

**KECENDERUNGAN GRADUAN WANITA KEJURUTERAAN TERHADAP  
PEMILIHAN PROFESION KERJAYA BUKAN JURUTERA**

**SITI HAJAR BINTI HAMDAN**

**UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA**

## ABSTRAK

Penglibatan pelajar wanita memilih bidang kejuruteraan semakin meningkat, namun begitu bilangan yang menjadi jurutera profesional masih belum berada di angka yang membanggakan. Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk; a) mengenalpasti faktor luaran yang mempengaruhi graduan wanita kejuruteraan dalam memilih profession bukan jurutera, b) mengenalpasti faktor dalaman yang mempengaruhi, c) mengenalpasti perbezaan yang signifikan faktor luaran di antara graduan kejuruteraan dari Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FKEE), Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan (FKMP) dan Fakulti Awam dan Alam Sekitar (FKAAS) di UTHM, d) mengenalpasti perbezaan yang signifikan faktor dalaman di antara graduan kejuruteraan UTHM. Kajian ini berbentuk deskriptif di mana responden terdiri daripada 153 orang graduan kejuruteraan UTHM. Data yang telah diperolehi melalui borang soal selidik dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science* (SPSS 20.0). Kajian rintis telah dijalankan dan nilai Alpha Cronbach yang diperolehi bagi setiap faktor adalah di antara 0.752 hingga 0.902. Hasil analisis mendapati faktor-faktor yang mempengaruhi graduan wanita kejuruteraan berada di tahap sederhana. Hasil kajian juga menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan terhadap faktor yang mempengaruhi pemilihan kerjaya di antara graduan dari Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan (FKMP), Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FKEE) dan Fakulti Kejuruteraan Awam dan Alam Sekitar (FKAAS). Oleh yang demikian, berdasarkan hasil dapatan kajian ini pengkaji menyarankan agar graduan wanita perlu meningkatkan motivasi diri dengan membina keyakinan dan kemahiran diri terhadap halatuju kerjaya di masa hadapan dengan jelas.

## ABSTRACT

Involvements of women students choose engineering is growing, but the numbers who become professional engineers have not yet to be a proud figure. Therefore, this study was undertaken to: a) identify the external factors that influence women engineering graduates choose not engineer profession, b) identify internal factors that influence, c) identify significant differences between external factors engineering graduate from the Faculty of Electrical Engineering and Electronics (UMP), Faculty of Mechanical and Manufacturing Engineering (FKMP) and the Faculty of Civil and Environmental (FKAAS) the University, d) identify significant differences between the internal factors engineering graduates UTHM. This is a descriptive study in which respondents from 153 engineering graduates UTHM. The data were obtained through questionnaires were analyzed using Statistical Package for Social Science (SPSS 20.0). A pilot study was conducted and Alpha Cronbach values obtained for each factor ranged from 0.752 to 0.902. Results show that the factors that influence women engineering graduates at the intermediate level. The results also showed no significant differences in the factors influencing the selection of careers graduates from the Faculty of Mechanical and Manufacturing Engineering (FKMP), Faculty of Electrical and Electronic Engineering (UMP) and the Faculty of Civil and Environmental Engineering (FKAAS). Thus based on the findings of this research, suggest that female graduates should increase motivation to build confidence and skills for the future career direction clearly.

## KANDUNGAN

	<b>PENGHARGAAN</b>	<b>ii</b>
	<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
	<b>ABSTRACT</b>	<b>iv</b>
	<b>KANDUNGAN</b>	<b>v</b>
	<b>SENARAI JADUAL</b>	<b>ix</b>
	<b>SENARAI RAJAH</b>	<b>xi</b>
	<b>SENARAI LAMPIRAN</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1</b>	<b>Pengenalan</b>	<b>1</b>
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar belakang masalah	3
	1.3 Pernyataan masalah	5
	1.4 Objektif kajian	6
	1.5 Soalan kajian	6
	1.6 Hipotesis	7
	1.7 Kepentingan kajian	8
	1.8 Skop kajian	8
	1.9 Batasan kajian	8
	1.10 Kerangka konseptual kajian	9
	1.11 Definisi istilah	9
	i Graduan wanita	9
	ii Kerjaya	10
	iii Jurutera	10
	iv Kecenderungan	10
	v Pemilihan	10

3.8	Kaedah analisis data	38
3.8.1	Ujian Normaliti	38
<b>BAB 4</b>	<b>ANALISIS DATA DAN KEPUTUSAN</b>	<b>40</b>
4.1	Pengenalan	40
4.2	Maklumat demografi responden	40
4.2.1	Taburan dan peratusan responden berdasarkan fakulti	41
4.2.2	Taburan dan peratusan responden berdasarkan umur mengikut fakulti	41
4.2.3	Taburan dan peratusan responden berdasarkan status Perkahwinan mengikut fakulti	42
4.3	Analisis dapatan kajian	43
4.3.1	Dapatan objektif kajian 1	43
4.3.1.1	Analisis faktor luaran paling dominan yang mempengaruhi pemilihan kejaya graduan	43
a)	Analisis faktor luaran keluarga	44
b)	Analisis faktor luaran persekitaran	45
c)	Analisis faktor luaran bias	47
4.3.2	Dapatan objektif kajian 2	48
4.3.2.1	Analisis faktor dalaman paling dominan yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	49
a)	Analisis faktor dalaman minat	50
b)	Analisis faktor dalaman kemahiran	50
c)	Analisis faktor dalaman masa	51
d)	Analisis faktor dalaman umur	52
4.3.3	Dapatan objektif kajian 3	53
4.3.3.1	Analisis perbezaan faktor luaran yang mempengaruhi pemilihan kerjaya antara graduan fakulti Kejuruteraan FKAAS, FKMP dan FKEE	53

4.3.3.2 Analisis perbezaan faktor dalaman yang Mempengaruhi pemilihan kerjaya antara graduan Fakulti Kejuruteraan FKAAS, FKMP dan FKEE	55
4.4 Rumusan	57
<b>BAB 5 PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN</b>	<b>58</b>
5.1 Pengenalan	58
5.2 Perbincangan dapatan kajian	58
5.2.1 Faktor luaran dominan yang mempengaruhi graduan wanita kejuruteraan terhadap profession kerjaya bukan jurutera	59
5.2.2 Faktor dalaman dominan yang mempengaruhi graduan wanita kejuruteraan terhadap profession kerjaya bukan jurutera	60
5.2.3 Perbezaan faktor luaran dan faktor dalaman antara graduan kejuruteraan dari Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FKEE), Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan (FKMP) dan Fakulti Awam dan Alam Sekitar (FKAAS)	64
5.3 Kesimpulan	65
5.4 Cadangan	67
5.5 Cadangan untuk kajian lanjutan	69
5.6 Penutup	70
<b>RUJUKAN</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>76</b>

## SENARAI JADUAL

1.1	Bilangan jurutera yang berdaftar mengikut jantina	4
2.1	Bilangan penduduk mengikut pekerjaan dan jantina	13
2.2	Bilangan jurutera yang berdaftar mengikut jantina	15
2.3	Bilangan jurutera lelaki dan perempuan yang berdaftar sejak tahun 1999	19
3.2	Ringkasan bilangan sampel kajian yang diambil mengikut fakulti berdasarkan kategori	35
3.3	Skala Likert 5 mata bagi tahap persetujuan	36
3.4	Pecahan borang soal selidik	37
3.5	Analisis kebolehpercayaan bagi item borang soal selidik Bahagian B	38
3.6	Analisis kebolehpercayaan bagi item borang soal selidik Bahagian C	38
3.7	Ringkasan kaedah analisis data terhadap instrumen kajian dan analisis data	39
4.1	Taburan dan peratusan responden berdasarkan fakulti	41
4.2	Taburan dan peratusan responden berdasarkan umur mengikut fakulti	42
4.3	Taburan dan peratusan responden berdasarkan status perkahwinan mengikut fakulti	43
4.4	Spesifik julat bagi faktor-faktor luaran	44
4.5	Pembahagian item mengikut faktor-faktor luaran yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan dalam Bahagian B borang soal selidik	44
4.6	Item faktor keluarga yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	45
4.7	Item faktor persekitaran yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	46

4.8	Item faktor bias yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	47
4.9	Analisis skor min keseluruhan faktor luaran paling dominan	48
4.10	Pembahagian item mengikut faktor-faktor dalaman yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan dalam Bahagian C borang soal selidik	49
4.11	Item faktor minat yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	49
4.12	Item faktor kemahiran yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	51
4.13	Item faktor masa yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	52
4.14	Item faktor umur yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	52
4.15	Analisis skor min keseluruhan faktor dalaman paling dominan	53
4.16	Data deskriptif bagi faktor luaran yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan FKAAS, FKMP dan FKEE	54
4.17	Hasil ujian <i>Kruskall Wallis</i> bagi faktor-faktor luaran yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	54
4.18	Hasil ujian <i>Kruskall Wallis</i> bagi faktor-faktor luaran yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan antara graduan FKEE, FKAAS dan FKMP	55
4.19	Data deskriptif bagi faktor dalaman yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan FKAAS, FKMP dan FKEE	55
4.20	Hasil ujian <i>Kruskall Wallis</i> bagi faktor-faktor dalaman yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan	56
4.21	Hasil ujian <i>Kruskall Wallis</i> bagi faktor-faktor dalaman yang mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan antara graduan FKEE, FKAAS dan FKMP	57



## SENARAI RAJAH

1.1	Kerangka konseptual kajian	9
2.1	Kemahiran yang diperlukan dan sifat-sifat bagi seorang jurutera ideal	15
2.2	Model bagi teori Kerjaya Super	22
3.0	Carta aliran kerangka kerja	33

**SENARAI LAMPIRAN**

A1a	Borang Pengesahan Pakar	76
B1a	Surat Kebenaran Menjalankan Kajian	80
C1a	Borang Soal Selidik Kajian Sebenar	84
D1a	Analisis Latar belakang Responden	90
E1a	Analisis Kajian Sebenar	94

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pengenalan**

Jika dahulu, wanita lebih sinonim dengan status sebagai suri rumah namun pandangan itu berubah selari dengan 50 tahun kemerdekaan apabila wanita hari ini menjadi sebahagian daripada penyumbang utama ke arah mencapai status negara maju. Selain pencapaian dalam pendidikan yang mendorong seseorang wanita itu membentuk kerjaya dalam bidang profesional, kebanyakan wanita kini tidak kira apa tahap pendidikannya berperanan mengukuhkan ekonomi keluarga. Mereka membantu suami atau keluarga, keluar bekerja dalam berbagai-bagai sektor di negara ini.

Sumbangan wanita sama ada sebagai isteri, ibu serta pekerja yang mempunyai gaji, di dalam pembangunan bangsa dan negara adalah amat penting. Wanita bukan sahaja memainkan peranan utama di dalam pembentukan generasi akan datang malah merupakan sumber ekonomi yang penting. Dalam Rancangan Malaysia ke-9 menyatakan wanita merupakan satu pertiga daripada jumlah tenaga buruh di Malaysia. Guna tenaga wanita juga telah menunjukkan peningkatan terutama dalam sektor pembuatan seperti tekstil dan elektronik. Di sektor perkhidmatan seperti perkhidmatan masyarakat, sosial, persendirian serta sektor awam, penyertaan wanita juga kian meningkat

Ini dapat dilihat dengan pertambahan bilangan wanita di dalam pasaran buruh akan memerlukan wanita mengimbangi tanggungjawab mereka di tempat kerja dengan keluarga yang bersaing rapat di antara satu sama lain.

Pengurusan masa yang fleksibel di tempat kerja, kemudahan-kemudahan penjagaan anak-anak yang selamat dan berkualiti tinggi serta termasuklah 'teleworking' yang akan menyokong penglibatan tenaga kerja wanita yang meningkat (KPWKM, 2009).

Oleh itu bagi memartabatkan lagi golongan wanita, Dasar Wanita Negara merancang startegi bagi menjamin perkongsian yang saksama di antara lelaki dan wanita dalam pemilikan sumber dan maklumat, di samping mendapatkan peluang dan faedah dari pembangunan tindakan mengikut sektor pendidikan dan latihan iaitu dengan meyakinkan wanita untuk mengambil peluang latihan bagi menceburkan diri dalam lapangan sains dan teknologi moden; meluaskan lagi peluang-peluang latihan vokasional untuk wanita serta mengiktiraf kemahiran-kemahiran wanita dalam bidang latihan dan pekerjaan. Melalui dasar ini, sekiranya dahulu terdapat profession kerjaya yang didominasi oleh kaum lelaki, namun kini turut disertai oleh wanita bagi mempertingkatkan lagi kemahiran wanita di dalam pelbagai bidang pekerjaan (KPWKM, 2009).

Selain itu Rancangan Malaysia Ke-8, turut menunjukkan penglibatan wanita yang semakin meningkat terutamanya dalam sektor pendidikan teknikal dan kejuruteraan. Dalam rancangan tersebut turut membuktikan pelbagai usaha diambil dengan menyediakan persekitaran yang kondusif bagi memastikan penyertaan wanita lebih berkesan dalam pembangunan negara.

Ini menunjukkan segala usaha dan langkah yang diambil oleh kerajaan dalam memajukan kaum wanita dalam bidang sains dan teknikal adalah amat relevan. Disebabkan bagi menuju ke arah negara maju tahun 2020 negara memerlukan lebih ramai tenaga pakar dalam bidang sains dan kejuruteraan. Ini berdasarkan, kajian yang dibuat oleh Lembaga Jurutera Malaysia yang menunjukkan, negara kekurangan tenaga pakar dalam bidang kejuruteraan, dan memerlukan sekurang-kurangnya 82,000 jurutera professional dengan nisbah 1:100 seperti yang dicapai oleh Korea dan Jepun (BEM, 2012).

Justeru itu, penglibatan wanita dalam kerjaya ini amatlah diperlukan bagi memastikan wawasan negara mampu tercapai. Sehubungan ini, dalam menjayakan agenda negara, jurutera wanita sentiasa dicabar selain menyumbang tenaga kepada

pembangunan negara di samping itu perlu seimbang dalam kehidupan peribadi dan pada masa yang sama perlu berhadapan dengan cabaran intelektual dalam memastikan berjaya dalam kerjaya. Selain menjadi individu yang bekerjaya, jurutera wanita masih perlu menunaikan tanggungjawab sosial terhadap keluarga Tapsir & Mohd 2005). Oleh demikian, terdapat wanita yang mampu bertahan dan mampu bersaing dengan kerjaya didominasi lelaki, dan ada di antara wanita yang tidak mampu bertahan menghadapi cabaran di dalam profesion kerjaya ini.

## **1.2 Latar Belakang Masalah**

Wanita dan kerjaya kini semakin signifikan, terdapat sebilangan besar wanita yang menceburkan diri di dalam bidang kejuruteraan, dan ini menunjukkan potensi kaum wanita untuk memonopoli bidang ini yang dulunya lebih banyak diceburi oleh kaum lelaki (O'Neil & Bilimoria, 2005).

Namun walaupun berlaku peningkatan dalam penglibatan wanita dalam kerjaya jurutera. Namun jika dilihat senario ini, di UK sebanyak 5.0% wanita sahaja yang telah memilih kerjaya sebagai jurutera professional iaitu seramai 20 orang daripada 387 orang jurutera. Sekitar 70% wanita yang memiliki kelulusan di dalam bidang kejuruteraan, sains dan teknologi tidak bekerja di dalam sektor ini setelah keluar daripada universiti. Ini sedikit sebanyak menjejaskan ekonomi di mana negara mengeluarkan belanja yang agak besar dalam membiayai kos latihan dalam bidang ini tetapi tidak digunakan, ini menjadikan perniagaan di dalam bidang ini tidak berkembang maju kerana disertai oleh mereka yang tidak mempunyai kelulusan dalam bidang ini (Wynarczyk & Renner, 2006). Dalam kajian Fouad & Singh (2011), turut menunjukkan situasi di US lebih daripada 20% graduan kejuruteraan di universiti adalah wanita, namun hanya 11% menjadikan jurutera sebagai kerjaya. Dalam kajian tersebut turut mendapati, terdapat kumpulan wanita yang memperoleh ijazah sarjana dalam bidang kejuruteraan tetapi namun tidak pernah memasuki bidang ini.

Agogin (2006), di dalam kajiannya pula menyatakan bahawa pelajar wanita Amerika di institusi pengajian tinggi adalah tinggi berbanding lelaki. Statistik

menunjukkan pelajar wanita adalah 56% dari populasi pelajar dan 17% daripadanya adalah pelajar wanita yang mengikuti kursus kejuruteraan. Walaubagaimanapun, setelah kajian dilakukan di sektor industri, nisbah jurutera perempuan terhadap lelaki adalah 1:7. Kajian yang telah di jalankan oleh Hersh (2003) menyokong fakta di atas di mana ia menyatakan bahawa kemasukan pelajar wanita dalam bidang kejuruteraan ini adalah memberangsangkan tetapi mengecewakan apabila dilihat pada jumlah yang menceburi bidang ini.

Kajian yang dilakukan oleh Tapsir & Noor (2005) menunjukkan, perkembangan wanita dalam bidang kejuruteraan di Malaysia sememangnya rendah malah situasi ini turut berlaku di negara-negara maju, bilangan jurutera wanita sememangnya lebih rendah berbanding dengan penglibatan lelaki dalam bidang ini. Kemunculan jurutera wanita di Malaysia hanya bermula pada tahun tujuh puluhan. Data terawal yang didapati bilangan wanita yang menamatkan pengajian dalam bidang kejuruteraan hanya lapan orang sahaja namun dipercayai bilangannya adalah lebih tinggi berbanding yang telah dilaporkan oleh Buletin Perangkaan Sosial Malaysia 1981. Pada tahun 1979 peratusan jurutera wanita berdaftar dengan IEM (Institusi Jurutera Malaysia) adalah 1%, dan bilangan ini telah meningkat secara berterusan kepada 20% pada 2003. Kajian daripada Ismail (2003) menunjukkan peningkatan kadar bilangan jurutera di Malaysia sama ada lelaki atau pun wanita Namun angka ini masih dilaporkan agak rendah berbanding dengan enrolmen kemasukkan pelajar wanita ke universiti yang mengikuti pelbagai kursus kejuruteraan.

Berdasarkan Jadual 1.1, menunjukkan Malaysia kekurangan jurutera wanita berdasarkan jumlah enrolmen jurutera siswazah berdaftar dapat dilihat jumlah jurutera siswazah lelaki lebih ramai berbanding wanita. Manakala, hingga tahun 2005 hanya terdapat 2.7% jurutera professional wanita sahaja yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia. Melalui kajian perangkaan Malaysia sebilangan besar wanita cenderung keluar daripada tenaga buruh lebih awal disebabkan komitmen keluarga dan peribadi (KPWKM, 2005).

Jadual 1.1: Bilangan Jurutera yang berdaftar mengikut jantina (Lembaga Jurutera Malaysia, 2005)

<b>Profession</b>	<b>Lelaki</b>	<b>Perempuan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Wanita (% dari jumlah)</b>
<b>Jurutera Professional</b>	11,213	310	11,543	2.7%
<b>Jurutera Siswazah</b>	32,866	4,812	37,678	12.8%

Kajian oleh Ismail (2003) turut menyatakan seramai 17,000 jurutera diperlukan bagi mengimbangi nisbah keperluan Malaysia sebagai negara membangun sebelum mencapai status maju pada 2020. Berdasarkan kajian beliaunegara hanya mempunyai 65,000 jurutera dan jumlah itu tidak mencukupi bagi mengimbangi nisbah negara membangun iaitu seorang jurutera kepada 350 penduduk.

Senario ini perlu dibendung sebelum menjadi semakin parah. Punca dan faktor penyebab haruslah dikenalpasti bagi mengurangkan kerugian terhadap modal insan negara. Di dalam kajian yang telah dijalankan oleh O'Neil dan Bilimoria (2005) mendapati terdapat tiga faktor penghalang yang menyebabkan taraf kerja wanita tidak memuaskan antaranya ialah disebabkan tanggungjawab terhadap keluarga yang dipikul oleh wanita, kedua adalah disebabkan perkembangan mental mereka secara psikologi yang mana mereka telah menganggap yang terdapat kesukaran dalam pembentukan kerjaya mereka dan yang ketiga adalah gambaran awal mereka tentang status sekiranya bekerja di sesebuah organisasi itu menjadi penghalang dalam membina kerjaya mereka.

Justeru itu, situasi ini akan berada akan menjadi permasalahan yang semakin membimbangkan apabila jumlah pelajar wanita di dalam bidang kejuruteraan ini meningkat, sedangkan jumlah jurutera wanita adalah tidak sebanding dengan jumlah kemasukan pelajar (Ismail, 2003).

### 1.3 Pernyataan Masalah

Berdasarkan kajian-kajian yang telah dijalankan jumlah pelajar wanita semakin meningkat setiap tahun di dalam kursus kejuruteraan, namun begitu, didapati jumlah jurutera adalah kurang jika dibandingkan dengan jumlah kemasukan pelajar wanita di dalam bidang ini. Permasalahan yang timbul disebabkan terdapat beberapa faktor yang menghalang wanita menceburi kerjaya jurutera, yang telah menyebabkan wanita merasakan terdapat perubahan minat dalam diri mereka untuk membina kerjaya di dalam bidang kejuruteraan dan seterusnya berhenti dan bertukar ke bidang lain ataupun terus tidak mencuba untuk menimba pengalaman dalam bidang ini. Melalui kajian lepas terdapat faktor dalaman dan luaran terhadap sesuatu pemilihan kerjaya telah dikenalpasti antaranya faktor minat individu, sokongan ibu bapa dan guru, pengaruh media, kesesuaian bidang pekerjaan dengan sifat dan ciri-ciri wanita serta kefahaman mengenai skop pekerjaan (Ahmad, 1995). Sehubungan dengan itu, kajian dibuat bagi mengenalpasti punca wanita bidang kejuruteraan tidak memilih profession jurutera sebagai kerjaya serta mengenalpasti faktor yang wujud.

### 1.4 Objektif Kajian

- i. Menenalpasti faktor luaran dominanyang mempengaruhi graduan wanita kejuruteraan di UTHM memilih profession bukan bidang kejuruteraan sebagai kerjaya.
- ii. Menenalpasti faktor dalaman dominan yang mempengaruhi graduan wanita kejuruteraan di UTHM memilih profession bukan bidang kejuruteraan sebagai kerjaya.
- iii. Menentukan perbezaan faktor luaran dan faktor dalaman di antarapelajar-pelajar kejuruteraan dari Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik(FKKEE), Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan (FKMP) dan Fakulti Awam dan Alam Sekitar FKAAS).



## 1.5 Soalan Kajian

- i. Apakah faktor luaran yang mempengaruhi graduan wanita tidak meneruskan kerjaya sebagai jurutera?
- ii. Apakah faktor dalam yang mempengaruhi graduan wanita tidak meneruskan kerjaya sebagai jurutera?
- iii. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan faktor luaran di antara graduan kejuruteraan dari Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FKEE), Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan (FKMP) dan Fakulti Awam dan Alam Sekitar (FKAAS) di UTHM?
- iv. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan faktor dalaman di antara graduan kejuruteraan dari Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik (FKEE), Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan (FKMP) dan Fakulti Awam dan Alam Sekitar (FKAAS) di UTHM?

## 1.6 Hipotesis

Berdasarkan persoalan kajian, hipotesis nul telah dibina untuk diuji sebagai menjawab persoalan kajian. Hipotesis tersebut ialah

Soalan Kajian 4:

Hipotesis Null :

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan faktor luaran mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan kepada kerjaya bukan jurutera di antara graduan Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik, Fakulti Kejuruteraan Mekanikal, dan Pembuatan dan Fakulti Awam dan Alam Sekitar di UTHM.

Hipotesis Alternatif :

Terdapat perbezaan yang signifikan faktor dalaman mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan kepada kerjaya bukan jurutera di antara graduan Fakulti Kejuruteraan Elektrik

dan Elektronik, Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan, dan Fakulti Awan dan Alam Sekitar di UTHM.

Soalan Kajian 5:

Hipotesis Null :

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan faktor luaran mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan terhadap kerjaya bukan jurutera di antara graduan Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik, Fakulti Kejuruteraan Mekanikal, dan Pembuatan dan Fakulti Awan dan Alam Sekitar di UTHM.

Hipotesis Alternatif :

Terdapat perbezaan yang signifikan faktor dalaman mempengaruhi pemilihan kerjaya graduan kepada kerjaya bukan jurutera di antara graduan Fakulti Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik, Fakulti Kejuruteraan Mekanikal dan Pembuatan, dan Fakulti Awan dan Alam Sekitar di UTHM.

## **1.7 Kepentingan Kajian**

Kajian ini bagi membantu universiti mengetahui impak pendidikan dalam melahirkan graduan yang mempunyai kebolehpasaran yang tinggi. Selain itu, kajian ini dilakukan bagi mengenalpasti faktor manakah yang memberi pengaruh yang kuat kepada graduan wanita dalam memilih kerjaya bukan jurutera.

## **1.8 Skop Kajian**

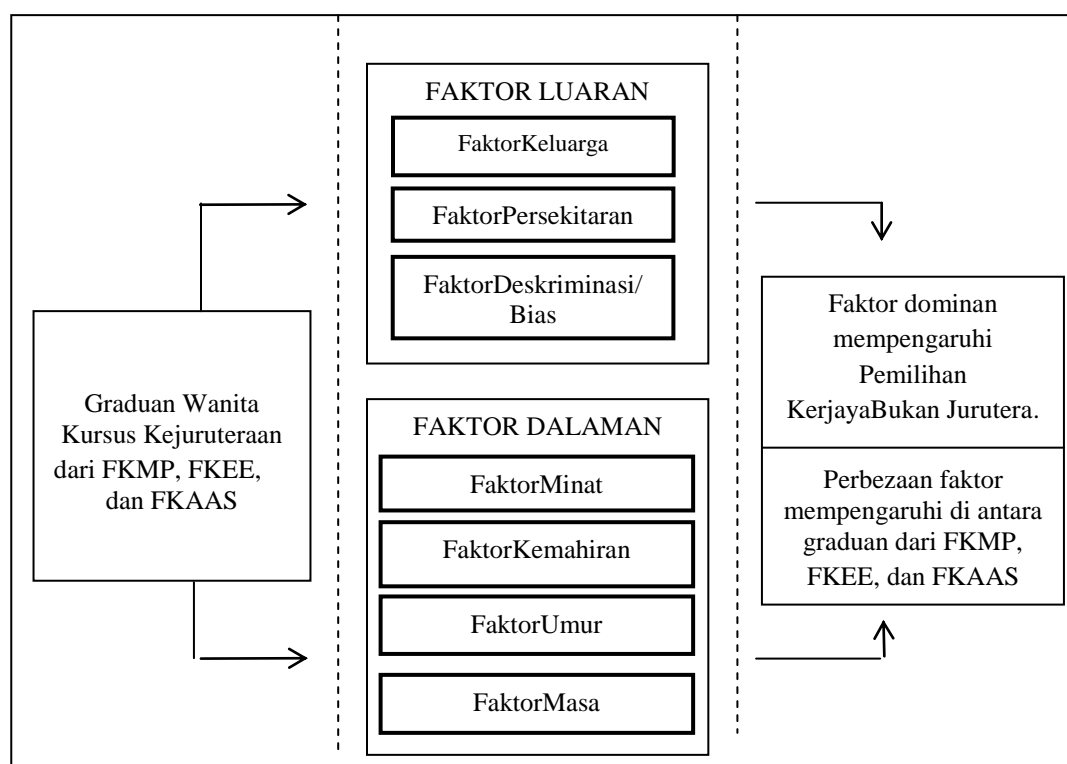
Kajian ini bagi mengenalpasti faktor yang mempengaruhi graduan dalam pemilihan profession bukan jurutera. Penyelidik lebih menfokuskan faktor luaran yang terlibat iaitu faktor keluarga, persekitaran serta diskriminasi. Penyelidik juga telah menentukan beberapa faktor dalaman terlibat iaitu masa, umur, kemahiran dan minat.

## 1.9 Batasan kajian

Kajian ini dijalankan diUniversiti Tun Hussein Onn (UTHM), Batu Pahat, Johordidimana responden yang terlibat terdiri daripada graduan wanita yang mengambil kursus dalam bidang kejuruteraan sahaja iaitu graduan daripada Fakulti Kejuruteraan Awam, Mekanikal dan Elektrik. Responden hendaklah graduan yang tidak pernah bekerja sebagai jurutera. Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan persampelan bertujuan yang memilih subjek dengan ciri-ciri tertentu bagi keseluruhan populasi. Sampel ini bukan merupakan sampel rawak dan hasil kajian tidak dapat digeneralisasikan kepada keseluruhan populasi graduan kerana sampel tersebut tidak mewakili semua graduan kejuruteraan dalam populasi.

## 1.10 Kerangka konseptual kajian

Rajah 1.1 menunjukkan kerangka konseptual bagi kajian yang dijalankan. Kajian ini bagi mengenalpasti faktor yang mempengaruhi graduan kejuruteraan dalam memilih profession bukan jurutera, dibahagikan kepada dua bahagian iaitu faktor luaran dan dalaman.



## Rajah 1.1 : Kerangka Konseptual Kajian

### **1.11 Definisi istilah**

Definisi istilah kajian ini digunakan sebagai rujukan maksud perkataan yang digunakan pada kajian ini sahaja bagi membantu pembaca memahami dengan lebih jelas kajian yang dijalankan.

#### **i Graduan wanita**

Graduan wanita dalam konteks kajian ini adalah graduan wanita yang mempunyai Ijazah Sarjana Muda daripada Fakulti Kejuruteraan Elektrik, Awam dan Mekanikal namun tidak pernah menjadikan ijazah yang diperolehi sebagai satu kerjaya profesional.

#### **ii. Kerjaya**

Bagi kajian ini difokuskan kepada penglibatan graduan wanita yang mempunyai kelulusan dalam bidang kejuruteraan namun memilih profesion kerjaya bukan jurutera. Ini disebabkan penglibatan wanitadalam profesion jurutera masih lagi dianggap kurang berbanding dengan lelaki.

#### **iii. Jurutera**

Jurutera juga merujuk kepada suatu pekerjaan profesional dalam bidang kejuruteraan, yang berkenaan dengan aplikasi sains dan teknologi dalam kehidupan seharian untuk mengatasi sesuatu masalah. Dalam kajian ini, universiti telah melahirkan ramai jurutera wanita namun sejauhmana penglibatan wanita dalam kerjaya ini masih tidak diketahui. Maka pengkaji menentukan beberapa faktor dalaman dan luaran bagi mengetahui faktor manakah yang paling mempengaruhi graduan jurutera beralih kepada profesion lain.

**iv. Kecenderungan**

Dalam konteks kajian ini kecenderungan yang dimaksudkan adalah kecenderungan pemilihan kerjaya selain profession jurutera oleh graduan wanita yang mempunyai ijazah sarjana muda kejuruteraan. Kecenderungan ini ditentukan atas beberapa faktor penting bagi mengenalpasti faktor yang paling mendominasi terhadap pilihan yang dibuat oleh graduan.

**v. Pemilihan**

Dalam kajian ini, pemilihan yang dimaksudkan adalah mengenai tindakan atau pilihan dilakukan oleh graduan wanita kejuruteraan terhadap kerjaya bukan jurutera.

## **BAB 2**

### **KAJIAN LITERATUR**

#### **2.1 Pengenalan**

Kajian literatur ini digunakan untuk mendapatkan bahan-bahan rujukan daripada penyelidik yang lain, ia digunakan sebagai bahan sokongan kepada kajian yang dibuat. Bahan-bahan kajian itu diperolehi dari jurnal, tesis, kajian kes, dokumen teknikal dan perpustakaan atas talian. Secara umumnya kajian literatur digunakan untuk menganalisis kajian-kajian yang telah dihasilkan oleh penyelidik terdahulu. Dalam bab ini membincangkan sorotan penulisan meliputi aspek-aspek utama seperti teori-teori kerjaya yang digunakan dalam pemilihan kerjaya serta kajian yang pernah dijalankan berkaitan dengan pemilihan kerjaya bagi pelajar kejuruteraan, pemilihan profession bukan jurutera serta wanita dan kerjaya.

## 2.2 Wanita dan pembangunan kerjaya

Wanita sejak dahulu lagi telah menyumbangkan tenaga untuk pembangunan ekonomi keluarga, masyarakat dan negara. Saiz penduduk wanita di Malaysia telah meningkat daripada 11.5 juta pada tahun 2000 kepada 13.9 juta pada tahun 2009. Peratus wanita dalam pengurusan tertinggi sektor awam telah meningkat daripada 6.9% pada tahun 1995 kepada 30.5% pada tahun 2010. (Rancangan Malaysia Kesepuluh, 2011-2015).

Ekoran daripada desakan ekonomi hari ini wanita perlu bekerja bagi mendapatkan kehidupan yang lebih stabil. Dalam konteks pembangunan kerjaya individu ianya dianggap sebagai satu usaha yang berterusan rentetan kepada setiap fasa dan peringkat dikenalpasti berdasarkan oleh tugas dan tanggungjawab yang digalas oleh individu (O'neil & Billimoria, 2005).

Wanita bukan sahaja memainkan peranan utama di dalam pembentukan generasi akan datang malah merupakan sumber ekonomi yang penting. Di awal pertengahan 1970-an dan awal 1980-an wanita yang membina kerjaya merupakan antara wanita pertama yang berjuang untuk mendapat jawatan professional dan berjaya mengimbangi antara keluarga dan kerjaya, kerana ketika itu tidak ramai wanita yang berjaya menceburi bidang pekerjaan (Auster & Ekstein, 2005).

Melalui pencapaian pendidikan yang lebih tinggi mendorong peningkatan penyertaan wanita dalam tenaga buruh dan pelbagai aktiviti perniagaan. Prospek 2001 hingga 2005 menunjukkan wanita melalui penyertaan yang lebih baik dalam pasaran kerja serta peningkatan akses dalam pendidikan, wanita telah melibatkan diri dan memberi sumbangan dalam pelbagai bidang kepada pembangunan negara. Penyertaan dan sumbangan ini dicapai antara lain, berikutan perubahan rangka kerja perundangan dan institusi termasuk pindaan ke atas Perlembagaan Persekutuan, peningkatan keupayaan mendapatkan pekerjaan melalui pencapaian pendidikan yang lebih tinggi serta pelaksanaan dasar dan program gender sensitif (Rancangan Malaysia Ke-9).

Dari segi struktur pekerjaan, bilangan wanita yang bekerja dalam kumpulan pekerjaan perkhidmatan, pekerja kedai dan jurujual adalah tinggi kerana tidak memerlukan pencapaian akademik yang tinggi dan tidak perlu memikul tanggungjawab yang tinggi. Bilangan wanita yang bekerja dalam sektor professional adalah 335.4 ribu orang dan hanya berbeza sedikit dengan lelaki. Bagi sektor

juruteknik dan profesional bersekutu pula, bilangan wanita yang terlibat adalah 648.7 ribu orang serta masih rendah berbanding bilangan lelaki yang terlibat dalam sektor pekerjaan ini. Bagi pekerjaan yang tidak profesional pula adalah 418.6 ribu orang wanita yang terlibat khususnya dalam kategori operator loji dan mesin serta pemasangan seperti di dalam Jadual 2.1.

Jadual 2.1: Bilangan Penduduk Mengikut Pekerjaan dan Jantina, Malaysia, 2010

Pekerjaan	2010 ('000)	
	Lelaki	Wanita
Penggubal undang-undang, pegawai kanan dan pengurus	628.3	209.3
Profesional	371.0	335.4
Juruteknik dan profesional bersekutu	995.3	648.7
Pekerjaan perkeranian	340.3	792.5
Pekerja perkhidmatan, pekerja kedai dan jurujual	1065.5	809.0
Pekerja mahir pertanian dan perikanan	953.3	306.6
Pekerja pertukangan dan yang berkaitan	1,003.1	164.7
Operator loji dan mesin serta pemasangan.	979.8	332.5
Pekerjaan asas	775.6	418.6

(Sumber: Rancangan Malaysia Kesepuluh, 2012)

Berdasarkan Jadual 2.1 menunjukkan masih terdapat perbezaan antara karier lelaki dan juga wanita. Malahan O'neil & Billimoria (2005) turut menyatakan masih terdapat tanggapan bahawa kerjaya wanita berbeza daripada kerjaya lelaki yang berdasarkan beberapa teori kerjaya (Gallos, 1989); (Osipow dan Fitzgerald, 1996). Malahan kajian beliau telah menyenaraikan beberapa faktor penting yang membuatkan ketidaksamaan ini berlaku. Antaranya, disebabkan kesan perbezaan tanggungjawab di dalam keluarga di antara lelaki dan wanita serta penemuan dari sudut perkembangan psikologi wanita (Gilligan, 1982; Miller, 1976).



### **2.3 Pelan Tindakan Wanita**

Isu wanita dan pembangunan telah menjadi agenda dunia semenjak Bangsa-bangsa Bersatu menganjurkan Persidangan Wanita Pertama di Mexico pada tahun 1975. Berdasarkan kajian yang telah dibuat, wanita secara keseluruhannya tidak dapat melibatkan diri sepenuhnya dalam proses pembangunan. Justeru, lebih ramai wanita yang buta huruf, tidak mendapat penjagaan kesihatan, menjadi miskin, menjadi mangsa keganasan, dinafikan hak-hak yang asasi, diskriminasi dan pelbagai bentuk ketidaksamaan sehingga status wanita seolah-olah lebih rendah berbanding lelaki (Selvaratnam & Kaw, 2011)

Namun begitu, wanita di negara ini lebih bernasib baik kerana keadaan dan kedudukan wanita telah bertambah baik dari semasa ke semasa ekoran daripada dasar pembangunan negara yang membawa rahmat kepada semua rakyat tanpa mengira jantina (KPWKM, 2005). Lebih banyak usaha perlu dilakukan bagi meletakkan wanita di tahap yang sewajarnya dan strategi-strategi perlu digubal untuk membolehkan wanita memberi sumbangan secara lebih berkesan dalam proses pembangunan. Antara contoh kejayaan wanita ialah Janet Chen iaitu juruterbang wanita pertama Malaysia yang menerbangkan pesawat komersial milik syarikat penerbangan AirAsia Bhd telah membuka mata dua gadis kelahiran Kuala Lumpur iaitu Noor Hafizah Mohd Idrus dan Ilyana Nazli Shah yang kini menjalani latihan penerbangan di Akademi Penerbangan Malaysia (MFA) untuk turut mengikut jejak langkahnya (Mingguan Malaysia, 12 September 2004). Ini menunjukkan peluang untuk wanita menceburi bidang yang majoritinya lelaki dapat dimasuki oleh wanita.

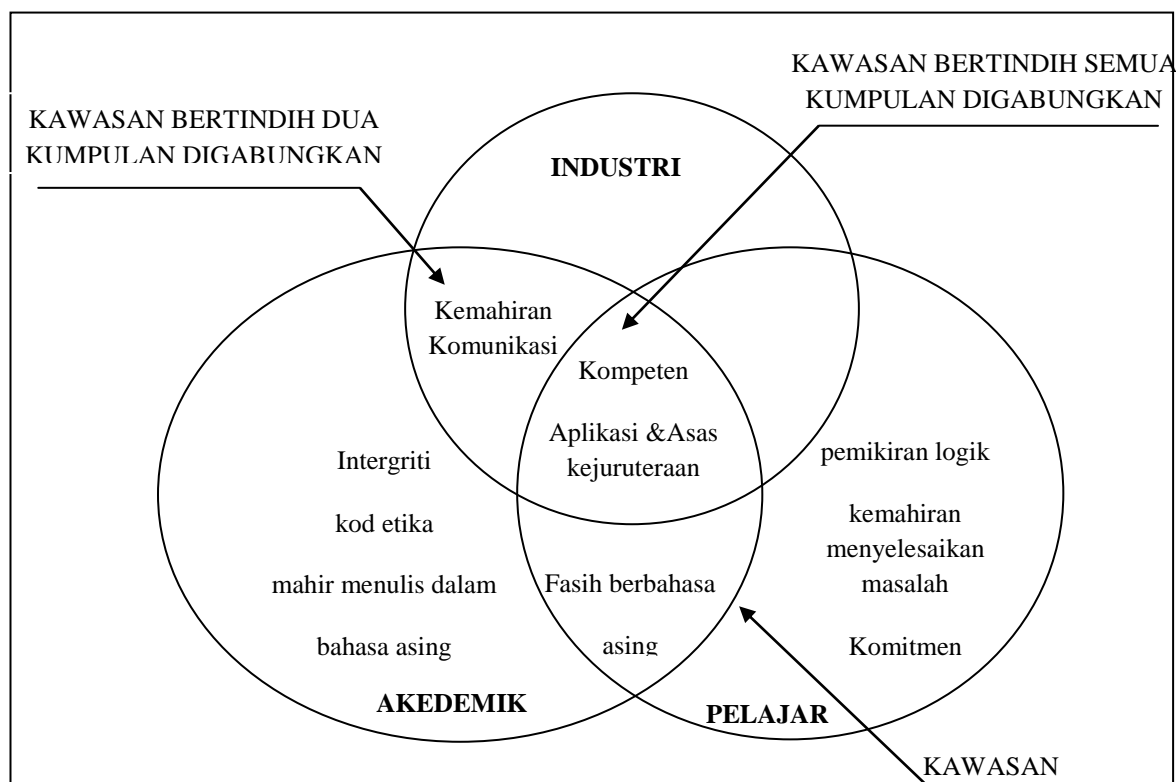
### **2.4 Kerjaya jurutera**

Dari struktur pekerjaan, jurutera mengaplikasi prinsip-prinsip sains dan matematik untuk membangunkan ekonomi dan memberi penyelesaian kepada pelbagai masalah teknikal. Kerjaya ini merupakan pautan antara penemuan saintifik dan aplikasi komersial yang memenuhi keperluan masyarakat dan pengguna.

Penglibatan jurutera tidak hanya terhad kepada mereka bentuk dan pembangunan, jurutera juga terlibat dalam ujian, pengeluaran, atau penyelenggaraan.

Jurutera juga turut menyelia pengeluaran di kilang-kilang bagi menentukan punca-punca kegagalan komponen, dan ujian produk yang dikeluarkan untuk mengekalkan kualiti. (Sloan Career, 2011). Ijazah sarjana muda dalam bidang kejuruteraan diperlukan bagi hampir semua pekerjaan kejuruteraan dalam peringkat kemasukan Jurutera yang menawarkan perkhidmatan mereka secara langsung kepada masyarakat mestilah mempunyai lesen sebelum menjalankan sebarang perkhidmatan. Dalam bidang kejuruteraan pembelajaran berterusan amat dititikberatkan bagi memastikan kemahiran sedia ada seiring dengan perubahan pesat teknologi.

Nguyen (2003) telah menjalankan kajian mengenai perbandingan kemahiran dan sikap yang diperlukan jurutera dalam sudut akademik diantara kehendak industri dan pelajar kejuruteraan. Kajian ini dijalankan bagi mengetahui kemahiran generik dan kemahiran pengkhususan bagi seseorang jurutera moden, kajian beliau menunjukkan keperluan yang perlu ada bagi seorang jurutera adalah pengetahuan teknikal yang baik, boleh menguasai setiap kemahiran yang diperlukan serta sikap. Rajah 2.1 menunjukkan kemahiran dan sikap bagi seorang jurutera yang ideal.



Rajah 2.1 Kemahiran yang diperlukan dan sifat-sifat bagi seorang jurutera ideal.  
Adaptasi daripada Nguyen (2003)

## 2.5 Penglibatan wanita dalam bidang kejuruteraan

Secara tradisinya bidang kejuruteraan telah didominasi oleh kaum lelaki, dahulu wanita dianggap tidak sesuai menceburi profesion yang memerlukan tekanan mental dan fizikal yang mencabar. Oleh itu, penyertaan wanita dalam tenaga kerja hanya terhad kepada profesion bukan teknikal seperti guru, jururawat dan pentadbiran. Walubagaimana pun wanita turut menyumbang di antara 32% dan 46 % dalam tenaga kerja bidang ekonomi perseorangan. Secara global pula wanita memainkan peranan yang penting dalam meningkatkan pembangunan ekonomi negara didalam pelbagai bidang (KPWKM, 2005).

Abad ke-21 telah membuktikan Malaysia memberi peluang yang sama untuk kedua-dua jantina dalam pendidikan. Malahan penyertaan dan sumbangan wanita dalam bidang kejuruteraan ini dilihat terdapat peningkatan (Tapsir & Mohd, 2005). Berdasarkan indikator pengajian tinggi menunjukkan setiap tahun kadar enrolmen pelajar wanita yang memasuki bidang kejuruteraan ini menunjukkan peningkatan yang memberangsangkan. (KPT, 2010) Namun begitu, walaupun jumlah peningkatan pelajar wanita di dalam kursus kejuruteraan adalah satu perkara positif, namun jika dilihat dari sudut bilangan wanita yang menceburi bidang ini agak mengecewakan. Ini dapat dilihat di beberapa buah negara seperti Jepun, Afrika Selatan dan Sweden masing-masing adalah 4%, 10.9% dan 18.24% pelajar wanita yang mengambil jurusan kejuruteraan tetapi tiada catatan dibuat dalam bidang kerjaya sebagai jurutera (Hersh, 2003)

Situasi ini juga turut terjadi di United Kingdom, bilangan wanita di dalam bidang kejuruteraan begitu mengecewakan di mana sebanyak 5% wanita sahaja yang menceburi bidang ini berbanding 387 orang jurutera yang telah disenaraikan (Wynarczyk & Renner, 2006).

Senario di Malaysia pula menunjukkan permohonan kemasukan pelajar wanita dalam bidang sains dan teknikal amat menggalakkan dan berlaku peningkatan dari tahun ke tahun (KPWKM, 2005). Penglibatan kaum wanita dalam bidang kejuruteraan di Malaysia juga bukanlah satu perkara yang baru, namun bilangannya amatlah berbeza jika dibandingkan dengan kaum lelaki. Ini dapat dilihat berdasarkan bilangan jurutera professional yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia memperlihatkan Malaysia kekurangan jurutera professional wanita seperti dalam

Jadual 2.1. Jadual turut menunjukkan enrolmen jurutera siswazah dari pelbagai universiti dan dapat dilihat jumlah jurutera siswazah lelaki lebih ramai berbanding wanita. Manakala, hanya hanya terdapat 2.7% jurutera professional wanita sahaja yang berdaftar dengan Lembaga Jurutera Malaysia.

Jadual 2.2: Bilangan Jurutera yang berdaftar mengikut jantina (Lembaga Jurutera Malaysia, 2005)

Profession	Lelaki	Perempuan	Jumlah	Wanita (% dari jumlah)
Jurutera Professional	11,213	310	11,543	2.7%
Jurutera Siswazah	32,866	4,812	37,678	12.8%

Walaupun isu ini berlaku masih terdapat pembabitan wanita dalam profesion jurutera walaupun bilangannya agak kecil, Kajian yang dibuat oleh Fouad & Singh (2011) terhadap wanita yang masih bekerja sebagai jurutera ada berpendapat mereka amat berminat dengan kerjaya ini dan menyatakan bidang ini membuka banyak peluang dalam memperkembangkan kemahiran dan mereka menyukai apabila ditugaskan di pelbagai negara atau kawasan. Wanita yang berjaya membina kerjaya dalam bidang ini berpuas hati dengan profesion kerjaya ini termasuk dari sudut gaji dan bonus. Secara keseluruhan kajian mengenai kepuasan kerja dan karier bagi wanita yang bekerja sebagai jurutera berada di paras yang sederhana.

## 2.6 Halangan wanita dalam kerjaya jurutera

Dalam membina karier atau profesion sebagai jurutera memerlukan cabaran yang tinggi. Pelbagai faktor seperti keluarga, persekitaran atau persaingan dengan golongan lelaki sering dianggap sebagai halangan utama bagi wanita untuk menceburkan diri dalam industri. Selain itu, wanita di dapati sukar untuk memasuki bidang yang di dominasi oleh kaum lelaki ini, disebabkan terdapat faktor yang menghalang mereka daripada memberi sepenuh perhatian terhadap pekerjaan kerana

komitmen mereka terhadap keluarga dianggap lebih besar berbanding kerjaya (Wynarczyk & Renner, 2006).

Berdasarkan kajian yang dilakukan Fouad & Singh (2011) dalam penyelidikannya mencari punca mengapa wanita meninggalkan atau tidak pernah menceburi kerjaya jurutera, hampir separuh berkata mereka meninggalkan kerjaya jurutera kerana keadaan kerja, terlalu banyak tugas diluar daerah, kurang kemajuan atau gaji yang rendah. Satu per tiga wanita meninggalkan bidang ini kerana mereka tidak suka suasana, ketua atau budaya di tempat kerja tersebut. Satu per empat untuk menghabiskan masa bersama keluarga. Mereka yang meninggalkan profession jurutera tidak berbeza daripada jurutera yang masih bekerja dari struktur minat, keyakinan terhadap kebolehan mereka, atau hasil yang positif dijangka daripada mereka dalam melaksanakan tugas-tugas yang berkaitan dengan kejuruteraan. Secara keseluruhann responden bersetuju bidang kejuruteraan ini merupakan cabaran bagi wanita untuk mendapatkan kepercayaan majikan, terutama bagi wanita yang telah berkeluarga, di mana menurut pandangan majikan wanita yang telah berkeluarga kurang memberikan komitmen dalam pekerjaan. Selain daripada itu, terdapat perbezaan dalam layanan yang diberikan oleh majikan terhadap jurutera lelaki dan wanita.

Berdasarkan kajian yang dilakukan beliau terdapat 5 bidang major yang didapati ramai wanita yang tidak pernah memasuki kerjaya jurutera selepas mendapat ijazah iaitu kejuruteraan industri, kimia, elektrik, mekanikal dan kejuruteraan bio. Kajian yang didapati mengapa wanita tidak menceburi kerjaya ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti pendapatan iaitu ganjaran gaji yang lebih banyak berbanding bidang kejuruteraan, tidak mahu mencuba menempatkan diri kerana jemu dengan sesi temudega yang berlarutan. Malahan terdapat persepsi dari wanita sendiri yang menyatakan mereka tidak menyukai budaya dan persekitaran tempat kerja, masa yang kurang fleksible, pengurusan yang kurang menarik, tidak berminat untuk meneruskan kerjaya jurutera dan tidak pernah merancang untuk bekerja dalam bidang ini dan ingin fokus ke peringkat pembelajaran seterusnya.

Melalui kajian yang dibuat oleh Ayre & Roberts (2003), menyatakan bahawa persekitaran tempat kerja tidak selesa dan memerlukan komitmen berbentuk harian, merendahkan martabat serta maruah dan layanan yang buruk merupakan elemen persekitaran yang tidak menggalakkan mereka untuk meneruskan kerjaya ini. Selain

itu, kajian penyelidik turut menunjukkan terdapat bidang-bidang kejuruteraan tertentu yang banyak diceburi oleh kaum wanita. Beliau turut mendapati wanita lebih cenderung memilih bidang kejuruteraan yang tidak memerlukan stamina yang tinggi seperti bidang Kejuruteraan Komputer, Kimia dan IT. Begitu juga dengan kajian yang dilakukan oleh Hill *et al.*, (2010) menunjukkan wanita lebih cenderung memilih kerjaya yang sains dan matematik serta bidang kejuruteraan yang tidak memerlukan ketahanan fizikal yang tinggi.

Situasi ini turut berlaku di Malaysia, terdapat bidang pengajian kejuruteraan tertentu dimasuki ramai pelajar wanita berdasarkan bilangan enrolmen graduan seperti dalam Jadual 2.3, jadual turut menunjukkan kebanyakan wanita lebih cenderung memilih bidang kejuruteraan awam, elektrik dan kimia berbanding dengan kejuruteraan mekanikal dan petroleum. Ini disebabkan bidang ini kurang menuntut komitmen fizikal dan persekitaran kerja yang lebih kondusif (Tapsir & Mohd, 2005).

Jadual 2.3: Bilangan jurutera lelaki (L) dan perempuan (P) yang berdaftar sejak tahun 1999 (Lembaga Jurutera Malaysia, 2005)

Bidang Kejuruteraan	1999		2003		Total	
	L	P	L	P	L	P
Awam	2299	155	1057	235	3356	390
Elektrik	877	50	371	46	1248	96
Mekanikal	925	20	586	53	1511	73
Elektronik	141	10	245	79	386	89
Kimia	152	38	121	153	305	191
Lain-lain	146	15	112	52	198	67
Total	4540	288	2492	618	7004	906

Kajian Abd. Rokis (2011) dalam kajiannya mengenai jurutera wanita Islam di Malaysia dalam meneroka era kemodenan yang berkaitan dengan hubungan antara tradisi budaya, jangkaan sosial yang feminin serta profesion kejuruteraan moden

yang dialami oleh jurutera wanita Islam dan pelajar di Malaysia. Kajian mendapati, terdapat krisis dalam cara menonjolkan diri, terutamanya apabila wanita mengambil bahagian di bidang kerja yang didominasi lelaki. Malahan turut berlaku pertembungan isu-isu jantina dalam bidang kejuruteraan antara modenisme dan tradisionalisme. Cabaran dalam karier jurutera yang berlakunya situasi pencampuran dan cabaran serta langkah yang diambil sebagai wanita demi menjaga peranan tradisional dan tanggungjawab feminin, manakala pada masa yang sama, mereka perlu perlu menonjolkan diri bagi membuktikan diri mereka setanding dengan kaum lelaki dengan cara lebih cekap dan mahir dalam sesuatu tugas, memberi komitmen dan sasaran yang tinggi untuk membuktikan mereka mampu berada di dunia kejuruteraan ini. Dalam kajian ini turut membuktikan pemodenan tidak mampu mengubah sikap tradisional jurutera wanita di Malaysia.

## 2.7 Teori Kerjaya

Terdapat pelbagai teori kerjaya yang telah dibangunkan yang menjadi asas pengkaji dalam kajian mereka terhadap bidang kerjaya. Dalam kajian ini, penyelidik ingin mengkaji faktor –faktor yang mempengaruhi graduan kejuruteraan terhadap profession bukan jurutera dengan berlandaskan teori-teori kerjaya yang ingin dijadikan rujukan dan digunakan pakai. Antara teori yang digunakan ialah teori pemilihan kerjaya yang menggunakan pendekatan struktur yang memberikan penekanan kepada proses yang terlibat dalam pemilihan kerjaya yang mempunyai struktur yang amat jelas seperti Teori Anne Roe (Roe, 1956); dan Teori Pembelajaran Sosial John Krumboltz (Krumboltz, 1966) dan Teori Perkembangan kerjaya Ginzberg (Ginzberg *et al.*, 1996). Manakala teori Super (Super, 1952) pula lebih dikenali menggunakan pendekatan proses.

Teori Kerjaya Roe, Roe (1956) pengasas kepada Teori Pemilihan Kerjaya Roe menyarankan kualiti hubungan awal dialami oleh individu mempengaruhi perkembangan minat dan boleh mempengaruhi pemilihan kerjaya individu. Faktor luaran yang berada disekeliling individu membentuk personaliti dan mempengaruhi proses kerjaya. Teori Roe mengintergrasikan teori personaliti dengan klasifikasi pekerjaan. Teori pemilihan kerjaya Roe menyenaraikan tiga faktor yang

mempengaruhi pemilihan kerjaya individu. Faktor-faktor tersebut ialah latar belakang genetik, pengaruh tenaga psikik serta pengaruh genetik dan hierarki keperluan individu Menurut Roe, faktor latar belakang genetik mempengaruhi minat, kecerdasan, sikap dan personaliti individu

Manakala faktor pengaruh tenaga psikik pula merupakan perkembangan keupayaan khas seseorang individu ditentukan oleh ke arah mana tenaga psikik diperkembangkan di luar kawalan atau tanpa sedar. Keperluan tidak sedar ini akan membentuk tenaga psikik dan seterusnya akan mempengaruhi bidang kerjaya individu. Pengaruh faktor genetik dan perkembangan hierarki keperluan mempengaruhi pemilihan kerjaya individu. Antara keperluan utama yang dikenal pasti ialah keperluan fisiologikal, keselamatan, kasih sayang, penghargaan sendiri dan kesempurnaan sendiri Keperluan yang kuat untuk memenuhi sesuatu keperluan merupakan sumber motivasi yang sangat kuat yang akan menggerakkan individu.

Teori seterusnya merupakan teori Teori Pembelajaran Sosial John Krumboltz (Krumboltz, 1966) Teori ini beranggapan bahawa faktor dalaman dan luaran berkaitan dengan keperibadian dan perilaku yang dimiliki oleh seseorang timbul daripada pengalaman belajar yang unik. Pengalaman belajar yang terdiri daripada pengaruh kognitif yang positif dimaksudkan adalah faktor-faktor seperti Sifat pembawaan, seperti bangsa, jantina serta kemampuan bawaan seperti keterampilan, keintelektualan serta perilaku. Keadaan lingkungan sosial, seperti kehidupan sosial, pengalaman individu dalam kerja, latihan, bijak bersosial serta pengalaman kerja dari orang lain yang mempengaruhi pemilihan kerja, pengalaman belajar di masa lalu, dibahagi kepada 2 jenis iaitu pengalaman belajar asosiasi yang mana individu mengamati perkaitan antara kejadian dan mampu untuk meramalkan segala kemungkinan. Pengalaman belajar secara aplikasi akan menyebabkan individu mampu mengaplikasikan di lingkungan secara langsung dengan hasil yang dapat diperhatikan. Kemahiran dalam pendekatan tugas, berkaitan kemahiran individu dalam melaksanakan tugas baru melalui pengalaman bahawa seperti penyelesaian masalah, kemahiran, kebiasaan kerja, mental set, respon emosional serta proses kognitif.

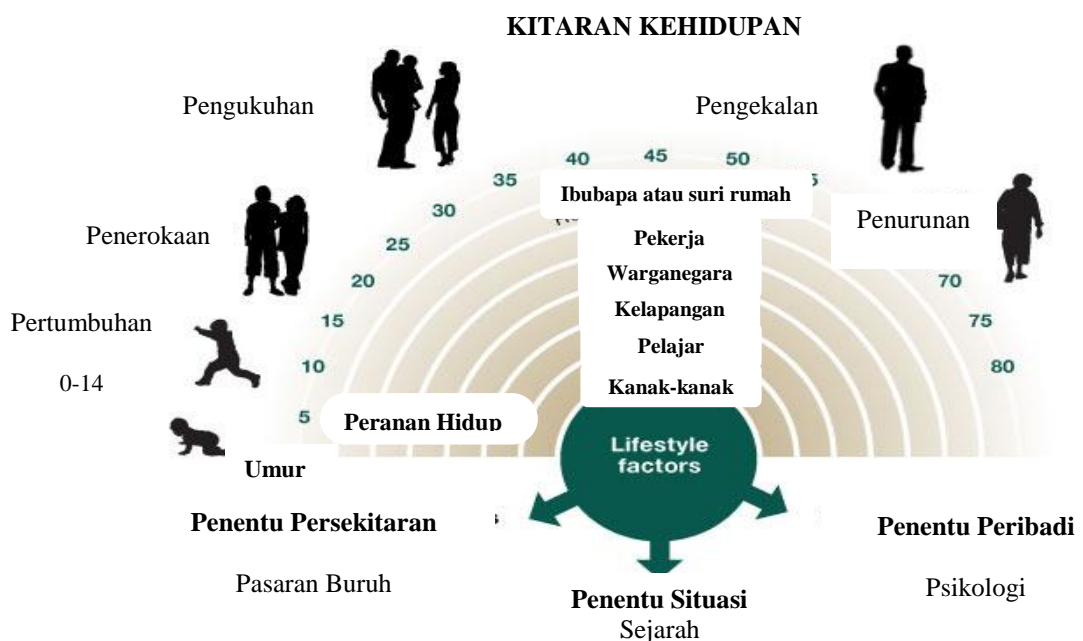
Berdasarkan Teori Perkembangan Kerjaya Ginzberg menyatakan kerjaya seseorang itu bergerak mengikut beberapa peringkat yang kait mengait antara satu sama lain. proses pemilihan kerjaya yang merupakan suatu pilihan semasa dianggap



sebagai perkara terpenting. Fokus teori ini melibatkan keadaan persekitaran sebenar, atribut psikologi, dan peluang pendidikan serta pencapaian memberi kesan kepada proses pemilihan ini dan kerana itu faktor-faktor ini perlu diambil kira semasa membuat pemilihan kerjaya.

Sebagai rujukan dalam kajian ini, teori terakhir yang digunakan adalah Teori Kerjaya Super (Super, 1952). Teori ini telah bersumberkan konsep-konsep sendiri yang ada dalam diri seseorang yang mempengaruhi pemilihan kerjaya dan kepuasan terakhir kerjaya seseorang. Pemilihan kerjaya yang dibuat oleh individu akan mencerminkan kesesuaian dengan konsep sendiri seseorang dan akan dapat memberikan kepuasan maksimum bagi satu-satu pengalaman alam kerjaya

Berdasarkan konsep dan fakta di atas, Brown & Brooks (1984) menyebut bahawa Teori Kerjaya Super telah membahagikan perkembangan konsep sendiri kepada lima peringkat, iaitu peringkat pertumbuhan (lahir-14 tahun), peringkat penerokaan (15-24 tahun), peringkat **Faktor** (25-44 tahun), peringkat pengekalannya (45-64 tahun) dan peringkat penurunan (65 ke atas). Menurut Super, peringkat-peringkat ini pula akan banyak mempengaruhi pemilihan dan kestabilan kerjaya seseorang individu berdasarkan Rajah 2.2 merupakan Teori Perkembangan Kerjaya Super.



Rajah 2.2: Model bagi Teori Kerjaya Super (Adaptasi dari Donald, 1952)

Jika peringkat-peringkat perkembangan konsep sendiri ini tidak berjalan dengan lancar, maka individu dijangkakan akan menghadapi kesukaran dalam menentukan proses pemilihan kerjaya pada peringkat seterusnya. Pada akhirnya individu sukar untuk memperolehi kepuasan dalam kerjayanya. Sebaliknya, jika peringkat-peringkat ini berlaku dengan cemerlang, dengan individu mengalami proses kematangan yang baik, maka individu dipercayai akan mudah membuat keputusan kerjaya yang bersesuaian. Keputusan kerjaya yang tepat dan sesuai akan menentukan kepuasan dalam pekerjaan.

## **2.8 Faktor-faktor pemilihan kerjaya**

Menurut Ahmad (1999) antara faktor menyebabkan individu kurang berjaya kerana silap memilih kerjaya dalam hidupnya. Oleh itu teori-teori kerjaya dibangunkan bagi memastikan individu dapat membuat keputusan yang betul dalam pemilihan kerjaya mereka. Berdasarkan teori-teori kerjaya di atas pengkaji telah menentukan beberapa faktor yang akan digunakan dalam kajian ini.

Faktor-faktor tersebut akan digunakan bagi mengetahui adakah faktor tersebut boleh mempengaruhi pemilihan kerjaya ke arah profession bukan jurutera dalam kajian ini dibincangkan berkaitan dengan faktor keluarga, persekitaran, deskriminasi, minat, masa, umur dan kemahiran.

### **2.8.1 Faktor keluarga**

Didapati faktor keluarga merupakan salah satu faktor yang mendorong seseorang pelajar memilih bidang pengajian mereka. Ini dapat dilihat sekiranya sesebuah keluarga itu mempunyai latar belakang kerjaya jurutera. Pengaruh dan galakkan daripada ibu bapa merupakan elemen dalaman yang membawa impak yang sangat kuat kepada perkembangan minda anak-anak. Maka faktor ini mampu mempengaruhi individu dalam menentukan bidang pengajian mereka (Mink, 2003).

Kajian yang dilakukan oleh Hill & Rose, (2007) terhadap pelajar-pelajar kejuruteraan yang mendapati sikap keluarga yang terbuka secara umumnya merupakan faktor penting dalam mempengaruhi individu memilih kerjaya mereka.

## RUJUKAN

- Abd. Ghaffar, M. N. (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai, Johor UTM.
- Abdul Ghafar, M. N. & Ariffin, M. N. (2008). Kesan Latihan Perguruan Ke Atas Faktor Pemilihan Perguruan. *Jurnal Teknologi*, 48(E), 15-31.
- Agogin, A. M. *Gender Bias in Academic*. ASEE prism; Nov 2006; 16,3; ProQuest Educational Journals. Pg.88.
- Ahmad, A (1999). *Women & Work Challenges in Industrializing Nation*. United Kingdom: Asian Academy Press.
- Assessing Women in Engineering (AWE) Project 2005). Family Influence. *AWE Research Overviews*. From <http://www.aweonline.org>.
- Auster E.R & Ekstein, K.L (2005). *Professional Women's Mid-Career Satisfaction: An Empirical Exploration of Female Engineers*.
- Ayre, M. & Roberts, P. (2003). *The Careers Review of Engineering Women: An Investigation of Women's Retention in the Australian Engineering Workforce*.
- [Ayre, M., Mills, J. & Gill, J. \(2011\). Two Steps Forward, One Step Back: Women in Professional Engineering in Australia. \*International Journal of Gender, Science and Technology\*, Vol.3, No. 2.](#)
- Bilimoria, D., & A. O'Neil, D. (2005). Career Development International. *Women's career development phases: Idealism, endurance, and reinvention*, Vol. 10 Iss: 3 pp. 168 - 189.
- Brewis, D. N. (2010). *Performing Professional: University Student Perceptions of Gender Discrimination in their Future Careers*. University of Birmingham
- Burowes,G. (2004). *Overview of Activities and Initiatives Increasing Females Enrolment in the Faculty of Engineering*. [On-Line]. <http://www.eng.newcastle.edu>.
- Chua, Y. P. (2006), *Kaedah Penyelidikan* Kuala Lumpur Mc Graw Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Evetts, J. (1997) *Women and careers in engineering: management changes in the work organization*, *Women in Management Review*, Vol. 12 Iss: 6, pp.228 – 233.

- Fouad, A.N & Singh,R . (2011). *Stemming The Tide: Why Women Leave Engineering*. University of Wisconsin-Milwaukee.
- Ginzberg, E.Ginsburg et.al (1996). *Occupational Choice: An Approach to & General Theory*. New York and London: Colombia University Press.
- Hatch, S.E. (2006). *Changing Our World, True Stories of Women Engineer*. New York.
- Hersh, M. (2003). The Changing Position of Women in Engineering World Wide. *IEEE Transaction of Engineering Management*. Vol. 47. No.3.pp.345-359.
- Ismail. M (2003). Men and Women Engineers in Large Organization: Interpretation of Career Progression based on Subjective- Career Experience. *Women in Management Review*.Vol.18 No. 1/2 , 2003, PP. 60-67.
- Kadir,A, H (2001). Faktor Yang Mempengaruhi Pelajar Wanita Dalam Memilih Bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik, Mekanikal Sebagai Satu Kerjaya Di Masa Hadapan. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Tesis Sarjana.
- [Kasa, Z. & Bakar, A. R. \(2004\). Aspirasi Pekerjaan Pelajaran Kejuruteraan Sekolah Menengah Teknik. \*Journal Soc. Sci. & Hum.\* 12\(1\): 53-59.](#)
- Kerlinger , F.N. (1973). *Foundations Of Behavioral Research*. Fort Worth: Holt,
- Konting, M. M. (2000).*Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- [Labriola, M. \(2006\). Work Environment Factors Associated with Long-Term Sickness Absence and Return to Work. \*National Institute of Occupational Health\*. University of Copenhagen.](#)
- Linehan, R. N (1999) The future of women engineering dicapai pada Jun 1, 2012 dari: <http://nationalacademies.org/nae/nae.nsf/NAEtpub>.
- Lorenza, J. (2003). *The Underprestation of Females in Science, Math and Engineering Fiel*, [On-Line], Penemuan pada pada May 5, 2012, daripada World Wide Web, <http://www.radeliffe.edu>.
- Mink, B. B. (2002). Gender and Subject Decision at University: Gender Specificity in Subject Perception and Decision with Main Emphasis on Science and Technology. *Gender and Subject Decision at University*. Vol 21.
- O'Neil, D. A. & Bilimoria, D (2005). *Women and Careers: A Critical Perspective on the Theory and Practice of Women in Organizations*.

- Ginzberg, Eli et.al (1951) "*Occupational Choice: An Approach to a General Theory*" Publisher: Columbia University Press Place of publication: New York
- Rahmat, A. (2005) "*Cabaran Wanita Di Dalam Industri Pembinaan*". Rinehart And Winston.
- Schwartz, D.B (2004) "the impact of work family policies on women's career development: Boon or Bust?" women in management review
- Sidin, R. (2000). *Pembangunan, pendidikan dan wanita di Malaysia: cabaran perancangan.*, UKM.
- Streng et.al (2003) "Factor *the motivate women to study civil engineering*". <http://nspe.telebuild.com>
- Tapsir, S. H. & Mohd, N.N (2005). *Women Engineers in Malaysia*.UTM
- Tongco, M. D. C. (2007). *Purposive Sampling as a Tool for Informant Selection*.
- Wilkinson, S. (2003). "*The factors affecting the career choice of male and female civil engineering students in the UK*". Career development centre.
- William, A., Darity, Jr. & Patrick, L. M. (1998). Evidence on Discrimination in Employment: Codes of Color, Codes of Gender. *The Journal of Economic Perspectives, Vol. 12, No. 2*, pp. 63-90.
- Wynarczyk, P. & Renner, C. (2006). The "gender gap" in the scientific labour market: The case of science, engineering and technology-based SMEs in the UK Equal. Opportunities International, Vol. 25 Iss: 8 pp. 660 – 673
- Yahya, A., Hashim, S., Ramli, J., Boon, Y., & Hamdan, A. R. (2007). *Menguasai Penyelidikan Dalam Pendidikan: Teori, Analisis & Interpretasi Data*. Kuala Lumpur : PTS Profesional Publishing Sdn. Bhd.
- Bennett, C., Tang, N. & Yeandle, (2012). *Women's Career Development in The Local Authority Sector: Gender and Employment in Local Labour Markets*. Centre for Social Inclusion: Sheffield Hallam University.
- Gallos, J. (1989). *Exploring Women's Development Implication for Career Theory, Practice and Research*. In Arthur, M. B., Hall, D. T. and Lawrence, B. S. (Eds), *Handbook of Career Theory*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 110-31.
- Miller, J. B. (1976). *Toward a New Psychology of Women*, Beacon Press, Boston, MA.

- Osipow, S. H. & Fitzgerald, L. H. (1996). *Theories of Career Development*, 4<sup>th</sup> ed., Allyn & Bacon, Needham Heights, MA.
- Kassim, Z. & Ahmad, A. R. (2010). Kualiti Pendidikan Dalam Pembelajaran Sepanjang Hayat. *Proceedings of Regional Conference on Knowledge Integration in ICT 2010*. 209-218.
- Kementerian Pembangunan Wanita Keluarga dan Masyarakat.(2009) *Pelan Tindakan Wanita*. Dicapai pada Mei 25, 2013, dari Kementerian Pembangunan Wanita Keluarga dan Masyarakat : <http://www.kpwkm.gov.my/dasar-wanita-negara-2009>
- Lembaga Jurutera Malaysia (2012). Dicapai Jun 2, 2013 dari Lembaga Jurutera Malaysia : <http://www.bem.org.my/v3/publications.html>
- Rancangan Malaysia ke-8 (2001-2005). *Bab 4 : kependudukan, guna tenaga dan pembangunan sumber manusia*. Ms:78. Dicapai Mac 27, 2013 <http://www.pmo.gov.my/dokumenattached/RMK/RM8.pdf>
- Rancangan Malaysia ke-9(2006-2010). Dicapai Mac 27, 2013 <http://pmr.penerangan.gov.my/index.php/ekonomi/7433-rmk-10-kemakmuran-ekonomi-dan-keadilan-sosial.html>
- Hill, C., Corbett, C. & Rose, A. S. (2010). *Why So Few? Women in Science, Technology, Engineering and Mathematics*. 1<sup>st</sup> ed. United States. AAUW.
- O'Neil, D. A. & Bilimoria, D. (2003). *Women's Career Development Phases Idealism, Endurance and Reinvention*. Department of Organizational Behavior, Weatherhead School of Management, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, USA.
- Selvaratnam, D. P. & Kaw, K. Y. (2011) "Women Role in Flexible Work Market in Malaysia: A Case Study in Service Sector" Prosiding PERKEM VI. Melaka. JILID 2, 86-101.
- Nguyen, D. Q. (1998). *The Essential Skills and Attributes of an Engineer: A Comparative Study of Academic, Industry Personnel and Engineering Student. Australia*": Global J. of Engineering. Education., Vol. 2, No. 1.
- Rokis, A (2011). *Islam and Modernity: A Case of Muslim Female Engineers in Malaysia*. IIUM Journal of Islam in Asia, Spl. Issues. No. 2.
- Roe, A. (1956). *The Psychology of Occupations*. John Wiley & Sons: Ney York Publication. 356

Krumboltz, J. D. (1996). *Revolution in Counselling: Implication of Behavioral Science*. Stanford University.

Trochim, W. & Donnelly, J. P. (2007). *The Research Methods Knowledge Base, 3e*. Cornell University.

Sloan Carrer Cornerstone Center. Engineering Overview.

([www.careercornerstone.org](http://www.careercornerstone.org))

Blair, G. M. (1993) *Manage: The Essential Skills*, Chartwell-Bratt