

PENERAPAN KEMAHIRAN GENERIK DALAM PENGAJARAN PROGRAM
PENDIDIKAN KEJURUTERAAN DI POLITEKNIK KEMENTERIAN
PENGAJIAN TINGGI MALAYSIA (KPTM)

AZREEN HARINA BINTI AZMAN

Tesis ini dikemukakan
sebagai memenuhi syarat penganugerahan
Ijazah Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional

Fakulti Pendidikan Teknikal
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

APRIL, 2008

Untuk semua yang mengasihiku...



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani. Sepenuh kesyukuran dipanjatkan ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah dan kurniaNya, projek sarjana yang bertajuk “Penerapan Kemahiran Generik Dalam Pengajaran Program Pendidikan Kejuruteraan Di Politeknik Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (KPTM)” dapat saya siapkan pada masa yang ditetapkan.

Sekalung penghargaan dan jutaan terima kasih diucapkan kepada Prof. Madya Dr. Wan Mohd. Rashid Bin Wan Ahmad selaku penyelia kerana telah banyak memberikan tunjuk ajar dan bimbingan sepanjang pelaksanaan projek ini walaupun sentiasa mempunyai kekangan masa disebabkan komitmen terhadap tugas lain. Saya juga ingin merakamkan ucapan terima kasih atas bantuan dan kerjasama pihak pentadbir, pensyarah-pensyarah dan para pelajar yang terlibat secara langsung atau tidak sepanjang pelaksanaan projek ini. Akhir sekali, tidak lupa juga kepada keluarga serta rakan-rakan seperjuangan yang memberikan sokongan dan kerjasama dalam menyempurnakan projek sarjana ini.

Sekian, terima kasih. Wassalam.

ABSTRAK

Kemahiran generik (KG) adalah satu kemahiran yang penting dalam melahirkan pekerja yang kompeten apabila memasuki alam pekerjaan yang sebenar. Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti sama ada terdapat penerapan kemahiran generik dengan berasaskan Taksonomi Bloom di politeknik dalam pengajaran program pendidikan kejuruteraan. Kajian ini berbentuk kajian kuantitatif yang melibatkan pengedaran borang soal selidik kepada sampel yang telah dipilih. Persampelan bertujuan telah digunakan dalam kajian ini. Sampel difokuskan kepada pensyarah dan pelajar dalam bidang kejuruteraan di tiga buah politeknik sahaja iaitu Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah dan Politeknik Merlimau. Pemilihan sampel adalah sebanyak 10 % dari jumlah pelajar bagi setiap jabatan kejuruteraan dan seramai mungkin pensyarah dipilih. Data dianalisis menggunakan SPSS versi 11.5. Analisis skor min digunakan untuk menentukan domain yang menjadi teras kepada penerapan kemahiran generik di politeknik KPTM. Domain kognitif dan afektif merupakan teras penerapan kemahiran komunikasi dengan nilai skor min 3.7955 dan 3.7440. Dalam menerapkan pemikiran kritis dan kemahiran menyelesaikan masalah, domain afektif mendominasi dengan nilai skor min 3.8308 (pensyarah) dan 3.8543 (pelajar). Domain afektif dan kognitif mendominasi dalam menerapkan kemahiran kerja berpasukan bagi sampel pensyarah (skor min = 3.9093) dan pelajar (skor min = 3.8768). Ujian-t sampel bebas untuk melihat sama ada terdapat perbezaan yang signifikan antara kedua-dua sampel bagi setiap domain dalam penerapan kemahiran generik dan hasil analisis menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan. Secara kesimpulannya, penerapan kemahiran generik dalam pengajaran program pendidikan kejuruteraan di politeknik KPTM adalah pada tahap tinggi.

ABSTRACT

Generic skills (GS) is one of the most important criteria in developing competent worker. The research purpose is to determine the implementation of GS in engineering education programme by using Bloom's Taxonomy as the theory. This quantitative research use the questionnaire as the instrument. Purposive sampling was implement in this research. Two categories of sample are using which are lecturer and student from engineering courses at three polytechnic only. The chosen sample are from Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah and Politeknik Merlimau. 10% of the student from every department and almost all the lecturers are chosen as the sample. Data was analyzed by using SPSS 11.5. Mean score analysis is chosen to determine the core domain to implement GS in polytechnic KPTM. Cognitive and affective domain is the core domain to implement communication skill with the mean score is 3.7955 and 3.7440. The implementation of critical thinking and problem solving skill is lead by affective domain with the value of the mean score is 3.8308 (lecturer) and 3.8543 (student). Affective and cognitive domain is the dominant domain in the process to implement team working skill. The lecturer's mean score is 3.9093 and 3.8768 for the student. Independent t-test is used to ensure whether there is significant difference among two samples. The result shows that there is no significant difference among lecturer and student for every domain. As the conclusion, the implementation of GS in engineering education programme is high.

ISI KANDUNGAN

BAB	TAJUK	MUKA SURAT
	PENGESAHAN STATUS TESIS	
	PENGESAHAN PENYELIA	
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGAKUAN	ii
	HALAMAN DEDIKASI	iii
	HALAMAN PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	HALAMAN KANDUNGAN	vii
	HALAMAN SENARAI JADUAL	xi
	HALAMAN SENARAI RAJAH	xiii
	HALAMAN SENARAI SINGKATAN	xiv
	SENARAI LAMPIRAN	xv
I	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Masalah	4
	1.3 Pernyataan Masalah	7
	1.4 Tujuan Kajian	8
	1.5 Objektif Kajian	9
	1.6 Soalan Kajian	9
	1.7 Hipotesis Kajian	10

1.8	Skop Kajian	11
1.9	Kepentingan Kajian	11
1.10	Batasan Kajian	12
1.11	Definisi Istilah	12
1.12	Kerangka Kerja Teoritik	14

II KAJIAN LITERATUR

2.1	Pengenalan	16
2.2	Politeknik di Malaysia	17
2.3	Taksonomi Bloom	19
2.3.1	Domain Kognitif	21
2.3.2	Domain Afektif	23
2.3.3	Domain Psikomotor	24
2.4	Kemahiran Insaniah atau Kemahiran Generik	25
2.4.1	Kemahiran Berkomunikasi	28
2.4.2	Pemikiran Kritis dan Kemahiran Menyelesaikan Masalah	32
2.4.3	Kemahiran Kerja Berpasukan	33
2.5	Pembangunan Kemahiran Insaniah Melalui Aktiviti Formal P&P	34
2.6	Reka Bentuk Kurikulum dan Penambahbaikan Sistem Akademik	35
2.6.1	Pembelajaran Berpusatkan Pelajar (SCL)	38
2.7	Pendekatan Beberapa Universiti Bagi Menerapkan Aspek-Aspek Kemahiran Generik Dalam Kalangan Pelajar	40
2.8	Kajian- kajian Lepas	43
2.9	Rumusan	46

III METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	47
3.2	Reka Bentuk Kajian	48

3.3	Populasi dan Sampel Kajian	48
3.4	Kaedah Pengumpulan Data	49
3.5	Instrumen Kajian	51
	3.5.1 Soal Selidik	51
3.6	Kesahan Instrumen	53
3.7	Kajian Rintis	54
3.8	Kaedah Analisis Data	56
3.9	Rumusan	57

IV ANALISIS DATA

4.1	Pengenalan	58
4.2	Analisis Data Demografi Sampel	60
4.3	Analisis Skor Min	62
	4.3.1 Kemahiran Komunikasi	62
	4.3.2 Pemikiran Kritis dan Kemahiran Menyelesaikan Masalah	67
	4.3.3 Kemahiran Kerja Berpasukan	71
4.4	Analisis Ujian-t Sampel Bebas	75
4.5	Analisis Soalan Subjektif Terbuka	77
4.6	Rumusan	78

V PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1	Pengenalan	80
5.2	Perbincangan dan Kesimpulan	81
	5.2.1 Kemahiran Komunikasi	81
	5.2.2 Pemikiran Kritis dan Kemahiran Menyelesaikan Masalah	83
	5.2.3 Kemahiran Kerja Berpasukan	85
	5.2.4 Perbezaan di Antara Pensyarah dan Pelajar	87
5.3	Cadangan Kajian	87
5.4	Cadangan Kajian Lanjutan	89
5.5	Penutup	89

RUJUKAN	91
LAMPIRAN 1	99
LAMPIRAN 2	103
LAMPIRAN 3	116
LAMPIRAN 4	126
LAMPIRAN 5	145
LAMPIRAN 6	164



SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Sub Domain Taksonomi Bloom	20
2.2	Kemahiran Berkomunikasi	30
2.3	Kaedah Penyampaian	39
2.4	Aspek-aspek kemahiran generik yang perlu diterapkan dalam kurikulum	40
3.1	Jumlah Sebenar Sampel Kajian	50
3.2	Kebolehpercayaan Borang Soal Selidik Pensyarah	55
3.3	Kebolehpercayaan Borang Soal Selidik Pelajar	56
3.4	Tafsiran Skor Min	57
4.1	Perincian Bilangan Set Soal Selidik Yang Dikembalikan Kepada Pengkaji	59
4.2	Maklumat Demografi dan Peratusan Sampel	61
4.3	Perincian Nilai Skor Min Bagi Setiap Item Kemahiran Komunikasi Domain Kognitif	63
4.4	Perincian Nilai Skor Min Bagi Setiap Item Kemahiran Komunikasi Domain Afektif	65
4.5	Perincian Nilai Skor Min Bagi Setiap Item Kemahiran Komunikasi Domain Psikomotor	66
4.6	Skor Min Sampel Bagi Kemahiran Komunikasi Mengikut Domain	67
4.7	Perincian Nilai Skor Min Bagi Setiap Item Pemikiran Kritis dan Kemahiran Menyelesaikan Masalah Domain Kognitif	68
4.8	Perincian Nilai Skor Min Bagi Setiap Item Pemikiran Kritis dan Kemahiran Menyelesaikan Masalah Domain Afektif	69

4.9	Perincian Nilai Skor Min Bagi Setiap Item Pemikiran Kritis dan Kemahiran Menyelesaikan Masalah Domain Psikomotor	70
4.10	Skor Min Sampel Bagi Pemikiran Kritis dan Kemahiran Menyelesaikan Masalah Mengikut Domain	71
4.11	Skor Min Sampel Bagi Kemahiran Kerja Berpasukan Domain Kognitif	72
4.12	Skor Min Sampel Bagi Kemahiran Kerja Berpasukan Domain Afektif	73
4.13	Skor Min Sampel Bagi Kemahiran Kerja Berpasukan Domain Psikomotor	74
4.14	Skor Min Sampel Bagi Kemahiran Kerja Berpasukan Mengikut Domain	75
4.15	Keputusan Ujian-t	76



SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
1.1	Kerangka Kerja Teoritikal Kajian	15
2.1	Model Ringkas Komunikasi	31
2.2	Perkaitan Pernyataan LO Pada Setiap Peringkat dan Hasil Yang Dicapai Melalui Proses Pengajaran dan Pembelajaran	37



PTTA UTHM
PERPUSTAKAAN TUNKU TUN AMINAH

SENARAI SINGKATAN

PTV	-	Pendidikan Teknik dan Vokasional
IPT	-	Institut Pengajian Tinggi
IPTS	-	Institusi Pendidikan Tinggi Swasta
RMK9	-	Rancangan Malaysia Ke-9
FPN	-	Falsafah Pendidikan Negara
P&P	-	Pengajaran dan Pembelajaran
LO	-	<i>learning outcomes</i>
UCD	-	University College Dublin
BEM	-	Lembaga Jurutera Malaysia
MTEN	-	Majlis Tindakan Ekonomi Negara
CS	-	Kemahiran Berkomunikasi
CTPS	-	Kemahiran Berfikir dan Kemahiran Menyelesaikan Masalah
TS	-	Kemahiran Kerja Berpasukan
SCL	-	Pembelajaran Berpusatkan Pelajar
KPT	-	Kementerian Pendidikan Tinggi
PBL	-	Pembelajaran Berasaskan Masalah
POPBL	-	Pendekatan Berasaskan Projek Berorientasikan Masalah
PBC	-	Kursus Berdasarkan Projek
UTM	-	Universiti Teknologi Malaysia
UNIMAS	-	Universiti Malaysia Sarawak
UWA	-	University of Western Australia
EHE	-	<i>Enterprise in Higher Education Initiative</i>
QUT	-	Queensland University of Technology
PMM	-	Politeknik Merlimau
PSSAAS	-	Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah
PSMZA	-	Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin
SPSS	-	<i>Statistical Packages for the Social Sciences</i>

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
1	Carta Gantt Projek Sarjana	99
2	Borang Soal Selidik	103
2A	Jadual Pengagihan Item Soal Selidik	114
3	Borang Semakan Soal Selidik	116
4	Kajian Rintis	126
5	Analisis Skor Min dan Ujian-T	145
5A	Kemahiran Komunikasi	146
5B	Pemikiran Kritis Dan Kemahiran Menyelesaikan Masalah	150
5C	Kemahiran Kerja Berpasukan	154
5D	Ujian-T Sampel Bebas	158
6	Surat Kebenaran Menjalankan Kajian	164



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Era globalisasi ini telah mengubah ekonomi negara daripada ekonomi yang berasaskan pertanian kepada ekonomi berasaskan perindustrian dan kini ekonomi berasaskan pengetahuan. Dalam usaha menuju ke arah globalisasi ini, negara perlu membuat pelbagai strategik untuk menghasilkan ekonomi berdaya saing. Aset dalam bentuk sumber manusia dikenali sebagai aset tenaga pekerja ilmu. Ini menunjukkan betapa pentingnya ilmu bagi tenaga kerja sekarang untuk bersaing dalam pasaran. Ilmu yang dimaksudkan di sini adalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dalam bidang tertentu, kemahiran dalam teknologi, penggunaan dan pemprosesan maklumat, komunikasi, penyelesaian masalah dalam keadaan kritikal dan kemahiran-kemahiran generik yang lain yang diperlukan untuk menaikkan taraf ekonomi negara yang perlu dimiliki oleh pekerja. Ini adalah kerana dengan adanya ilmu akan dapat meningkatkan kapasiti pengeluaran dan seterusnya melahirkan proses keluaran yang baru.

Globalisasi juga membentuk keupayaan tenaga manusia negara agar menjadi lebih *multi skills* (kemahiran yang pelbagai) dan fleksibel dalam meneroka dunia pekerjaan. Ilmu pengetahuan tidak lagi berdiri dengan sendirinya tetapi dikembangkan bersama disiplin yang lain agar menjadi multidisiplin. Keupayaan tenaga manusia akan terjejas jika hanya terikat kepada satu kebolehan sahaja. Ini merupakan cabaran utama untuk melihat Malaysia menjadi sebuah negara maju, maka sumber tenaga manusia negara perlu dibekalkan ilmu pengetahuan yang cukup untuk menempatkan Malaysia sebagai negara maju yang disegani. Dengan pendidikan dan latihan yang tersusun, tenaga manusia dapat dilatih dengan kemahiran dan ilmu pengetahuan yang diperlukan dalam industri (Zainudin Hassan, Mohd. Anuar Abdul Rahman, Mohd Najib Abdul Ghafar dan Kamariah Zakaria, 2004). Kenyataan tersebut disokong oleh Mohd Safarin Nordin, Mohd Zolkifli Abd Hamid dan Mohd Khata Jabor (2005) yang menyatakan bahawa perkembangan dunia masa kini dan dalam era globalisasi, majikan tidak hanya mementingkan kemahiran teknikal atau *hard skills* sahaja tetapi juga kepada kemahiran generik atau *soft skills* agar pekerja mereka dapat menyesuaikan diri dengan semua jenis pekerjaan dan dalam masa yang sama memiliki *multi skills*.

Sejajar dengan era globalisasi, revolusi pendidikan negara dilihat amat kritikal untuk membolehkan Malaysia melonjak ke peringkat global dan bersaing dalam arena antarabangsa. Matlamat Malaysia untuk menjadi hub pendidikan global hanya akan tercapai sekiranya mutu pendidikan di Malaysia diiktiraf oleh masyarakat antarabangsa. Untuk mencapai impian ini, kerajaan telah mengambil inisiatif dengan menggubal semula sistem pendidikan hari ini terutamanya dalam sistem Pendidikan Teknik dan Vokasional yang merupakan produk utama dalam penghasilan tenaga buruh untuk perindustrian teknikal. Kerajaan telah membelanjakan sejumlah besar wang untuk pendidikan. Ini disebabkan keperluan untuk menambahkan bilangan pekerja yang mahir dan berilmu.

Salah satu aspek yang dapat membantu peningkatan mutu pendidikan adalah dengan memantapkan sistem pengajaran dan pembelajaran sejajar dengan kaedah pelaksanaan revolusi pendidikan sepertimana saranan YAB Perdana Menteri. Untuk maksud ini, Institut Pengajian Tinggi (IPT) harus berupaya untuk melaksanakan tanggungjawab sebagai penjana sumber manusia atau modal insan yang bukan sahaja berpengetahuan tetapi juga memiliki semua ciri insan kamil (Modul Pembangunan Kemahiran Insaniah untuk IPT Malaysia, 2006). Bagi melahirkan graduan yang seimbang dari segi kemahiran teknikal dan kemahiran insaniah, objektif pengajaran-pembelajaran perlu dititikberatkan. Bloom, B. S. (1956) mengklasifikasikan objektif pengajaran-pembelajaran kepada tiga kategori atau domain, iaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Ketika menyediakan objektif pengajaran-pembelajaran guru perlu memastikan domain yang akan terlibat; sama ada domain kognitif, atau domain afektif; atau domain kognitif dan domain afektif; atau ketiga-tiga domain (Abd. Ghafar Md. Din, 2003). Gunter, M. A., Estes, T. H. dan Schwab, J. (1995) juga berpendapat bahawa terdapat tiga jenis objektif pengajaran asas yang perlu dinyatakan semasa proses perancangan pengajaran iaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Objektif kognitif menerangkan mengenai pengetahuan yang perlu pelajar perolehi atau kuasai. Objektif afektif pula adalah mengenai sikap, perasaan dan kecenderungan yang perlu diterapkan oleh pengajar. Manakala objektif psikomotor adalah berkaitan kemahiran motor dan manipulatif yang perlu dikuasai oleh pengajar.

Pendidikan tertiar dalam konteks sistem pendidikan kebangsaan adalah pendidikan selepas pendidikan menengah hingga peringkat pendidikan tinggi. Pendidikan pada peringkat ini merangkumi program pendidikan di kolej komuniti, politeknik, institusi latihan yang dikendalikan oleh agensi kerajaan dan swasta, universiti awam dan institusi pendidikan tinggi swasta (IPTS). Pendidikan di kolej komuniti, politeknik, dan institusi latihan yang dikendalikan oleh agensi kerajaan dan swasta membawa kepada penganugerahan sijil atau diploma serta mewujudkan laluan alternatif (*bridging*) ke pendidikan tinggi. Pendidikan di kolej komuniti lebih menjurus kepada latihan dan latihan semula kemahiran sementara pendidikan di politeknik lebih

menekankan latihan peringkat separa profesional. Pendidikan tinggi pula merupakan pendidikan yang membawa kepada penganugerahan diploma dan ijazah atau yang setaraf dengannya.

1.2 Latar Belakang Masalah

Institut pengajian tinggi (IPT) merupakan agen pendidikan yang menghasilkan sumber manusia yang seterusnya akan menjana ekonomi negara. Sehubungan dengan itu, penguasaan kemahiran insaniah di kalangan para graduan institusi pengajian tinggi sangat penting bagi menjamin keupayaan mereka apabila memasuki alam pekerjaan yang sebenar. Pendidikan Teknik dan Vokasional memainkan peranan penting dalam membina masyarakat khususnya dalam konteks menjadikan Malaysia sebuah negara industri berasas maklumat dan dipertanggung jawabkan dalam memperkenalkan konsep pekerjaan kepada pelajar-pelajar. Jikalau k-ekonomi memerlukan seorang pekerja mahir dalam semua aspek termasuk penguasaan kemahiran generik untuk menghadapi cabaran globalisasi maka pihak Pendidikan Teknik dan Vokasional perlu memberi penekanan dalam hal ini supaya produknya lebih berkualiti dan mampu memenuhi keperluan industri negara. Sehubungan dengan itu, untuk menghasilkan pelajar yang memenuhi ciri-ciri yang diperlukan sebagai pekerja industri masa kini tenaga pengajar di Institusi Latihan Teknikal dan Vokasional perlu mempunyai pengetahuan terkini, berorientasikan perindustrian dan mempunyai pengalaman bekerja dalam industri. Ini penting kerana pengalaman tenaga pengajar yang luas membolehkan tenaga pengajar mengajar dan mendidik pelajar lebih berkesan dan mengetahui apa yang diperlukan untuk seseorang apabila bekerja kelak. Pelajar merupakan aset negara untuk merealisasikan matlamat wawasan 2020 negara untuk mencapai sebuah negara perindustrian yang maju dan berdaya saing (Zainudin Hassan, Mohd. Anuar Abdul Rahman, Mohd Najib Abdul Ghafar dan Kamariah Zakaria, 2004).

Sebagai agen sosialisasi, pendidik berperanan menerapkan segala kemahiran generik yang bersesuaian dengan keperluan industri masa kini di samping memberi ilmu pengetahuan. Penggunaan kemahiran generik secara berkesan dalam pengajaran dan pembelajaran amat bergantung kepada penguasaan kemahiran pengintergrasiannya dengan kemahiran–kemahiran yang lain seperti kemahiran berfikir, kemahiran pemudahcaraan, kemahiran belajar, kemahiran menilai dan menaksir dalam pengajaran, dan tidak kurang pentingnya kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi (Mok Soon Sang, 2003). Untuk mencapai tahap penguasaan yang baik dalam menerapkan kemahiran generik dalam pengajaran, pendidik perlu membuat perubahan dalam pengajaran dan menambah ilmu pengetahuan yang sedia ada secara berterusan. Dengan kata lain, untuk menghasilkan pelajar yang baik pendidik perlu meningkatkan kemahiran dalam diri terlebih dahulu. Pendekatan untuk kaedah pengajaran dalam Pendidikan Teknik dan Vokasional perlu diubah mengikut kesesuaian kemahiran generik yang hendak diintegrasikan dalam pengajaran (Yahya, 2005).

Pada 1956, Benjamin Bloom mengetuai satu kumpulan pakar psikologi yang bertanggungjawab membahagikan cara belajar kepada tiga domain iaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Domain kognitif menekankan hasil intelektual. Domain kognitif dan psikomotor dibahagikan kepada enam kategori major manakala domain afektif terdiri daripada lima kategori major. Taksonomi Bloom direka bentuk untuk memberi panduan dalam menilai atau mengukur objektif pembelajaran dalam domain tertentu (Buckley, J. and Exton, C., 2003). Enam kategori major domain kognitif ialah pengetahuan, kefahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan penilaian. Bagi domain afektif pula, lima kategori tersebut adalah penerimaan, tindakbalas, penilaian, pengorganisasian dan pengkelasan. Domain psikomotor di bahagi kepada enam kategori major iaitu pergerakan spontan, pergerakan asas, keupayaan pengamatan, keupayaan fizikal, pergerakan kemahiran dan pergerakan kreatif. Menurut Khoa, N. L. dan Vivian Tam, W. Y. (2004), pelajar mempunyai tahap motivasi dan sikap yang berbeza mengenai pengajaran dan pembelajaran (P&P). Pelajar juga berlainan tindak balas terhadap suasana kelas dan cara pengajaran. Tenaga pengajar yang memahami secara total

mengenai perbezaan ini akan dapat mengenal pasti kepelbagaian dalam keperluan pengajaran. Tiga kategori kepelbagaian yang dilihat memberi implikasi penting kepada P&P adalah perbezaan cara belajar, pendekatan belajar dan tahap perkembangan intelektual. Justeru itu, satu pendekatan perlu diambil bagi memberi panduan dalam mengukur objektif pembelajaran yang sesuai bagi kepelbagaian yang wujud dan Taksonomi Bloom adalah satu contoh pendekatan yang lengkap.

Masalah kekurangan kemahiran generik dalam kalangan graduan di United Kingdom telah dikenal pasti sejak tahun 1980. Pihak majikan telah mengemukakan bahawa terdapat kekurangan kemahiran generik dalam kalangan graduan kejuruteraan. Pihak majikan memfokuskan cara yang berlainan dalam memilih pekerja yang berpotensi iaitu melalui cara menitikberatkan dua elemen penting iaitu kualiti peribadi calon dan terdapat kombinasi kemahiran interpersonal dan kelayakan formal (Dodridge, 1999). Dalam sektor industri terutama bidang profesional, pekerja dikelaskan mengikut keupayaan dan cara mereka menggunakannya. Keupayaan dalam konteks ini adalah keupayaan individu bekerja dengan pengawasan minima. Keupayaan kakitangan bukan sahaja diukur dari kerja malah mereka juga mampu mengawasi kakitangan lain dan menjadi mentor kepada kakitangan baru atau junior (Azuma, M., Coallier, F. dan Garbajosa, J., 2004). Pada masa yang sama, kebanyakan pendidikan di Australia telah mengenal pasti kepentingan penerapan kemahiran latihan profesional di dalam kandungan kursus. Kepentingan penerapan kemahiran ke dalam kurikulum semakin bertambah dan pelbagai usaha telah dilakukan untuk menggabungkan kemahiran generik ke dalam kurikulum yang membuktikan kesedaran pihak universiti tentang kepentingannya (Stuart R. Palmer, 2000).

1.3 Pernyataan Masalah

Kekurangan kemahiran generik di kalangan graduan merupakan isu global. Majikan di seluruh dunia mendapati kebanyakan graduan kekurangan kemahiran generik dan meminta agar institusi pengajian tinggi menekankan penerapan kemahiran ini (Kamsah, M. Z., 2004). Kenyataan ini disokong oleh Hissey, T. W. (2000) yang menyatakan bahawa graduan kejuruteraan mengalami masalah kekurangan kemahiran generik. Pihak majikan meminta agar kemahiran tambahan ditekankan, diajar dan diaplikasikan di dalam kurikulum. Menurut Tengku Mahaleel (2002), antara punca graduan tempatan gagal dalam temuduga di kebanyakan syarikat adalah kerana mereka gagal menyakinkan penemuduga mengenai kelebihan yang ada pada diri masing-masing dan tidak mampu mengeluarkan pemikiran bernas mengenai pelbagai isu.

Menurut Hasliza (2002), antara faktor lulusan institusi pendidikan tinggi tidak mendapat tempat di pasaran pekerjaan adalah kerana mereka tidak mempunyai kemahiran-kemahiran generik dalam aspek keperibadian, penampilan, keyakinan diri, kurang kemahiran berkomunikasi, kemampuan membuat keputusan terbatas dan tidak mampu bekerja dalam kumpulan. Manakala Tengku Mahaleel (2002) berpendapat untuk penempatan diri dan bersaing di pasaran pekerjaan global pada masa kini, para graduan tempatan harus mempunyai elemen-elemen kemahiran generik di samping cemerlang dalam bidang akademik. Menurut beliau lagi, elemen-elemen kemahiran generik akan membolehkan seseorang pekerja menggunakan segala ilmu pengetahuan dan kemahiran yang ada dalam sebarang bidang pekerjaan.

Masalah kekurangan kemahiran generik yang berlaku pada graduan kejuruteraan adalah kerana ketidakseimbangan kurikulum, terutamanya dalam menentukan *learning outcomes* (LO) dan taksonomi pembelajaran yang perlu dicapai. Visi dan misi politeknik KPTM adalah untuk menjadi pusat kecemerlangan pendidikan dalam bidang

kejuruteraan, perdagangan dan hospitaliti serta melahirkan graduan yang berketrampilan, berakhlak mulia dan bertanggungjawab selari dengan Falsafah Pendidikan Negara serta menghasilkan tenaga kerja separa profesional yang berkualiti bagi menampung keperluan sektor awam dan swasta di Malaysia. Namun, tidak semua harapan, visi dan misi ini tercapai dengan wujudnya masalah kekurangan kemahiran generik seperti yang telah dinyatakan pada peringkat awal tadi.

Justeru itu, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti sejauh manakah penerapan kemahiran generik dalam program-program pendidikan kejuruteraan di politeknik. Bagi menjalankan kajian, Taksonomi Bloom dipilih sebagai teori yang digunakan untuk melihat perbandingan di antara proses penerapan kemahiran generik di politeknik Malaysia dengan kriteria-kriteria yang sepatutnya ada bagi melahirkan graduan yang berketrampilan.

1.4 Tujuan Kajian

Kajian ini dijalankan adalah bertujuan untuk mengenal pasti sama ada terdapat penerapan kemahiran generik dengan berasaskan Taksonomi Bloom di politeknik dalam program-program pendidikan kejuruteraan.



1.5 Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan adalah untuk:

- i. Mengenal pasti domain yang menjadi teras penerapan kemahiran komunikasi dalam program pendidikan kejuruteraan di politeknik KPTM.
- ii. Mengetahui domain yang dominan bagi menerapkan pemikiran kritis dan kemahiran menyelesaikan masalah dalam program pendidikan kejuruteraan di politeknik KPTM.
- iii. Mengenal pasti domain yang paling berperanan dalam menerapkan kemahiran kerja berpasukan bagi program pendidikan kejuruteraan di politeknik KPTM.
- iv. Melihat sama ada terdapat perbezaan yang signifikan di antara pensyarah dan pelajar dari segi penerapan kemahiran generik mengikut domain kognitif, afektif dan psikomotor.

1.6 Soalan Kajian

Beberapa soalan kajian telah dihasilkan bagi kajian ini:

- i. Apakah domain yang menjadi teras penerapan kemahiran komunikasi dalam program pendidikan kejuruteraan di politeknik KPTM?
- ii. Apakah domain yang dominan bagi menerapkan pemikiran kritis dan kemahiran menyelesaikan masalah dalam program pendidikan kejuruteraan di politeknik KPTM?

- iii. Apakah domain yang paling berperan dalam menerapkan kemahiran kerja berpasukan bagi program pendidikan kejuruteraan di politeknik KPTM?
- iv. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan di antara pensyarah dan pelajar dari segi penerapan kemahiran komunikasi, pemikiran kritis dan kemahiran menyelesaikan masalah serta kemahiran kerja berpasukan mengikut domain kognitif, afektif dan psikomotor?

1.7 Hipotesis Kajian

Hipotesis merupakan pernyataan ramalan atau andaian awal penyelidik tentang hasil penyelidikan. Soalan kajian yang terakhir adalah bagi melihat sama ada terdapat perbezaan yang signifikan di antara pensyarah dan pelajar dari segi penerapan kemahiran komunikasi, pemikiran kritis dan kemahiran menyelesaikan masalah serta kemahiran kerja berpasukan mengikut domain kognitif, afektif dan psikomotor. Ujian-t sampel bebas digunakan bagi mendapatkan keputusan tersebut. Pengkaji telah membentuk dua hipotesis kajian iaitu hipotesis nul, H_0 dan hipotesis penyelidikan, H_a . Berikut adalah hipotesis kajian tersebut:

H_0 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara pensyarah dan pelajar dari segi penerapan kemahiran komunikasi, pemikiran kritis dan kemahiran menyelesaikan masalah serta kemahiran kerja berpasukan mengikut domain kognitif, afektif dan psikomotor.

H_a : Terdapat perbezaan yang signifikan antara pensyarah dan pelajar dari segi penerapan kemahiran komunikasi, pemikiran kritis dan kemahiran menyelesaikan masalah serta kemahiran kerja berpasukan mengikut domain kognitif, afektif dan psikomotor.

RUJUKAN

Abd. Ghafar Md. Din (2003). "Prinsip dan Amalan Pengajaran." Edisi Pertama. Klang: Utusan Publications and Distributors Sdn. Bhd.

Abdullah Junus (1992). "Taksonomi Objektif Pendidikan Buku Pedoman 1: Domain Kognitif." Edisi Kedua. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Australian National Training Authority (2003). "Defining Generic Skills: At A Glance." Australia: National Centre for Vocational Education Research Ltd.
<http://www.ncver.edu.au> (Diperolehi pada 6 Mac 2007)

Azuma, M., Coallier, F. dan Garbajosa, J. (2004). "How to Apply the Bloom Taxonomy to Software Engineering." *IEEE*. 4.

Bass, J. (1999). "Personal Transferable Skills for Employment: The Pole of Higher Education" dalam "Industry and Higher Education- Collaboration to Improve Student Learning and Training. 1st ed." Buckingham: The Society for Research into Higher Education and Open University Press.

Bennett, N., Dunne, E. dan Carre, C. (1999). "Patterns of Core and Generic Skill Provision in Higher Education." *Higher Education*. **37**. 71-93.

Board of Engineers Malaysia (BEM, 2000). Engineering Programme Accreditation Manual, Kuala Lumpur.

Buckley, J. dan Exton, C. (2003). "Bloom's Taxonomy: A Framework for Assessing Programmers' Knowledge of Software Systems." *IEEE International Workshop on Program Comprehension*. **3**.

Carl Selinger (2003). "Stuff You Don't Learn in Engineering School." *IEEE*. 49-52.

Chua Yan Piaw (2006). "Asas Statistik Penyelidikan: Buku 2." Edisi Pertama. Malaysia: McGraw Hill Sdn. Bhd.

Department of Higher Education (2003). "Guidelines on Criteria and Standards for Programmes in the Field of Education."

Dodridge, M. (1999). "Generic Skills Requirements for Engineers in the 21st Century." *IEEE Trans. Education*. **99**. 9-14.

Evers, F. T., Rush, J. C. dan Berdrow, I. (1998). "The Bases of Competence: Skills for Lifelong Learning and Employability." 1st edition. California: Jossey- Bass Inc.

Fahar G. Hayati dan Mustahsan Mir (2004). "Enhancement of Technical-cum-Generic Skills through Design Experience in Laboratories." *IEEE Trans. Education*. **4**. 668-671.
<http://www.ucd.ie/teaching/printableDocs/Good%20Practices%20in%20T&L/genericobj&TransferSkills.pdf> (Diperolehi pada 6 Mac 2007).

Fraenkel, J. R. dan Wallen, N. E. (1993). "How to Design and Evaluate Research in Education." Edisi Kedua. USA: McGraw-Hill.

Hasliza Hassan, (2002). "Ciri-ciri Kualiti Pelajar Untuk Keperluan Pekerjaan Pada Masa Kini". Seminar Antara Industri dan Institusi Pendidikan Awam, Universiti Teknologi Malaysia: Bangi.

Hissey, T., W.(2000). Education and Careers 2000: Enhanced Skills for Engineers." *IEEE*. **8**. 1367-1370.

Kidder, L. H. dan Judd, C. M. (1986). "Research Methods in Social Relations." 5th edition. USA: CBS College Publishing.

Leckey, J. F. dan McGuigan, M. A.(1997). "Right Tracks- Wrong Rails: The Development of Generic Skills in Higher Education." *Research in Higher Education*. **3**. 365-377.

Lodico, M. G., Spaulding, D. T. dan Voegtle, K. H. (2006). "Methods in Educational Research: From Theory to Practice." Edisi Pertama. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.

Majlis Tindakan Ekonomi Negara (MTEN, 2003). "Preliminary Findings: Study on The Employability of Malaysian Graduates." Pembentangan kepada Pengarah Eksekutif MTEN, 9 April.

Manaris, B. dan McCauley, R. (2004). "Incorporating HCI into the Undergraduate Curriculum: Bloom's Taxonomy Meets the CC'01 Curricular Guidelines." *IEEE Frontiers in Education Conference*. 4. 10-14.

Modul Pembangunan Kemahiran Insaniah untuk IPT Malaysia (2006). Edisi Kedua. Serdang: Universiti Putra Malaysia.

Mohd Nashuha Jamidin, Nasir Hasan, Baharudin Yaacob, Hamzah Md. Oma dan Wan Kamarudin Wan Hassan (1997). "Siri Pendidikan Perguruan- Kemahiran Berfikir dan Belajar." Edisi Pertama. Shah Alam: Penerbitan Fajar Bakti Sdn. Bhd.

Mohd. Majid Konting (2004). "Kaedah Penyelidikan Pendidikan." Edisi keenam. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.

Mohd Safarin Nordin, Mohd Zolkifli Abd Hamid dan Mohd Khata Jabor (2005). "Tahap Keyakinan Kemahiran Generik di Kalangan Pelajar Kolej Komuniti." Seminar Pendidikan 2005. Fakulti Pendidikan, UTM.

Mok Soon Sang(2003). "Ilmu Pendidikan untuk KPLI (Komponen 1 & 2) Psikologi Pendidikan & Pedagogi." Subang Jaya : Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.

Mok Soon Sang (2003). "Ilmu Pendidikan untuk KPLI (Komponen 3: Profesionalisme Keguruan) Sekolah Rendah." Subang Jaya : Kumpulan Budiman Sdn. Bhd.

Murray, M. H.(1999). "Building Networks through Peer Interaction." *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice.* " 4. 159-162.

Neuman, W. L. (2006). "Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches." 6th edition. USA: Pearson Education, Inc.

Nurul Afizah Adnan (2005). "Profil Kemahiran Generik Pelajar Aliran Teknikal di Politeknik Malaysia." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana.

Orsted, M. (2000). "Software Development Engineer in Microsoft: A Subjective View of Soft Skills Required." *ICSE.* 539-540.

Ornstein, A. C dan Hunkins, F. P. (1993). "Curriculum: Foundations, Principles and Issues." Edisi Kedua. United States of America: Allan and Bacon.

Reigeluth, C. M. (1999). "Module: Generic Skills.htm"
<http://www.votech-resources.com/issues.html> (Diperolehi pada 6 Mac 2007)

Riemer, M. J. (2007). : "Communication Skills for the 21st Century Engineer." *Global Journal of Engineering Education*. **11**, 1-12.

Resnick, L. B. dan Wirt, J. G. (1996). "A School to Work Transition System- The Role of Standards and Assessments" dalam Barton P. E. "Linking School and Work Roles for Standards and Assessment." Edisi Pertama. San Francisco: Jocey Bass Inc. Publisher.

Rodziah Ibrahim (2007). "Analisis Terhadap Kemahiran Generik Dalam Program Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional (PTV) Di UTHM." Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Tesis Sarjana.

Saadiah Mohamad (2004). "Penerapan dan Penguasaan Aspek-aspek Kemahiran Generik Melalui Proses Pengajaran dan Pembelajaran dari Perspektif Pelajar Ijazah Sarjana Muda Kejuruteraan Semester Akhir Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn (KUiTTHO)." Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana.

Sacre, M. B., Shuman, L. J., Wolfe, H., Atman, C. J., McGourty, J., Miller, R. L., Olds, B. M. dan Rogers, G. M. (2000). "Defining the Outcomes: A Framework for EC-2000." *IEEE Transactions on Education*. **2**. 100-108.

Sharifah Noor Anita Syed Jaafar (2002). "Penguasaan Kemahiran Generik Dalam Memenuhi Kehendak Pasaran Kerja: Kajian di Kalangan Pelajar Semester Akhir Diploma Kejuruteraan di Politeknik Port Dickson. Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn: Tesis Sarjana.

Slavin, R. E. (1984). "Research Methods in Education." 1st edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Stuart R. Palmer (2000). "Student Responses to Activities Designed to Develop Generic Professional Skills." *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*. **126**. 180-185.

Tengku Mahaleel Tengku Ariff (2002). "Ciri-ciri Kualiti Pelajar Untuk Keperluan Pekerjaan Pada Masa Kini." Seminar Antara Industri dan Institusi Pendidikan Awam.

Uma Sekaran (2000). "Research Methods For Business: A Skill- Building Approach." 3rd Edition. USA: John Wiley and Sons, Inc.

University College Dublin (2003). "Good Practices in Teaching and Learning: Generic Objectives and Transferable Skills."

University of Western Australia (1995). "Generic Skills Survey."

<http://www.acs.uwa.edu.au/csd/tl/skills/report.html>

(Diperolehi pada 6 Mac 2007)

Venetsanopoulos, A. (2004). "Advice to Young Engineers." *IEEE*. 10-12.

Weagraff, P. J. dan Lynn, J. J. (1997). "Communication at Work." dalam Herr. E. L. "Your Working Life- A Guide to Getting and Holding A Job." USA: Mc Graw Hill Inc.

Wiersma, W. (1995). "Research Methods in Education: An Introduction." 6 th edition. USA: Allyn and Bacon.

Yahaya Emat (2005). " Pendidikan Teknik dan Vokasional. Selangor: IBS buku

Zainudin Hassan, Mohd. Anuar Abdul Rahman, Mohd Najib Abdul Ghafar dan Kamariah Zakaria (2004). "Penerapan Kemahiran Generik dalam Pengajaran Kejuruteraan di Sekolah Menengah Teknik di Terengganu." Universiti Teknologi Malaysia.

Zulkifli Yusof (2000). "Sukarkah komunikasi anda? Seni berhubung dengan orang lain." Kuala Lumpur : Utusan Publications & Distribution Sdn Bhd.

