

PENGHASILAN MODUL PEMBELAJARAN BAHAN  
KEJURUTERAAN AWAM BAGI KURSUS IJAZAH SARIANA  
MUDA KEJURUTERAAN AWAM KOLEJ UNIVERSITI  
TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

LITA SUHANA BINTI RAMLI

KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

PERPUSTAKAAN KUI TTHO



3 0000 00071134 5

**KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN**

**BORANG PENGESAHAN STATUS PROJEK SARJANA ♦**

JUDUL : PENGHASILAN MODUL PEMBELAJARAN BAHAN KEJURUTERAAN  
AWAM BAGI KURSUS IJAZAH SARJANA MUDA KEJURUTERAAN  
AWAM, KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN

SESI PENGAJIAN : 2003/2004

Saya : LIZA SUHANA BINTI RAMLI (GT020049)  
(HURUF BESAR)

mengaku membenarkan Projek Sarjana ini disimpan di Perpustakaan Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut :-

1. Projek Sarjana adalah hak milik 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 Projek Sarjana ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. \*\*Sila tandakan (✓)

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti 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)

(TANDATANGAN PENYELIA)

Alamat Tetap : 168, MK 3 KAMPUNG PELET,  
KUBANG SEMANG,  
14400 BUKIT MERTAJAM,  
PULAU PINANG.

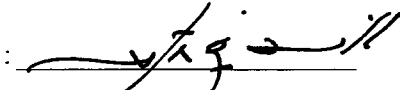
EN. ATAN BIN HJ. HUSSEIN  
Nama Penyelia

Tarikh : 30 SEPTEMBER 2003

Tarikh : 30 SEPTEMBER 2003

- CATATAN :
- \* Potong yang tidak berkenaan.
  - \*\* Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa / organisasi berkenaan dengan menyatakan sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT atau TERHAD.
  - ♦ Tesis ini dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan, atau disertasi bagi pengajian secara kerja kursus dan penyelidikan, atau Laporan Projek Sarjana Muda (PSM).

“Dengan ini, 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 : EN. ATAN BIN HJ. HUSSIEN  
Tarikh : 30 SEPTEMBER 2003

**PENGHASILAN MODUL PEMBELAJARAN BAHAN KEJURUTERAAN  
AWAM BAGI KURSUS IJAZAH SARJANA MUDA KEJURUTERAAN  
AWAM, KOLEJ UNIVERSITI TEKNOLOGI TUN HUSSEIN ONN**

**LIZA SUHANA BINTI RAMLI**

Laporan ini dihasilkan bagi memenuhi kehendak penganugerahan  
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Teknologi Kejuruteraan  
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

SEPTEMBER, 2003

“Dengan ini saya memperakui bahawa karya ini adalah hasil kerja saya sendiri  
kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya”

Tandatangan



Nama Penulis

LIZA SUHANA BINTI RAMLI

Tarikh

30 SEPTEMBER 2003

*Bingkisan ilmu ini dititipkan khas buat :*

*Papa (Hj. Ramli b. Bakar) dan Mama (Hjh. Siti Radziah bt. Mohamad Saad),  
Jasa dan pengorbanan kalian tidak mungkin terbalas walau dengan segumung intan.*

*Adik-adikku... Hanis dan Khairi yang amat disayangi,  
Insan istimewa... Mokhtar b. Mohamad,  
Tiada harta di dunia ini yang serupa nilainya dengan kasih dan cinta kalian.*

*Segala doa, dorongan dan curahan kasih sayang telah membawaku ke tahap ini.  
Terima kasih di atas segala-galanya.*

## **PENGHARGAAN**

Setinggi-tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada En. Atan bin Hj. Hussien selaku penyelia Projek Sarjana ini yang telah banyak memberi tunjuk ajar dan nasihat sepanjang menjalankan kajian.

Sekalung penghargaan kepada Dr. Jailani bin Mohd. Yunus dan Tn. Hj. Suhaimi b. Makminin di atas komen-komen bernas yang telah diberikan.

Akhir sekali, kepada teman-teman dan semua individu yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam kajian ini, sokongan anda dan masa yang telah anda luangkan banyak membantu dalam menjayakan kajian ini. Terima Kasih. Semoga Allah S.W.T melimpahkan rahmat, petunjuk dan hidayahNya.

**Liza Suhana binti Ramli**

**September 2003**



## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to develop a learning module for Material of Civil Engineering subject to fulfill the student's requirement. Questionnaire forms was used as the instruments throughout this research. Respondents involved in this research are the student who learn Material of Civil Engineering subject (BKA 2612) for their Bachelor Degree in Civil Engineering. Data has been analyzed by using descriptive analysis using SPSS software. The result from the analysis reveal that the content, user friendliness and feasibility of this module does fulfill the student's need in understanding this subject. To further improve the quality of this module, it is recommended for those involved to make an enhancement to the module in order to improve student's interest and their achievement in Material of Civil Engineering subject.

## KANDUNGAN

<b>BAB</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	<b>PENGESAHAN PENYELIA</b>	i
	<b>JUDUL</b>	ii
	<b>PERAKUAN</b>	iii
	<b>DEDIKASI</b>	iv
	<b>PENGHARGAAN</b>	v
	<b>ABSTRAK</b>	vi
	<b>ABSTRACT</b>	vii
	<b>KANDUNGAN</b>	viii
	<b>SENARAI JADUAL</b>	xii
	<b>SENARAI RAJAH</b>	xiii
	<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	xiv
<b>BAB I</b>	<b>Pengenalan</b>	
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	3
	1.3 Pernyataan Masalah	6
	1.4 Persoalan Kajian	7
	1.5 Objektif Kajian	7
	1.5.1 Objektif Umum	7
	1.5.2 Objektif Khusus	8
	1.6 Rasional Kajian	8

<b>BAB</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	1.7 Kerangka Teori	9
	1.8 Skop Kajian	10
	1.9 Definisi Istilah	10
<b>BAB II</b>	<b>SOROTAN KAJIAN</b>	
	2.1 Pendahuluan	14
	2.2 Kepentingan Penguasaan Sesuatu Bidang	15
	2.3 Pengajaran Individu	16
	2.4 Pendekatan Pengajaran dan Pembelajaran	17
	2.5 Modul Pembelajaran Kendiri	18
	2.5.1 Istilah Modul Pembelajaran Kendiri	19
	2.5.2 Tujuan Pembelajaran Bermodul	19
	2.5.3 Kebaikan Pembelajaran Bermodul	20
	2.5.4 Kegunaan Modul	22
	2.5.5 Proses Pembentukan Modul	22
	2.6 Kajian-Kajian Yang Berkaitan	24
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI KAJIAN</b>	
	3.1 Pendahuluan	27
	3.2 Reka Bentuk Kajian	27
	3.3 Populasi dan Sampel	28
	3.4 Instrumen Kajian	30
	3.5 Kesahan dan Kebolehpercayaan	35
	3.6 Pengumpulan Data	36
	3.7 Analisis Data	37

<b>BAB</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	3.8 Kerangka Operasi	39
	3.9 Andaian	40
	3.10 Limitasi Kajian	40
<b>BAB IV</b>	<b>REKA BENTUK DAN PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN BAHAN KEJURUTERAAN AWAM</b>	
	4.1 Pendahuluan	41
	4.2 Bentuk dan Ciri-Ciri Modul	42
	4.3 Reka Bentuk Modul	44
	4.3.1 Deskriptif Mengenai Pengguna	45
	4.3.2 Tajuk Modul	45
	4.3.3 Objektif Penghasilan Modul	46
	4.3.4 Aktiviti Pembelajaran Bermodul	47
	4.4 Penilaian Produk	49
	4.4.1 Pemilihan dan Pembinaan Instrumen	51
	4.4.2 Bahan dan Masa	52
	4.4.3 Cadangan dan Pembaikan	52
<b>BAB V</b>	<b>ANALISIS KAJIAN</b>	
	5.1 Pendahuluan	53
	5.2 Bilangan Responden	53
	5.3 Demografi	54
	5.3.1 Jantina Responden	54
	5.3.2 Bangsa Responden	55
	5.3.3 Umur Responden	56
	5.3.4 Pengalaman Menggunakan Modul	57

<b>BAB</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
5.4	Penilaian Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam (MPBKA)	58
5.4.1	Penilaian Isi Kandungan MPBKA	58
5.4.2	Penilaian Sifat Mesra Pengguna MPBKA	62
5.4.3	Penilaian Sifat Kebolehlaksanaan MPBKA	66
<b>BAB VI</b>	<b>PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN</b>	
6.1	Pendahuluan	69
6.2	Perbincangan	69
6.2.1	Aspek Isi Kandungan	70
6.2.2	Aspek Mesra Pengguna	72
6.2.3	Aspek Kebolehlaksanaan	74
6.3	Kesimpulan	75
6.4	Cadangan	78
	<b>RUJUKAN</b>	80
	<b>LAMPIRAN</b>	84

**SENARAI JADUAL**

<b>NO. JADUAL</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
1.1	Pecahan Gred Pelajar Bagi Matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam Sesi 2001/2002	4
3.1	Populasi dan Sampel Pelajar	29
3.2	Spesifikasi Skala Likert	31
3.3	Penerangan Maklumat Borang Soal Selidik MPBKA	32
3.4	Nilai Koefisien Kebolehpercayaan	36
5.1	Penilaian Isi Kandungan MPBKA Mengikut Soalan	59
5.2	Penilaian Sifat Mesra Pengguna MPBKA Mengikut Soalan	62
5.3	Penilaian Sifat Kebolehlaksanaan MPBKA Mengikut Soalan	66

**SENARAI RAJAH**

<b>NO. RAJAH</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
1.1	Kerangka Teori Kajian	9
3.1	Kronologi Kajian	39
4.1	Kronologi Penggunaan Modul Bahan Kejuruteraan Awam	48
4.2	Kronologi Pembinaan Produk	50
5.1	Carta Bar Jantina Responden (N = 25)	54
5.2	Carta Bar Bangsa Responden (N = 25)	55
5.3	Carta Bar Umur Responden (N = 25)	56
5.4	Carta Bar Pengalaman Responden Menggunakan Modul (N =25)	57

**SENARAI LAMPIRAN**

<b>LAMPIRAN</b>	<b>TAJUK</b>	<b>MUKA SURAT</b>
A	Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam (MPBKA)	84
B	Borang Soal Selidik	85
C	Borang Senarai Semak	86
D	Borang Pengesahan Penyemakan Modul	87
E	Analisis Alpha Cronbach Menggunakan SPSS	88
F	Analisis SPSS – <i>Analysis Descriptive Statistics</i>	89



## **BAB I**

### **Pengenalan**

#### **1.1 Pendahuluan**

Alam sekitar merupakan semua benda fizikal yang terdapat di sekeliling manusia di mana ia adalah penting untuk kehidupan manusia (Noraini Jaafar, 1994). Ini adalah kerana alam sekitar mempunyai sumber bahan semulajadi seperti air, tanah, kayu-kayan, batu kapur dan sebagainya yang memainkan peranan penting sebagai asas untuk binaan.

Sejak bermulanya tamadun awal manusia, bahan-bahan semulajadi yang terdapat di persekitaran manusia telah dijadikan sebagai sebahagian daripada kehidupan mereka. Selain daripada dijadikan makanan untuk meneruskan kehidupan, bahan-bahan lain seperti tanah, batu, dan pokok telah digunakan untuk membina tempat kediaman, alatan untuk berburu, perhiasan dan sebagainya (Khasnor Johan, 1998).

Begitu juga manusia dalam zaman serba moden ini yang masih menggunakan bahan-bahan semulajadi sebagai pelengkap dalam kehidupan. Bahan-bahan ini dijadikan sebagai asas untuk menghasilkan konkrit, batu-bata, logam, plastik, kaca dan sebagainya. Bangunan-bangunan pencakar langit yang terdapat di bandar-bandar besar serta rumah-rumah kediaman misalnya menggunakan bahan-bahan ini dalam pembinaan struktur-strukturnya.

Dalam industri pembinaan, pengetahuan mengenai sains bahan adalah amat penting bagi seorang jurutera. Menurut V.B. John (1999), “sudah menjadi prasyarat bagi seseorang jurutera untuk memperolehi pengetahuan tentang sains bahan sehingga menjadikan sains ini sangat penting bagi kursus asas kejuruteraan peringkat diploma dan ijazah”. Sebagai seorang jurutera, pengetahuan mengenai bahan kejuruteraan dapat membantu dalam pemilihan bahan-bahan berkualiti untuk digunakan dalam pembinaan struktur sesebuah bangunan.

Secara amnya, matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam merupakan perkaitan di antara alam sekeliling dan kegunaannya dalam kehidupan manusia. Dengan adanya matapelajaran ini, bahan-bahan semulajadi bukan sahaja dapat digunakan dalam pembinaan tetapi juga ianya dapat diinovasikan supaya menghasilkan suatu bahan binaan baru yang lebih berkualiti dari segi bentuk dan kekuatannya.

Matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam yang ditawarkan untuk kursus Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn merupakan matapelajaran teras kepada pelajar. Ia bertujuan supaya pelajar-pelajar yang bakal menjadi graduan mempunyai asas pengetahuan yang kukuh dalam bidang yang berkaitan dengan bahan kejuruteraan awam dan mampu mengaplikasikannya dalam sektor pekerjaan kelak.

## 1.2 Latarbelakang Masalah

Matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam memberi peluang kepada pelajar kursus Kejuruteraan Awam untuk menguasai pengetahuan dan kemahiran pertengahan yang diaplikasikan dalam kerjaya. Sebagaimana pernyataan oleh Ketua Pengarah MARA, Dato' Mohd. Mydin Mohd. Sheriff (Berita Harian, September 13, 2001) :

“Keperluan tenaga kerja terutama mereka yang terlatih, mempunyai kemahiran bidang vokasional dan teknikal yang tinggi serta berkredibiliti dalam penampilan sahsiah diri adalah syarat popular di pasaran kerja... sistem pendidikan dan pasaran kerja, di negara maju sekalipun lebih mengutamakan pendidikan latihan kemahiran sebagai alternatif berbanding gunatenaga berasaskan akademik. Manakala pendidikan vokasional pula berguna untuk kerjaya masa depan kerana mampu menjadi sumber penjana tenaga mahir dan separa mahir...”.

Walau bagaimanapun, masih terdapat segelintir pelajar yang tidak dapat menguasai pengetahuan dan kemahiran di tahap yang baik dalam matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam. Daripada data yang diperolehi daripada Pusat Pengajian Akademik KUiTTHO pada bulan Disember 2002, didapati bahawa keputusan peperiksaan pelajar kursus Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam bagi matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam semester 3 sesi 2001/2002 yang diduduki oleh 60 orang pelajar adalah memuaskan. Ini adalah kerana 65% pelajar memperolehi keputusan yang cemerlang dan 23.3% pelajar mendapat keputusan baik dalam subjek tersebut. Namun begitu, terdapat segelintir pelajar yang memperolehi keputusan ditahap sederhana sahaja iaitu sebanyak 11.7%. Berikut adalah keputusan peperiksaan bagi subjek Bahan Kejuruteraan Awam semester 3 sesi 2001/2002 :

**Jadual 1.1 : Pecahan Gred Pelajar Bagi Matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam Sesi 2001/2002**

GRED	PERATUSAN	KEPUTUSAN
A	48.3	CEMERLANG
A-	16.7	
B+	13.3	BAIK
B	5.0	
B-	5.0	
C+	6.7	SEDERHANA
C	3.3	
C-	1.7	
D+	0	LEMAH
D	0	
E	0	SANGAT LEMAH

*Sumber : Fail Rekod Pelajar Fakulti Kejuruteraan KUiTTHO, 2002  
(Pusat Pengajian Akademik)*

Daripada sesi temubual dengan pensyarah subjek Bahan Kejuruteraan Awam, pengkaji mendapati bahawa subjek ini adalah mudah kerana ia hanya memerlukan pemahaman konsep daripada pembacaan tanpa melibatkan pengiraan. Oleh itu, pelajar seharusnya dapat menguasai subjek ini dan dapat mencapai keputusan ditahap yang baik.

Namun begitu, dalam satu sesi temubual tidak terancang yang melibatkan pelajar yang telah mempelajari subjek Bahan Kejuruteraan Awam, pengkaji mendapati bahawa pelajar mempunyai masalah dalam menghafal nota dan isi pelajaran yang diajar kepada mereka. Pelajar juga tidak dapat mengaitkan pengetahuan yang sedia ada dengan pengetahuan yang terkini yang berkaitan dengan masalah-masalah yang timbul dalam bidang yang berkaitan dengan bahan kejuruteraan awam. Ini kerana pelajar bidang kejuruteraan kurang berminat dalam subjek yang memerlukan pembacaan dan hafalan semata-mata berbanding subjek yang memerlukan analisis dan pengiraan. Keadaan ini akan menjadi lebih kritikal apabila pelajar-pelajar menjadi kurang bermotivasi untuk meningkatkan usaha agar lebih cemerlang dalam subjek ini.

Daripada pemantauan pengkaji, bahan yang digunakan untuk mengajar pelajar adalah kebanyakannya terdiri daripada buku-buku rujukan berbahasa Inggeris. Menurut Abdul Rahim (1991), kebanyakan pelajar kadangkala keliru dalam memahami isi kandungan sesuatu bahan yang menggunakan bahasa Inggeris dalam penyampaian. Pelajar boleh tersalah tafsir dengan perkataan-perkataan yang terdapat di dalam buku tersebut. Manakala menurut Mokhtar Ismail (1995), bahan rujukan juga boleh mengelirukan apabila bahan tersebut adalah bahan fotostat yang tidak dapat dilihat dengan jelas. Keadaan ini akan menyebabkan para pelajar kurang berminat untuk terus menumpukan perhatian terhadap isi mata pelajaran tersebut.

Pelajar-pelajar yang telah ditemubual turut berpendapat bahawa jika terdapat modul pembelajaran yang baik dan padat, mereka akan lebih mudah memahami isi kandungan mata pelajaran yang disampaikan oleh pensyarah.

Sehubungan dengan itu, dalam menghasilkan kaedah pembelajaran yang lebih cekap dan bersesuaian dengan kaedah tradisional, terdapat unsur minat dan usaha yang penting dalam memperkenalkan kaedah pembelajaran baru (Shaharom, 1994). Kecekapan dan kebolehan disesuaikan dengan keperluan dalam pendekatan pembelajaran seperti pendekatan pembelajaran penguasaan, pembelajaran terancang dan pendekatan pembelajaran bermodul. Beberapa kajian telah dilakukan ke atas kaedah pembelajaran bermodul terhadap sikap pelajar dalam pembelajaran beberapa matapelajaran sama ada di peringkat sekolah dan institusi pengajian tinggi. Secara keseluruhannya, di dalam dapatan kajian tersebut menunjukkan bahawa wujudnya sikap positif pelajar terhadap kaedah pembelajaran bermodul.

Oleh yang demikian, penghasilan modul ini diharapkan dapat membantu pelajar meningkatkan pengetahuan dan kemahiran dalam matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam. Selain itu, ia selaras dengan kehendak kurikulum pengajaran dan pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam di KUiTTHO. Sebagaimana pendapat

Johnson dan Brodo (1996:270), menyatakan bahawa penghasilan bahan bercetak (modul) merupakan salah satu cara meningkatkan pengetahuan pendidikan.

### 1.3 Pernyataan Masalah

Berdasarkan kepada pencapaian pelajar dalam subjek Bahan Kejuruteraan Awam pada sesi 2001/2002, didapati bahawa prestasi pelajar dalam subjek ini masih berada ditahap yang kurang memuaskan. Ini adalah disebabkan mereka kurang berminat dengan subjek teori yang memerlukan pembacaan, kurangnya bahan rujukan dalam Bahasa Melayu dan bahan fotostat yang tidak jelas.

Bagi membantu pelajar untuk meningkatkan tahap motivasi dan minat terhadap subjek ini, maka Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam yang dihasilkan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan rujukan sokongan (*supporting material*) yang berkesan dalam tiga aspek iaitu isi kandungan yang mantap, mempunyai sifat mesra pengguna dan ciri kebolehlaksanaan yang baik.

Oleh yang demikian, kajian ilmiah ini dijalankan adalah untuk mengetahui sejauhmana Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam yang dihasilkan dapat memenuhi keperluan pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn daripada aspek isi kandungan, mesra pengguna dan kebolehlaksanaan.

#### **1.4 Persoalan Kajian**

1. Sejauhmanakah tahap isi kandungan Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam yang dihasilkan dapat memenuhi keperluan pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, KUiTTTHO?
2. Sejauhmanakah tahap mesra pengguna Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam yang dihasilkan dapat memenuhi keperluan pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, KUiTTTHO?
3. Sejauhmanakah tahap kebolehlaksanaan Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam yang dihasilkan dapat memenuhi keperluan pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, KUiTTTHO?

#### **1.5 Objektif Kajian**

Objektif kajian yang dijalankan oleh pengkaji merangkumi objektif umum kajian dan objektif khusus kajian.

##### **1.5.1 Objektif Umum**

Objektif umum kajian ini adalah bagi menilai sama ada MPBKA yang dihasilkan dapat memenuhi keperluan pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, KUiTTTHO dalam matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam.

### **1.5.2 Objektif Khusus**

Kajian ini mempunyai tiga objektif khusus iaitu;

1. Menghasilkan Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam yang dapat memenuhi tahap keperluan pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, KUiTTTHO daripada aspek isi kandungan.
2. Menghasilkan Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam yang dapat memenuhi tahap keperluan pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, KUiTTTHO daripada aspek mesra pengguna.
3. Menghasilkan Modul Pembelajaran Bahan Kejuruteraan Awam yang dapat memenuhi tahap keperluan pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, KUiTTTHO daripada aspek kebolehlaksanaan.

### **1.6 Rasional Kajian**

Tujuan kajian ini adalah untuk menghasilkan sebuah modul pembelajaran yang bersistematik bagi matapelajaran Bahan Kejuruteraan Awam untuk kursus Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam. Untuk itu, adalah diharapkan melalui penghasilan modul ini aktiviti pembelajaran yang berkesan dapat dihasilkan. Selain daripada itu, dapatan kajian ini juga boleh digunakan bagi memantapkan lagi amalan pembelajaran pelajar dan membolehkan peningkatan markah di dalam peperiksaan.