

Kompetensi Pelajar Dalam Penggunaan Multimeter Analog Di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin

Wan Zaimi Wan Yusof^{1*}, Mohd Faizol Che Mat¹

¹Department of Electrical Engineering, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, 23000 Dungun, Terengganu

***Corresponding author E-mail:** wan.zaimi@psmza.edu.my.

Abstrak

Pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) merupakan salah satu usaha berterusan kerajaan bagi melahirkan pekerja mahir dan separuh mahir dalam bidang teknikal seperti yang terkandung dalam setiap Rancangan Malaysia. Seiring dengan itu, Politeknik Malaysia di bawah Kementerian Pendidikan Tinggi telah ditubuhkan bertujuan melahirkan lulusan separa profesional dalam pelbagai bidang khususnya bidang kejuruteraan di peringkat diploma bagi memenuhi keperluan sumber manusia di sektor awam dan swasta. Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti kompetensi pelajar dari aspek keupayaan pengetahuan dan kemahiran di kalangan pelajar. Responden terdiri daripada 103 orang pelajar semester satu yang mengikuti pengkhususan peringkat Diploma Teknologi Komputer (DTK) dalam bidang Kejuruteraan Elektrik di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin. Instrumen yang digunakan dalam kajian ini ialah borang soal selidik iaitu kajian deskriptif. Data – data yang dikumpul, dianalisis menggunakan SPSS yang melibatkan analisis inferensi iaitu peratusan. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa keupayaan pengetahuan dan kemahiran dalam mempengaruhi kompetensi di kalangan pelajar di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin. Oleh hal demikian, hasil kajian juga menunjukkan bahawa kompetensi pelajar dari aspek keupayaan pengetahuan dan kemahiran berada pada tahap lemah.

Kata Kunci: pendidikan teknikal dan vokasional (TVET); pekerja mahir dan separuh mahir; kajian deskriptif

1.0 PENGENALAN

Berdasarkan perspektif penguasaan praktikal seseorang pelajar ianya banyak di pengaruhi oleh penguasaan ‘kompetensi’ mereka. Kompetensi mencerminkan tahap pengetahuan, kemahiran serta sikap yang harus dimiliki seseorang untuk mengerjakan suatu tugas yang diberikan. “Kompetensi Pelajar” merujuk kepada, kemahiran dan pengetahuan yang perlu ada dalam menghasilkan produk atau melaksanakan pekerjaan, keupayaan dalam menggunakan peralatan yang bersesuaian dan pengetahuan bagaimana untuk mengoperasi sesuatu peralatan dengan baik (Gunnar Specht, 1997).

Bidang Kejuruteraan Elektrikal merupakan salah satu bidang yang ditawarkan di Politeknik KPT dalam pelbagai pengkhususan. Aftara kursus yang ditawarkan adalah Diploma Kejuruteraan Elektrik, Elektronik (Kawalan), Elektronik (Komputer), Elektronik (Perubatan), Elektronik (Optoelektronik), Elektrik (Elektronik) dan Teknologi Komputer (Rangkaian). Kewujudan kursus ini selari dengan visi politeknik yang baru di mana mahu menjadikan politeknik sebagai penjana utama modal insan inovatif melalui Pendidikan dan latihan transformasional bagi memenuhi keperluan tenaga kerja global menjelang 2020.

Maka peranan pensyarah amatlah dititikberatkan dalam mengacu dan mendidik para pelajar agar visi dan misi tersebut dapat tercapai (Jabatan Pendidikan Politeknik, 2010).

Di politeknik yang menawarkan kursus Diploma Kejuruteraan Elektrik, para pelajar adalah diwajibkan untuk mengambil mata pelajaran Amali Kejuruteraan 1. Mata pelajaran ini akan menunjukkan tahap penguasaan pelajar dari segi pengetahuan serta kemahiran dalam mengaplikasikan multimeter sehinggalah kepada pengoperasian komponen elektronik, peralatan dan litar secara manual. Dalam proses pengajaran, kompetensi seorang pelajar dapat diukur dengan melihat kebolehannya melaksanakan ujikaji, menerangkan serta menggunakan pengetahuan teknologi serta kemahiran sedia ada untuk melaksanakan tugasannya (Mok Soon Sang, 2002).

1.1 Penyataan Masalah

Berdasarkan pengalaman pengkaji menjadi pendidik di politeknik, maka pengkaji merasakan perlunya satu kajian dijalankan untuk melihat sejauh manakah keupayaan pelajar dari segi aspek pengetahuan dan kemahiran dalam penggunaan multimeter analog bagi pelajar semester satu di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin.

1.2 Matlamat Kajian

Mengkaji tahap kompetensi dari aspek pengetahuan dan kemahiran di kalangan pelajar semester satu dalam penggunaan multimeter analog bagi modul Amali Kejuruteraan 1 di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin.

1.3 Persoalan Kajian

Berdasarkan permasalahan kajian, beberapa soalan kajian yang telah dikemukakan seperti berikut:

- i. Sejauh manakah pelajar memiliki pengetahuan dalam dalam penggunaan multimeter analog bagi Modul Amali Kejuruteraan 1.
- ii. Mengenal pasti tahap kemahiran pelajar dalam penggunaan multimeter analog bagi modul Amali Kejuruteraan 1.

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini dilakukan adalah:

- i. Mengenal pasti tahap pengetahuan pelajar dalam penggunaan multimeter analog bagi modul Amali Kejuruteraan 1.
- ii. Mengenal pasti tahap kemahiran pelajar dalam penggunaan multimeter analog bagi modul Amali Kejuruteraan 1.

1.5 Kepentingan Kajian

Hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan maklumat yang berguna kepada pensyarah-pensyarah khususnya di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, PSMZA dalam mengkaji Teknik pengajaran dan pembelajaran yang mudah dan ringkas supaya dapat difahami oleh para pelajar. Pengkaji juga ingin mengetahui tahap pengetahuan dan kemahiran pelajar dalam penggunaan multimeter analog yang pelbagai.

1.6 Skop Kajian

Skop kajian ini adalah seperti berikut:

Kajian ini tertumpu kepada pelajar semester satu di Jabatan Kejuruteraan Elektrik di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin.

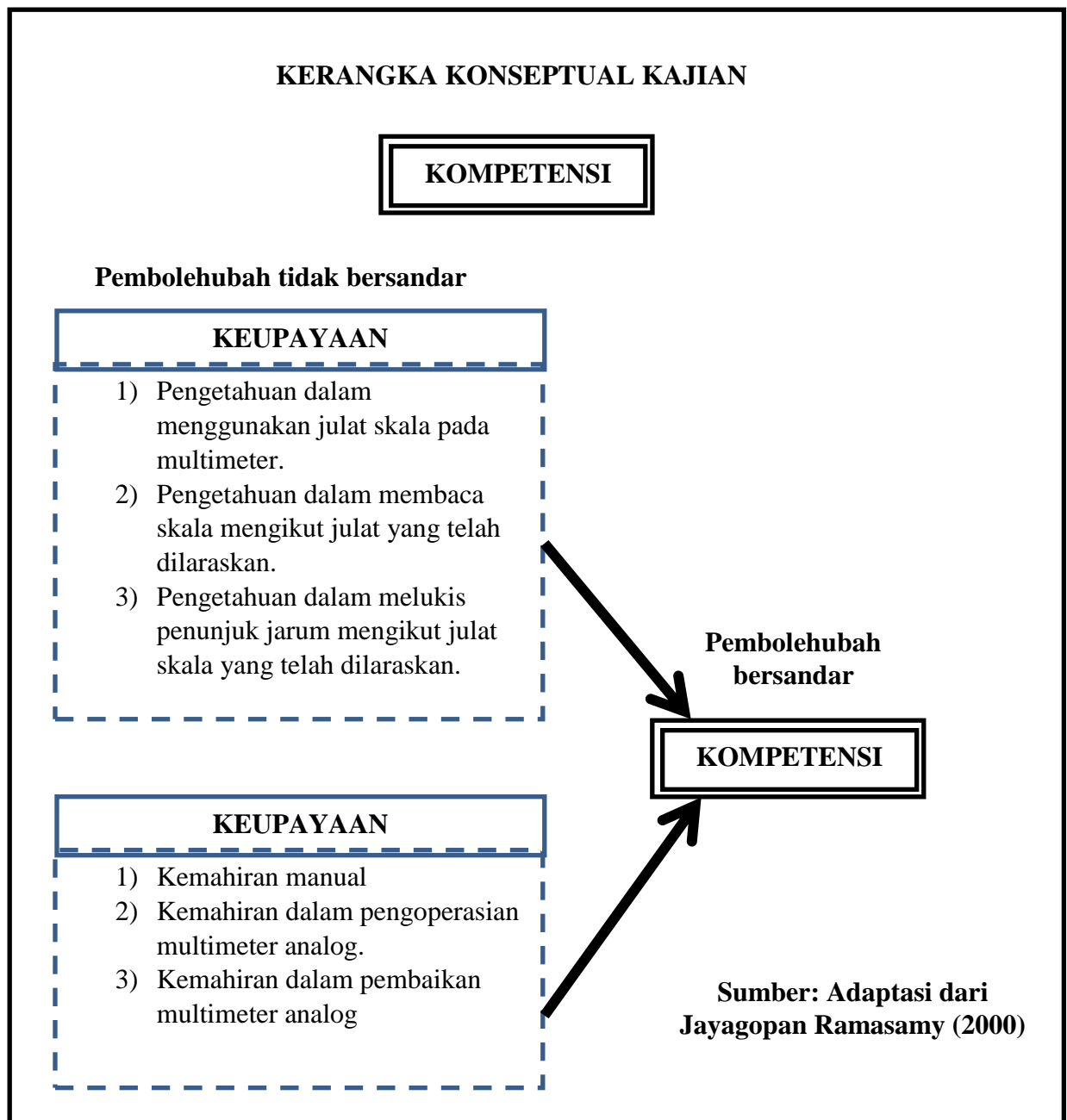
Pelajar tersebut terdiri daripada kursus:

- i. Pelajar Kursus Diploma Kejuruteraan Elektrik Perhubungan (DEP)
- ii. Pelajar Kursus Diploma Kejuruteraan Komputer (DTK)
- iii. Pelajar Kursus Diploma Kejuruteraan Elektrik Elektronik (DEE)

Tahap kompetensi di sini merujuk kepada kebolehan personal *mastery* pelajar tersebut dari aspek keupayaan pengetahuan dan kemahiran pelajar dalam penggunaan multimeter analog bagi modul Amali Kejuruteraan 1.

Kajian tertumpu kepada pelajar lelaki dan wanita seramai 103 orang yang mengambil modul Amali Kejuruteraan 1.

2.0 KERANGKA KONSEPTUAL KAJIAN



Rajah1: Kerangka Kajian

3.0 METODOLOGI KAJIAN

Bentuk kajian yang akan dilaksanakan adalah kajian deskriptif berbentuk tinjauan yang bermatlamat untuk menentukan keadaan atau perhubungan antara pembolehubah yang wujud di dalam kajian. Pengkaji menggunakan borang soal selidik bagi mendapatkan data daripada responden. Menurut Malhotra (1999), penggunaan instrumen soal selidik dapat memastikan kebolehbandingan data, meningkatkan kepantasan dan ketepatan dapatan serta memudahkan pemprosesan data.

Berdasarkan bilangan populasi 140 pelajar, maka bilangan sampel ialah 103 pelajar. Penetapan jumlah ini adalah berdasarkan jadual penetapan bilangan sampel kajian yang dibuat oleh Krejcie dan Morgan (1970). Pemilihan sampel yang digunakan dalam kajian ini adalah berdasarkan kepada kaedah pemilihan secara rawak di antara semua pelajar diploma semester satu dalam ketiga - tiga kursus tersebut. *Instrument* kajian adalah menggunakan borang soal selidik yang terdiri daripada tiga jenis item iaitu pada Bahagian A (demografi) menggunakan item pilihan, manakala pada Bahagian B dan C menggunakan item skala Likert.

3.1 Analisis Kajian

Data diperolehi daripada borang soal selidik akan dianalisis dengan terperinci berdasarkan kaedah analisis deskriptif iaitu peratusan.

3.2 Dapatan Kajian

Dapatan kajian menunjukkan bahawa kompetensi pelajar dari aspek pengetahuan dan kemahiran adalah lemah ini kerana disebabkan faktor peribadi, faktor persekitaran dan faktor keluarga yang mempengaruhi pelajar berkenaan dalam menguasai penggunaan multimeter analog tersebut.

4.0 PERBINCANGAN

4.1 Persoalan kajian 1: Pengetahuan pelajar dalam penggunaan multimeter analog bagi modul amali kejuruteraan 1.

Dapatan kajian menunjukkan pengetahuan pelajar dalam penggunaan multimeter analog secara keseluruhannya adalah 15 peratus iaitu berada di tahap yang lemah. Berdasarkan analisis, dapatan kajian bagi item pengetahuan dalam membaca skala mengikut julat yang telah dilaraskan dan pengetahuan dalam melukis penunjuk jarum mengikut julat skala yang telah dilaraskan mencatat masing-masing 90 peratusan yang gagal dalam ujian tersebut.

4.2 Persoalan Kajian 2: Kemahiran pelajar dalam penggunaan multimeter analog bagi modul Amali Kejuruteraan 1.

Dapatan kajian menunjukkan kemahiran pelajar dalam penggunaan multimeter analog secara keseluruhannya adalah 18 peratus iaitu berada di tahap yang lemah. Berdasarkan analisis, dapatan kajian peratusan yang gagal bagi item kemahiran manual, kemahiran dalam pengoperasian multimeter analog dan kemahiran dalam pembaikan multimeter analog mencatatkan masing-masing 80 peratus, 95 peratus dan 74 peratus bagi ujian tersebut.

Amali kejuruteraan 1 merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi memenuhi kehendak kurikulum politeknik untuk di anugerahkan diploma.

Kejuruteraan Elektrik di akhir pengajian pelajar tersebut. Mata pelajaran ini ditawarkan kepada pelajar semester satu yang mengikuti kursus diploma Kejuruteraan Elektrik. Selain daripada itu, mata pelajaran ini juga turut merupakan salah satu mata pelajaran teras atau wajib di dalam bidang kejuruteraan elektrik. Subjek ini mencakupi subjek Teknologi Elektrik 1 dan Sistem Elektronik 1 dimana seseorang pelajar perlu menguasainya dari aspek teori dan praktikal kerana subjek ini mempunyai kaitan antara satu sama lain.

Dari segi penilaian markahnya pula adalah seratus peratus melalui pelaksanaan praktikal yang dibuat di makmal serta melalui laporan makmal. Untuk itu adalah penting bagi seseorang pelajar menguasai peralatan dan komponen elektronik terutamanya penggunaan multimeter analog. Ini kerana kebolehan seseorang dalam penggunaan multimeter analog mempengaruhi dalam melaksanakan kesemua ujikaji dalam mata pelajaran Amali Kejuruteraan 1 ini. Ini disokong oleh Hamdan Mohd Ali (2003) yang menegaskan pembelajaran akan lebih berkesan jika pelajar didedahkan kepada suasana yang sebenar di mana pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari dapat diaplikasikan secara praktikal.

5.0 CADANGAN DAN KESIMPULAN

Berdasarkan kepada analisis yang dijalankan, pengkaji menyarankan beberapa cadangan untuk dipertimbangkan oleh pihak yang berkenaan.

5.1 Cadangan Kepada JKE,PSMZA:

- i. Memperbanyakkan kursus, kelas atau bengkel mengenai kemahiran penggunaan multimeter analog.
- ii. Menyediakan manual atau garis panduan penggunaan multimeter analog dengan lebih terperinci.
- iii. Menyediakan CD pembelajaran kepada para pelajar dalam penggunaan multimeter analog.

5.2 Cadangan Kepada Pelajar:

- i. Pelajar mesti memberikan penekanan terhadap mempelajari penggunaan multimeter analog.
- ii. Pelajar seharusnya mempunyai semangat cintakan ilmu bagi memperbaiki keputusan peperiksaan yang diperolehi.
- iii. Pelajar mesti istiqamah dalam pembelajaran dan juga jurusan yang diikuti serta berazam untuk menceburi bidang pekerjaan yang berkaitan dengan teknikal.

6.0 KESIMPULAN

Melalui kajian ini, didapati bahawa tahap keupayaan pengetahuan dan kemahiran terhadap penggunaan multimeter analog di kalangan pelajar semester satu di Jabatan Kejuruteraan Elektrik, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin adalah lemah. Walau bagaimanapun ia akan dapat ditingkatkan melalui kaedah pengajaran dan pembelajaran yang efektif, sesuai, mudah difahami dan berkesan kepada pelajar.

7.0 RUJUKAN

- Aminah Ahmad (1999). "Women & Work Challenges in Industrializing Nation." United Kingdom: Asian Academy Press.
- Abd.Sukor Shaari, Yahya Don Dan Yaakob Daud (2000). "Faktor – Faktor Mempengaruhi Pencapaian Akademik lelaki dan Perempuan." [Atas talian]. www.scribd.com
- Robiah Sidin (1998). "Pemikiran Dalam Pendidikan." Shah Alam : Penerbit Fajar Bakti Sdn.Bhd.
- Krejeie, R.V. dan Morgan, D.W. (1970). "Determining Sample Size For Research." Educational and Pscycological Measurment, Vol.60, ms. 607 – 610.
- Lee Shok Mee (1997). "Psikologi Pendidikan : Teori dan Aplikasi Psikologi Dalam Pengajaran dan Pembelajaran." Kuala Lumpur: Kumpulan Budiman Sdn.Bhd.

LAMPIRAN

Jadual 1: Demografi Responden

PERKARA	ITEM	KEKERAPAN	PERATUS (%)
Jantina (N=103)	Lelaki	61	59%
	Perempuan	42	41%
Bangsa	Melayu	96	93%
	China	3	2.9%
	India	4	3.9%
	Lain - lain	0	0%
Umur	18 tahun	103	100%
	19 tahun	0	0%
	20 tahun	0	0%
	21 dan ke atas	0	0%
Status Pelajar	Bujang	103	100%
	Berkahwin	0	0%
	Lain-lain status	0	0%
Negeri Lahir	Kelantan	41	40%
	Terengganu	35	34%
	Kuantan	14	14%
	Lain – Lain Negeri	13	13%

Jadual 2 : Borang Soal Selidik terhadap Pengetahuan

No	Perkara	1.Sangat Tidak Setuju	2. Tidak Setuju	3. Setuju	4.Sangat Setuju
		1	2	3	4
1	Saya tahu menggunakan julat skala pada multimeter analog				
2	Saya tahu membaca skala mengikut julat yang dilaraskan pada multimeter analog				
3	Saya tahu melukis jarum penunjuk jarum mengikut julat skala yang telah dilaraskan pada multimeter analog				

Jadual 3: Analisis dengan menggunakan SPSS terhadap Pengetahuan

Statistics		Saya tahu menggunakan julat skala pada multimeter analog	Saya tahu membaca skala mengikut julat yang dilaraskan pada multimeter analog	Saya tahu melukis jarum penunjuk jarum mengikut julat skala yang telah dilaraskan pada multimeter analog
N	Valid	103	103	103
	Missing	0	0	0
	Mean	2.46	1.80	1.45
	Std. Deviation	1.064	1.106	.894
Percentiles	100	4.00	4.00	4.00

Saya tahu menggunakan julat skala pada multimeter analog

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Setuju	22	21.4	21.4
	Tidak Setuju	35	34.0	55.3
	Setuju	23	22.3	77.7
	Sangat Setuju	23	22.3	100.0
	Total	103	100.0	100.0

Saya tahu membaca skala mengikut julat yang dilaraskan pada multimeter analog

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Setuju	63	61.2	61.2
	Tidak Setuju	10	9.7	70.9
	Setuju	18	17.5	88.3
	Sangat Setuju	12	11.7	100.0
	Total	103	100.0	100.0

Saya tahu melukis jarum penunjuk jarum mengikut julat skala yang telah dilaraskan pada multimeter analog

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Setuju	80	77.7	77.7	77.7
	Tidak Setuju	5	4.9	4.9	82.5
	Setuju	13	12.6	12.6	95.1
	Sangat Setuju	5	4.9	4.9	100.0
	Total	103	100.0	100.0	

Jadual 4 : Borang Soal Selidik terhadap Keupayaan Kemahiran

No	Perkara	1.Sangat Tidak Setuju 2.Tidak Setuju 3. Setuju 4.Sangat Setuju			
		1	2	3	4
1.	Saya mahir menggunakan multimeter analog				
2.	Saya mahir dalam pengoperasian multimeter analog				
3.	Saya mahir dalam pembaikan multimeter analog				

Jadual 5 : Analisis dengan menggunakan SPSS terhadap Kemahiran
Statistics

		Saya mahir menggunakan multimeter analog	Saya mahir dalam pengoperasian multimeter analog	Saya mahir dalam pembaikan multimeter analog
N	Valid	103	103	103
	Missing	0	0	0
	Mean	1.10	1.78	1.84
	Std. Deviation	.298	.907	1.100
	Percentiles	100	2.00	4.00

Saya mahir menggunakan multimeter analog

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Setuju	93	90.3	90.3	90.3
	Tidak Setuju	10	9.7	9.7	100.0
	Total	103	100.0	100.0	

Saya mahir dalam pengoperasian multimeter analog					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Setuju	48	46.6	46.6	46.6
	Tidak Setuju	38	36.9	36.9	83.5
	Setuju	9	8.7	8.7	92.2
	Sangat Setuju	8	7.8	7.8	100.0
	Total	103	100.0	100.0	

Saya mahir dalam pembaikan multimeter analog					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tidak Setuju	56	54.4	54.4	54.4
	Tidak Setuju	22	21.4	21.4	75.7
	Setuju	10	9.7	9.7	85.4
	Sangat Setuju	15	14.6	14.6	100.0
	Total	103	100.0	100.0	