

PENGHASILAN DAN PENILAIAN  
BUKU PANDUAN PROSEDUR PEMATERIAN KOMPONEN ELEKTRONIK

NORIDA BT. NGATIRAN

Tesis ini dikemukakan sebagai memenuhi  
sebahagian daripada syarat penganugerahan  
Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional



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

MAC, 2003

Teristimewa  
Buat Yang Tersayang Dan Sentiasa Bertakta Dihati

Emak, Asnah Binti Ibrahim  
dan  
Abah, Ngatiran Bin Buang

Yang Sentiasa Mendoakanku dan Memberikanku Semangat dan  
Dorongan. Diriku Menghadiahkan Kejayaan Ini Buatmu Di Atas  
Pengorbanan Dan Kesabaran Kalian

Yang Sentiasa Dikasihi

Noriha dan Arlis , Norisham dan Ahmad ,  
Muhammad Hanafi dan Suzana ,  
serta Nurina

Terima Kasih Yang Tidak Terhingga Dariku Untuk Kalian.  
Semoga kejayaan dan kebahagiaan sentiasa mengiringi kalian

Buat Buah Hati Ku Sayang

Nur Aishah , Nurhasanah , Muhammad Nuruddin , Siti Hanisah  
,  
Siti Hanani , Siti Hamizah  
dan Muhammad Azammuddin

Ku Doakan Kalian Akan Menempuhi Segala Cabaran Dan Dugaan.  
Kalian semua sentiasa bertakta dihatiku ini

Tidak Dilupakan Juga Buat Teman-teman Seperjuanganku  
Memori Suka dan Duka Bersama Kalian Selama Enam Tahun Yang  
Telah Berlalu Akan Tetap Bersemadi Dalam Ingatan

BUAT DIRIMU YANG SENTIASA DIINGATI  
Cubalah fahami diriku, agar kau benar-benar memahami apa  
sebenarnya.

'INILAH HADIAH DAN BUKTI PERJUANGANKU, KEJAYAANKU DAN  
PENGORBANAN KALIAN SEMUA'

Salam Kasih

-NOR-

## PENGHARGAAN

“DENGAN NAMA ALLAH YANG MAHA PEMURAH LAGI MAHA PENYAYANG”

Alhamdulillah, bersyukur saya kehadirat Allah SWT kerana dengan rahmat dan izin-Nya maka saya berjaya menyiapkan projek dan tesis ini. Selawat dan salam jua ke atas junjungan besar Nabi Muhammad SAW, kaum keluarga serta sahabat handai baginda.

Di kesempatan ini, saya ini mengucapkan setinggi-tinggi terima kasih dan penghargaan kepada Tn. Hj. Md. Yusof bin Jamar @ Jamil selaku penyelia projek ini yang telah banyak memberi panduan, pandangan serta tunjuk ajar sama ada secara langsung mahupun tidak dalam usaha saya menyiapkan projek ini. Segala idea dan pertolongan beliau amat dihargai.

Sekalung penghargaan ditujukan khas kepada Pn Ziana Che Ros, Cik Norhafizah Samion dan En Baharuddin, selaku pengajar, Pn Arnie Melati selaku juruteknik Makmal pengukuran Elektrik dan Encik Haizat selaku Juruteknik Makmal Fotografi, di atas segala sumbangan, kerjasama dan perhatian yang diberikan. Juga kepada pelajar-pelajar Tahun 2 Semester 2, Diploma Teknologi Kejuruteraan Elektrik KUiTTHO atas kerjasaman yang diberikan.

Tidak dilupakan juga kepada seluruh ahli keluarga yang tercinta di atas segala pengorbanan dan pengertian yang diberikan serta dorongan yang menguatkan semangat saya untuk terus berusaha tanpa putus asa. Selamanya tidak dilupakan.

Terima kasih juga ditujukan kepada teman-teman seperjuangan atas pandangan, pendapat, bantuan serta sokongan moral yang telah diberikan sepanjang usaha saya menyiapkan projek ini. Jasa kalian hanya Allah sahaja yang dapat membalasnya. Semoga kejayaan milik kita bersama. Insyallah.

Akhirnya, semoga apa yang terkandung di dalam tesis ini akan dapat dijadikan panduan dan dimanfaatkan sebaiknya kepada sesiapa yang memerlukan. Sekian.

## ABSTRAK

Projek “Penghasilan dan Penilaian Buku Panduan Prosedur Pematerian Komponen Elektronik” ini adalah projek yang bertujuan untuk melihat penerimaan pelajar terhadap penghasilan buku panduan ini. Kajian juga dijalankan untuk melihat kepentingan buku panduan dalam membantu proses pembelajaran di makmal. Seramai 60 orang pelajar Tahun 2, Semester 2 Diploma Teknologi Kejuruteraan Elektrik, KUiTTHO telah dijadikan sampel kajian. Borang soal selidik dijadikan sebagai instrumen kajian seterusnya dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package For Sosial Science 11.0 for Windows* (SPSS). Dapatan menunjukkan penggunaan buku panduan penting dalam proses pembelajaran di makmal. Buku Panduan Penggunaan Prosedur Pematerian Komponen Elektronik yang telah dihasilkan, jelas membuktikan bahawa aspek isi kandungan, rekabentuk persembahan dan kebolehgunaannya mempengaruhi penerimaan pelajar terhadapnya. Buku panduan yang diperkenalkan ini dapat membantu memudahkan proses pembelajaran para pelajar di makmal.

## ABSTRACT

This project for “The Production and Appraisal Guideline For Of Electronic Component Soldering Procedure”, is to find out the extent students can apply and use the guideline that has been produced. The study is also to gauge the importance of the guideline for use in electronic laboratories. The sample size for the study is 60 second year students undergoing Diploma of Electical Engineering Technology at KUiTTHO. Questionnaire was used, and the results were analyzed through Statistical Package For Sosial Science 11.0 for Windows (SPSS) software. The guideline is accepted by students because of its contents, design and its application. It helps the, to make learning easier.



PTTA UTM  
PERPUSTAKAAN TUNJUNGAN AMINAH

## KANDUNGAN

<b>BAB</b>	<b>PERKARA</b>	<b>MUKA SURAT</b>
	<b>JUDUL</b>	i
	<b>PENGESAHAN PENYELIA</b>	ii
	<b>PENGAKUAN PENYELIDIK</b>	iii
	<b>DEDIKASI</b>	iv
	<b>PENGHARGAAN</b>	v
	<b>ABSTRAK</b>	vi
	<b>ABSTRACT</b>	vii
	<b>SENARAI KANDUNGAN</b>	viii
	<b>SENARAI JADUAL</b>	viii
	<b>SENARAI RAJAH</b>	xv
	<b>SENARAI SIMBOL</b>	xvi
	<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	xvii

### **BAB I            PENGENALAN**

1.1	Pendahuluan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	2
1.3	Penyataan Masalah	4
1.4	Persoalan Kajian	5
1.5	Objektif Kajian	6
1.6	Skop Kajian	6
1.7	Kepentingan Kajian	7
1.8	Batasan Kajian	7
1.9	Definisi : Konseptual Dan Pengoperasian	8

1.9.1	Buku Panduan	8
1.9.2	Komponen Elektronik	8
1.9.3	Pematerian	9
1.9.4	Pembelajaran	9
1.9.5	Pelajar	9
1.9.6	Makmal	10
1.9.7	Peralatan Makmal	10

## **BAB II KAJIAN LITERATUR**

2.1	Pendahuluan	11
2.2	Kepentingan Pembelajaran Di Makmal	12
2.3	Konsep pembelajaran Di Makmal	13
2.4	Strategi Pembelajaran Di Makmal	14
2.5	Pembelajaran Berpusatkan Bahan	16
2.6	Rekabentuk Bahan Pembelajaran (Buku Panduan)	19
2.6.1	Aplikasi Teori Pembelajaran Behaviorisme	20
2.6.2	Aplikasi Teori Pembelajaran Kognotivisme	20
2.6.3	Aplikasi Teori Pembelajaran Konstruktivisme	21
2.7	Penutup	24

## **BAB III METADOLOGI KAJIAN**

3.1	Pendahuluan	25
3.2	Rekabentuk Kajian	26
3.3	Lokasi Kajian	27
3.4	Populasi Dan Sampel Kajian	27
3.5	Kaedah Pengumpulan Data	28
3.5.1	Data Primer	28
3.5.2	Data Sekunder	28
3.6	Instrumen Kajian	29

<b>3.7</b>	<b>Kaedah Analisis Data</b>	<b>31</b>
<b>3.7.1</b>	<b>Peratus</b>	<b>32</b>
<b>3.7.2</b>	<b>Min</b>	<b>32</b>
<b>3.8</b>	<b>Andaian Kajian</b>	<b>33</b>
<b>3.9</b>	<b>Kesahan Dan Kebolehpercayaan</b>	<b>34</b>
<b>3.9.1</b>	<b>Kajian Rintis</b>	<b>34</b>
<b>3.9.2</b>	<b>Analisis Kajian Rintis</b>	<b>35</b>

## **BAB IV      REKABENTUK PRODUK**

<b>4.1</b>	<b>Pendahuluan</b>	<b>36</b>
<b>4.2</b>	<b>Latarbelakang Penghasilan Produk</b>	<b>36</b>
<b>4.3</b>	<b>Analisa Keperluan Produk</b>	<b>37</b>
<b>4.4</b>	<b>Rekabentuk Produk</b>	<b>37</b>
<b>4.5</b>	<b>Bentuk Dan Ciri Produk</b>	<b>39</b>
<b>4.5.1</b>	<b>Teks</b>	<b>39</b>
<b>4.5.2</b>	<b>Warna</b>	<b>40</b>
<b>4.5.3</b>	<b>Grafik/gambar</b>	<b>41</b>
<b>4.5.4</b>	<b>Kandungan Produk</b>	<b>42</b>
<b>4.6</b>	<b>Dokumentasi Produk</b>	<b>43</b>
<b>4.7</b>	<b>Bahan Dan Masa Pembinaan Produk</b>	<b>44</b>
<b>4.7.1</b>	<b>Bahan</b>	<b>44</b>
<b>4.7.2</b>	<b>Masa</b>	<b>44</b>
<b>4.8</b>	<b>Kesahan Pakar Terhadap Produk</b>	<b>45</b>
<b>4.8.1</b>	<b>Semakan I</b>	<b>45</b>
<b>4.8.2</b>	<b>Semakan II</b>	<b>45</b>
<b>4.8.3</b>	<b>Semakan III</b>	<b>46</b>
<b>4.8.4</b>	<b>Semakan IV</b>	<b>46</b>
<b>4.9</b>	<b>Penilaian Produk</b>	<b>47</b>
<b>4.9.1</b>	<b>Pemilihan Sampel Kajian</b>	<b>47</b>



4.9.2	Instrumen Kajian	47
4.9.2.1	Senarai Semak	47
4.9.2.2	Soal Selidik	48
4.9.3	Fokus Penilaian	48

## **BAB V ANALISIS DATA**

5.1	Pendahuluan	49
5.2	Data Demografi Responden (Bahagian A)	50
5.2.1	Jantina	50
5.2.2	Pengalaman	51
5.3	Dapatan Kajian	53
5.3.1	Kepentingan Buku Panduan Dalam Proses Pembelajaran Di Makmal (Bahagian A)	53
5.3.2	Buku Panduan Yang Sesuai Untuk Keperluan Pelajar (Bahagian C(I) dan Bahagian C(II)	56
5.3.2.1	Dapatan Bahagian C(I)	56
5.3.2.2	Dapatan Bahagian C(II)	59
5.3.3	Penerimaan Pelajar Terhadap Buku Panduan Yang Telah Dihasilkan Diterima Pelajar Untuk Menggunakannya	62
5.3.3.1	Dapatan Bahagian C(II)	62
5.3.3.2	Dapatan Bahagian C(III)	64
5.4	Soal Selidik Terbuka (Item 41)	66

**BAB VI KESIMPULAN DAN CADANGAN**

6.1	Pendahuluan	68
6.2	Kesimpulan	69
6.2.1	Kepentingan Buku Panduan Dalam Proses Pembelajaran Di Makmal	71
6.2.2	Maklum Balas Pelajar Keperluan Terhadap Maklumat/Isi Kandungan Buku Panduan Yang Telah Dihasilkan	71
6.2.2.1	Maklumat/Isi Kandungan Buku Panduan	72
6.2.2.2	Rekabentuk /Persembahan Buku Panduan	72
6.2.3	Melihat Penerimaan Pelajar Terhadap Buku Panduan Yang Telah Dihasilkan Diterima Pelajar Untuk Terus Menggunakannya	73
6.2.3.1	Masalah Yang Diperolehi Ketika Menggunakan Buku Panduan	73
6.2.3.2	Pandangan/Pendapat Responden Terhadap Buku Panduan Yang Telah Dihasilkan	74
6.3	Cadangan	75
6.3.1	Buku Panduan Yang Telah Dihasilkan Digunapakai Di Makmal	75
6.3.2	Penambahbaikan Buku Panduan Berdasarkan Dapatan Penyelidik	76
6.3.3	Kajian Akan Datang	76
6.4	Penutup	77

<b>RUJUKAN</b>	78
----------------	----

<b>LAMPIRAN</b>	82
-----------------	----

## SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Hubungan antara media pengajaran dengan objektif pembelajaran	18
2.2	Model ASSURE oleh Heinich, Molenda, Russell dan Smaldino	22
3.1	Soal selidik yang dihasilkan	30
3.2	Penskalaan mengikut Kaedah Likert	30
3.3	Definisi peratus persetujuan	32
3.4	Penaksiran Min	33
3.5	Nilai Alpha Cronbach, $\alpha$ untuk setiap pembolehubah	35
4.1	Spesifikasi produk	43
5.1	Kekerapan dan peratusan data demografi responden mengikut jantina	50
5.2	Kekerapan dan peratusan data demografi responden mengikut pengalaman	51
5.3	Maklum balas responden tentang kepentingan buku panduan dalam proses pembelajaran di makmal	54
5.4	Skor Min bagi setiap item penilaian kepentingan penggunaan buku panduan dalam proses pembelajaran di makmal	55
5.5	Maklum balas responden mengenai keperluan pelajar terhadap maklumat dan isi kandungan buku panduan	57
5.6	Skor Min bagi setiap item penilaian maklumat dan	

	isi kandungan buku panduan	58
5.7	Maklum balas responden mengenai keperluan pelajar terhadap rekabentuk persembahan buku panduan	60
5.8	Skor Min bagi setiap item penilaian rekabentuk Persembahan buku panduan	61
5.9	Maklum balas responden terhadap masalah yang Dihadapi setelah menggunakan buku panduan	62
5.10	Skor Min bagi setiap item penilaian masalah yang Dihadapi semasa menggunakan buku panduan	63
5.11	Pendapat/pandangan responden terhadap buku panduan yang telah dihasilkan	64
5.12	Skor Min bagi setiap item penilaian pendapat yang diberikan mengenai buku panduan	65
6.1	Purata Skor Min Bagi Item Pada Setiap Bahagian	70



## SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Kronologi kajian	26
4.1	Carta alir penghasilan produk	38
5.1	Perkaitan antara pengalaman dengan jantina responden	52



PTTA UTHM  
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

## SENARAI SIMBOL

$\alpha$	-	Alpha Cronbach
%		Peratus



PTTA UTHM  
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

**SENARAI LAMPIRAN****LAMPIRAN****TAJUK**

- A. Senarai Semak Produk
- B. Borang Soal Selidik
- C. Dapatan Kajian Rintis Dengan Menggunakan SPSS
- D. Dapatan Hasil Kajian Dengan Menggunakan SPSS
- E. Buku Panduan Prosedur Pematerian Komponen Elektronik



PTTA UTHM  
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

# BAB I

## PENGENALAN

### 1.1 Pendahuluan

Bidang kemahiran dan teknikal sentiasa berada dalam sektor industri. Kepentingan tenaga kerja mahir dan separa mahir dalam sektor industri yang berasaskan teknologi telah memberi negara peluang pasaran yang meluas. Rentetan daripada permintaannya yang meluas, penglibatan dari negara-negara membangun seperti Malaysia telah menambahkan lagi peluang pekerjaan tenaga mahir dan separa mahir. Sektor industri yang sering mendapat perhatian adalah bidang elektronik. Biasanya ia melibatkan industri penghasilan dan pemasangan yang canggih.

Apabila membincangkan mengenai bidang elektronik, maka perkara yang sering dihubungkan dengannya adalah komponen-komponen elektronik seperti cip-cip litar bersepadu. Industri penghasilan peralatan elektronik seperti televisyen, radio, video, komputer dan sebagainya melibatkan rekabentuk litar yang berfungsi sebagai penggerak kepada peralatan. Litar-litar tersebut diselenggarakan oleh jurutera-jurutera pakar yang merupakan pekerja tenaga mahir. Perlaksanaannya melibatkan kaedah dan proses berteknologi tinggi seperti kawalan pematerian papan litar berkomputer di kilang-kilang elektronik gergasi. Namun begitu, penggunaan tenaga manusia iaitu



pekerja separuh mahir masih diperlukan dalam mempertingkatkan bidang industri tersebut. Maka, jelaslah bahawa gabungan teknologi dan kemahiran akan menghasilkan imbuhan yang besar.

Merujuk kepada penggunaan prosedur pematerian dalam skop kehidupan seharian dimana proses membaikpulih peralatan seperti radio dan televisyen memerlukan kepakaran yang tinggi. Kos membaikpulih adalah tinggi walaupun proses tersebut tidak melibatkan kerosakan yang kritikal.

Ini jelas menunjukkan bahawa prosedur pematerian adalah salah satu komponen penting dalam melaksanakan industri yang melibatkan bidang elektronik. Ia melibatkan semua golongan daripada seorang membaikpulih televisyen hinggalah ke jurutera pakar. Pekerjaan yang melibatkan bidang rekacipta dan proses membaikpulih peralatan elektronik pasti akan melibatkan pelaksanaan prosedur pematerian komponen elektronik. Melihat keterlibatan prosedur pematerian ini dalam pelbagai bidang, maka jelaslah bahawa banyak aplikasi mengenainya yang dilaksanakan secara meluas.

## **1.2 Latarbelakang Kajian**

Menyedari akan kepelbagaian penggunaan alat dan kepentingan kemahiran pematerian dalam mengaplikasikannya dalam sektor pekerjaan pada masa kini, maka pengetahuan asas perlulah diterapkan dari awal. Proses pemindahan teknologi dikatakan berjaya apabila pelajar atau penerima itu telah berjaya mencapai tahap penguasaan ilmu dan kemahiran seperti mana yang digariskan oleh kurikulum pendidikan Malaysia.

Ini telah menunjukkan bidang pendidikan adalah penyambung utama yang menghubungkan antara ilmu dan kemahiran bagi memenuhi kehendak pasaran pekerjaan. Ini akan melahirkan pelajar yang lebih bersedia semasa memasuki alam pekerjaan yang sebenar.

Di dalam Pendidikan Teknik dan Vokasional, para pelajar dibekalkan dengan pengetahuan asas dan kemahiran bagi memenuhi keperluan sektor industri dan perdagangan (Aede Hatib, 1999). Corak pembelajaran Pendidikan Teknik dan Vokasional ini menekankan kepada dua aspek iaitu secara teori dan amali. Keterlibatan dua aspek ini memberikan imbuhan yang lebih kepada pelajar.

Perlaksanaan kerja amali yang dijalankan di makmal merupakan suatu kelebihan kepada pelajar. Dengan tujuan mereka dapat membiasakan diri dengan kemahiran secara praktikal. Pendedahan kepada proses perlaksanaan kerja dengan sistematik, unsur-unsur nilai murni dan sifat tanggungjawab menjadi perkara utama yang perlu diketahui. Keselamatan semasa perlaksanaan tugas dimakmal perlulah dijaga dan ianya perlulah merujuk kepada panduan-panduan tertentu (Baley R., 1977).

Selain itu, pembelajaran di makmal melibatkan proses pengendalian alat dengan betul. Oleh sebab itu aspek keselamatan perlu diterapkan. Pendapat ini juga disokong oleh Wahid (2001, dalam Nazlein, 2002), yang mengatakan bahawa tanpa pendedahan kepada kerja makmal, bengkel dan di tempat kerja, latihan untuk melahirkan graduan yang berkualiti akan menjadi pincang. Namun begitu, kebanyakan pelajar tidak dapat menguasai sepenuhnya kemahiran penggunaan dan pengendalian alat ini dengan baik. Menurut Juhaidie Zamani Jamaludin (2001), ia merangkumi teknik atau kaedah penggunaan dan pengendalian peralatan-peralatan serta kemahiran-kemahiran yang berkaitan dengan bidang pengkhususan mereka.

Konsep pendidikan teknik dan vokasional adalah perkara utama dalam menerapkan kecenderungan dalam melaksanakan prosedur pematerian komponen elektronik dengan sistematik di kalangan pelajar kursus kejuruteraan elektrik. Namun begitu, kurangnya penguasaan dalam bidang praktikal terhadap prosedur pematerian komponen elektronik dengan sepenuhnya, telah menunjukkan betapa pentingnya

kemahiran dalam suatu pengkhususan peralatan. Berdasarkan kepada pernyataan-pernyataan di atas inilah, maka ia telah menarik minat pengkaji untuk mengetahui keperluan pelajar dalam mendalami ilmu kemahiran atau praktikal pada peringkat awal pendidikan mereka.

### 1.3 **Penyataan Masalah**

Penguasaan kemahiran dan pengetahuan dalam melaksanakan proses pematerian di makmal bermula daripada keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Alat bahan bantu pembelajaran dan pengajaran seperti CD interaktif, modul dan buku panduan seharusnya dihasilkan serta sentiasa dimurnikan agar bersesuaian dengan keperluan pelajar.

Antara bahan pembelajaran utama yang sesuai digunakan oleh para pelajar semasa mempelajari proses pematerian di makmal adalah buku panduan prosedur pematerian komponen elektronik. Ia adalah selari dengan konsep pembelajaran di makmal yang mana lebih berpusatkan kepada pelajar dan bahan. Pengajar hanyalah pemudah cara, sebaliknya pelajar itu sendiri belajar untuk melaksanakan proses pembelajaran hanya dengan berbantuan buku panduan yang disediakan.

Walaupun setiap proses pembelajaran di makmal akan disertakan dengan khidmat nasihat pemudah cara, dalam masa-masa tertentu buku panduan adalah penting. Di mana ia bertindak sebagai bahan yang membantu proses pembelajaran di makmal. Selain kaedah mendemonstrasi secara praktikal ianya perlu disertakan panduan atau kaedah prosedur perlaksanaannya secara bertulis. Ini untuk mengukuhkan pemahaman pelajar terhadap pengetahuan yang telah mereka pelajari. Terutamanya, jika ia melibatkan proses pembelajaran yang mempunyai jumlah pelajar yang ramai.

Oleh yang demikian, pengkaji merasakan bahawa satu buku panduan prosedur pematerian komponen elektronik perlu dihasilkan bagi memudahkan para pelajar menjalankan proses pembelajaran di makmal.

#### 1.4 Persoalan Kajian

Persoalan kajian ini ialah

- a. Adakah penggunaan buku panduan penting dalam proses pembelajaran di makmal?
- b. Adakah buku panduan yang dihasilkan mempunyai maklumat atau isi kandungan dan rekabentuk persembahan yang menarik, sesuai untuk keperluan pelajar?
- c. Adakah buku panduan yang telah dihasilkan dapat terus diterima oleh pelajar untuk menggunakannya?

## 1.5 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah :

- a. Melihat kepentingan buku panduan dalam proses pembelajaran di makmal.
- b. Melihat maklum balas pelajar terhadap maklumat atau isi kandungan dan rekabentuk persembahan buku panduan prosedur pematerian komponen elektronik yang telah dihasilkan.
- c. Melihat penerimaan pelajar terhadap buku panduan yang telah dihasilkan.

## 1.6 Skop Kajian

Tumpuan kajian ini hanya kepada pelajar-pelajar Tahun 2, Semester 2, Diploma Teknologi Kejuruteraan Elektrik daripada Fakulti Teknologi Kejuruteraan, Jabatan Kejuruteraan Elektrik, KUiTTHO. Kajian dilakukan di Makmal Perhubungan Optik, Makmal Teknologi Komputer dan Makmal Audio Video, KUiTTHO. Sampel yang dipilih merangkumi 75% daripada jumlah populasi kajian iaitu seramai 60 orang pelajar.

## 1.7 Kepentingan Kajian

Kajian ini dijalankan adalah untuk

- a. menghasilkan satu buku panduan prosedur pematerian komponen elektronik bagi membantu pelajar-pelajar dalam proses pembelajaran di makmal.
- b. menjadikan buku panduan ini prosedur pematerian komponen elektronik yang dihasilkan sebagai bahan rujukan tambahan dalam mempelajari asas pematerian.
- c. dijadikan rujukan kepada pengkaji-pengkaji yang akan datang.

## 1.8 Batasan Kajian

- a. Dilaksanakan dalam kengkangan masa dan kewangan.
- b. Kajian adalah berdasarkan kepada pandangan pelajar dan pengajar di KUiTTHO.
- c. Ketepatan kajian ini bergantung kepada keterbukaan responden dalam memberikan jawapan, pandangan dan pendapat mereka secara ikhlas dan jujur tanpa sebarang prejudis.
- d. Pengkaji mengandaikan bahawa kemahiran pematerian dilaksanakan di makmal-makmal Kejuruteraan Elektrik di KUiTTHO.

## 1.9 Definisi : Konseptual Dan Pengoperasian

### 1.9.1 Buku Panduan

Menurut Kamus Dewan (2000), panduan membawa maksud sesuatu yang dipakai untuk rujukan. Maka, buku panduan bermaksud suatu buku yang dipakai untuk rujukan. Oleh itu, dalam kajian ini ia merujuk kepada buku panduan prosedur pematerian komponen elektronik yang dihasilkan sebagai rujukan kepada pelajar Diploma Teknologi Kejuruteraan Elektrik.

### 1.9.2 Komponen Elektronik

Menurut Kamus Dewan (2000), komponen adalah bahagian yang menjadikan sesuatu itu lengkap dan sempurna di mana bila ianya digabungkan, maka ia akan menjadi lebih besar. Manakala elektrik satu bentuk tenaga yang digunakan untuk menghasilkan cahaya, kepanasan dan lain-lain. Komponen elektronik merujuk kepada bahan perkakasan dalam melaksanakan proses kemahiran pematerian komponen elektronik. Ia adalah komponen elektronik seperti perintang, pemuat dan litar bersepadu (IC).

### 1.9.3 Pematerian

Manakala pematerian pula adalah proses memateri iaitu melekatkan, menyambungkan antara pateri dengan ayan. Kemahiran pematerian ini merujuk kepada kaedah kemahiran yang digunakan untuk melekatkan komponen pada papan litar bercetak (PCB), *strip-board* dan proses penyambungan wayar.

### 1.9.4 Pembelajaran

Menurut Kamus Dewan (2000), pembelajaran adalah satu proses belajar. Oleh itu, di dalam kajian ini pembelajaran merupakan suatu proses penerimaan ilmu dan kemahiran pematerian yang merujuk kepada buku panduan prosedur peaterian komponen elektronik.

### 1.9.5 Pelajar

Pelajar adalah individu yang difokuskan semasa proses pembelajaran dimana bertindak sebagai penerima ilmu, maklumat atau kemahiran daripada individu yang mengajar. Merujuk kepada kajian ini, pelajar yang difokuskan adalah pelajar-pelajar, Tahun 2, Semester 2, Diploma Teknologi Kejuruteraan Elektrik daripada Fakulti Teknologi Kejuruteraan, Jabatan Kejuruteraan Elektrik, KUiTTHO.



## SENARAI RUJUKAN

Abdul Samad Hj. Hanif (1999). "Kamus Teknik Elektrik." Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Abu Hassan Kassim (1996). "Kaedah Penyelidikan Dalam Pendidikan 1." Johor: Universiti Teknologi Malaysia.

Aede Hatib Musta'amal (1999). "Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV) Dalam Pembangunan Sumber Manusia di Malaysia." Kuala Lumpur: Tripod.

Ahmad Esa, Ali Suradin dan Khairul Azman Suhaimy (2000). "Perkhidmatan Pengajaran dan Pembelajaran Menerusi Laman Web Nicenet dan E-Mel: Satu Kajian Kes." Dalam "Prosiding: Konvensyen Pendidikan UTM 2000." Johor: Universiti Teknologi Malaysia.

Baharuddin Aris, Manimegalai Subramaniam dan Rio Sumarni Shariffudin. (2001). "Reka Bentuk Perisian Multimedia." Johor: Universiti Teknologi Malaysia.

Bradley, R. (1999), *New Understanding Computer Science for Advanced Level*, Stanley Thornes Publishers Ltd.

Ee Ah Meng (1987). "Pedagogi Untuk Bakal Guru." Petaling Jaya: Fajar Bakti Sdn Bhd.

Jamaludin Harun dan Zaidatun Tasir (2000). "Pengenalan Kepada Multimedia." Kuala Lumpur: Venton Publishing.

Juhaidie Zamani Jamaludin (2001). "Amalan Keselamatan Di makmal Kejuruteraan Awam, KUiTTHO." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana.

Lau, Too Kya dan Zainuddin Awang (2001). "Statistik Asas UiTM." Selangor: Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd.

Lim Boon Ping (2002). "Mengenalpasti Masalah Dalam Pembelajaran Amali PLC (Programmable Logic Controller) Di KUiTTHO." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana.

Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). "Penyelidikan Pendidikan." Johor: Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd Majid Konting (2000). "Kaedah Penyelidikan Pendidikan." Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Mohd. Salleh Abu dan Zaidatun Tasir (2001). "Pengenalan Kepada Analisis Data Berkomputer SPSS 10.0 for Windows." Kuala Lumpur: Venton Publishing.

Mok Soon Sang (2000). "Pedagogi 2 Pelaksanaan Pengajaran." Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn Bhd.

Nazlein Mohd Nawawi (2002). "Keberkesanan Pengajaran dan Pembelajaran Di Makmal: Satu Tinjauan Di Politeknik Kota Bahru." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana.

Nor Syaheeda Mohd Safie (2002). "Pembangunan Modul Latihan Amali Bagi Topik Mosek Foto Udara." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana.

Poh, Swee Hiang (1999). "Pengurusan Makmal & Sumber Sains." Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn. Bhd..

Sheikh Othman Sheikh Salim (2000). "Kamus Dewan Bahawa dan Pustaka. Edisi Ketiga" Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Siow Heng Loke (1998). "Peranan Kegiatan Makmal Dalam Sains untuk Sekolah Berkesan." Kuala Lumpur: Universiti Malaya.

Wan Zah Wan Ali, Rosini Abu, Ramlah Hamzah, Zakaria Kasa dan Mohd Majid Konting (2002). "Prinsip Teknologi Pengajaran." Kuala Lumpur: Universiti Terbuka Malaysia.



'Have you seen my new soldering iron' (on-line).Diakses pada 20 Ogos 2002

[http://www.seatlerobotics.org/encoder/200006/oven\\_art.htm](http://www.seatlerobotics.org/encoder/200006/oven_art.htm)

'The Basic Soldering Guide' (on-line). Diakses pada 20 Ogos 2002

<http://www.ee.upem.edu/rca/funstaff/soldering/soldering.html>

'How To Desolder.' (on-line). Diakses pada 20 Ogos 2002

<http://www.irational.org/sic/radio/solder.html>

'Undergraduate Laboratory'(on-line). Diakses pada 20 Ogos 2002

<http://www.users.globalnet.co.uk/~bunce/solder.html>

'The Soldering' (on-line). Diakses pada 20 Ogos 2002

<http://www.epemag.winborne.co.uk/solderfag.html>



PTTA UTHM  
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH