan modul sebagai satu kursus pelajaran (latihan) yang dapat dilaksanakan secara tersendiri kearah pencapaian sesuatu kelayakan dan kemahiran.

Oxford Advance Learners Dictionary of Current English Edisi ke 5 mendefinisikan modul sebagai;

*'any one of several independent units that together form a course of study at college or university'*

Menurut Kamus Dewan, (1994) mendefinisikan modul sebagai satu kursus pelajaran (latihan) yang dapat dilaksanakan secara tersendiri kearah pencapaian sesuatu kelayakan atau kemahiran.

Pembelajaran adalah satu proses penempunan maklumat dan pengalaman secara berterusan yang melibatkan organ deria untuk rangsangan kepada persekitaran (Kamarudin, 1997)

Menurut Ee Ah Meng (1993) yang menyatakan bahawa pembelajaran sebagai perubahan tingkahlaku yang agak tetap dan ia berlaku kerana pengalaman dan latihan yang diteguhkan

Baharuddin Aris, et al. (2002) menyatakan bahawa pembelajaran tingkahlaku yang berlaku pada pelajar akibat daripada berinteraksi dengan persekitaran. Seperti contoh; "Anda tersesat jalan. Anda berhenti dan bertanya kepada seorang individu lain. Maka pelajaran dikatakan berlaku di sini.

### 1.8.2 Mata Pelajaran Mekanik Tanah

Mekanik tanah ditakrifkan sebagai suatu pengkajian tentang sifat-sifat tanah, komposisi tanah, pengukuhan, pemadatan, kebolehmampatan, kekuatan tanah, aliran air menerusi tanah serta tekanan aktif dan tekanan pasif yang bertindak di dalam tanah. (Terjemahan *Soil Mechanics (4<sup>th</sup> Edition)* Craig, R.F:1974, Chapman & Hall )

Mata pelajaran Mekanik Tanah ( DKA 2053) adalah merupakan mata pelajaran yang melibatkan silibus berkaitan dengan kewujudan dan pembentukan tanah dan batu serta jenis-jenis batu. Mata pelajaran ini adalah merupakan salah satu pengkhususan di dalam bidang kejuruteraan awam. Mata pelajaran ini selalunya ditawarkan kepada pelajar tahun satu semester dua. Selain itu silibus bagi mata pelajaran ini melibatkan kepada pengiraan matematik di mana pelajar perlu ada ilmu pengetahuan mengenai nombor, bentuk, susunan, hubungan dan lain-lain dengan menggunakan formula.

### 1.8.3 Isi Kandungan

Topik yang terdapat di dalam silibus mata pelajaran yang perlu diajar oleh pensyarah. Ia telah ditentukan oleh sebuah badan pembangunan kurikulum di setiap IPTA atau IPTS. Dalam konteks Pembangunan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah ( DKA 2053), isi kandungan adalah merujuk kepada keupayaan modul menyampaikan maklumat dengan berkesan ke atas kumpulan sasaran selaras dengan kehendak penggunaanya dengan mengambil kira aspek susunan, penyampaian, objektif, soalan penilaian dan isi yang relevan.

#### **1.8.4 Kebolehlaksanaan**

Contoh; “ Sebuah kereta yang mempunyai sistem kenderaan yang baik. Dan kereta tersebut boleh berjalan dengan baik seperti boleh naik atau turun bukit”

Ia dinamakan kebolehlaksanaan bagi sebuah kereta untuk di gunakan bagi kehidupan seharian. Maka dalam konteks Pembangunan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah ( DKA 2053 ), kebolehlaksanaan merujuk kepada gabungan rekabentuk interaksi antara pengguna dan modul, rekabentuk modul, masa, kos,format, kesenangan dan keselesaan penggunaannya.

#### **1.8.5 Mesra Pengguna**

Contoh; “ Sebuah kereta yang lengkap kemudahan dan pemandu dapat merasakan keselesaan seperti tempat duduk yang baik, tayar yang sempurna dan lain lagi”

Ini dinamakan mesra pengguna bagi sebuah kereta yang amat berguna atau berfaedah untuk pengguna kereta. Manakala dalam konteks Pembangunan Modul Pembelajaran Mekanik Tanah ( DKA 2053) mesra pengguna diistilahkan sebagai keupayaan sebuah modul dalam memenuhi kehendak pengguna. Ia meliputi daripada aspek penggunaan istilah, penggunaan bahasa, persembahan, tatabahasa, frasa arahan, ilustrasi dan konsep yang ringkas.

## **BAB II**

### **SOROTAN PENULISAN**

#### **2.1 Pengenalan**

Pembelajaran adalah satu proses penumpuan maklumat dan pengalaman secara berterusan yang melibatkan organ deria untuk rangsangan daripada persekitaran (Kamaruddin, 1997). Proses pengajaran dan pembelajaran lazimnya dikatakan sebagai proses pemindahan ilmu daripada guru kepada pelajar. Menurut Baharuddin et.al. (2000) seorang pendidik yang berkualiti akan melibatkan diri secara langsung dan menyeluruh dalam proses komunikasi dan kekebolehan dalam menggubal, membina, menghantar dan menterjemah maklumat kepada pelajarnya.

Penggunaan Alat Bahan Bantu Mengajar (ABBM) telah diaplikasi sekian lama dalam proses pendidikan dan banyak kajian telah dilaksanakan bagi memahami perlaksanaannya dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Ia bertujuan untuk memaksimumkan tahap kefahaman pelajar terhadap sesuatu ilmu atau konsep yang disampaikan di dalam kelas (Baharuddin et.al, 2000 dan Heinich, 1996) sungguhpun begitu terdapat aspek yang lebih penting dalam usaha mencapai kejayaan bagi sebuah proses pengajaran dan pembelajaran iaitu kandungan, aktiviti, objektif dan persekitaran

( Kamarudin, 1997). Untuk perkara ini, Brooks dan Brooks ( 1995) dalam kajian Doolittle dan Wiliam ( 1999) mencadangkan kepada para penggubal kurikulum dan pelaksanaanya iaitu para pendidik agar sentiasa mempertingkatkan pengetahuan tentang pendidikan agar ia tidak ketinggalan zaman.

Di dalam bab ini, sorotan kajian ditumpukan kepada kesediaan pelajar untuk belajar dan modul pembelajaran.

## **2.2.Pendekatan Pembelajaran**

Pembelajaran merujuk kepada beberapa perubahan sistematik dalam tingkahlaku atau penyusunan tingkahlaku yang berlaku hasil daripada pengalaman dalam situasi yang tertentu (Lee Shok Mee dalam kajian Isnawami et. al., 1999).

Pembelajaran bukan sahaja berkait rapat dengan peningkatan ilmu yang diperolehi tetapi juga berkait dengan pemahaman terhadap prinsip dan konsep asas. Di samping itu juga pembelajaran boleh diaplikasikan dalam pelbagai situasi realiti kehidupan (Hargreaves dalam kajian Mohd Khairul Azman. 2002).

Proses ini tidak hanya tertumpu kepada perubahan kuantitatif yang menekankan kepada pertambahan maklumat. Perkara yang lebih penting ialah perubahan kualitatif tentang cara seseorang itu melihat, mengalami, memahami, membuat generalisasi terhadap sesuatu realiti (Zainap Talib dalam Mohd Fauzi 2003). Maka keberkesanan pembelajaran penting untuk membawa perubahan tingkahlaku melalui amalan yang ditunjukkan.



## BIBLIOGRAFI

- A. Azaman B. Ahmad, : September 2002, " *Merekabentuk Dan Menilai Modul Pengajaran dan Pembelajaran Mekanik Pepejal 1 ( MMP 1 ) Bagi Kursus Diploma Kejuruteraan Mekanikal.* " , Tesis Sarjana Pendidikan KUiTTHO
- A. Lourdasamy( 1994): " *Perbezaan Gaya Kognitif Individu & Implikasinya terhadap Pendidikan* " Syarahan Perlantikan Profesor 1995/ Bil 3: USM
- Abd. Rahim Abd Rashid ( 1999) " *Kemahiran Berfikir Merentasi Kurikulum* " Shah Alam: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.
- Aminaton Marto, Fatimah Mohd Noor dan Fauziah Kassim ( 1993) " *Mekanik Tanah* " UTM, Skudai.
- Atijah Binti Marsithi, : September 2002, " *Ke Arah Pembangunan Perisian Multimedia Untuk Matapelajaran Komputer Dalam Teknologi Maklumat.* ", KUiTTHO)
- Alias Baba (1999): " *Statistik Penyelidikan dalam Pendidikan Sains Sosial* ", Bangi: UKM
- Baharuddin Aris, Norafendy Yahya, Jamalluddin Harun, Zaidatun Tasir .,(2000) " *Teknologi Pendidikan : Dari Tradisi Kepada Terkini* " Skudai: Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.
- Baharuddin Aris, Rio Sumarni shariffudin, Manimegalai Subramaniam ( 2002) " *Rekabentuk Perisian Multimedia* " Utm, Skudai
- British Standard Institution BS 1377, 1975, " *Methods of Test for Soils For Civil Engineering* ", London.

Craig, R.F:1974, “ *Soil Mechanics ( 4<sup>th</sup> Edition)*” , Chapman & Hall

Dorries A/P Antonisamy, : September 2002, “*Pembinaan dan Penilaian Program Rekabentuk Rasuk Keluli ( PRRK) Sebagai Alat Kognitif Dalam Pembelajaran Rekabentuk Struktur Di Kalangan Pelajar Diploma Kejuruteraan Awam KUiTTHO.*” KUiTTHO

Doolittle dan Wiliam ( 1999)” *Constructivism: The Career and Technical Education erspective*” Journal of Educational And Technical Education Vol. 16, No. 1 Fall 999 Diambil pada 23/12/2002 <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals / JVTE/ 16n1/ doolittle.html>

D’Augustine, C.H (1973) “*Multiple Methods Of Teaching Mathematics In The Elementary School*”. New York: Harper & Row Publisher

Ee Ah Meng ( 1998) : *Pedagogi II: Perlaksanaan Pengajaran*, Kuala Lumpur, Fajar Bakti Sdn. Bhd.

Fraenkle, J. R dan Wallen, N.E ( 1996) “ *How to Design and Evaluate Research in Education*” 3<sup>th</sup>. Ed. New York, McGraw-Hill. Inc.

Grant, S (1994) : “ *The Contextual Modularity of Complex Cognition*” diambil pada 23/12/2002, <http://www. Simongrant. Org./pubs/aisbw94/text.html#>

Green, G dan Kennedy,P : (2001)” *Refineding Engineering Education : The Reflective of Product Design Engineering*” The International Journal of Engineering Education : Vol. 17, No.1: 10-16.

Hopkin, Stanley & Hopkins ( 1991): *Education and Psychological Measurement and Evaluation*, Massachussetts: Allyn & Bacon.

Isnawarni Ismail, et al. ( 1999) “*Tinjauan Kritikal Kepentingan Modul Pembelajaran Kepada Pelajar-Pelajar IITHO*”. IITHO-UTM, Tesis Sarjana Pendidikan

Jabatan Pekhidmatan Kabajikan Am Sabah: 2001 diambil pada 23/12/2002  
[http:// www.sabah.gov.my/jpka/PA/pa/a.html](http://www.sabah.gov.my/jpka/PA/pa/a.html)

Jamilah Jaadil ( 1997) “*Mekanik Tanah*” UTM, Skudai

John Arul Philips ( 1997) “ *Pengajaran Kemahiran Berfikir*”, Kuala Lumpur, Utusan Publications & Distributions Sdn. Bhd.

Kamarudin Hj Husin ( 1997), “ *Psikologi Bilik Darjah: Asas Pedagogi*,” Kuala Lumpur, Utusan Publications and Distributors Sdn. Bhd.

Kamdi Kamil ( 1990)” *Potensi Modul sebagai Bahan Pengayaan Kendiri dalam Matapelajaran Alam dan Manusia*” Jurnal Pendidikan Guru (KPM) 6.14-34

Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn ( 2002) “ *Panduan Menulis Tesis*”, Pejabat Pengurusan akademik.

Lau, Too Kya dan Zainuddin Awang ( 2001)” *Statistik Asas*” UiTM, Selangor, Penerbit Fajar Bakri Sdn. Bhd.

Md. Nor Bakar ( 1995) “ *Masalah Pengkonsepan Dalam Matematik*” Jurnal Pendidikan , Skudai :UTM

Mok Soon Song ( 2000); “ *Psikologi Pendidikan dan Pegagogi 2 Pelaksanaan Pengajaran*”, Kuala Lumpur, Budiman Sdn. Bhd.

Mohd Majid Konting ( 1990): “*Kaedah Penyelidikan Pendidikan*”. Kuala Lumpur, Dewan Bahasa dan Pustaka

Mohd Hafiz Hashim, 2001 “ *Satu tinjauan keberkesanan faktor yang mempengaruhi prestasi pelajar Sarjana Muda ( Lukisan Kejuruteraan) di KUiTTHO*” Tesis Sarjana Pendidikan IITHO & UTM.

Mohd Najib B. Abdul Ghafar ( 1999)” *Penyelidikan Pendidikan*” Skudai, UTM.

Mohd Fauzi (2002); *Penghasilan Modul Pembelajaran Lukisan Kejuruteraan Berbantuan Komputer ( CAD 3 D )* , Tesis Sarjana Pendidikan di KUiTTHO

Munir dan Halimah,( 2000), *Aplikasi Multimedia dalam Pendidikan Pemikir*. 19 ( Januari – 2000). 51-75

Nik Azis Nik Pa (1999)” *Pendekatan Konstruktivisme Radikal dalam Pendidikan Matematik*”” Kuala Lumpur, Universiti Malaya

Noresah Baharom eta.al ( 1998) “*Kamus Dewan Edisi Ketiga*”. Kuala Lumpur,Dewan Bahasa dan Pustaka.

Omardin Ashaari ( 1999),” *Pengajaran kreatif untuk pembelajaran aktif*”, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Oxford Advance Learners Dictionanry of Current English Edisi ke 5, Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka

Pintrich, Paul R. ( Fall 1995) “ *Understanding Self- Regulated Learning*” San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Riding, R dan Sadler-Smith ( 2000),” *The Implementation of Cognitive Style for Management Education & Development: Some Evidence from The United*

*Kingdom*”, Diambil pada 23/12/2002 [http://www. Elsinet.org.uk.  
abstracts/aom/sad-aom.htm](http://www.Elsinet.org.uk.abstracts/aom/sad-aom.htm)

Saedah Siraj et al. ( 1996) “*Motivasi dalam Pendidikan* “ Kuala Lumpur, Utusan Publication dan Distribution Sdn. Bhd.

Scott , C.R ( 1980) “ *An Introduction to Soil Mechanics and Foundations. 3<sup>rd</sup>.*” Ed. Applied Science Pub, London.

Shaharom Noordin dan Yap Kueh Chin ( 1992)” *Merekabentuk dan Menilai Modul Pengajaran Kendiri ( MPK)* “ Jurnal Pendidikan Guru: Peranan Pendidikan Bagi Memenuhi Matlamat Wawasan 2020. Bil 8. 16-44

Shaharom Noordin ( 1991): “ *Kearah Mengindividukan Pengajaran Menerusi Pengajaran Bermodul*” Jurnal Pendidikan Guru . Bil 7. 89-105.

Sharifah Alwiah Alsagoff ( 1981)” *Pengenalan Pengajaran Individu dengan Tumpuan Khas kepada Modul Pengajaran dan Modul Pembelajaran*” Jurnal Pendidik dan Pendidikan. Jilid- Bil 1, 46-57

Shukri Maaail, Ahmad Jusoh dan Bujang K. Huat( 1997) “*Pengenalan Mekanik Tanah*” UTM, Skudai

Slaughter, T 1996” *A Universiti teacher’s Guide To Overhead Projection*” The Academic Development Unit of La Trobe University. Dicapai pada January 12,2003.[http:// ultibase.rmit.edu.au/ Articles/ dec96/slaug2.html](http://ultibase.rmit.edu.au/Articles/dec96/slaug2.html)

Siti Zakiah Binti Abu Bakar, : September 2002, “*Modul Perisian Lembaran Elektronik ( Ms Excel ) Menerusi Kaedah Pembelajaran Kadar Kendiri Bagi Kemahiran Teknologi Maklumat di Tahap Pertengahan di Kalangan Pelajar Politeknik Port Dickson.*”. KUITTHO

Siti Balqis Kadir April 2003, " *Pembangunan Modul Pembelajaran Kendiri Matematik, MPKM Algebra di kalangan pelajar Sek. Men Teknik Batu Pahat* " Tesis Sarjana Pendidikan KUiTTHO

Tengku Nur Syarah Bariah (2002). " *Pembentukan dan Penilaian Indikator Bengkel Kayu Kejuruteraan Awam Cemerlang: Satu kajian di Politeknik Sultan Salahuddin Abd. Aziz Shah.* " Tesis Sarjana Pendidikan KUiTTHO

Teoh Sooi Kim Keong Giap, Lee Wai Heng & Ng Kok Fu ( 1997) " *Keupayaan Murid Tahun Enam Daerah Kuala Muda / Yan Menyelesaikan Masalah Bukan Rutin* ", Unit Maktab Jabatan Sains & Matematik. Maktab Perguruan Sultan Halim.  
WWW: [http://jm-mpsh.tripod.com/research\\_97.html](http://jm-mpsh.tripod.com/research_97.html)

Terzaghi, K and Peck R.B, (1948), " *Soil Mechanics in Engineering Practice*", John Willy and Sons, New York.

Terzaghi, k, ( 1943) ' *Theoretical Soil Mechanics* ", John Wiley and Sons, New York.

Thorndike 1913 dalam kajian Kamaruddin Husin , (1997)." *Psikologi Bilik Darjah : Asas Pedagogi*" Kuala Lumpur, Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd

Von Glasersfeld, E. ( 1998) " *Modul Pengajaran Pembelajaran Matematik Sekolah Rendah Nombor Nisbah* ": Bahagian Pendidikan Guru, Kementerian Pendidikan; Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka

William, Wiersma (1995)," *Research Method in Education: An Introduction*" Massachusetts, Allyn & Bacon

Yusuf Hashim ( 1997) *Teknologi Pengajaran*, Shah Alam,: Fajar Bakti Sdn. Bhd.