

**Keterangan: Kertas kerja dibentangkan di Seminar Majlis Dekan-Dekan Pendidikan IPTA 2011, 27-28 Disember 2011, Di UPM Serdang.**

**KEMAHIRAN *HANDS-ON* PELAJAR WANITA BIDANG KEJURUTERAAN ELEKTRIK DI POLITEKNIK MALAYSIA**

Prof Madya Dr Ahmad Bin Esa<sup>1</sup>  
Norsuhaila Binti Sapon<sup>2</sup>  
Prof Madya Hj Sapon Bin Ibrahim<sup>3</sup>  
*Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*  
*ahmad@uthm.edu.my*<sup>1</sup>  
*syafila2003@yahoo.com*<sup>2</sup>

**Abstrak**

Pada masa kini, pekerja sama ada lelaki atau wanita yang berpengetahuan dan berkemahiran tinggi merupakan aset penting negara dalam mengharungi arus perubahan yang pesat terutama dalam bidang kejuruteraan. Pelajar wanita perlulah mempersiapkan diri untuk merebut peluang ini. Namun begitu, kajian lalu menunjukkan bahawa penyertaan wanita dalam bidang ini kurang dan antara sebabnya adalah kekurangan kemahiran *hands-on*. Oleh itu, kajian ini akan dijalankan untuk mengenalpasti penguasaan pelajar wanita dalam aktiviti *hands-on*. Seterusnya kajian juga akan menganalisis sumbangan kecenderungan serta penglibatan dalam aktiviti *hands-on* terhadap penguasaan kemahiran *hands-on* pelajar wanita. Reka bentuk kajian yang akan digunakan ialah kajian tinjauan secara kuantitatif yang menggunakan dua jenis data iaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperolehi dari instrumen kajian iaitu borang soal selidik dan protokol pemerhatian. Manakala data sekunder diperolehi dari rekod markah pencapaian amali Kejuruteraan Elektrik pelajar. Populasi dalam kajian ini ialah pelajar Diploma Kejuruteraan Elektrik dari seluruh Politeknik Malaysia. Saiz sampel akan ditentukan berdasarkan Jadual Penentu Saiz Sampel Krejcie dan Morgan (1970) dan pemilihan akan dilakukan secara rawak mudah. Data yang dikumpulkan akan dianalisis dengan menggunakan kaedah statistik deskriptif dan inferensi serta taakulan yang sesuai. Analisis korelasi dan regresi pelbagai digunakan untuk menentukan perkaitan antara tiga pembolehubah iaitu penglibatan, kecenderungan dan penguasaan pelajar dalam aktiviti *hands-on*. Manakala Ujian Sobel digunakan untuk menentukan pengantara dalam model hubungan antara ketiga-tiga pembolehubah tersebut.

Kata kunci: Kecenderungan, Penglibatan, Penguasaan, Aktiviti *Hands-on*, Kemahiran *Hands-On*

## **1.0 Pengenalan**

Dalam pembentangan RMK 9, kerajaan berusaha meningkatkan keupayaan dan keberkesanan latihan untuk melahirkan tenaga kerja berkemahiran tinggi dengan memperbanyakkan intitusi latihan awam, menambah kursus lanjutan dalam bidang-bidang teknikal, mengukuhkan sistem piawaian dan kualiti pendidikan teknikal, serta menggalakkan penyertaan sektor swasta dalam bidang teknikal (Badawi, 2006).

Kemahiran teknikal boleh diperolehi melalui pembelajaran dalam bidang teknik dan vokasional. Pelajar wanita turut sama mengalami pembelajaran dalam bidang Pendidikan

Teknik dan Vokasional (PTV) seperti mana pelajar lelaki. Menurut Mohamad (2007), pelajar wanita yang mengambil jurusan teknikal di institusi pengajian tinggi adalah seimbang dengan pelajar lelaki. Namun dalam bidang tertentu jumlah pelajar lelaki melebihi wanita khususnya kejuruteraan kimia, kejuruteraan elektrik dan kejuruteraan mekanikal manakala pelajar wanita selalunya meminati bidang yang bersih seperti penyelidikan dalam makmal dan aktiviti yang tidak membabitkan kegiatan lasak berbanding lelaki (Abd Ghani, 2010). Ini menunjukkan pelajar wanita kurang berminat dengan aktiviti lasak yang memerlukan banyak kemahiran amali atau *hands-on* dan seterusnya memberi peluang melakukan aktiviti ini lebih kepada pelajar lelaki. Dalam PTV, pelajar perempuan dikatakan lebih bersifat lembut dan perlu berusaha dengan lebih gigih untuk menguasai tahap kemahiran teknikal berbanding dengan pelajar lelaki yang memang memiliki kekuatan fizikal yang lebih (Salleh, 2007). Ciri ini menyebabkan pelajar wanita kurang berminat untuk melakukan aktiviti yang lasak dan seterusnya mereka kurang cenderung untuk melakukan aktiviti amali. Rohaty (1998) juga menyatakan bahawa pelajar wanita lebih pasif dan pemalu serta menunjukkan penglibatan yang kurang aktif berbanding dengan lelaki yang lebih gemar kepada aktiviti yang aktif dan lasak dalam aktiviti pembelajarannya.

Politeknik menyediakan program yang sama antara pelajar lelaki dan perempuan. Demi untuk mencapai matlamat politeknik dalam menghasilkan tenaga kerja terlatih pada peringkat separuh profesional dalam pelbagai bidang kejuruteraan, pelajar lelaki dan perempuan akan mengikuti aktiviti akademik dan amali bersama. Lazimnya aktiviti amali dijalankan secara berkumpulan antara dua hingga empat orang pelajar. Setiap kumpulan terdiri daripada pelajar lelaki dan perempuan. Masing-masing ahli dalam kumpulan megambil peranan untuk menjalankan aktiviti amali berdasarkan lembaran amali yang disediakan oleh Penyelia Bengkel. Antara tugas ahli kumpulan ialah memerhati, mengenal pasti, menguji, melukis, mereka bentuk, mengendalikan alat atau mesin, mengendalikan bahan amali, mencerap data, merekod dan menulis laporan (Universiti Kebangsaan Malaysia, 2007). Menurut Selamat dan Minghat (2007), pelajar seharusnya terlibat dalam membuat sebarang aktiviti amali atau *hands-on* dan pengajar sewajarnya menentukan pelajar belajar dengan membuat aktiviti bukan hanya sekadar mendengar dan melihat sahaja. Ini adalah kerana dengan melakukan aktiviti amali atau *hands-on* keupayaan minda, fizikal dan pembentukan sikap pelajar dapat berkembang.

## 2.0 Penyataan Masalah

Daripada pemerhatian, pengkaji mendapati aktiviti amali yang dilakukan oleh pelajar secara berkumpulan lelaki dan perempuan lebih dimonopoli oleh pelajar lelaki. Pengkaji mendapati pelajar perempuan lebih cenderung untuk mengambil bahagian dalam merekod data dan menulis laporan berbanding pelajar lelaki yang melakukan kerja-kerja amali tersebut. Temu bual dengan seorang Penyelia Bengkel Kejuruteraan Elektrik juga telah memberi petunjuk bahawa penglibatan wanita dalam aktiviti amali atau *hands-on* adalah kurang (Abdullah, N., Komunikasi peribadi, Disember 29, 2010). Namun begitu belum ada data yang diperolehi secara sistematik bagi menyokong pendapat pengkaji dan penyelia bengkel tersebut. Oleh itu, satu kajian perlu dijalankan untuk mengenal pasti sejauhmana penglibatan dan kecenderungan pelajar wanita dalam aktiviti amali atau *hands-on*. Kajian ini akan dijalankan ke atas pelajar program Diploma Kejuruteraan Elektrik di Politeknik Malaysia.

**Comment [U1]:** Tiada dalam rujukan.  
Sila masukkan sumber ini di bahagian rujukan

### 3.0 Matlamat kajian

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti penguasaan pelajar wanita program Diploma Kejuruteraan Elektrik dalam aktiviti amali atau *hands-on* dan sumbangan kecenderungan serta penglibatan dalam aktiviti amali terhadap penguasaan dalam aktiviti amali pelajar wanita.

### 4.0 Soalan kajian

Bagi mencapai matlamat kajian, berikut merupakan soalan kajian yang digunakan sebagai panduan untuk mendapatkan keputusan kajian:

- (i) Apakah tahap kecenderungan pelajar wanita dalam aktiviti amali?
- (ii) Apakah tahap penglibatan pelajar wanita dalam aktiviti amali?
- (iii) Apakah jenis aktiviti amali yang cenderung dilakukan oleh pelajar wanita?
- (iv) Apakah tahap penguasaan pelajar wanita dalam aktiviti amali?
- (v) Apakah hubungan antara kecenderungan, penglibatan dan penguasaan pelajar wanita dalam aktiviti amali?

### 5.0 Hipotesis

Hipotesis kajian adalah seperti berikut,

Ho : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecenderungan, penglibatan dan penguasaan pelajar wanita dalam aktiviti amali.

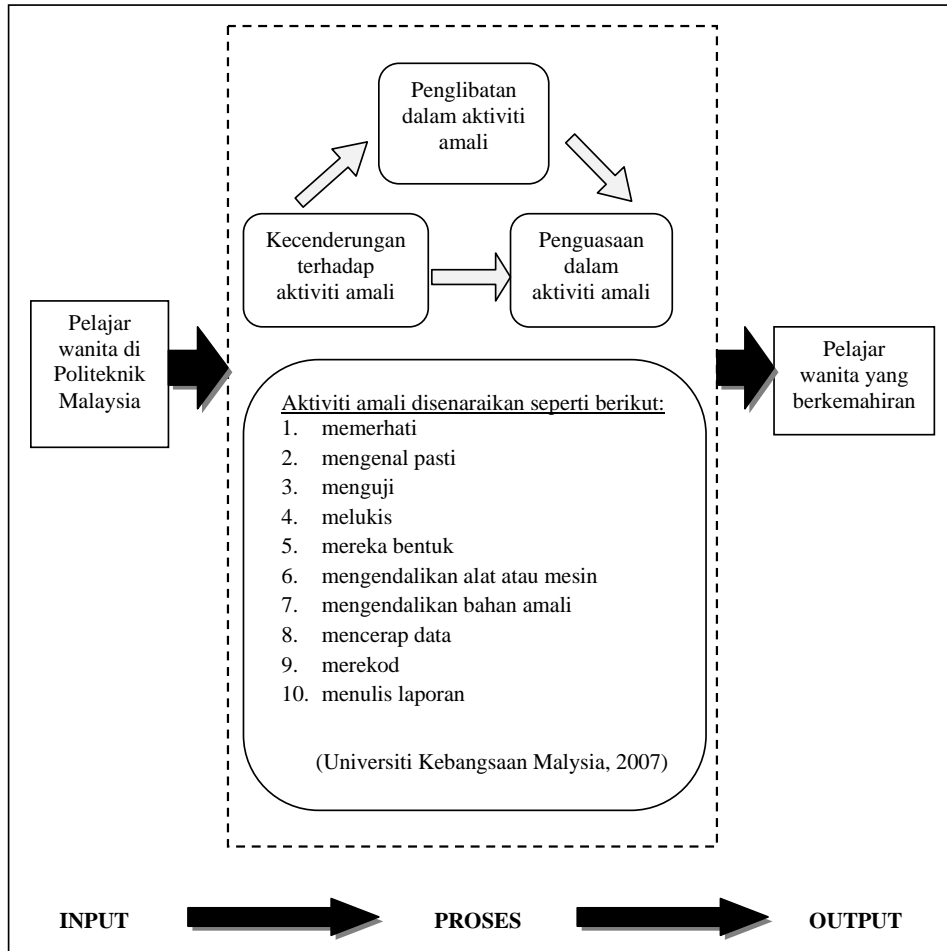
### 6.0 Skop kajian

Skop bagi kajian yang dijalankan akan meliputi tahap penglibatan, kecenderungan dan penguasaan pelajar wanita yang mengambil jurusan Diploma Kejuruteraan Elektrik di Politeknik seluruh Malaysia dalam aktiviti *hands-on*. Domain yang dikaji ialah kemahiran *hands-on* yang merangkumi aktiviti *hands-on* iaitu memerhati, mengenal pasti, menguji, melukis, mereka bentuk, mengendalikan alat atau mesin, mengendalikan bahan amali, mencerap data, merekod dan menulis laporan (Universiti Kebangsaan Malaysia, 2007). Kajian ini hanya akan dijalankan dalam tempoh masa yang ditetapkan. Kajian ini diskopkan kepada pelajar Diploma Kejuruteraan Elektrik Politeknik Malaysia sahaja.

### 7.0 Kerangka konsep

Kerangka konsep kajian berperanan untuk menjelaskan tentang konsep sebenar kajian yang dijalankan oleh pengkaji. Fungsinya untuk memudahkan pengkaji merangka kerja yang lebih terancang dan bersistematik. Rajah 1 adalah kerangka konsep kajian yang menyatakan hubungan antara kecenderungan, penglibatan dan penguasaan pelajar wanita yang mengambil kursus Diploma Kejuruteraan Elektrik di Politeknik seluruh Malaysia dalam aktiviti amali. Kerangka konsep yang dibina adalah berpandukan model pengantaraan yang diperkenalkan oleh Baron dan Kenny (1986). Berdasarkan kerangka ini, kecenderungan terhadap aktiviti amali adalah pembolehubah bebas dan penguasaan dalam aktiviti amali

adalah pembolehubah bersandar. Penglibatan dalam aktiviti amali pula merupakan pembolehubah pengantara antara kecenderungan dan penguasaan dalam aktiviti amali. Penglibatan dalam aktiviti amali akan mempengaruhi kecenderungan dan penguasaan pelajar tersebut dalam aktiviti amali seperti memerhati, mengenal pasti, menguji, melukis, mereka bentuk, mengendalikan alat atau mesin, mengendalikan bahan amali, mencerap data, merekod dan menulis laporan.



Rajah 1: Kerangka konsep kecenderungan, penglibatan dan penguasaan dalam aktiviti amali

## 8.0 Kajian literatur

Maklumat-maklumat yang diperolehi bertujuan untuk menyokong dan memberikan idea kepada pengkaji dalam menentukan hala tuju kajian ini.

### 8.1 Pendidikan Politeknik

Program di politeknik menawarkan pengajian kepada pelajar wanita dan lelaki. Statistik enrolmen pelajar Diploma di politeknik tahun 2010 menunjukkan pelajar wanita lebih ramai melanjutkan pengajian di politeknik jika dibandingkan dengan pelajar lelaki (Jabatan Pengurusan Politeknik, 2010). Namun begitu hanya terdapat beberapa program yang mempunyai enrolmen pelajar wanita lebih ramai berbanding pelajar lelaki seperti program Diploma Teknologi Makanan, Diploma Teknologi Maklumat, Diploma Perdagangan, Diploma Hospitaliti dan Diploma Rekabentuk dan Komunikasi Visual. Manakala, pelajar lelaki lebih ramai dalam program Diploma Kejuruteraan.

Jadual 1: Statistik enrolmen program diploma di politeknik sesi Januari 2010 (Jabatan Pengajian Politeknik, KPTM, 2010)

Diploma	Lelaki	Wanita	Jumlah
Kejuruteraan Awam	3690	3579	7269
Kejuruteraan Elektrik	1999	472	2471
Kejuruteraan Mekanikal	5661	930	6591
Penyenggaraan Pesawat	106	8	114
Kejuruteraan Perkapalan	257	0	257
Teknologi Makanan	136	558	694
Teknologi Maklumat	1842	2871	4713
Perdagangan	2844	10962	13806
Hospitaliti	770	2403	3173
Rekabentuk dan Komunikasi Visual	359	612	971
<b>Jumlah</b>	<b>17664</b>	<b>22395</b>	<b>40059</b>

### 8.2 Kemahiran *hands-on*

Seo (2003) menyatakan keperluan individu yang mempunyai kemahiran *hands-on* amat penting selaras dengan pembangunan negara untuk mencapai sebuah negara perindustrian. Ini adalah kerana kerajaan mengutamakan kemahiran *hands-on* dalam bidang kejuruteraan yang merupakan komponen penting dalam pendidikan negara masa kini dan juga peranannya dalam meningkatkan kemajuan negara (Idris, 2002). Peningkatan pendaftaran bagi kadar graduan yang mempunyai kelayakan dalam bidang sains dan teknologi seharusnya juga lebih banyak terutamanya bagi golongan jurutera dan juga pekerja teknikal. Sekiranya Malaysia kekurangan graduan-graduan yang mempunyai kemahiran *hands-on*, ini akan menyebabkan berlakunya ketidakseimbangan dalam bidang perindustrian negara.

### 8.3 Wanita dalam bidang teknikal

Menurut Abd Ghani (2010), wanita lebih berminat kepada pekerjaan yang bersih yang tidak melibatkan aktiviti lasak dan *hands-on*. Ini menunjukkan wanita kurang berminat dengan

aktiviti lasak yang memerlukan banyak kemahiran praktikal atau *hands-on* dan seterusnya memberi peluang melakukan aktiviti ini lebih kepada kaum lelaki. Paul dan Elaine (2001) juga menyatakan wanita lebih memonopoli bidang pekerjaan yang kurang berprestij kerana wanita kurang berpengalaman dalam bidang teknikal dan kurang berkebolehan berbanding lelaki. Oleh itu, kaum wanita perlu didorong untuk mereka lebih berkeyakinan menceburi bidang teknikal sekaligus melibatkan diri dalam aktiviti *hands-on* yang lebih banyak. Kebanyakan wanita yang tidak menceburi bidang teknikal adalah disebabkan tidak mempunyai pengalaman semasa pengajian mereka atau selepas pengajian. Mereka tidak mempunyai pengalaman disebabkan oleh kurangnya penglibatan dalam melakukan aktiviti amali semasa mereka belajar diperingkat sekolah atau pun diperingkat pengajian yang lebih tinggi. Penglibatan pelajar adalah sejumlah tenaga fizikal dan psikologi yang diberikan oleh pelajar untuk mendapatkan pengalaman dalam akademik (Astin, 1999). Menurut teori penglibatan pelajar Astin, jumlah penglibatan mempengaruhi pengetahuan yang pelajar perolehi. Ini menunjukkan lebih kerap pelajar terlibat dengan aktiviti amali, maka lebih banyak ilmu yang diperolehi dan pelajar akan lebih menguasai amali tersebut.

## **9.0 Metodologi**

Metodologi kajian boleh dianggap sebagai kaedah yang digunakan oleh pengkaji untuk mencapai objektif yang telah ditetapkan serta akan memberi jawapan kepada soalan kajian.

### **9.1 Reka bentuk kajian**

Dalam kajian ini, reka bentuk kajian yang akan digunakan ialah kajian tinjauan secara kuantitatif yang menggunakan borang soal selidik dan protokol pemerhatian sebagai instrumen.

### **9.2 Populasi dan kaedah persampelan kajian**

Populasi dalam kajian ini ialah pelajar Diploma Kejuruteraan Elektrik di Politeknik Malaysia yang melibatkan seramai 2471 orang pelajar (Jabatan Pengajian Politeknik, 2010). Bilangan sampel ditentukan menggunakan jadual Krejcie dan Morgan sebagaimana yang digunakan oleh (Mazieyana, 2007). Jumlah sampel yang diperlukan untuk kajian ini adalah 335 orang pelajar Diploma Kejuruteraan Elektrik dipilih secara rawak mudah dari seluruh Politeknik Malaysia.

### **9.3 Data kajian**

Dua jenis data akan digunakan dalam kajian ini iaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperolehi dari pengedaran borang soal selidik dan protokol pemerhatian manakala data sekunder adalah data yang diperolehi dari Markah Penilaian Amali Kejuruteraan Elektrik.

## 9.4 Instrumen kajian

Instrumen kajian merupakan satu komponen yang cukup penting dalam sebarang jenis penyelidikan. Dalam kajian ini, jenis instrumen yang digunakan adalah borang soal selidik dan protokol pemerhatian.

### 9.4.1 Soal selidik

Soal selidik digunakan kerana kaedah ini dapat memberi maklumat secara menyeluruh, teratur, tersusun dan dapat memenuhi keperluan penyelidik untuk menjawab soalan kajian. Selain itu, soal selidik dapat ditadbirkan dengan lebih mudah dalam masa yang singkat (Abdul Ghafar, 1999 dan Ngah Ramli, 1996). Borang soal selidik dalam kajian terdiri daripada tiga bahagian seperti dalam Jadual 2.

Jadual 2: Pembahagian dalam borang soal selidik

Bahagian	Keterangan
Bahagian A	Latar Belakang Responden
Bahagian B	Tahap penglibatan dan kecenderungan pelajar dalam aktiviti amali
Bahagian C	Pendapat pelajar mengenai aktiviti amali

### 9.4.2 Protokol pemerhatian

Protokol pemerhatian digunakan kerana proses ini dapat memudahkan kerja-kerja penyelidikan dan sebagai sokongan kepada dapatan dari soal selidik (Abdul Ghafar, 1999). Kandungan protokol pemerhatian adalah mengenai penglibatan pelajar dalam aktiviti amali. Menurut Abdul Ghafar (1999), pembinaan instrumen untuk pemerhatian boleh dilakukan dengan kaedah yang sama seperti kaedah tinjauan iaitu menggunakan soal selidik. Oleh itu, pengkaji akan menggunakan item-item dalam soal selidik mengenai penglibatan pelajar dalam aktiviti amali sebagai senarai semak dalam jadual pemerhatian. Senarai semak dapat membantu pengkaji mencatatkan penglibatan pelajar berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan (Abdul Ghafar, 1999). Pemerhati akan menandakan maklum balas di dalam jadual pemerhatian berpandukan item-item yang telah disenaraikan dan memberi ulasan bagi setiap item dalam ruangan yang disediakan.

## 9.5 Kesahan dan kebolehpercayaan

Untuk mendapatkan kesahan, pengkaji akan meminta tiga orang pakar mengenai kesahan isi kandungan, kesahan rekabentuk dan kesahan bahasa. Maklumbalas daripada pakar-pakar ini akan digunakan untuk memperbaiki item-item dalam borang soal selidik dan protokol pemerhatian.

Selepas mendapatkan kesahan, pengkaji akan menjalankan kajian rintis bagi mendapatkan kebolehpercayaan instrumen kajian. Menurut Konting (1990), kajian rintis berperanan dalam menentukan kebolehpercayaan dan kesahan instrumen kajian. Hasil daripada kajian rintis akan dianalisis untuk mendapatkan nilai *Alpha Cronbach*. *Alpha Cronbach* merupakan pekali kebolehpercayaan yang menunjukkan hubungkait di antara item-item kajian. *Alpha Cronbach* digunakan untuk menguji ketekalan dan

kebolehpercayaan terhadap soalan-soalan yang dibina dan mampu menunjukkan kesesuaian hubungan item-item sebagai satu set soalan. Merujuk kepada Sekaran (2000), semakin hampir nilai *Alpha Cronbach* kepada angka 1.0, maka semakin tinggi nilai kebolehpercayaan item-item dibina. Item yang mempunyai nilai *Alpha Cronbach* 0.7 dan ke atas akan diterima. Manakala item yang memperolehi nilai *Alpha Cronbach* 0.5-0.6 akan diperbaiki. Item-item yang memiliki nilai *Alpha Cronbach* kurang daripada 0.5 akan digugurkan.

### 9.5 Kaedah menganalisis data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan kaedah statistik deskriptif dan inferensi serta taakulan yang sesuai. Analisis korelasi dan regresi pelbagai digunakan untuk menentukan perkaitan dan analisis Ujian *Sobel* digunakan untuk menentukan pengantara antara tahap penglibatan, kecenderungan dan penguasaan pelajar wanita dalam aktiviti *hands-on*. Maklumat dari pemerhatian akan digunakan sebagai penyokong kepada hasil analisis borang soal selidik. Ringkasan kepada kaedah menganalisis data ini ditunjukkan dalam Jadual 3.

Jadual 3: Kaedah menganalisis data bagi setiap soalan kajian

Soalan Kajian	Analisis data	Bahagian	Instrumen
i) Apakah tahap kecenderungan, pelajar wanita dalam aktiviti amali?	• Analisis diskriptif yang menunjukkan nilai min dan sisihan piawai.	Bahagian B	Soal selidik
ii) Apakah tahap penglibatan pelajar wanita dalam aktiviti amali?	• Analisis Ujian-t untuk membuat perbandingan antara pelajar lelaki dan wanita.		
iii) Apakah jenis aktiviti amali yang cenderung dilakukan oleh pelajar wanita?			
iv) Apakah tahap penguasaan pelajar wanita dalam aktiviti amali?			
v) Apakah hubungan antara kecenderungan, penglibatan dan penguasaan pelajar wanita dalam aktiviti amali?	• Analisis korelasi dan regresi. • Ujian <i>Sobel</i>	Bahagian C (soalan terbuka) dan data pemerhatian	Soal selidik dan protokol pemerhatian

**Comment [U2]:** Huraikan ujian ini dan masukkan sumber rujukkannya. Ini kerana ujian ini jarang digunakan.

Nota: Untuk bahagian metodologi, sila tambah rujukan bahasa Inggeris. Di semua bahagian iaitu 9.1, 9.2 hingga 9.5. Bila tambah jangan lupa masukkan buku rujukan di dalam teks dan juga di bahagian rujukan.



## 10.0 Kesimpulan

Kajian ini bertujuan untuk menganalisis penguasaan pelajar wanita yang mengambil kursus Kejuruteraan Elektrik di Politeknik dalam kemahiran *hands-on* bagi memenuhi kehendak industri. Dapatan kajian akan meningkatkan pengetahuan tentang tahap penguasaan dan faktor penyumbang kepada kemahiran *hands-on* pelajar wanita. Maklumat yang diperolehi akan memberi kefahaman yang lebih jelas tentang tahap penglibatan dan kecenderungan pelajar wanita dalam aktiviti amali dan sumbangan faktor-faktor ini kepada penguasaan dalam aktiviti amali. Pengetahuan ini akan membantu dalam merancang strategi pengajaran dan pembelajaran bagi meningkatkan penguasaan kemahiran *hands-on* pelajar wanita. Kajian ini berguna kepada bakal-bakal pekerja wanita supaya membuat persediaan dan pemantapan diri secukupnya dari segi kemahiran *hands-on* sebelum menempuh alam pekerjaan. Selain itu, kajian ini juga boleh dijadikan panduan kepada pihak-pihak tertentu dalam merangka program sewajarnya bagi melahirkan tenaga kerja wanita khususnya yang mahir dalam setiap spesifikasi kerja yang dituntut dalam pasaran kerja masa kini.

## 11.0 Rujukan

- Abd Ghani, R. (2010, Januari 04). Iktiraf Penglibatan Wanita. *Utusan Malaysia*. Dicapai pada Januari 29, 2010, dari <http://www.utusan.com.my>
- Abdul Ghafar, M.N. (1999). *Kaedah Penyelidikan*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Astin, A.W. (1999). Student Involvement: A Developmental Theory for Higher Education. *Journal of College Student Development*, 40 (6), pp. 518-529.
- Badawi, A. (2006). *Rancangan Malaysia Ke-9 (2006-2010)*. Dicapai pada 2 Februari 2, 2010, dari <http://webevents.bernama.com/events/rmk9/speechBM.html>
- Baron, R.M. dan Kenny, D.A. (1986). The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*. 51( 6), pp. 1173-1182. Dicapai pada Oktober 20, 2010 dari <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.169.4836&rep=rep1&type=pdf>
- Idris, K.A. (2002, September 23). Kepentingan Kemahiran Teknikal Untuk Kemajuan Ummah. *Institut Kefahaman Islam Malaysia (IKIM)*. Dicapai pada Oktober 15, 2010, dari [http://www.ikim.gov.my/v5/index.php?lg=1&opt=com\\_article&grp=2&sec=&key=712&cmd=resetall](http://www.ikim.gov.my/v5/index.php?lg=1&opt=com_article&grp=2&sec=&key=712&cmd=resetall)
- Jabatan Pengurusan Politeknik (JPP), Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (KPTM) (2010). *Fakta Ringkas JPP*. Dicapai pada Oktober 13, 2010, dari [http://politeknik.gov.my/webjpp2/files/QF\\_April\\_2010.pdf](http://politeknik.gov.my/webjpp2/files/QF_April_2010.pdf)
- Konting, M.M. (1990). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. 4<sup>th</sup> ed. Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Mazieyana A. Jalil (2007). “Kajian Pelaksanaan Pengajaran Secara Hands-On Kalangan Pensyarah Kolej Komuniti : Satu Tinjauan Terhadap Persepsi Pelajar”. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM): Tesis Sarjana.
- Mohamad, H. (2007). *Kerjaya Wanita dalam Bidang Kejuruteraan Di Industri: Persepsi Majikan*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM): Tesis Sarjana.
- Ngah Ramli, S (1996). *Analisis data dalam penyelidikan pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Paul, T.M. & Elaine, S. (2001). *Perceptions of Team Performance: A Comparison of Male and Female Engineering Students*. ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference.

- Salleh, M.H. (2007). *Penerapan Kemahiran Praktikal Pelajar Melalui Proses Pengajaran dan Pembelajaran Di Kolej Komuniti*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM): Tesis Sarjana.
- Sekaran, U. (2000). *Research Method For Business: A Skill Approach*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Selamat, K. & Minghat, A.D. (2007). *Memenuhi Keperluan Modal Insan Melalui Latihan Berasaskan Ketrampilan (LBK)*. Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Seo, A.K.H. (2003). *Smart Partnership Between Vocational and Technical Training Institution With the Industry in Creating Skills Workers*. Kertas Kerja Persidangan Kebangsaan Pendidikan dan Latihan Teknik dan Vokasional 2003.
- Universiti Kebangsaan Malaysia (2007). *Jaminan Kualiti UKM: Kriteria Penilaian Hasil Pembelajaran Program*. Dicapai pada Febuari 13, 2010, dari <http://www.eng.ukm.my/riza/JaminanQ/Dokumen/PO&GenericUKM>