

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PELAJAR WANITA
DALAM MEMILIH BIDANG KEJURUTERAAN AWAM, ELEKTRIK DAN
MEKANIKAL SEBAGAI SUATU KERJAYA MASA HADAPAN**

HELEN BINTI LAU @ ABD. KADIR

Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan

Jabatan Pendidikan Teknik dan Vokasional
Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn

SEPTEMBER, 2001

DEDIKASI

Istimewa Untuk...

Bonda Siti Sara Binti Philip

Terima kasih kerana mendidik dan menjaga ku sehingga ke tahap ini,

Abang dan kakak...

(Hassan, Hussin, Hemson, Hasnah dan Haris)

yang sentiasa memberi dorongan..

Pengorbanan, kasih sayang dan doa kalian mengiringi perjuanganku..

In Loving Memory

Ayahanda Lau @ Abdul Kadir Bin Pama

Semoga Allah SWT sentiasa mencucuri rahmat ke atas rohmu..

Teman-teman seperjuangan tersayang..

Sokongan dan persahabatan yang terbina

terpahat dalam ingatan dan semoga kekal selamanya..



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUN AMINAH

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Penyayang, Selawat dan Salam ke atas Nabi Muhammad S.A.W.

Syukur al-hamdulillah, kerana dengan limpah kurnia dan rahmat Nya saya telah dapat menyempurnakan kertas penyelidikan ini bagi memenuhi syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan (Teknikal).

Saya mengambil kesempatan ini untuk mengucapkan setinggi-tinggi penghargaan dan ribuan terima kasih kepada Dr. Wan Azlinda Binti Wan Mohamed selaku penyelia kertas kerja ini di atas segala bimbingan dan tunjuk ajar yang diberikan kepada saya dalam melaksanakan kertas penyelidikan ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada Dr. Zulkifli Bin Mohamed atas sokongan selama pelaksanaan kertas kerja ini. Semoga segala pengorbanan ini diberkati-Nya di dunia dan akhirat.

Penghargaan yang tidak terhingga juga saya tujukan kepada pelajar-pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal Semester Satu sesi kemasukan 2001/2001 yang sudi menjadi responden dalam penyelidikan saya ini. Tidak lupa juga kepada kakitangan di Pejabat Akademik yang banyak membantu saya bagi memperolehi maklumat dan memberi kerjasama dalam menyempurnakan kertas penyelidikan ini.

Akhir sekali, terima kasih kepada rakan-rakan serta semua pihak yang terlibat sama ada secara langsung atau tidak langsung dalam memberikan kerjasama sehingga terhasilnya kertas penyelidikan ini. Semoga segala sumbangan yang diberikan ini diberkati Allah di dunia dan di akhirat.

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti hubungan di antara empat faktor iaitu minat, keluarga, *role model* dan jangkaan gaji dengan pelajar wanita dalam memilih bidang kejuruteraan sebagai suatu kerjaya masa hadapan. Seramai 150 pelajar terdiri daripada pelajar-pelajar Semester Satu Sarjana Muda Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal bagi sesi 2001/2002 telah dijadikan sampel kajian. Data dikumpul dengan menggunakan set soal selidik dan dianalisis menggunakan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 10.0 for Windows). Ujian pekali Korelasi Spearman rho telah digunakan untuk mengenalpasti hubungan di antara pembolehubah-pembolehubah. Hasil kajian menunjukkan keempat-empat faktor iaitu minat, keluarga, *role model* dan jangkaan gaji mempunyai hubungan yang signifikan dengan pelajar. Faktor minat menunjukkan $r = 0.997$, $p \leq 0.01$ (Awam), $r = 0.996$, $p \leq 0.01$ (Elektrik) dan $r = 0.994$, $p \leq 0.01$ (Mekanikal). Bagi faktor keluarga pula, ketiga-tiga program menunjukkan $r = 0.996$, $p \leq 0.01$. Manakala faktor *role model*, Awam menunjukkan $r = 0.999$, $p \leq 0.01$, Elektrik $r = 0.998$, $p \leq 0.01$ dan Mekanikal $r = 0.988$, $p \leq 0.01$ dan bagi faktor jangkaan gaji, Awam menunjukkan $r = 0.999$, $p \leq 0.01$, Elektrik $r = 0.999$, $p \leq 0.01$ dan Mekanikal $r = 0.995$, $p \leq 0.01$. Oleh yang demikian, keempat-empat faktor tersebut perlulah memainkan peranan masing-masing bagi mempertingkatkan penyertaan kaum wanita dalam lapangan kejuruteraan.

ABSTRACT

The purpose of this study is to identify the relationships between the four factors such as self interest, family, role model and expected salary with women students in choosing engineering field as their future career. 150 students from first semester in Degree of Civil, Electrical and Mechanical Engineering 2001/2002 were selected as a sample of this study. Data was collected using self-administered questionnaire and was analyzed by Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 10.0 for Windows). The Spearman rho correlation coefficient was used to identify the relationships between variables. The results showed that there was a significant relationship between self-interest, family, role model and expected salary with the students. Self interest factor showed $r = 0.997, p \leq 0.01$ (Civil), $r = 0.996, p \leq 0.01$ (Electrical) and $r = 0.994, p \leq 0.01$ (Mechanical). Besides that family factor showed $r = 0.996, p \leq 0.01$ for the three engineering program. Role model factor showed Civil $r = 0.999, p \leq 0.01$, Electrical $r = 0.998, p \leq 0.01$ and Mechanical $r = 0.988, p \leq 0.01$ and expected salary showed Civil $r = 0.999, p \leq 0.01$, Electrical $r = 0.999, p \leq 0.01$ and Mechanical $r = 0.995, p \leq 0.01$. As such, in the future the four factors must play their role to increase women participations in engineering fields.



KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGAKUAN PENYELIDIK	i
	DEDIKASI	ii
	PENGHARGAAN	iii
	ABSTRAK	iv
	ABSTRACT	v
	KANDUNGAN	vi
	SENARAI JADUAL	x
	SENARAI RAJAH	xii
BAB I	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	3
	1.3 Soalan Kajian	11
	1.4 Objektif Kajian	13
	1.5 Kerangka Teori	14
	1.6 Kepentingan Kajian	15
	1.7 Skop Kajian	15
	1.8 Definisi Istilah	16

BAB II SOROTAN PENULISAN

2.1	Pengenalan	17
2.2	Faktor Penolak	18
2.2.1	Pengaruh Keluarga	18
2.2.2	<i>Bias</i>	18
2.2.3	Persekitaran	19
2.2.4	<i>Role Model</i>	20
2.3	Dasar Kerajaan	21
2.4	Faktor Penarik	26
2.4.1	Minat	27
2.4.2	Keluarga	28
2.4.3	<i>Role Model</i>	29
2.4.4	Jangkaan Gaji	30

BAB III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Rekabentuk Kajian	32
3.2	Responden, Sumber Data Kaedah Pemilihan Sampel	33
3.2.1	Responden dan Sumber Data	33
3.2.2	Kaedah Pemilihan Sampel	33
3.3	Tempat Kajian	34
3.4	Kerangka Operasi	35
3.5	Instrumen Kajian	35

3.6	Kajian Rintis	38
3.7	<i>Content Validity</i>	39
3.8	Analisa Data	39
3.9	Andaian Kajian	41
3.10	Batasan Kajian	42

BAB IV ANALISIS DATA

4.1	Pengenalan	43
4.2	Analisis Bahagian Pertama : Demografi Responden	44
4.3	Analisis Bahagian Kedua : Sikap Terhadap Kejuruteraan	51
4.3.1	Hubungan Faktor Minat dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	52
4.3.2	Hubungan Faktor Keluarga dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	53
4.3.3	Hubungan Faktor <i>Role Model</i> dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	54
4.3.4	Hubungan Faktor Jangkaan Gaji dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	56
4.4	Kesimpulan Hasil Kajian	57

BAB V PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

5.1	Pengenalan	59
-----	------------	----

5.2	Perbincangan	59
5.2.1	Faktor Minat Mempengaruhi Pelajar Wanita Dalam Memilih Bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal.	60
5.2.2	Faktor Keluarga Mempengaruhi Pelajar Wanita Dalam Memilih Bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	60
5.2.3	Faktor <i>Role Model</i> Mempengaruhi Pelajar Wanita Dalam Memilih Bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	61
5.2.4	Faktor Jangkaan Gaji Mempengaruhi Pelajar Wanita Dalam Memilih Bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	62
5.3	Rumusan Hasil Kajian	62
5.4	Cadangan	64
5.4.1	Cadangan Kepada Unit Bimbingan dan Kerjaya	64
5.4.2	Cadangan Kepada Pelajar Terlibat	65
5.4.3	Cadangan Untuk Kajian Lanjutan	65
5.5	Kesimpulan	66
	BIBLIOGRAFI	67
	LAMPIRAN	72



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
Jadual 1.1	: Penyertaan Lelaki dan Wanita Dalam Kejuruteraan	2
Jadual 1.2	: <i>National Female Participation Engineering 1980-1997</i>	6
Jadual 1.3	: <i>National Trends In Engineering Enrolments 1989-1997</i>	7
Jadual 1.4	: Enrolmen Wanita Dalam Kursus Pendidikan Teknik dan Vokasional	9
Jadual 1.5	: Enrolmen Wanita Dalam Sekolah Teknik Mengikut Kursus 1989/1992	10
Jadual 1.6	: Jumlah Pelajar Wanita Kursus Kejuruteraan, KUiTTHO	10
Jadual 2.1	: Pensyarah di Politeknik dan Area Pengkhususan	25
Jadual 2.2	: Peratus Pemilihan Faktor	26
Jadual 2.3	: Jangkaan Gaji Pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan	33
Jadual 3.1	: Pengagihan Sampel Mengikut Bidang	34
Jadual 3.2	: Jumlah Item Soalan Bahagian A	36
Jadual 3.3	: Jumlah Item Soalan Bahagian B	37
Jadual 3.4	: Format Skala Likert	37
Jadual 3.5	: Perubahan Aras Persetujuan	38
Jadual 3.6	: Jadual Penentuan Tahap	41
Jadual 4.1	: Taburan Demografi	45
Jadual 4.2	: Taburan Peratus dan Purata Min Bagi Faktor Minat, Keluarga, <i>Role Model</i> dan Jangkaan Gaji Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	51

Jadual 4.3	: Hubungan Di Antara Faktor Minat Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	52
Jadual 4.4	: Hubungan Di Antara Faktor Keluarga Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	54
Jadual 4.5	: Hubungan Di Antara Faktor <i>Role Model</i> Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	55
Jadual 4.6	: Hubungan Di Antara Faktor Jangkaan Gaji Dengan Pelajar Wanita Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal	56
Jadual 4.7	: Rumusan Hasil Kajian Mengikut Hipotesis	57
Jadual 5.1	: Rumusan Hasil Kajian Berdasarkan Soalan Kajian	63



SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
Rajah 1.1	: Kerangka Teori	14
Rajah 3.1	: Kerangka Operasi	35
Rajah 4.1 (a)	: Peratusan Responden Mengikut Bangsa	46
Rajah 4.1 (b)	: Peratusan Responden Mengikut Umur	47
Rajah 4.1 (c)	: Peratusan Ibu/Bapa Seorang Jurutera	48
Rajah 4.1 (d)	: Peratusan Tahap Pencapaian Tertinggi Pelajar Sebelum Ke KUiTTTHO	49
Rajah 4.1 (e)	: Peratusan Umur Pelajar Mengetahui Bidang Kejuruteraan	50



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Kaum wanita merupakan sebahagian daripada sumber penting yang boleh digemblengkan bagi mencapai agenda pembangunan negara. Dalam tempoh Rancangan Malaysia Ketujuh (RMKe-7), melalui usaha kerajaan yang berterusan dalam menyediakan persekitaran yang sesuai untuk pembangunan, wanita terus melibatkan diri dan menyumbang ke arah pembangunan sosial dan ekonomi negara. Manakala dalam Rancangan Malaysia Kelapan (RMKe-8) pula, usaha akan terus diambil untuk meningkatkan peranan, kedudukan dan taraf wanita bagi memastikan penyertaan mereka sebagai rakan kongsi bersama dalam pembangunan negara. Justeru itu, wanita akan disediakan dengan kemahiran dan pengetahuan untuk menghadapi cabaran globalisasi dan memenuhi keperluan ekonomi berasaskan pengetahuan.

Ekoran daripada penekanan yang serius diberikan oleh pihak kerajaan serta permintaan yang tinggi oleh pihak industri maka, tidak hairanlah jika dikatakan terdapatnya peningkatan bilangan wanita yang tinggi dalam bidang-bidang kerjaya terutamanya sains dan kejuruteraan. Seperti yang diketahui sainslah yang menghasilkan ilmu pengetahuan yang baru, manakala ilmu kejuruteraan merupakan tali temali yang berfungsi untuk memuaskan keperluan manusia (Kincaid, 1968).

Secara tradisionalnya, bidang kejuruteraan dikatakan telah didominasi oleh kaum lelaki sejak dulu lagi. Manakala kaum wanita tertinggal di belakang dengan memenuhi bidang selain daripadanya. Menurut kenyataan Rosen et.al (1991), di Amerika, kaum wanita kurang menceburi bidang kejuruteraan sebaliknya lebih gemar

memilih lapangan seperti pendidikan, kesihatan, perundangan, pertanian dan perniagaan. Kebanyakan mereka hanya terlibat di sektor-sektor yang memerlukan kemahiran yang rendah dan pekerjaan yang memerlukan operasi intensif secara manual. Ini amat jauh berbeza dengan pekerja lelaki yang banyak terlibat dalam jenis pekerjaan seperti profesional, teknikal dan penyelia (Aminah, 1999).

Jadual 1.1 menunjukkan peratusan penyertaan pelajar lelaki lebih tinggi berbanding pelajar wanita dalam bidang kejuruteraan di Amerika Syarikat. Data ini diambil pada tahun 1992 di *Carnegie Mellon University, USA* (Kersey, 1997).

Jadual 1.1 : Penyertaan Lelaki dan Wanita dalam Kejuruteraan

<i>Types of Engineering</i>	<i>Female % of Class</i>	<i>Male % of Class</i>
<i>Chemical</i>	35	65
<i>Civil</i>	23	77
<i>Electrical & Computer</i>	7	93
<i>Mechanical</i>	8	92
<i>Materials Science</i>	6	94

(Sumber : <http://www.swe.org/SWE/StudentsServices/CareerGuidance/EngiForYou/brochure2.html>)

Walau bagaimanapun, perubahan telah berlaku. Wanita telah berjaya membuka mata masyarakat dengan menceburkan diri dalam lapangan kejuruteraan. Peningkatan dari masa ke semasa dapat dilihat dengan jumlah penyertaan wanita dalam bidang kejuruteraan samada di institut pengajian tinggi mahupun dalam kerjaya di sektor swasta dan juga Awam.

Di Malaysia, peningkatan ini telah dapat dicapai melalui pelaksanaan berterusan Dasar Wanita Negara (DWN) yang digubal pada awal tahun 1990 dan juga Pelan Tindakan bagi Kemajuan Wanita yang mengandungi pelaksanaan program latihan bagi meningkatkan kepekaan dan kesedaran terhadap *gender*. Akta Pekerjaan

1995 yang digubal juga telah membolehkan wanita bekerja secara sambilan dan mengadakan waktu kerja yang anjal. Ini diikuti dengan penghapusan kekangan undang-undang dan institusi yang menghalang penyertaan wanita dalam kejuruteraan. Kesemua ini telah memudahkan laluan wanita untuk turut sama melibatkan diri dalam proses pembangunan negara. (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

Peningkatan wanita dalam lapangan kejuruteraan ini juga didorongi oleh faktor terbuka luasnya peluang dalam melanjutkan pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi dan faktor kesihatan yang semakin baik. Dalam tahun 1994 sahaja, jumlah wanita adalah 49.4 peratus daripada jumlah keseluruhan populasi 19.7 juta penduduk. Jangkaan hidup kaum wanita meningkat iaitu dari 70.5 tahun pada 1980 kepada 74 tahun pada 1995 berbanding kaum lelaki iaitu daripada 66.4 kepada 69.4 tahun. (Aminah, 1993).

Walaupun pada dasarnya jumlah peningkatan wanita dalam lapangan kejuruteraan ini adalah terlalu kecil namun kita harus berbangga dengan pencapaian tersebut jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Justeru itu, tidak hairanlah terdapat sesetengah pihak majikan sanggup membelanjakan berjuta-juta ringgit untuk menarik perhatian kaum wanita dan membangunkan kemahiran mereka dalam lapangan seperti teknikal, profesional dan juga peringkat pengurusan. Hasil daripada usaha yang dijalankan ini telah berjaya menampakkan kesannya.

1.2 Latar Belakang Masalah.

Suatu ketika dahulu, kaum wanita kurang memberi sambutan yang hangat dalam bidang kejuruteraan. Ini mungkin disebabkan oleh tanggapan masyarakat ketika itu yang tidak memberi ruang kepada kaum wanita untuk berjaya dalam lapangan pekerjaan. Namun demikian, ini tidak melemahkan semangat segelintir para jurutera dan saintis wanita untuk cemerlang dalam bidang masing-masing. Apa yang pasti, perubahan telah berlaku disebabkan oleh sistem pendidikan yang mendorong wanita dan menyamatarafkan mereka dengan kaum lelaki untuk sama-sama belajar dan berjaya dalam pelbagai kerjaya kelak.

Sememangnya tidak dapat disangkal lagi, bahawa fenomena peningkatan penglibatan wanita dalam lapangan kejuruteraan ini membawa kepada satu persoalan yang perlu dikaji dan diambil perhatian oleh negara Malaysia dan dunia amnya. Seperti yang diketahui, wanita mempunyai populasi hampir 50% daripada penduduk dunia, iaitu separuh daripada bilangan kaum lelaki. Manakala di Malaysia pula, berdasarkan Banci Penduduk Tahun 2000, kira-kira 48.9 peratus atau 11.4 juta daripada jumlah penduduk adalah wanita. Dengan demikian, penyertaan tenaga buruh wanita telah mencatat peningkatan daripada 43.5 peratus pada tahun 1995 kepada 45.8 peratus pada tahun 1997 dan kadar tersebut terus bertambah dengan adanya pemulihan ekonomi kepada 44.5 peratus pada tahun 2000 (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

Dalam tempoh yang sama juga, struktur pekerjaan telah berubah dengan lebih ramai kalangan wanita menceburi bidang pekerjaan yang berpendapatan lebih tinggi. Penglibatan wanita dalam kategori pekerjaan profesional dan teknikal juga telah meningkat daripada 12.7 pada tahun 1995 kepada 13.5 peratus pada tahun 2000 (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

Di Amerika Syarikat, jumlah wanitanya yang menceburi bidang sains dan kejuruteraan telah meningkat dengan drastik dari 1960 hingga 1980 (Brush, 1991). Mengapakah keadaan ini berlaku? Apakah yang menyebabkan wanita mula sedar dan mula menceburkan diri dalam lapangan kejuruteraan ini? Adanya beberapa faktor penarik yang mendorong perubahan ini berlaku seperti peluang pendidikan yang lebih cerah, galakan daripada individu tertentu dan sokongan daripada badan-badan kerajaan, swasta dan sektor pendidikan itu sendiri.

Menurut Khazanet (1996), adalah dijangkakan industri pembinaan pada masa akan datang akan memerlukan 210,000 kemasukan baru setiap tahun. Dalam tahun 2000, dijangka gunatenaga lelaki akan meningkat 15 peratus manakala jumlah bagi wanita pula ialah 3 kali ganda lebih tinggi iaitu 45 peratus. Untuk itu, peluang bagi wanita untuk menceburi bidang pekerjaan seperti teknikal dan profesional adalah lebih cerah. Selain itu, di United States pula, hasil kajian yang telah dijalankan oleh *Census Bureau Surveys For The Bureau of Labour Statistics* mendapati 8 peratus jurutera wanita terlibat dalam tenaga kerja sekitar tahun 1994 iaitu meningkat ke 34

peratus daripada tahun 1984. Peningkatan angka-angka ini menunjukkan bahawa wanita mula berpeluang untuk berkecimpung dengan lebih serius lagi dalam lapangan kejuruteraan dan bidang kerjaya lainnya.

Jika dilihat dari sudut pandangan pendidikan pula, berlakunya peningkatan dalam penyertaan wanita di lapangan kejuruteraan dengan drastik. Dalam tahun 1991 peratus wanita mengambil ijazah dalam bidang kejuruteraan meningkat ke peringkat yang tinggi di mana sebanyak 15.7 peratus mengambil Ijazah Muda Kejuruteraan, 14.8 peratus mengambil sarjana dan 9.7 peratus mengambil Ph.D (Khazanet, 1996). Manakala menurut Burrowes (1998) mendapati bahawa jumlah penyertaan wanita dalam lapangan kejuruteraan di *University of Newcastle* meningkat iaitu daripada 10.5 peratus pada tahun 1997 kepada 10.6 peratus pada 1998. Manakala jumlah pelajar mengambil sarjana meningkat dengan signifikan sekali iaitu dari 16 orang pelajar pada 1996 kepada 26 pelajar pada 1998.



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

Jadual 1.2 dan 1.3 di bawah menunjukkan statistik peningkatan wanita dalam kejuruteraan yang diperolehi daripada dapatan kajian oleh Burrowes (1998).

Jadual 1.2 : National Female Participation In Engineering 1980 – 1997

	<i>% Female</i>	<i>% Increase</i>	<i>% Points Increase</i>
1980	3.3		
1981			
1982	4.4	33.3	1.1
1983			
1984	4.9	11.4	0.5
1985			
1986	5.6	14.3	0.7
1987	6.7	19.6	1.1
1988	7.8	16.4	1.1
1989	8.9	14.1	1.1
1990	10.1	13.5	1.2
1991	10.8	6.9	0.7
1992	11.8	9.3	1
1993	12.5	5.9	0.8
1994	13.1	4.8	0.6
1995	13.3	2.3	0.4
1996	13.8	3	0.1
1997	14.1	1.4	0.2

(Sumber : <http://www.eng.newcastle.edu.au/gunilla/statiticsNational97.doc>)

Jadual 1.3 : National Trends In Engineering Enrolments 1989 – 1997

	<i>Females</i>	<i>Males</i>	<i>Female as % of total</i>
1989	2906	32989	8.9
1990	3497	34893	10.1
1991	4321	40058	10.8
1992	5121	43478	11.8
1993	5798	46021	12.5
1994	6140	47023	13.1
1995	6441	48034	13.3
1996	6720	48661	13.8
1997	6862	48865	14.1

(Sumber : <http://www.eng.newcastle.edu.au/gunilla/statiticsNational97.doc>)

Di Malaysia, peningkatan pelajar wanita dalam bidang pendidikan juga mengalami perubahan. Peranan penting yang dimainkan oleh sektor pendidikan telah menyumbang ke arah kemajuan sosial dan ekonomi wanita. Ia merupakan satu pelaburan yang besar dalam kemudahan pendidikan disertai dengan penyediaan peluang yang sama banyak untuk mendapat pendidikan. Enrolmen wanita di peringkat pendidikan rendah dan menengah di institusi awam tempatan telah menunjukkan nisbah *gender* dalam negara. Di peringkat sekolah rendah dan menengah enrolmen pelajar wanita adalah kira-kira separuh daripada jumlah enrolmen, sementara di peringkat menengah atas pelajar wanita adalah kira-kira 66 peratus daripada jumlah enrolmen pada tahun 2000. Pengambilan pelajar wanita di universiti awam telah meningkat dengan ketara daripada 50 peratus pada tahun 1995 kepada 55 peratus pada tahun 2000 (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996).

Pada tahun 2000, penguasaan wanita dalam aliran sastera terus ketara, iaitu 65 peratus daripada jumlah enrolmen dalam kursus sastera dan kemanusiaan pada tahun 2000. Namun begitu, wanita juga telah berjaya memasuki kusus-kursus lain seperti

kursus sains dan teknikal. Ini dapat dibuktikan dengan enrolmen wanita dalam bidang sains di institusi pendidikan tinggi adalah sebanyak 60 peratus sementara dalam bidang teknikal 30 peratus pada tahun 2000 (Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996). Dalam pendidikan teknik dan vokasional pula, pelajar wanita telah menunjukkan penyertaan yang tinggi dalam aspek teknikal berbanding vokasional seperti ekonomi dan perhotelan. Walaupun penyertaan dalam bidang yang mempunyai sekil kemahiran yang tinggi seperti kejuruteraan adalah rendah namun peningkatannya boleh dibanggakan berbanding tahun sebelumnya.

Menurut Aminah, (1993), dalam tahun 1993 hanya 922 orang pelajar wanita dalam Sekolah Menengah Teknik (SMT) iaitu 42 peratus daripada enrolmen wanita adalah dalam bidang kejuruteraan manakala tahun 1996 pula angkanya meningkat kepada 2,095 iaitu 63 peratus daripada jumlah enrolmen wanita. Ini dapat ditunjukkan melalui jadual berikut:



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

Jadual 1.4 : Enrolmen Wanita dalam Kursus Pendidikan Teknik dan Vokasional

Kursus	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Kursus SMT							
Kejuruteraan	23.6	22.6	24.4	25.3	26.3	25.4	23.9
Perdagangan	71.4	73.5	72.9	77.6	72.5	77.9	77.6
Pertanian	55.9	62.4	65.6	59.4	62.7	70.2	72.2
Lain-lain	41.7	48.2	49.9	58.9	48.6	55.8	69.4
Jumlah SMT	36.1	37.2	38.4	40.2	39.0	39.5	32.2
Kursus SMV							
<i>Engineering trades</i>	n.a	n.a	n.a	6.2	7.9	8.9	9.2
Ekonomi	n.a	n.a	n.a	92.6	92.1	90.9	89.9
Rumahtangga							
Perdagangan	n.a	n.a	n.a	76.0	82.4	83.1	83.8
Pertanian	n.a	n.a	n.a	34.4	44.0	49.3	44.7
Kursus	n.a	n.a	n.a	24.0	16.9	14.9	12.2
Kemahiran							
Jumlah SMV	23.1	23.6	25.5	25.1	24.0	24.1	25.5
Jumlah PTV	25.5	26.0	27.6	26.9	25.8	26.0	27.0

(Sumber: Kementerian Pendidikan Malaysia, 1994)

Jadual 1.5 di bawah pula menunjukkan angka peningkatan pelajar wanita di sekolah menengah teknik dalam tempoh dua tahun kebelakang.

Jadual 1.5 : Enrolmen Wanita dalam Sekolah Teknik Mengikut Kursus, 1989 / 1992.

Jenis Kursus	1989	1992
Kejuruteraan	7.2	18.7
Pembinaan	41.1	39.9
Pertanian	52.6	65.6
Perdagangan	69.5	72.9
Perkhidmatan	49.3	51.3

(Sumber: Jabatan Statistik, Malaysia, 1994)

Jadual 1.6 pula menunjukkan senario peningkatan di Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO) dalam tempoh tiga tahun yang lepas.

Jadual 1.6 : Jumlah Pelajar Wanita Kursus Kejuruteraan, KUiTTHO

Jenis Kursus Kejuruteraan	1998	1999	2000
Awam	136	146	190
Elektrik	192	186	225
Mekanikal	79	119	83

(Sumber : Pejabat Pengurusan Akademik KUiTTHO, 2001)

Penyertaan wanita dalam bidang kejuruteraan semakin menyerlah dari masa ke semasa. Ini dapat ditunjukkan dengan jumlah wanita yang ramai memenuhi institut pengajian tinggi dan swasta dalam bidang kejuruteraan. Fenomena yang sama juga berlaku di lapangan pekerjaan. Apakah yang menyebabkan berlakunya peningkatan ini? Oleh demikian, jelaslah bahawa penyelidik akan mengkaji; faktor-faktor yang mempengaruhi pelajar wanita memilih bidang kejuruteraan sebagai suatu kerjaya

masa hadapan dan adakah hubungan yang kuat antara faktor-faktor tersebut dalam mempengaruhi keterlibatan mereka?

1.3 Soalan Kajian.

Berdasarkan pada pernyataan masalah, penyelidik memfokuskan kepada empat persoalan kajian yang mana tiap satunya disertai dengan hipotesis kajian iaitu .

- (i) Adakah faktor minat mempengaruhi pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan?

Hipotesis Null (H_0 1)

Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor minat dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

Hipotesis Alternatif (H_A 1)

Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor minat dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

- (ii) Adakah faktor keluarga mempengaruhi pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan?

Hipotesis Null (H_0 2)

Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor keluarga dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

Hipotesis Alternatif (H_A 2)

Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor keluarga dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

- (iii) Adakah faktor *role model* mempengaruhi pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan?

Hipotesis Null (H_0 3)

Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor *role model* dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

Hipotesis Alternatif (H_A 3)

Terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor *role model* dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

- (iv) Adakah faktor jangkaan gaji mempengaruhi pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan?

Hipotesis Null (H_0 4)

Tidak terdapat hubungan yang signifikan di antara faktor jangkaan gaji dengan pelajar wanita dalam memilih bidang Kejuruteraan Awam, Elektrik dan Mekanikal sebagai suatu kerjaya masa hadapan.

BIBLIOGRAFI

Ahmann, J. S., & Glock, M. D. (1975). *Evaluating pupil growth : Principles of test and measurement* (5th ed.) Boston, MA : Allyn & Bacon.

Aminah Ahmad. (1999). Participation of Malaysia women in employment : A gender stratification analysis. *Challenges In Industrializing Nations*. United Kingdom : Asean Academy Press.

Aminah Ahmad. (1993). Women's access to education and health opportunities
Dalam *Country Briefing Paper On Women In Malaysia*, (25 – 31).

Anderson, L.W. (1981). *Assessing affective characteristics in the school*. Boston, MA : Allyn & Bacon.

Bakos, J. D. (1992). Women in civil engineering : Graduate perspective. *Journal of Professional Issues In Engineering Education and Practice*, 118 (1), 16 – 29.

Best, J.W. dan Kahn, J.V. (1998). *Research in education*. (8th ed.). Needham Height, M.A : Allyn & Bacon

Brush, S. G. (1991). Women in science and engineering : *American Scientist*, 79, 404 – 409.

Burrowes, G. (1998). Overview of activities and initiatives : Increasing females enrolments in the faculty of engineering [On – Line]. Penemuan pada Julai 7, 2001 daripada World Wide Web :
<http://www.eng.newcastle.edu.au/~gunilla/resources.htm>.

- Cannon, E. (2001). What's in the news working for success workshop [On – Line]. Penemuan pada Jun 22, 2001, daripada World Wide Web : http://www.mun.ca/cwse/events_news.html
- Daugherty, S. N. (1996 – 2000). Women breaking barriers [On – Line]. Penemuan pada Jun 22, 2001 daripada World Wide Web : http://careerbuilder.com/itpos_breakbarriers.html.
- Davis, R. (2000). Women engineers : From rarity to parity. *Engineering Times* [On – Line]. Penemuan pada Februari 19, 2001 daripada World Wide Web : <http://nationalacademies.org/nae/nae.nsf/NAE+Pub>
- Executive committee of the members activities division. (1978). Women in civil engineering. *Journal of Professional Activities*, 104 (E13), 213 – 225
- Fong, Po Kuan. (2000). Ucapan membahas Belanjawan 2000 [On – Line]. Penemuan pada Julai 10, 2001 daripada World Wide Web : http://www.malaysia.net/dapmnet/parl_fpk.html.
- Gronlund, N. E., Linn, R. L. (1990). *Measurement and evaluation in teaching* (6thed.) New York : McGraw Hill.
- Henes, R et al. (1995). Improving the academic environment for women engineering students through faculty workshop. *Journal Of Engineering Education* [On – Line]. Penemuan pada Februari 12, 2001 daripada World Wide Web : <http://onlineethics.org/ecsel/abstracts/academonv.html>.
- Hodges, D. (1999). Speeches {[On – Line]. Penemuan pada Februari 22, 2001 daripada World Wide Web : <http://www.speeches.org/full~hodges.htm>.
- Kahle, B. (1983). National Science Foundation. Berkley : University of California Press.

- Kaiser, J. (1984). Improving response rates and response quality in educational research survey. Paper present at *Annual Meeting of the American Education Research Association*, New Orleans.
- Kaminski, M., & Paiz, J. (1984). Japanese women in management : Where are they?. *Human Resource Management*, 23 (3). 277 – 292.
- Kerlinger, F. (1973). *Foundation of behavioral research* (2nd ed.) New York : Rinchart & Winston.
- Kersey, J. (1997). Engineering – what is it? [On – Line]. Penemuan pada Julai 12, 2001 daripada World Wide Web :
<http://www.swe.org/SWE/StudentsServices/CareerGuidance?EngiForYou/brochure2.html>
- Kertas Kerja Seminar Pembangunan & Isu-Isu Global [On – Line]. Penemuan pada Julai 1, 2001 daripada World Wide Web :
<http://tripod.com/~sarjana/wanita1.html>.
- Khazanet, V. L. (1996). Women in civil engineering and science. It's time for recognition and promotion. *Journal of Professional Issues In Engineering Education and Practice*, 122 (2), 65 – 68.
- Kincaid, J. F. (1968). Engineering education for an age of change. *Personal Administration*. Sept – Oct, 4 – 7 dan 14 – 15.
- Kiejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research. *Educational Psychology Measurement*, 607 – 610.
- Lorenzana, J. (2001). The underrepresentation of females in science, mathematics and engineering fields [On – Line]. Penemuan pada Februari 17, 2001 daripada World Wide Web : <http://www.radcliffe.edu/murry/data/ds/ds0611.html>

Manson, E.J. dan Bramble, W.J. (1997). *Research In Education*. Kerper Boulevard, USA: Brown & Benchmark Publication.

McDonald, M. (1999, Februari 1). Successful women Passion for engineering, helping others drives career. *The Detroit News*.
http://www.mun.ca/cwse/events_news.html

Mohd. Majid Konting. (1990). *Kaedah penyelidikan*. Dewan Bahasa dan Pustaka : Kuala Lumpur.

Mohd. Najib Abdul Ghafar. (1998). *Penyelidikan pendidikan*. Skudai : Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd. Najib Abdul Ghafar. (1999). *Penyelidikan pendidikan*. Skudai : Universiti Teknologi Malaysia.

Mohd. Sheffie. (1999). *Methodologi pendidikan*. Bangi : Universiti Kebangsaan Malaysia.

Ramsey, N. (1999). The future of women in engineering [On – Line], 29 (2).
Penemuan pada Januari 19, 2001 daripada World Wide Web :
<http://nationalacademies.org/nae/nae.nsf/NAE+Pub>

Rancangan Malaysia Ketujuh (1996). Bab 20 : Wanita dan pembangunan.
Kuala Lumpur : Percetakan Nasional Malaysia Berhad.

Rosen, B., Miguel, M., & Pierce, E. (1991). Streaming the evolution of women managers. *Human Resource Management*, 28 (4), 475 – 491.

Salkind, N.J. (1997). *Exploring research* (3rd ed.). New Jersey : Prentice Hall.

Salvia, J., & Yssledyke, J. K. (1985). *Assessment : In special remedil education* (3rd ed.). Boston, MA : Houghton Mifflin.

- Sandler, B. R. (1988). The classroom climate : Chilly for women? *The Academic Handbook* [On – Line]. Penemuan pada Januari 16, 2001 daripada World Wide Web: <http://www.ai.mit.edu/people/bookworms/90south/paper.html>
- Shirley, D. (1999). Women in engineering : Focus on success. *The Bridge* [On – Line], 29 (2). Penemuan pada Jun 26, 2001 daripada World Wide Web : <http://www.asce.org/diversity/nae.wefs.cfm>
- Slavin, R. E. (1992). *Research methodology in education* (2nd ed.). United States of America : Allyn & Bacon.
- Sreng et al. (1999). Factors that motivate women to study civil engineering. [On – Line]. Penemuan pada Januari 22, 2001 daripada World Wide Web : <http://languages.ait.ac.th/talkbasework/julv99/women.htm>
- Statistik Pelajar Kejuruteraan KUiTTTHO. (2001). Parit Raja : Pejabat Pengurusan Akademik KUiTTTHO.
- Starkley, P. (1998). Women (science and engineering) [On – Line]. Penemuan pada Februari 19, 2001 daripada World Wide Web : http://www.nspe.telebuild.com/membonly/etmo18_00features.asp.
- Tajul Ariffin, N. (1990). Pendidikan : Suatu pemikiran semula. Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka
- Tuckman, B. W. (1988). *Conducting educational research* (3rd ed.). San Diego: Harcoust Brace Jovanovich.
- Useng Awee (1995). Tahap penggunaan teknologi pendidikan di kalangan guru- guru sekolah menengah kerajaan kawasan pendidikan II : Sudut pandangan kenaziran. UKM: Tesis sarjana.