

**KAJIAN KEBOLEHPASARAN GRADUAN  
PENGURUSAN TEKNOLOGI: PERSEPSI  
GRADUAN DAN MAJIKAN**  
(Geran Universiti Kod SO: 11478)

SHAHRUL AZMI BIN MOHD YUSOF  
PM DR LIM KONG TEONG  
PM ABDUL NASIR ZULKIFLI  
RUZINOOR CHE MAT  
DR ZULKIFLI MD UDIN

UNIVERSITI UTARA MALAYSIA  
2007

## **ABSTRAK (BAHASA MALAYSIA)**

Sesuatu program akademik perlu dinilai secara berterusan di dalam memperbaiki mutu pengajian yang ditawarkan. Maklumbalas daripada pihak industri adalah merupakan maklumat yang bernilai yang akan membantu ke arah peningkatan kualiti dan berguna dalam menilai kekuatan serta kelemahan yang ada di dalam sesuatu program pengajian. Melalui maklumat tersebut, perancangan yang lebih sistematik dapat dilaksanakan dalam menyediakan pelajar untuk mengharungi dunia pekerjaan kelak. Kajian ini dilakukan untuk mengkaji keberkesanan Program Ijazah Sarjana Muda Pengurusan Teknologi di Universiti Utara Malaysia untuk menghasilkan graduan yang memenuhi kehendak pasaran kerja terkini.

Maklumat yang diperolehi menunjukkan bahawa Graduan menerima gaji purata melebihi RM1500 sebulan selepas 6 hingga 18 bulan bekerja. 79.66% daripada responden graduan dapat dikategorikan dalam kumpulan “Relevan” iaitu graduan yang bekerja di dalam bidang yang bersesuaian dengan bidang Pengurusan Teknologi manakala selebihnya dalam kumpulan “Tidak Relevan”.

Sepuluh bidang pengetahuan terpenting yang dikenalpasti oleh graduan “relevan” ialah etika kerja, pengurusan kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, perlaksanaan teknologi baru, penyelidikan & pembangunan, pengurusan risiko, pemasaran dan polisi kerajaan. Manakala sepuluh kemahiran dan keupayaan yang berada di tangga teratas senarai kepentingan bagi graduan “relevan” ialah: keupayaan bekerja dalam kumpulan, keupayaan bekerja secara berdikari, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas,

pengurusan masa, kemahiran memimpin, memikir secara kreatif, kemahiran interpersonal, kemahiran menyelia, dan bekerja silang fungsi.

Majikan “relevan” dan “tidak relevan” telah mengenal pasti sepuluh aspek kemahiran dan keupayaan yang amat penting kepada Graduan Program MOT di tempat kerja iaitu keupayaan bekerja secara berdikari, keupayaan bekerja dalam kumpulan, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas, memikir secara kreatif, mengurus subordinat, komunikasi dalam bahasa Inggeris sama ada secara lisan atau bertulis, penulisan laporan serta pengurusan masa.

Keupayaan bekerja dalam kumpulan, keupayaan bekerja secara berdikari, menyelesaikan masalah dan menentukan keutamaan tugas berada di tangga teratas dalam senarai turutan kepentingan kemahiran dan keupayaan bagi graduan dan majikan. Kemahiran pengaturcaraan dan merekabentuk aplikasi berasaskan web pula dikenalpasti sebagai antara aspek paling kurang penting dalam senarai kemahiran dan keupayaan kedua-dua kumpulan graduan dan kumpulan majikan “relevan”. Kumpulan majikan “tidak relevan” mendapati merekabentuk aplikasi web paling kurang penting.

Majoriti majikan (>85%) menganggap prestasi kerja adalah memenuhi atau melebihi standard. Hasil kajian cenderung menyokong para Graduan Program MOT memiliki tahap pengetahuan, kemahiran serta keupayaan yang diperlukan oleh pihak majikan sama ada mereka bekerja dalam bidang yang relevan ataupun tidak relevan dengan pengurusan teknologi.

## **PENGHARGAAN**

Kami ingin mengambil peluang ini untuk mengucapkan ribuan terima kasih kepada kesemua graduan Pengurusan Teknologi tahun 2003 dan 2004 serta majikan-majikan mereka yang terlibat di atas kesudian mereka untuk memberikan kami maklumat yang berguna bagi membolehkan kami mencapai objektif kajian ini. Terima kasih juga diucapkan kepada Universiti Utara Malaysia kerana meluluskan geran universiti membolehkan kami melakukan serta menghabiskan penyelidikan ini.

# ISI KANDUNGAN

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK (BAHASA MALAYSIA).....	i
PENGHARGAAN .....	iii
ISI KANDUNGAN.....	iv
SENARAI JADUAL.....	vii
SENARAI RAJAH.....	x
BAB 1 .....	1
1.0 Pengenalan .....	1
1.1 Persoalan Kajian.....	5
1.2 Objektif Kajian.....	6
1.3 Kepentingan Kajian.....	6
1.4 Skop Kajian .....	6
1.5 Susunan Penyampaian Penyelidikan.....	7
BAB 2 .....	8
2.0 Pengenalan .....	8
2.1 Kajian Pengesanan Siswazah .....	8
2.2 Kajian KSA dan Persepsi Majikan.....	10
2.3 Program Pengajian Pengurusan Teknologi (MOT) – Definisi dan Skop.....	22
2.4 Skop dan Struktur MOT.....	26
2.5 Rumusan.....	34

BAB 3 .....	36
3.1 Pengenalan .....	36
3.2 Rekabentuk Kajian .....	36
3.3 Populasi dan Sampel Kajian .....	37
3.4 Instrumen Kajian .....	37
3.5 Pentadbiran Soal Selidik .....	43
3.6 Analisis Data .....	43
3.7 Rumusan.....	43
 BAB 4 .....	 44
4.1 Pengenalan .....	44
4.2 Maklumat Demografi .....	44
4.3 Pengetahuan .....	57
4.4 Kemahiran dan Keupayaan .....	65
4.5 Prestasi Kerja Graduan.....	74
4.6 Analisa 2-Dimensi.....	76
4.7 Rumusan.....	80
 BAB 5 .....	 80
5.1 Pengenalan .....	80
5.2 Perbincangan Penemuan kajian.....	81
5.3 Profail Graduan .....	81
5.4 Persepsi Graduan dan Majikan.....	83
5.4.1 Pengetahuan.....	83
5.4.2 Kemahiran dan Keupayaan.....	85

5.5 Prestasi Kerja Graduan.....	87
5.6 Cadangan untuk Penambahbaikan Program Akademik.....	88
5.7 Limitasi penyelidikan dan cadangan untuk penyelidikan susulan .....	90
5.8 Kesimpulan .....	90
 BIBLIOGRAFI .....	 92
Lampiran 1 – Borang soal selidik set A (Graduan).....	98
Lampiran 2 – Borang soal selidik set B (Majikan) .....	101
Lampiran 3 - Perbandingan pemeringkatan kepentingan aspek pengetahuan antara graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan” .....	104
Lampiran 4 - Perbandingan pemeringkatan kepentingan aspek pengetahuan antara graduan “relevan” dengan majikan “relevan” .....	106
Lampiran 5 - Perbandingan pemeringkatan kepentingan aspek kemahiran & keupayaan antara graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan” .....	108
Lampiran 6 - Perbandingan pemeringkatan kepentingan aspek kemahiran dan keupayaan antara graduan “relevan” dengan majikan “relevan” .....	110
Lampiran 7 - Ringkasan dapatan kajian serta maklumat menarik yang telah diperolehi ....	112

## Senarai Jadual

Jadual 2.1 : Senarai kemahiran dan peratusan diperkatakan.....	16
Jadual 2.2 : Masalah yang dihadapi oleh graduan MBA tempatan dan luar negara.....	17
Jadual 2.3 : Kepentingan komunikasi Lisan - Perbandingan Mean .....	18
Jadual 2.4 : Kemahiran dan keupayaan yang diperlukan oleh Graduan Program MOT .....	19
Jadual 2.5 : Senarai institusi pengajian yang menawarkan prog. pengajian MOT .....	23
Jadual 2.6 : Skop dan Sempadan MOT.....	28
Jadual 2.7 : Cadangan Kursus Kurikulum Pengurusan Teknologi .....	29
Jadual 2.8 : Tema penting untuk program MOT.....	31
Jadual 2.9 : Topik-topik penting dalam program MOT .....	31
Jadual 2.10 : Masa depan dan visi program MOT .....	32
Jadual 2.11 : Pengetahuan yang diperlukan oleh Graduan Program MOT.....	33
Jadual 3.1 : Bilangan graduan BMOT bagi tahun 2002-2004 .....	37
Jadual 3.2 : Item Pengetahuan bagi soal selidik Graduan.....	38
Jadual 3.3 : Item Kemahiran dan Keupayaan bagi soal selidik Graduan.....	39
Jadual 3.4 : Item Pengetahuan bagi soal selidik Majikan .....	40
Jadual 3.5 : Item Kemahiran dan Keupayaan bagi soal selidik Majikan .....	41
Jadual 3.6 : Item Prestasi kerja bagi soal selidik Majikan .....	42
Jadual 4.1 : Kadar respon soal selidik.....	44
Jadual 4.2 : Tahun bergraduasi .....	45
Jadual 4.3 : Sektor pekerjaan para Graduan Program MOT .....	46
Jadual 4.4 : Gaji bulanan Graduan Program MOT .....	47



Jadual 4.5 : Gaji bulanan Graduan Program MOT mengikut Industri .....	47
Jadual 4.6 : Gaji bulanan Graduan Program MOT mengikut kumpulan jawatan.....	47
Jadual 4.7 : Jawatan responden majikan .....	49
Jadual 4.8 : Pekerjaan relevan dengan MOT (Graduan).....	52
Jadual 4.9 : Industri relevan dengan MOT (Graduan) .....	53
Jadual 4.10 : Gaji relevan dengan MOT (Graduan).....	54
Jadual 4.11 : Group Statistics (Graduan) .....	54
Jadual 4.12 : Jawatan responden majikan .....	55
Jadual 4.13 : Jangkamasa seliaan sesuai dengan MOT (Majikan).....	56
Jadual 4.14 : Statistik diskriptif bagi pengetahuan (graduan-Relevan) .....	57
Jadual 4.15 : Statistik diskriptif bagi pengetahuan (graduan-Tidak Relevan) .....	58
Jadual 4.16 : Pengetahuan MOT: Perbandingan antara graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan”.....	60
Jadual 4.17 : Statistik diskriptif bagi pengetahuan (majikan-Relevan) .....	61
Jadual 4.18 : Statistik diskriptif bagi pengetahuan (majikan-Tidak relevan) .....	62
Jadual 4.19 : Kepentingan pengetahuan MOT: Perbandingan antara majikan “relevan” dengan graduan “relevan” .....	63
Jadual 4.20 : Statistik diskriptif bagi kemahiran dan keupayaan (graduan - relevan) .....	65
Jadual 4.21 : Statistik diskriptif bagi kemahiran dan keupayaan (graduan – tidak relevan). 66	
Jadual 4.22 : Kemahiran dan Keupayaan MOT: Perbandingan antara graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan” .....	67
Jadual 4.23 : Statistik diskriptif bagi kemahiran & keupayaan (majikan-Relevan).....	70
Jadual 4.24 : Statistik diskriptif bagi kemahiran & keupayaan (majikan-Tidak Relevan) ....	71

Jadual 4.25 : Kepentingan kemahiran dan keupayaan MOT: Perbandingan antara majikan “relevan” dengan graduan “relevan” .....	72
Jadual 4.26 : Skor kekerapan tahap prestasi spesifik bagi setiap aspek prestasi kerja graduan (Majikan – relevan) .....	74
Jadual 4.27 : Skor kekerapan tahap prestasi spesifik bagi setiap aspek prestasi kerja graduan (Majikan – tidak relevan) .....	74
Jadual 4.28 : Statistik diskriptif prestasi kerja graduan (Majikan – relevan).....	75
Jadual 4.29 : Statistik diskriptif prestasi kerja graduan (Majikan – tidak relevan).....	76
Jadual 4.30 : Analisis kebersandaran item pengetahuan terhadap jantina untuk pekerjaan yang relevan dengan program MOT .....	74
Jadual 4.31 : Analisis kebersandaran item kemahiran dan keupayaan terhadap jantina untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT .....	74
Jadual 4.32 : Analisis kebersandaran item pengetahuan terhadap sektor industri untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT .....	75
Jadual 4.33 : Analisis kebersandaran item kemahiran dan keupayaan terhadap sektor industri untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT .....	76
Jadual 4.34 : Statistik skor item prestasi kerja mengikut jantina untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT.....	76

## Senarai Rajah

Rajah 1.1 : Tinjauan Pekerjaan Graduan Program MOT .....	3
Rajah 2.1 : Rating Kepentingan Pengetahuan dan Kemahiran oleh Majikan .....	14
Rajah 2.2 : Fokus Utama Program MOT .....	30
Rajah 4.1 : Kategori pekerjaan Graduan Program MOT .....	46
Rajah 4.2 : Tempoh menyandang jawatan semasa .....	46
Rajah 4.3 : Kategori tempoh penyeliaan .....	50
Rajah 4.4 : Sektor industri majikan.....	51

# **BAB 1**

## **PENGENALAN**

### **1.0 Pengenalan**

Adalah menjadi hasrat Universiti Utara Malaysia untuk menghasilkan sumber tenaga manusia yang mantap yang dapat membangunkan negara di samping mempunyai kredibiliti yang tinggi, bersifat luhur dan dapat menyesuaikan diri dalam suasana masyarakat yang sentiasa berubah. Dalam merealisasikan hasrat tersebut maka salah satu usaha yang perlu dilaksanakan ialah pementapan program akademik. Sesuatu program akademik perlu dinilai secara berterusan di dalam memperbaiki mutu pengajian yang ditawarkan. Maklumbalas daripada pihak industri adalah merupakan maklumat yang bernilai yang akan membantu ke arah peningkatan kualiti dan berguna dalam menilai kekuatan serta kelemahan yang ada di dalam sesuatu program pengajian. Melalui maklumat tersebut, perancangan yang lebih sistematik dapat dilaksanakan dalam menyediakan pelajar untuk mengharungi dunia pekerjaan kelak.

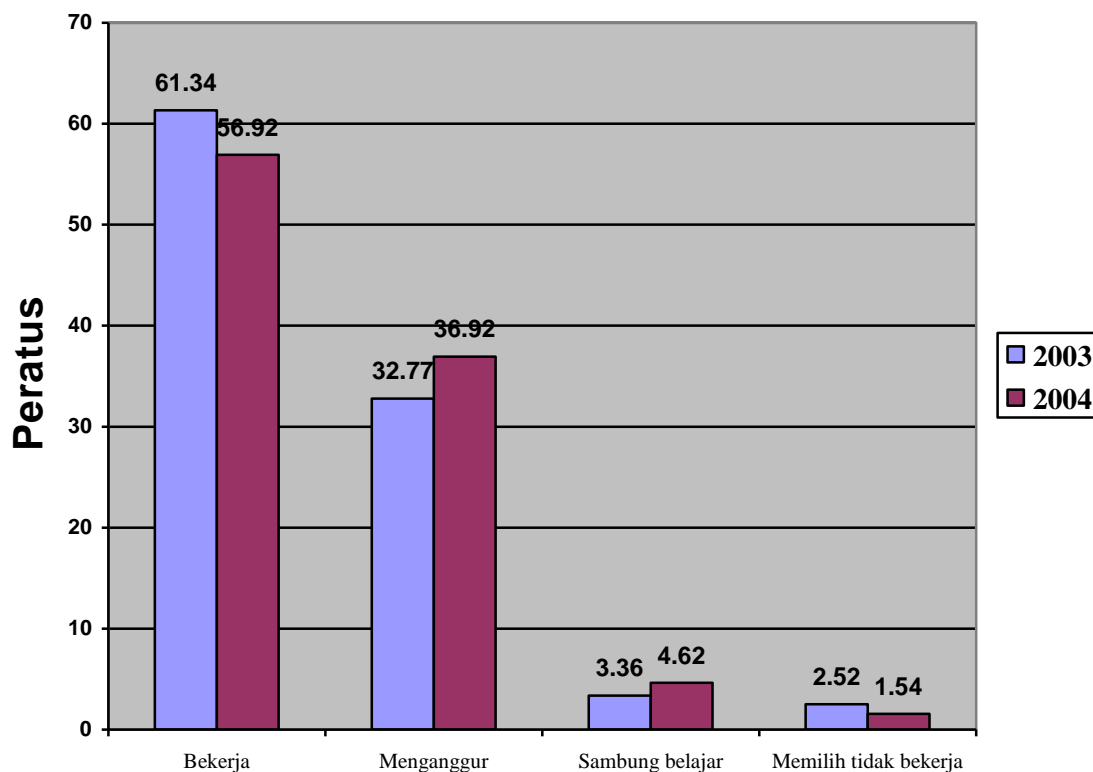
Menurut Banta (1993), kualiti dan ciri-ciri pekerja yang diperlukan oleh majikan boleh dikategorikan seperti berikut: *pengetahuan*, *kemahiran* dan *sikap*. Ciri-ciri *pengetahuan* adalah termasuk kemahiran teknikal yang berkaitan dengan pekerjaan serta cara-cara pengetahuan tersebut diaplikasikan. Ciri-ciri *kemahiran* pula termasuk keupayaan berkomunikasi, kebolehan untuk bekerja dengan orang lain, kemahiran penyusunan serta pengurusan, penyelidikan dan kemahiran komputer. Akhir sekali ciri-ciri *sikap* merangkumi keperluan seseorang pekerja mempunyai sikap yang positif terhadap kerjayanya serta selalu bersikap professional di dalam menjalankan tugas.

Beberapa kajian telah dijalankan untuk mengenalpasti ciri-ciri dan kehendak majikan dalam mengambil Graduan Pengurusan Teknologi atau Management of Technology (MOT) sebagai pekerja mereka. Kecuali untuk pengetahuan dan kemahiran tertentu, persetujuan telah dicapai antara professor di universiti dan juga majikan tentang pengetahuan dan kemahiran yang penting bagi Program MOT (Mallick dan Chaudhury, 2000). Pengetahuan tentang strategi dan persaingan perniagaan, peranan teknologi dalam perniagaan dan pembangunan produk baru didapati penting untuk Program MOT.

Menurut Bristow (2002), kebolehpasaran merupakan keupayaan individu di dalam “memasarkan diri” sebagai pekerja yang berpotensi. Beliau juga menyatakan bahawa kebolehpasaran adalah satu corak pemikiran yang diperlihatkan dalam pekerjaan bagi membezakan mereka yang mempunyai laluan kerjaya yang berterusan dan mereka yang “bekerja untuk kerja”. Ini selaras dengan Lau dan Pang (1995) yang menyatakan bahawa pengalaman kerjaya mempengaruhi kebolehpasaran di mana pengalaman tersebut dapat menyediakan laluan kerjaya yang baik bagi graduan tersebut. Selain daripada itu, Ismail dan De Souza (2002) menegaskan bahawa program akademik yang ditawarkan di institusi pengajian tinggi juga mempengaruhi tahap kebolehpasaran graduan.

Pada hari ini terdapat 80,000 graduan yang masih menganggur. Angka ini amat besar dan dijangka akan terus meningkat. Angka ini tidak termasuk dengan 100,000 bakal graduan yang akan memasuki alam pekerjaan pada tahun hadapan (Razak Ahmad, 2005 Mac 20). Sebagai contoh, tinjauan Graduan Program MOT, Universiti Utara Malaysia (UUM) pada 2004 mendapati bahawa sebanyak 36.92% masih belum mendapat kerja, satu peningkatan daripada

32.77% pada tahun 2003. Sebanyak 56.92% daripada graduan telah mendapat pekerjaan iaitu penurunan sebanyak 4.42% berbanding dengan tinjauan pada tahun 2003 (Lihat Rajah 1.1). Daripada 56.92% graduan yang telah mendapat pekerjaan, 28.7% daripada mereka mengatakan bahawa pekerjaan yang disandang sekarang ini tidak sesuai dengan kursus-kursus dan program MOT.



**Rajah 1.1: Tinjauan Pekerjaan Graduan Program MOT**

Dalam institusi pengajian hari ini, terutama insituti pengajian perniagaan, tidak ramai pelajar yang mengikuti Pengajian Pengurusan Teknologi (MOT) (Mallick dan Chaudhury, 2000). Lebih banyak pelajar terlibat dalam bidang-bidang yang telah lama diperkenalkan seperti kewangan, perakaunan dan pengurusan. MOT adalah merupakan disiplin pendidikan yang

dianggap baru di kalangan pelajar dan kebanyakan institusi masih belum menawarkan program MOT.

Fakulti Pengurusan Teknologi di Universiti Utara Malaysia telah ditubuhkan pada 1hb September 2003. Walau bagaimanapun, Program Sarjana Muda Pengurusan Teknologi dengan kepujian (B.Mgt.Tech (Hons.)) telah mula ditawarkan mulai November 1999 di bawah kelolaan Sekolah Teknologi Maklumat pada ketika itu. Ia bertujuan untuk melahirkan bakal-bakal pengurus yang bukan sahaja cekap, berkebolehan, berkemampuan dan efektif dari segi pengurusan, malah berkebolehan dan berpengetahuan dalam bidang teknikal dan teknologi. Seramai 65 orang pelajar kumpulan pertama telah mengikuti program ini.

Objektif penawaran program MOT ialah untuk melahirkan graduan yang berupaya mengurus, berketerampilan dan berwibawa serta mempunyai ilmu pengurusan moden di samping mempunyai pengetahuan yang cukup dalam teknologi. Graduan juga diharapkan mampu menjalankan kerja penyelidikan dan perundingan, pengurusan projek kejuruteraan, pengurusan industri dan perniagaan industri.

Program MOT memfokuskan kepada memastikan para pelajar mempunyai tahap pengetahuan yang kukuh dan menyeluruh dalam bidang pengurusan. Di samping menekankan untuk melahirkan bakal pengurus yang bukan sahaja cekap dan berkemampuan dalam pengurusan, tetapi juga berpengetahuan dan mempunyai pengalaman dalam bidang teknikal dan teknologi.

## 1.1 Persoalan Kajian

Sejak penawaran program Sarjana Muda Pengurusan Teknologi oleh Fakulti pengurusan Teknologi di UUM sehingga kini belum ada kajian yang dijalankan bertujuan untuk mendapat maklumbalas daripada graduan dan juga majikan tentang prestasi dan kebolehpasaran graduan dalam pasaran pekerjaan. Oleh itu pelbagai persoalan yang timbul yang melibatkan kemampuan graduan dalam mendapatkan pekerjaan serta keupayaan mereka dalam bersaing bagi merebut jawatan yang bersesuaian dengan kelayakan mereka. Di samping itu struktur kurikulum bagi program ini juga perlu sentiasa diperbaiki dan dipertingkatkan bagi memenuhi perubahan dalam aplikasi teknologi di industri dan juga keperluan pasaran kerja masa depan. Oleh itu maklumat daripada graduan serta majikan amat diperlukan sebagai sumber rujukan dalam menentukan perubahan serta peningkatan yang perlu dibuat. Oleh itu, persoalan penyelidikan ini adalah seperti berikut:

1. Apakah pekerjaan yang bersesuaian dengan graduan B.Mgt.Tech?
2. Apakah *pengetahuan, kemahiran dan keupayaan* [knowledge, skills and ability (KSAOs)] graduan B.Mgt.Tech. yang diperlukan oleh pihak industri dalam melaksanakan sesuatu kerja?
3. Bagaimanakah prestasi pekerjaan graduan Program B.Mgt.Tech.?
4. Apakah aspek yang perlu ditambahbaik dan ditingkatkan demi untuk memantapkan lagi struktur program Ijazah Sarjana Muda Pengurusan Teknologi?



## **1.2 Objektif Kajian**

Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

1. Mendapatkan profil graduan B.Mgt.Tech.yang telah bekerja.
2. Mengenalpasti *pengetahuan, kemahiran dan keupayaan (knowledge, skills and ability [KSA])* yang diperlukan oleh pihak industri daripada persepsi majikan dan graduan program MOT.
3. Menentukan persepsi prestasi pekerjaan graduan program MOT daripada persepsi majikan.
4. Mengenalpasti penambahbaikan dan peningkatan yang diperlukan untuk memantapkan struktur program B.Mgt.Tech..

## **1.3 Kepentingan Kajian**

Adalah dijangkakan hasil penyelidikan ini boleh digunakan untuk memantapkan lagi program B.Mgt.Tech. dengan mengenalpasti keperluan *pengetahuan, kemahiran dan keupayaan* yang perlu diberi penekanan agar lebih praktikal dan sesuai bagi pelajar untuk memasuki dunia pekerjaan berdasarkan kehendak pasaran kerja terkini.

Kajian ini adalah penting untuk dijalankan bagi membolehkan pihak Fakulti Pengurusan Teknologi menilai sejauh mana struktur program B.Mgt.Tech. dapat diterima di dalam pasaran kerja di samping melihat faktor lain yang dapat digembelengkan untuk membolehkan graduan program B.Mgt.Tech. di pasaran kerja tempatan dan juga antarabangsa.

## **1.4 Skop Kajian**

Skop bagi kajian ini menumpukan kepada graduan B.Mgt.Tech. UUM yang telah bergraduat pada konvokesyen tahun 2002, 2003 dan 2004 serta para majikan mereka. Data primer ini diperolehi dari borang soal-selidik yang akan diedarkan kepada para graduan dan majikan.

## **1.5 Susunan Penyampaian Penyelidikan**

Perbincangan penyelidikan ini dimulakan dengan sorotan literatur yang berkaitan dengan kajian ini. Bab 2 meninjau secara terperinci literatur dalam dan luar negara yang berkaitan dengan kajian pengesanan siswazah, kajian pengetahuan, kemahiran dan keupayaan yang diperlukan dalam meningkatkan prestasi pekerja dalam setiap kerjaya serta skop, struktur dan tema penting untuk program MOT.

Bab 3 mengutarakan metodologi yang akan digunakan dalam penyelidikan ini. Antara yang akan dijelaskan ialah reka bentuk penyelidikan, kajian rintis, pengutipan data, serta teknik analisis data.

Bab 4 membincangkan analisis data dan penemuan dari tinjauan lapangan.

Bab 5 membentangkan ringkasan kajian serta membincangkan penemuan penyelidikan dan implikasi daripada keputusan penyelidikan. Beberapa cadangan juga dikemukakan untuk dipertimbangkan oleh pihak yang berkaitan. Ini diikuti dengan perbincangan berkenaan limitasi penyelidikan dan cadangan untuk penyelidikan susulan. Bab ini diakhiri dengan kesimpulan penyelidikan.

Laporan ini dipersembahkan sedemikian menurut urutan dan tatacara yang telah dilakukan oleh penyelidik sepanjang penyelidikan ini.

## **BAB 2**

### **SOROTAN KAJIAN**

#### **2.0 Pengenalan**

Bab ini meninjau literatur yang berkaitan dengan bidang pengurusan teknologi (Management of Technology[MOT]). Objektif utama bab ini ialah sebagai asas kepada usaha pembangunan struktur dan kandungan kurikulum MOT yang lebih mantap. Antara tajuk yang dibincangkan ialah: (a) Kajian Pengesanan Siswazah; (b) Kajian berkaitan Pengetahuan, Kemahiran dan Keupayaan (Knowledge, Skills, and Abilities [KSA]); (c) Definisi MOT; dan (d) Skop MOT.

#### **2.1 Kajian Pengesanan Siswazah**

Terdapat pelbagai tujuan sesebuah institusi pengajian menjalankan kajian pengesanan siswazah. Sebagai contoh, kajian pengesanan siswazah UUM (1988-1994) yang dijalankan oleh Mohd. Salleh, Mohd Fo'ad, Shafie, Mohd Basir dan Kamran Saa'yan (1999a) bertujuan untuk menilai keupayaan siswazah UUM memenuhi keperluan guna tenaga mahir yang diperlukan oleh negara. Ia juga bertujuan untuk menilai keberkesanan program pengajian yang telah ditawarkan kepada siswazah terdahulu dan kesesuaiannya dengan pekerjaan dan tugas yang dipertanggungjawabkan kepada mereka. Beberapa penemuan penting telah diperoleh daripada kajian ini. Antaranya ialah UUM berjaya menyediakan tenaga mahir dalam bidang pengurusan, perakaunan, teknologi maklumat, ekonomi dan pentadbiran serta memenuhi sebilangan permintaan tenaga mahir yang diperlukan oleh negara. Di samping itu, kursus-kursus atau program-program pengajian yang ditawarkan oleh UUM bersesuaian dengan tugas dan tanggungjawab yang diperlukan oleh siswazah dalam menjalankan tugas mereka.

Kajian Pengesanan Siswazah UUM (1995-1999) pula telah dijalankan selepas itu. Hasil kajian turut bersetuju dengan kajian sebelumnya. Mereka mendapati bahawa kursus-kursus yang ditawarkan adalah bersesuaian dengan program pengajian yang diikuti dan membantu dalam pekerjaan mereka, antaranya ialah kursus Bahasa Inggeris, Pengantar Pengurusan, Praktikum dan kursus-kursus kuantitatif seperti Matematik dan Statistik.

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) juga ada menjalankan kajian pengesanan siswazahnya pada tahun 1974 hingga 1980 (Sham Sani, 1984). Antara tujuannya adalah untuk menilai sejauh mana siswazah UKM dapat memenuhi keperluan tenaga kerja negara, melihat keberkesanan program pengajian yang ditawarkan dengan permintaan kerja sebenar serta menilai persepsi majikan dan rakan sekerja mengenai kebolehan siswazah UKM berbanding dengan siswazah daripada universiti lain. Dalam konteks perbandingan prestasi antara siswazah UKM yang bekerja dengan siswazah-siswazah daripada universiti lain, hasil kajian mendapati prestasi siswazah UKM adalah setanding dengan prestasi siswazah dari universiti lain kecuali dalam penguasaan Bahasa Inggeris yang didapati masih pada tahap lemah.

Kajian pengesanan siswazah juga kerap dijalankan oleh institusi pengajian di luar negara. Umpamanya Lawson (1991) telah menjalankan kajian di United Kingdom berhubung dengan peranan siswazah ekonomi dalam menepati kehendak pasaran buruh, penilaian struktur kursus yang sedia ada dan jenis kelayakan kemasukan pelajar yang berpotensi dalam bidang ekonomi. Kajian beliau melibatkan 39 buah universiti dan 24 buah politeknik yang menawarkan kursus ekonomi. Hasil kajian mendapati ijazah ekonomi penting bagi memenuhi permintaan pasaran

buruh. Penilaian ke atas struktur kursus-kursus yang ditawarkan juga didapati adalah penting untuk memenuhi matlamat ijazah ekonomi. Tambahan lagi, pengetahuan pra-universiti merupakan aset penting bagi melayakkan seseorang itu menjadi siswazah yang berpotensi.

Pendek kata, antara tujuan utama sesuatu kajian pengesanan siswazah dijalankan ialah untuk (Mohd Salleh dan rakan, 2002):

- (i) mengukur kejayaan sesebuah institusi pengajian dalam mencapai objektif pembelajaran yang telah ditetapkan;
- (ii) mengukur keupayaan sesebuah institusi pengajian dari segi penyediaan kemudahan serta penghasilan siswazah yang berkualiti;
- (iii) membuat perbandingan kualiti siswazah yang dihasilkan oleh institusi pengajian yang berlainan;
- (iv) mengukur kemampuan institusi pengajian melahirkan siswazah yang dapat memenuhi keperluan tenaga kerja mahir;
- (v) membuat penilaian terhadap keberkesanan program pengajian yang ditawarkan sama ada memenuhi ataupun tidak memenuhi keperluan pasaran.

## **2.2 Kajian KSA dan Persepsi Majikan**

Pengetahuan, Kemahiran dan Keupayaan (KSA) diperlukan dalam meningkatkan prestasi pekerja dalam setiap kerjaya. The Federal Personnel Manual (<http://www.doleta.gov>) menakrifkan KSA sebagai:

“faktor-faktor yang dapat mengenalpasti calon yang lebih baik daripada sekumpulan individu yang berkelayakan untuk sesuatu tugas.”

Sementara the U.S. Office of Personnel Management (<http://www.doleta.gov>) menakrifkan KSA seperti berikut:

“ciri-ciri yang diperlukan untuk melaksanakan tugas dan secara umumnya dapat ditunjukkan menerusi perkhidmatan, pendidikan dan latihan yang sempurna.”

Menurut Jones (1984), pengetahuan merupakan kandungan maklumat yang mengandungi konsep, fakta dan prosedur yang dapat diaplikasikan secara terus dalam pelaksanaan tugas. Kemahiran pula merujuk kepada kecekapan yang dapat dilihat sewaktu melaksanakan sesuatu tugas atau mengaplikasikan pengetahuan. Keupayaan merupakan ciri seseorang pekerja yang tahan lasak untuk melaksanakan pelbagai tugas.

Dewasa ini, pekerja yang berpengetahuan amat dititikberatkan dalam organisasi. Pekerja yang berpengetahuan mampu menggunakan maklumat yang mengandungi konsep, fakta dan prosedur secara terus untuk pelaksanaan tugas dengan sempurna (Jones, 1984). Antara kandungan pengetahuan dalam bidang MOT termasuk fungsi perniagaan umum, fungsi kejuruteraan umum, strategi perniagaan dan persaingan, peranan strategik teknologi dalam perniagaan, pemilihan projek teknologi, kesesuaian masa pemilihan teknologi, perolehan teknologi, pemindahan teknologi, proses inovasi teknologi, pengurusan penyelidikan, pembangunan produk baru, penggunaan IT, penggunaan teknologi pengeluaran, pelaksanaan teknologi baru, penilaian projek teknikal, pembiayaan projek teknikal, aspek perundangan, isu sosial, isu etika, isu persekitaran, dan pengaruh dasar kerajaan (Mallick dan Chaudhury, 2000).

Barner (1996) dan Rodacker (2002) telah menggariskan beberapa kemahiran yang perlu dimiliki oleh seseorang pengurus iaitu kemahiran penyelesaian masalah, pembuatan keputusan serta pembentukan pasukan kerja. Daripada persepsi para pengurus, kemahiran analitikal, interpersonal, komunikasi, persembahan, teknikal, dan memimpin juga amat penting bagi graduan pentadbiran perniagaan (Ismail dan De Souza, 2002). Kajian berkaitan KSA yang diperlukan oleh pekerja telah banyak dijalankan dan meliputi pelbagai sektor pekerjaan (umpamanya Rehman, et al., 1997; Batley, 1998). Jones (1984) menyatakan bahawa KSA amat penting bagi pengurus dalam membuat keputusan berkaitan pemilihan calon pekerja, kenaikan pangkat, penurunan pangkat serta pemindahan kerja. Antara kemahiran dan keupayaan yang dianggap penting dalam bidang MOT ialah keupayaan mengaplikasi pengetahuan teori, integrasi strategi teknologi dan perniagaan, bekerjasama dengan jabatan lain, kemahiran komunikasi penulisan, mengenalpasti peluang teknologi baru, kemahiran komunikasi lisan, mengurus situasi yang rumit dan samar, keupayaan mengaplikasi teknik analitik, penyelesaian masalah mengikut masa ditetapkan, mendapatkan sokongan pengguna, pencapaian pelaksanaan, kemahiran interpersonal, kemampuan mengurus kumpulan profesional teknikal, pengurusan risiko dan ketidakpastian, pembuatan keputusan, melakukan taksiran teknologi dan pengendalian konflik (Mallick dan Chaudhury, 2000).

Kajian persepsi majikan terhadap siswazah UUM (1988-1994) turut dijalankan oleh Mohd Salleh, Mohd Fo'ad, Shafie, Mohd Basir dan Kamran Saa'yan (1999b). Antara tujuan kajian adalah untuk melihat persepsi majikan terhadap sahsiah atau kualiti diri siswazah yang dikeluarkan oleh UUM. Di samping itu, kajian ini juga cuba mendapat maklum balas daripada majikan terhadap kemampuan, kebolehan serta keupayaan semua siswazah UUM dari tahun

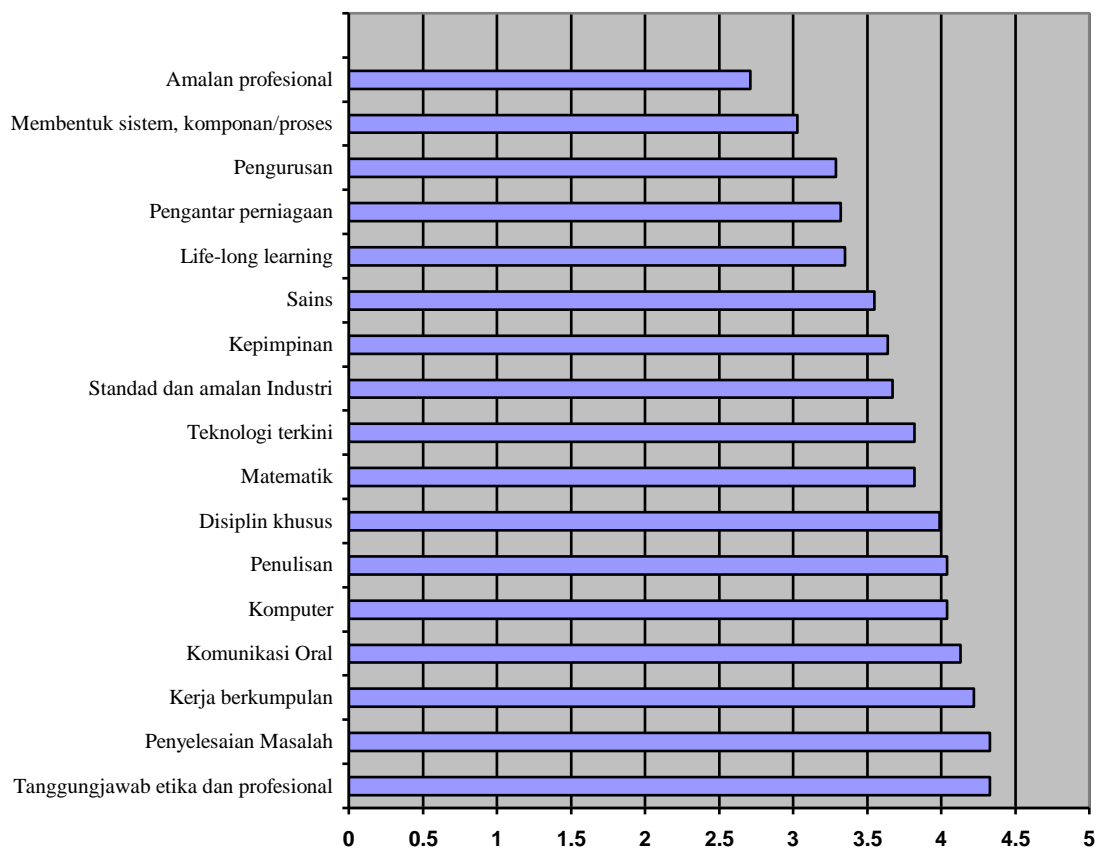
1988 hingga 1994. Seterusnya kajian ini membuat perbandingan antara siswazah UUM dengan siswazah daripada universiti lain. Populasi kajian melibatkan keseluruhan majikan di Malaysia yang mengambil siswazah UUM untuk bekerja dengan mereka. Hasil penting daripada kajian dihuraikan berdasarkan beberapa aspek. Umpamanya, dari segi penghasilan kerja, majikan menganggap prestasi siswazah UUM cemerlang terutamanya dalam aspek mutu kerja, daya usaha, ketepatan masa dan pelaksanaan peraturan. Dari aspek kualiti, secara keseluruhannya majikan memberi penilaian cemerlang dalam aspek kejujuran, disiplin diri, bersedia untuk belajar dan kebolehan bekerjasama. Manakala aspek perbandingan prestasi kerja, kajian menunjukkan prestasi kerja siswazah UUM berada di tahap yang sama dengan siswazah dari universiti lain. Namun penguasaan Bahasa Inggeris di kalangan siswazah UUM masih berada pada tahap yang rendah.

Levenburg (1996) telah menjalankan kajian di Amerika Syarikat mengenai kepentingan kemahiran dan pengetahuan pengurusan. Tujuan kajian adalah untuk melihat gambaran sebenar kepentingan pelbagai tahap kemahiran pengurusan umum di fakulti akademik dan ahli perniagaan (*business practitioners*). Dalam kajian ini, sebanyak 18 kemahiran pengurusan dikenal pasti, antaranya ialah kebolehan komunikasi lisan (*oral communication ability*), kemahiran persembahan (*presentation skills*), kemahiran komputer (*computer skills*), kemahiran analisis masalah (*problem analysis skills*), kemahiran kepemimpinan (*leadership skills*), kerja berpasukan (*teamwork*) dan lain-lain. Hasil kajian mendapati tiga kemahiran dan pengetahuan asas yang diperlukan oleh setiap responden adalah aspek komunikasi (lisan dan tulisan), kemahiran kuantitatif dan kebolehan bekerjasama dalam berpasukan. Kemahiran



pengurusan dan pengetahuan penting bagi kedua-dua kategori ini bagi memastikan kualiti pelajar terjamin dalam memenuhi kehendak pelanggan.

Laporan Employer Survey Spring 2003 oleh Institut Teknologi New Jersey (NJIT) (2003) telah mengetengahkan beberapa kemahiran yang diperlukan oleh majikan dari pekerja. Kajian telah dilakukan ke atas 3,617 organisasi. Sungguhpun hanya 5% daripada soalselidik yang dihantar telah dikembalikan, namun hasil kajian dapat memberi gambaran berhubung dengan jenis-jenis kemahiran yang perlu dimiliki oleh para graduan agar dapat memenuhi jangkaan para majikan. Hasil kajian ditunjukkan dalam Rajah 2.1 di bawah.



Skor mean (1 = Paling rendah, 5 = Paling tinggi)

Sumber: NJIT (2003)

**Rajah 2.1: Rating Kepentingan Pengetahuan dan Kemahiran oleh Majikan**

Antara kemahiran yang penting ialah tanggungjawab etika dan professional, penyelesaian masalah dan kemahiran kerja berkumpulan. Kemahiran-kemahiran ini turut diletakkan sebagai pengetahuan dan kemahiran yang penting dan perlu dimiliki oleh para pekerja pada tahun 1999 dan 2003. Tinjauan ini turut menyenaraikan pandangan majikan terhadap kemahiran dan pengetahuan graduan yang sedang bekerja dengan mereka. Majikan menyatakan bahawa graduan yang sedang bekerja mempunyai kemahiran dan pengetahuan yang agak tinggi dalam kemahiran berkomputer, tanggungjawab etika dan profesional, matematik, sains, teknologi terkini, penyelesaian masalah dan kemahiran kerja kumpulan.

Institut Teknologi Northern Alberta (NAIT) turut mengeluarkan Laporan Kepuasan Majikan pada tahun 2000. Dalam laporan ini (NAIT, 2000), majikan dari pelbagai bidang seperti teknologi maklumat, pembinaan, kejuteraan dan lain-lain telah memberikan pendapat mereka tentang kemahiran, pengetahuan dan keupayaan pekerja mereka. Hasil tinjauan mendapati majoriti majikan berpuashati dengan kemahiran teknologi dan pengetahuan yang diperlukan tentang kerja. Ini diikuti dengan keupayaan untuk mengenalpasti dan menyelesaikan masalah yang timbul dalam kerja mereka dan pengetahuan memahami dan bercakap bahasa di mana perniagaan mereka dijalankan. Selain daripada itu, majikan turut berpuas hati dengan kemahiran, pengetahuan dan keupayaan yang lain seperti keupayaan untuk berkomunikasi secara lisan dan percakapan, keupayaan untuk mempelajari serta mencari kemahiran dan pengetahuan baru dalam kerja. Pandangan ini turut sama dikongsi dengan Hesketh (2003). Hasil kajian beliau turut bersetuju dengan kemahiran, pengetahuan dan keupayaan ini. Beliau menegaskan bahawa kemahiran tersebut amatlah penting dan perlu untuk kepuasan majikan.

Dengan menggunakan Teknik Delphi, Ismail dan De Souza (2002) telah mengenalpasti sepuluh kemahiran yang patut dimiliki oleh graduan bidang pentadbiran perniagaan daripada perspektif 140 orang pengurus syarikat di Malaysia. Hasil kajian mendapati bahawa kemahiran komunikasi dan penyampaian perniagaan, analitik dan hubungan kemanusiaan dilihat sebagai paling penting berbanding kemahiran-kemahiran lain. Ia telah diringkaskan seperti dalam Jadual 2.1 di bawah.

**Jadual 2.1: Senarai kemahiran dan peratusan diperkatakan**

<b>Kemahiran</b>	<b>% Diperkatakan</b>
Komunikasi dan penyampaian perniagaan	19.4
Analitik	9.7
Hubungan kemanusiaan	8.7
Kepimpinan	7.8
Teknikal	6.8
Pengetahuan am	6.3
Kreativiti	5.8
Komputer	5.3
Berpasukan	4.9
Fleksibiliti	4.9
Pembuatan keputusan	4.9
Kematangan	4.9
Profesionalisma	3.4
Ketepatan masa	2.4
Kekuatan nilai dan prinsip	2.4
Melihat peluang	2.4
Menentukan tujuan	2.4

Sumber: Ismail dan De Souza (2002)

Md. Zabid dan Ling (2003) telah mengkaji persepsi majikan terhadap graduan MBA tempatan dan luar negara. Kajian mendapati terdapat perbezaan yang signifikan dalam persepsi majikan terhadap dua kumpulan graduan tersebut. Hasil ujian-t berpasangan ditunjukkan dalam Jadual 2.2. Dari jadual tersebut, didapati terdapat perbezaan yang signifikan dalam dimensi kualiti kepimpinan, bahasa inggeris dan keyakinan diri ( $p < 0.001$ ). Selain daripada itu, dimensi pengalaman praktikal, kebolehan menulis, motivasi, kemampuan bercakap dan kemampuan

bersosial pula berbeza pada tahap signifikan pada  $\alpha = 0.01$ , manakala pengetahuan am, kemampuan bekerja sendiri, dan kemahiran konseptual pula signifikan pada  $\alpha = 0.05$ . Hasil kajian turut mendapati faktor penting untuk mengubah graduan ialah keupayaan membuat keputusan, komunikasi, kemahiran analitikal serta kemahiran interpersonal.

**Jadual 2.2: Masalah yang dihadapi oleh graduan MBA tempatan dan luar negara**

Masalah	Tempatan (Min)	Luar Negara (Min)	t
1. Kualiti kepimpinan	4.16	4.59	3.75***
2. Pengalaman praktikal	4.02	4.39	3.13**
3. Kebolehan menulis	3.93	4.54	4.51**
4. Pengetahuan am	4.22	4.42	1.97*
5. Kemampuan bekerja sendiri	4.44	4.69	2.33*
6. Kemahiran analitikal	4.55	4.59	0.45
7. Motivasi	4.37	4.62	2.70**
8. Bahasa Inggeris	3.93	4.59	5.84***
9. Keyakinan diri	4.24	4.65	3.82***
10. Kemampuan bercakap	4.27	4.59	2.67**
11. Kemahiran konseptual	4.43	4.62	2.19*
12. Kemampuan bersosial	4.43	4.69	2.82**
13. Kerja berpasukan	4.43	4.50	0.82
14. Pengetahuan komputer	4.50	4.57	1.09

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ ; Skala: 1 (Masalah paling serius) hingga 5 (Tiada masalah)  
Sumber: Zabir dan Ling (2003)

Ulinski dan O'Collaghan (2002) membandingkan persepsi pelajar dan majikan tentang kepentingan 13 kemahiran komunikasi lisan yang telah dikenalpasti dalam kajian Maes, Weldy dan Icenogle (1997). Seramai 73 orang graduan MBA terlibat dalam kajian tersebut. Hasil kajian mereka telah diringkaskan dalam Jadual 2.3 di bawah. Dari Jadual 2.3, didapati kemahiran untuk mengikut arahan, mendengar dan bercakap telah diterima sebagai paling penting oleh graduan *native-English-speaking*, MBA dan juga majikan. Ini berbeza dengan kemahiran untuk mengikut arahan klien, memberi arahan dan temuramah yang dianggap tidak penting oleh responden.

**Jadual 2.3: Kepentingan komunikasi Lisan - Perbandingan Mean**

<b>Kemahiran Komunikasi Lisan</b>	<b>Majikan (Mean)</b>	<b>Pelajar (Mean)</b>
1. Mengikut arahan	2.80	2.44
2. Kemahiran mendengar	2.76	2.76
3. Kemahiran bercakap	2.68	2.68
4. Memberi maklumbalas	2.40	2.55
5. Komunikasi dengan orang ramai	2.39	2.69
6. Kemahiran mesyuarat	2.24	2.55
7. Kemahiran penyampaian	2.20	2.63
8. Mengendalikan komen pelanggan	2.11	2.52
9. Kemahiran mengatasi konflik	2.09	2.66
10. Kemahiran berunding	2.00	2.66
11. Mengikuti arahan klien	1.85	2.37
12. Kemahiran mengajar arahan	1.60	2.39
13. Kemahiran temuramah	1.53	2.47

Skala: -3 = Sangat Tidak Setuju, 3 = Sangat Setuju

Sumber: Ukinski dan O'Collaghan (2002)

Hasil kajian Mallick dan Chaudhry (2000) telah menolak hipotesis nol yang mengatakan semua pengetahuan dalam bidang MOT yang disenaraikan oleh profesor dan eksekutif adalah sama penting. Hasil kajian mendapati bahawa terdapat perbezaan antara pandangan profesor dan eksekutif mengenai kemahiran dan keupayaan yang penting untuk Graduan Program MOT. Profesor menyatakan bahawa kemahiran integrasi strategi teknologi dan perniagaan, bekerjasama dengan jabatan lain dan kemahiran dalam penulisan sebagai amat penting. Manakala bagi para eksekutif pula, mereka berpendapat bahawa pencapaian dalam penyelesaian, penyelesaian masalah dalam masa yang ditetapkan dan kemahiran komunikasi lisan adalah amat penting. Responden telah diminta menyatakan kepentingan kemahiran tertentu berdasarkan skala 1 = tidak penting hingga 5 = sangat penting. Jadual 2.4 telah meringkaskan hasil kajian mereka. Penelitian hasil kajian dalam Jadual 2.4 mendapati wujud konsensus antara pihak profesor dan majikan bahawa kemahiran komunikasi secara bertulis dan lisan yang berkesan adalah antara kemahiran terpenting.

**Jadual 2.4: Kemahiran dan keupayaan yang diperlukan oleh Graduan Program MOT  
- Pandangan profesor dan eksekutif**

Set Kemahiran dan Keupayaan	Profesor		Eksekutif	
	mean	rank	mean	rank
Integrasi strategi teknologi dan perniagaan	4.56	<b>1</b>	4.25	<b>11</b>
Bekerjasama dengan jabatan lain	4.47	<b>2</b>	4.34	<b>7</b>
Kemahiran dalam komunikasi penulisan	4.4	<b>3</b>	4.43	<b>4</b>
Pencapaian pelaksanaan	4.33	<b>4</b>	4.59	<b>1</b>
Mengenalpasti peluang teknologi baru	4.29	<b>5</b>	3.95	<b>14</b>
Kemahiran komunikasi lisan	4.24	<b>6</b>	4.5	<b>3</b>
Menangani situasi yang rumit dan samar	4.24	<b>7</b>	4.32	<b>8</b>
Keupayaan mengaplikasi teknik analitik	4.09	<b>8</b>	4.18	<b>12</b>
Penyelesaian masalah mengikut masa ditetapkan	4.07	<b>9</b>	4.57	<b>2</b>
Mendapatkan sokongan pengguna	4.05	<b>10</b>	4.27	<b>10</b>
Kemahiran interpersonal	4.04	<b>11</b>	3.89	<b>15</b>
Keupayaan mengaplikasi pengetahuan teori	3.95	<b>12</b>	3.66	<b>17</b>
Keupayaan mengurus kumpulan profesional teknikal	3.82	<b>13</b>	4.36	<b>5</b>
Pengurusan risiko dan ketidakpastian	3.78	<b>14</b>	4.3	<b>9</b>
Pembuatan keputusan	3.72	<b>15</b>	4.36	<b>5=</b>
Melakukan taksiran teknologi	3.44	<b>16</b>	3.77	<b>16</b>
Pengendalian konflik	3.34	<b>17</b>	4.00	<b>13</b>
<b>Purata</b>	<b>4.05</b>		<b>4.22</b>	

Sumber: Mallick dan Chaudhury (2000)

Memang tidak dapat dinafikan peri kepentingan kemahiran berkomunikasi secara penulisan dan lisan untuk graduan dari pelbagai program pengajian dalam memasuki alam pekerjaan. Hasil dapatan banyak kajian telah membekalkan bukti yang menyokong kenyataan tersebut (sebagai contoh: Herketh, 2000; Ismail dan De Souza, 2002; Md. Zabid dan Ling, 2003; Md. Zabid dan Samsinar, 1996).

Laporan dari Jawatankuasa Bedford (1986) menyatakan bahawa perubahan teknologi pada hari ini berlaku dengan begitu pesat. Laporan turut mengenalpasti bahawa kemahiran berkomunikasi, analitikal, komputer dan interpersonal patut diajar di universiti dan perlulah dikaitkan dengan pengetahuan berkomputer.

Bagi graduan hari ini, kemahiran berkomunikasi, sama ada menulis atau lisan adalah sama pentingnya dengan kemahiran teknikal. Majikan dan pensyarah cenderung bersetuju dalam hal ini. Tetapi adakah graduan mempunyai pandangan yang sama? Hasil kajian oleh Usuf dan Feldman (1998) menunjukkan perbezaan pandangan antara graduan ijazah pertama dan sarjana tentang kemahiran teknikal. Graduan ijazah sarjana menyatakan *unethical skills* adalah penting manakala graduan ijazah pertama mengatakan kemahiran ini tidak penting untuk kemajuan masa depan. Mereka turut mencadangkan supaya para pensyarah dan professor untuk merangka projek dan aktiviti yang akan menyedarkan graduan tentang kepentingan kemahiran bukan teknikal untuk kejayaan mereka di masa hadapan. Rebele (1985) telah mengkaji persepsi graduan tentang kemahiran bukan teknikal. Mereka mendapati bahawa graduan menyatakan kemahiran komunikasi lisan hanyalah sederhana penting manakala kemahiran menulis pula adalah tidak penting. Usuf dan Feldman (1998) turut menyatakan bahawa kemahiran teknikal adalah lebih penting daripada kemahiran bukan teknikal.

Sementara itu, Mintzberg (1975) telah merumuskan lapan kemahiran asas yang perlu ada dan diamalkan bagi seseorang pengurus. Kemahiran-kemahiran ini ialah kemahiran penelitian (*peer skills*), kepimpinan, penyelesaian konflik, memproses maklumat, pembuatan keputusan, pembahagian sumber, keusahawanan dan penelitian fikiran. Katz (1974) pula berpendapat bahawa apa yang mewujudkan eksekutif yang terbaik ialah kemahiran yang mereka wujudkan dalam menjalankan kerja mereka dengan berkesan, bukan kemahiran atau ciri-ciri semulajadi mereka. Katz (1974) menyatakan bahawa kemahiran-kemahiran ini boleh dibentuk. Beliau menegaskan bahawa seseorang pengurus yang berjaya perlulah menguasai kemahiran-kemahiran asas iaitu kemahiran teknikal, kemanusiaan dan konseptual.

Dalam laporan akhbar oleh Razak Ahmad (2005, Mac 20), Salina Jaafar, graduan dari Universiti Malaya mengakui telah mengikuti banyak temuduga mendapatkan kerja tetapi gagal kerana tidak mempunyai kemahiran-kemahiran tertentu yang dikehendaki oleh majikan dan juga kurangnya pengalaman. Shamsuddin Bardan, Pengarah Eksekutif, Yayasan Majikan Malaysia (Malaysia Employers Federation) menekankan bahawa majikan memerlukan pekerja yang bukan sahaja mempunyai pengetahuan tetapi juga menguasai “soft skills” seperti seseorang yang mampu berkomunikasi dengan berkesan dan mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah dengan baik. Majlis Tindakan Ekonomi Negara yang menjalankan bancian mengenai pengangguran mendedahkan tiga kemahiran yang paling penting yang diketengahkan oleh majikan ialah kemahiran komunikasi, kemahiran penyampaian dan pengetahuan isu-isu semasa. Suresh Thiru, Timbalan Presiden Jobstreet.com, mengatakan bahawa kriteria utama yang dicari oleh majikan ialah kemahiran berbahasa Inggeris, sikap yang baik dan memiliki etika kerja yang kuat. Marie Lam, Pengurus Negara agensi pekerjaan Kumpulan Adecco, Malaysia mendedahkan secara amnya kebanyakan graduan sukar untuk berkomunikasi, kurang kemahiran komputer, tidak mampu berinteraksi dengan rakan sekerja dan individu dari bangsa lain, gagal dalam semangat berkumpulan dan gagal dalam menyesuaikan diri dalam pasaran kerja. Razak Ahmad (2005, Mac 20) turut mendedahkan data rasmi menunjukkan masalah utama graduan ialah Bahasa Inggeris, ketidakmampuan dalam penyelesaian masalah dan kursus yang tidak bersesuaian dengan kehendak majikan. Kelemahan tambahan yang terdapat pada graduan wanita ialah wanita kurang bersedia untuk berpisah dengan keluarga dan tidak mahu berpindah ke bandar-bandar besar yang menawarkan lebih banyak peluang pekerjaan yang lebih baik dan sesuai dengan kelulusan mereka.



Pendek kata, elemen *soft skills* perlu ditekankan juga dalam sebarang program pengajian yang direka bentuk dan ditawarkan kepada pelajar. Menteri Pengajian Tinggi, Datuk Mustapa Mohamed berkata *Soft Skills* adalah modul penting dan diwajibkan untuk memperkasakan pelajar-pelajar universiti bagi meningkatkan kemahiran komunikasi (*Soft Skill* tingkat kualiti graduan, 2006, Oktober 9). Sehubungan dengan itu, Kementerian Pengajian Tinggi akan memperkenalkan modul *Soft Skills* ini di semua IPTA untuk meningkatkan kemahiran komunikasi dan kualiti graduan. Datuk Mustapa Mohamed turut berkata bahawa setiap mahasiswa yang menamatkan pengajian dengan cemerlang masih dianggap gagal jika gagal menguasai *Soft Skills* kerana mereka tidak pandai bercakap dan modul ini akan diwajibkan di semua IPTA di Malaysia.

### **2.3 Program Pengajian Pengurusan Teknologi (MOT) – Definisi dan Skop**

Teknologi telah menjadi penyeimbang yang hebat di antara syarikat dan negara (Badawy, 1998). Program MOT mencerminkan dunia yang sebenar dengan melibatkan prinsip –prinsip pengurusan teknologi iaitu: kreatif, fleksibel, inovasi, perubahan dan integrasi dalam dunia global (Zehner, 2000). Bidang pengurusan teknologi telah mula menarik minat para majikan dan ilmuan di dunia. Oleh sebab itu, beberapa universiti di dunia telah menawarkan program MOT (Lihat Jadual 2.5). Program ini telah dirangka dari pelbagai institusi akademik dan disiplin (Nambisan dan Wilemon, 2003).

**Jadual 2.5 Senarai institusi pengajian yang menawarkan program pengajian MOT**

American University	Rensselaer Polytechnic Institute
Arizona State University	Rochester Institute of Technology
Bentley College	Simon Fraser University (Canada)
Brigham Young University	Stanford University
Drexel University	Syracuse University
E.S.I.C (Spain)	The University of Alabama in Huntsville
Eindhoven University of Technology (The Netherlands)	U.D. Economia (Universidad Politecnica de Madrid) (Spain)
Erasmus University Rotterdam (The Netherlands)	Univeriti Utara Malaysia (Malaysia)
George Mason University	University of California, Berkeley
Georgia Institute of Technology	University of Canberra (Australia)
Groupe ESC Grenoble (France)	University of Florida
Illinois Institute of Technology	University of Georgia
Indian Institute of Technology (India)	University of Lousanne (Swiss)
Indiana University South Bend	University of Maryland
Nstitute of Business Management and Technology (India)	University of Minnesota
Manchester Business School (UK)	University of New Mexico
McMaster University (Canada)	University of Ottawa (Canada)
Mercer University	University of Pretoria (South Africa)
Michigan State University	University of Strathclyde (Scotland)
M.I.T.	University of Texas at Austin
North Carolina State University	University of Texas at San Antonio
Norwegian University of Science and Technology (Norway)	University of Wellington (New Zealand)
Pepperdine University	University of Wisconsin – Madison
Portland State University	University of Wyoming
Purdue University	Widener University
Queen’s University (Canada)	Zhejiang University (China)

Sumber: Nambisan dan Wilemon (2003); Zehner (2000)

Di bawah merupakan satu senarai beberapa definisi ‘MOT’ yang sering diguna dan dibincangkan dalam literatur:

National Research Council telah menakrifkan MOT sebagai:

“mengaitkan disiplin kejuruteraan, sains dan pengurusan dalam menangani isu-isu berhubung

dengan perancangan, pembangunan dan pelaksanaan kemampuan teknologi demi membentuk dan mencapai objektif strategik dan operasi sesebuah organisasi” (Weimer, 1991).

Task Force on Management of Technology (1987) melihat MOT sebagai:

“Suatu proses yang melibatkan perancangan, pengarahannya, pengawalan dan penyelarasan dalam pembangunan dan pelaksanaan kemampuan teknologi demi membentuk dan mencapai objektif strategik dan operasi sesebuah organisasi.”

Fakulti Pengurusan Teknologi di Universiti Utara Malaysia menakrifkan MOT sebagai:

“Suatu bidang kajian dan amalan yang mengaitkan disiplin yang berbeza dalam perancangan, pembangunan, implementasi dan kawalan kemampuan teknologi demi membentuk dan mencapai objektif strategik dan operasi sesebuah organisasi ke arah peningkatan daya saing.”

Sementara Badawy (1998) pula menakrifkan MOT sebagai:

“Suatu bidang kajian dan amalan yang berkait rapat dengan mendalami dan memahami teknologi sebagai sumber korporat yang menentukan kemampuan strategik dan operasi syarikat dalam merangka dan membangunkan produk dan perkhidmatan untuk memaksimumkan kepuasan pelanggan, produktiviti, keuntungan dan daya saingan.”

Ciri-ciri MOT yang termaktub dalam takrifan ini menurut Badawy (1998) termasuklah:

1. Bidang pengajian yang bergabung dan penggabungan pelbagai disiplin.
2. Mempunyai empat komponen asas: pengurusan R&D; pengurusan teknologi produk; pengurusan teknologi proses dan pengurusan teknologi maklumat.

3. Mempunyai skop yang tersendiri dan lebih luas dari operasi dan pengeluaran, kejuteraan industri, pengurusan kejuteraan dan keusahawanan.
4. Gabungan pelbagai disiplin pengajian dengan dua orientasi: disiplin yang bersilang dan mengarah kepada masalah.

Berdasarkan definisi di atas, secara ringkasnya boleh dikatakan MOT menggabungkan ilmu pengetahuan disiplin yang berbeza khususnya pengurusan dan kejuruteraan dengan harapan dapat mencari jawapan kepada soalan bagaimana sesebuah organisasi boleh memaksimumkan manfaat daripada aset teknologinya (Nambisan dan Wilemon, 2002).

Sebarang percubaan untuk mewujudkan program pengajian MOT mestilah dimulakan dengan pemahaman tentang pengetahuan (Pears, 1966), kemahiran (Whetten dan Cameron, 1995) dan keupayaan yang diperlukan oleh eksekutif dan majikan dalam menguruskan teknologi. Pengenalpastian pengetahuan, kemahiran dan keupayaan amat diperlukan untuk membangunkan kurikulum MOT yang berkesan dan berguna. Selain daripada itu, keberkesanan sebarang program professional patut diukur dengan amalan-amalan yang relevan.

Kesejajaran strategi aset teknologi dengan halatuju syarikat dan pengurusan merupakan isu yang penting kerana boleh memberi impak kepada pertumbuhan serta keuntungan syarikat. Malangnya sering berlaku ketidaksesuaian antara graduan universiti dengan kemahiran yang sebenar diperlukan oleh organisasi berteraskan teknologi hari ini (Mignogna, 2002). Ini adalah

disebabkan oleh graduan yang dilahirkan kurang menepati kehendak kerja yang memerlukan pengetahuan dan kelulusan yang seiring dengan kemahiran dan keupayaan yang sesuai.

## **2.4 Skop dan Struktur MOT**

Kajian Status Pekerjaan Pelajar MOT, UUM 2004 mendedahkan bahawa 36.92% Graduan Program MOT masih menganggur. Mengapakah ini terjadi? Badawy (1998) menyatakan bahawa kurikulum MOT terlalu teoritikal dan akademik untuk menawarkan latihan dan kemahiran yang sesuai demi menjadi pengurus yang baik. Masalah utama juga adalah kerana kemahiran fakulti adalah tidak selaras dengan perubahan yang besar dalam keperluan perniagaan (AACSB, 1998).

Laporan tahun 1991 oleh National Research Council mengenalpasti lapan keperluan utama dalam pengurusan teknologi (Badawy, 1998). Keperluan-keperluan itu adalah termasuk:

1. Bagaimana untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam objektif strategik keseluruhan firma?
2. Bagaimana untuk masuk dan keluar dari teknologi dengan lebih cepat dan berkesan?
3. Bagaimana untuk menaksir/menilai teknologi dengan lebih berkesan?
4. Bagaimana untuk menyempurnakan pemindahan teknologi?
5. Bagaimana untuk mengurangkan masa kitaran pembangunan produk baru?
6. Bagaimana untuk mengurus projek/sistem yang besar, kompleks dan meliputi lebih dari satu disiplin?
7. Bagaimana untuk mengurus penggunaan dalaman teknologi organisasi?
8. Bagaimana untuk menambahkan keberkesanan teknologi profesional?

Menurut Zehner (2000), objektif program MOT ialah:

1. menyediakan perspektif, konsep dan alat untuk menjangkakan cabaran dan mengambil peluang yang tersedia dalam perubahan teknologi global;
2. menyediakan pengurus dari pelbagai bidang dan perspektif dengan berkongsi pemahaman tentang sifat dan proses inovasi teknologi;
3. membangunkan bahasa perniagaan umum demi membolehkan kerjasama antara para pengurus dan ahli teknologi;
4. memahami perspektif dan proses pengurusan silang budaya berhubung dengan pembangunan teknologi dan inovasi;
5. memahami komersialisasi teknologi; dan
6. menggunakan perhubungan antara strategi teknologi dan strategi organisasi untuk membina nilai kepada pelanggan dan kelebihan bersaing kepada organisasi.

Badawy (1998) telah menyenaraikan skop dan sempadan MOT seperti dalam Jadual 2.6 di bawah:

**Jadual 2.6 Skop dan Sempadan MOT**

<b>Dimensi Menegak (kedalaman ilmu)</b>	<b>Contoh Disiplin yang terlibat:</b>
Pengurusan R&D Pengurusan teknologi produk Pengurusan teknologi proses Pengurusan teknologi maklumat	Matematik Ekonomi OR/MS/Statistik Kejuruteraan industri Pengurusan
<b>Dimensi Melintang (keluasan ilmu)</b>	Sains politik
Strategik Operasi Antara fungsi Integrasi sistem	Polisi sains dan teknologi Pengurusan operasi Teknologi maklumat MIS/Sains komputer Kewangan/Perakaunan
<b>Tahap Analisis</b>	Pemasaran
Korporat Industri Kebangsaan Global	Teknologi pengeluaran Tingkah laku organisasi Disiplin sains/Kejuruteraan
<b>Konteks</b>	
Teknologi rendah Teknologi pertengahan Teknologi tinggi	

Al Bellamy, Becker dan Kuwik (2001) telah mencadangkan kurikulum Program MOT untuk digunakan di universiti sama ada pada peringkat ijazah pertama atau lepasan ijazah. Ringkasan cadangan mereka adalah seperti dalam Jadual 2.7 di bawah. Kursus pertama dalam Jadual 2.7 merangkumi kerangka konseptual untuk keseluruhan program. Kursus 2 menerangkan struktur dan proses untuk perancangan sistematik dan pelaksanaan perubahan teknologi. Kursus ini menggabungkan tahap analisis mikro, pertengahan dan makro dalam organisasi. Kursus 3 pula menyediakan pengenalan dan kajian bagaimana penyelarasan teknologi dalam organisasi dan rekabentuk organisasi. Sementara itu, kursus 4 merangkumkan gabungan topik teknologi.

Objektif untuk kursus terakhir pula ialah untuk memberikan peluang kepada pelajar untuk menggunakan ilmu yang diperolehi dari kursus-kursus sebelumnya.

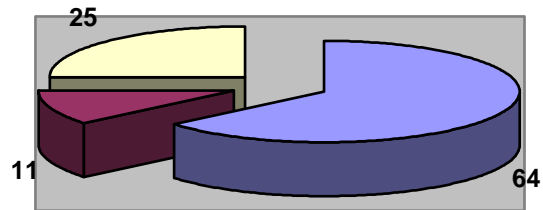
**Jadual 2.7 Cadangan Kursus Kurikulum Pengurusan Teknologi**

<b>Course 1 Introduction to technology management</b>	<b>Course 2 The management of technological change</b>	<b>Course 3 Technology and organization</b>	<b>Course 4 The management of virtual teams</b>	<b>Course 5 Senior seminar in technology management</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linking The Environment, Technology And Mgt.</li> <li>• The Interdisciplinary Structure Of Tech. Mgt</li> <li>• The New Management Paradigm</li> <li>• An Overview Of New Manufacturing Technology And Mgt</li> <li>• Theories Of Technology Management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Socio-Technical System To Technology &amp; Organizational Change</li> <li>• Strategic Intent And Technological Change</li> <li>• Technology Planning And Implementation</li> <li>• Human Resource Mgt. &amp; Technological Change</li> <li>• Quality Processes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technology And Departmentation</li> <li>• Organizing For Flexibility</li> <li>• The Matrix Organization</li> <li>• The Meta-Business Platform Teams</li> <li>• Information Tech. And New Org. Designs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Characteristics Of Virtual Teams</li> <li>• Computer Mediated Communication</li> <li>• Electronics Coordination Mechanisms</li> <li>• Analyzing Groupware</li> <li>• Managing Telecommuters</li> <li>• New Supervisory Practices</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The Strategic Management Process</li> <li>• Developing Strategic Intent In Tech. Mgt.</li> <li>• Project. Mgt. &amp; Information Technology In Strategy Implementation</li> <li>• Senior Project</li> </ul>

Sumber: Al Bellamy, Becker dan Kuwik (2001)

Nambisan dan Wilemon (2003) menjalankan kajian ke atas 50 universiti di Amerika Syarikat dan bukan Amerika Syarikat mengenai program pengajian MOT. Hasil kajian meliputi pembangunan kurikulum MOT, pelaksanaan dan penekanan program. Dalam aspek fokus utama kurikulum MOT, daripada responden-responden dalam kajian Nambisan dan Wilemon (2003) mendapati bahawa kurikulum MOT lebih fokus kepada pengurusan (64%) dan hanya 11 peratus sahaja difokuskan dalam bidang teknologi. Ini dapat dilihat dengan lebih jelas dalam Rajah 2.2.





■ Pengurusan ■ Teknologi □ Gabungan Pengurusan dan Teknologi

**Rajah 2.2: Fokus Utama Program MOT**

Jadual 2.3 dan Jadual 2.4 meringkaskan hasil kajian mereka mengenai tema kursus yang penting untuk program MOT. Dari Jadual 2.8, didapati bahawa inovasi pengurusan, strategik teknologi dan pengurusan teknologi merupakan tema-tema yang paling penting yang dinyatakan oleh universiti-universiti yang mengambil bahagian dalam kajian ini. Ini diikuti oleh keusahawanan, IT dan e-perniagaan. Sementara Jadual 2.9 di bawah menunjukkan topik-topik penting dalam program MOT yang ditawarkan oleh universiti-universiti yang mengambil bahagian. Antara topik yang dianggap penting termasuk strategi teknologi, kewangan/perakaunan, IT, pengurusan inovasi, pembangunan produk baru dan pemasaran teknologi.

**Jadual 2.8: Tema penting untuk program MOT**

<b>Tema</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Peratus</b>
Pengurusan inovasi	14	26
Strategi teknologi	14	26
Pengurusan teknologi	13	25
Pengeluaran/operasi	8	15
Keusahawanan	8	15
Teknologi maklumat	7	13
e-perniagaan	7	13
Isu organisasi	6	11
Pembangunan produk baru	6	11
Pengurusan projek	5	9
Kualiti	4	8
Integrasi	3	6
Polisi teknologi	3	6
Analisis sistem	3	6
R&D	3	6
Pengurusan perubahan	2	4
Pengurusan pengetahuan	2	4
Lain-lain (kewangan, perekaasaan semula proses perniagaan, interaksi manusia-teknologi, harta intelek, penyelidikan pasaran, dan sebagainya)	12	23

Sumber: Nambisan dan Wilemon (2003)

**Jadual 2.9: Topik-topik penting dalam program MOT**

<b>Tema</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Peratus</b>
Strategi teknologi	43	81
Kewangan/perakaunan	42	79
Teknologi maklumat	41	77
Pengurusan inovasi	40	75
Faktor organisasi	38	72
Pembangunan produk baru	38	72
Keusahawanan teknologi	35	66
Pemasaran teknologi	33	62
Pengurusan pengeluaran	30	57
Statistik/pembuatan keputusan	29	55
Perancangan teknologi	28	53
Pengurusan kualiti	28	53
Polisi teknologi	15	28
Pengurusan konflik	14	26
Telekomunikasi	12	23
Lain-lain (E-perniagaan, ekonomi, pengurusan projek, pengurusan R&D, etika, harta intelek, dan sebagainya)	26	49

Sumber: Nambisan dan Wilemon (2003)

Kajian Nambisan dan Wilemon (2003) turut menyediakan soalan terbuka mengenai masa hadapan dan visi program MOT. Responden telah memfokuskan kepada 3 kumpulan iaitu pembentukan semula program (38%), kerjasama dengan agensi luar (34%) dan penekanan terhadap kursus dan tema masa hadapan (28%). Jadual 2.10 meringkaskan tentang hasil daripada kajian tersebut.

**Jadual 2.10: Masa depan dan visi program MOT**

<b>Kategori</b>	<b>Arah/visi</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Peratus</b>
Pengembangan /rekabentuk semula program MOT		24	38
	Rekabentuk semula program sedia ada	12	19
	Menambahkan bilangan pelajar/fakulti	5	8
	Inisiatif lain (meningkatkan ranking program, mencapai reputasi tinggi dll.	7	11
Kerjasama		22	34
	Kerjasama dengan industri	10	15
	Sumbangan penyelidikan	7	11
Penekanan kursus/tema pada masa hadapan	Kerjasama antarabangsa	5	18
		18	28
	IT	7	11
	E-business	4	6
	Perintis korporat, keusahawanan, pengurusan teknologi, pengurusan inovasi, dan lain-lain	7	11

Merujuk kepada Jadual 2.5, daripada 38% yang memfokuskan kepada pembentukan semula program, 19% daripada mereka bersetuju dengan penyusunan semula program yang telah ada, 8% menekankan kepada peningkatan dalam kuantiti pelajar dan fakulti dan 11% menekankan kepada inisiatif lain yang meliputi meningkatkan ranking program dan mencapai reputasi yang lebih tinggi. Sementara dalam kategori kerjasama, 15% merasakan perlu lebih penekanan kepada kerjasama dengan industri, 11% sumbangan penyelidikan dan 18% kerjasama

antarabangsa. Bagi kategori terakhir iaitu penekanan terhadap kursus pada masa hadapan, 11% menekankan kepada kursus IT, 6% e-business dan 11% kepada perintis korporat, keusahawanan, pengurusan teknologi dan lain-lain.

Jadual 2.11 di bawah telah mengenalpasti kandungan kursus yang amat penting diajar kepada pelajar MOT dari perspektif profesor dan eksekutif (Mallick dan Chaudhury, 2000).

**Jadual 2.11: Pengetahuan yang diperlukan oleh Graduan Program MOT: Pandangan Profesor dan Eksekutif**

Pengetahuan	Profesor		Eksekutif	
	Mean	Rank	Mean	Rank
a. Fungsi perniagaan umum	3.82	6	4.11	5
b. Fungsi kejuruteraan umum	2.55	22	3.86	9
c. Strategi perniagaan dan persaingan	3.89	5	4.16	3
d. Peranan strategik teknologi dalam perniagaan	4.36	1	4.25	1
e. Pemilihan projek teknologi	3.8	7	3.93	8
f. Pemasaan pilihan teknologi	3.73	9	3.98	7
g. Perolehan teknologi	3.73	9	3.66	11
h. Pemindahan teknologi antara organisasi	3.8	8	3.52	14
i. Pemindahan teknologi dalam organisasi	3.98	3	4.11	5
j. Proses inovasi teknologi	3.73	9	3.6	12
k. Pengurusan penyelidikan	3.2	14	3.48	16
l. Pembangunan produk baru	3.93	4	4.2	2
m. Penggunaan IT dalaman	3.04	15	3.19	18
n. Penggunaan teknologi pengeluaran dalaman	3.6	12	3.8	10
o. Pelaksanaan teknologi baru	4.31	2	4.14	4
p. Penilaian projek teknikal	3.47	13	3.6	12
q. Pembiayaan projek teknikal	2.84	20	3.52	14
r. Aspek perundangan	2.78	21	3.35	17
s. Isu social	2.91	18	3.09	20
t. Isu etika	2.89	19	3.14	19
u. Isu persekitaran	3.02	16	3.09	20
v. Pengaruh polisi kerajaan	2.98	17	2.74	22
<b>Purata</b>	<b>3.47</b>		<b>3.66</b>	

Skala: 1 = Sangat Tidak Penting hingga 5 = Sangat Penting

Sumber: Mallick dan Chaudhury (2000)

Dari Jadual 2.6, didapati bahawa terdapat persamaan antara pandangan profesor dan eksekutif. Mereka menyatakan bahawa kursus atau pengetahuan yang paling penting diajar kepada pelajar MOT adalah Peranan Strategi Teknologi dalam Perniagaan. Kursus-kursus lain yang dianggap penting ialah Pembangunan Produk Baru, Pemindahan Teknologi dalam Organisasi dan Pelaksanaan Teknologi Baru. Para profesor beranggapan bahawa pengetahuan seperti fungsi kejuruteraan umum, aspek perundangan dan pembiayaan projek teknikal adalah tidak penting. Manakala eksekutif berpendapat bahawa isu persekitaran, isu sosial dan pengaruh polisi kerajaan adalah tidak penting. Kajian Mallick dan Chaudhury (2000) ini mendapati bahawa tidak semua pengetahuan dan kemahiran yang disenaraikan adalah penting untuk keberkesanan program MOT. Kajian mereka telah memberi ukuran dan telah mengenal pasti kursus-kursus yang sesuai dan dianggap penting. Oleh itu, kajian mereka amat penting untuk disesuaikan dalam merangka program MOT yang lebih sesuai dengan kehendak pasaran. Hasil kajian ini akan menjadi penanda aras dalam pembangunan MOT baru.

## **2.5 Rumusan**

Bab ini telah membincangkan sorotan karya yang berkaitan dengan kajian ini. Sebagai rumusan, pengetahuan, kemahiran dan keupayaan yang dianggap penting dalam program MOT ialah:

Pengetahuan: Strategi perniagaan, Peranan strategik teknologi dalam perniagaan, Pemilihan projek berteraskan teknologi, Pemilihan teknologi bersesuaian dengan masa, Proses perolehan teknologi, Proses pemindahan teknologi, Perlaksanaan teknologi baru, Penilaian teknologi teknikal, Proses inovasi teknologi, Penyelidikan dan pembangunan, Aspek perundangan, Etika kerja, Isu alam sekitar, Polisi kerajaan, Teknologi pembuatan, Teknologi pembinaan,

Teknologi elektrik dan elektronik, Pengurusan sumber manusia, Pengurusan projek, Pengurusan risiko, Pengurusan perubahan, Pengurusan kualiti, Teknologi maklumat dan komunikasi, Pengurusan operasi, Polisi teknologi, Kaedah statistik, Polisi harta intelek, ramalan teknologi dan Fungsi perniagaan umum..

Kemahiran dan Keupayaan: Mengurus subordinate, Berkomunikasi lisan dalam bahasa Inggeris, Berkomunikasi bertulis dalam bahasa Inggeris, Menyelesaikan masalah, Mengurus risiko, Mengurus situasi kompleks dan kabur, Bekerjasama dengan jabatan lain, Mengenalpasi peluang teknologi baru, Mengintegrasikan strategi perniagaan dan teknologi, Menjalankan penilaian dan penilaian semula teknologi, Kemahiran interpersonal, Penulisan laporan, Pembuatan keputusan, Kemahiran persembahan, Kemahiran merunding, Mengaplikasikan teknik analitikal, Mengaplikasikan pengetahuan teoritikal, Bekerja secara berdikari, Bekerja di dalam kumpulan, Menjalankan penyelidikan, Menyesuaikan diri dalam suasana kerja baru, Kemahiran memimpin dan Pengendalian konflik.

## **BAB 3**

### **METODOLOGI KAJIAN**

#### **3.1 Pengenalan**

Kajian ini dijalankan untuk melihat kebolehpasaran Graduan Program MOT, Universiti Utara Malaysia dalam menghadapi persaingan dalam dunia pekerjaan. Bab ini menerangkan metodologi kajian yang meliputi rekabentuk kajian, populasi dan sampel kajian, kaedah pengutipan data, alat pengutipan data, serta teknik analisis data.

#### **3.2 Rekabentuk Kajian**

Reka bentuk penyelidikan merupakan rancangan yang menyatakan dengan jelas kaedah dan prosedur untuk mengutip dan menganalisis maklumat yang diperlukan. Ia memastikan kajian adalah relevan dengan masalah penyelidikan, di samping penggunaan prosedur yang ekonomi.

Secara umum, kajian ini merupakan kajian berbentuk diskriptif. Pemilihan bentuk kajian ini dibuat memandangkan kesesuaian untuk mendapatkan maklumat secara langsung daripada responden. Oleh kerana tiada pembolehubah yang dimanipulasi atau dikawal, dan kajian telah dijalankan dalam suasana operasi organisasi normal dengan tahap campur tangan penyelidik yang minimum (dari segi pentadbiran borang soal selidik), maka kajian ini adalah jenis kajian lapangan (Sekaran, 2003; Zikmund, 2000).

Unit analisis untuk kajian ini ialah individu responden. Data primer yang diperlukan untuk kajian ini diperoleh menerusi edaran borang soal selidik kepada para graduan serta

majikannya. Kajian ini melibatkan sekali pengutipan data ke atas individu responden yang terpilih, dan proses pengutipan data berlaku sepanjang bulan April hingga Oktober 2006. Justeru itu, kajian adalah bersifat keratan rentas (*cross-sectional*).

### 3.3 Populasi dan Sampel Kajian

Kajian ini melibatkan semua graduan program Ijazah Sarjana Muda Pengurusan Teknologi dengan Kepujian dari tahun 2002 hingga 2004. Jumlah populasi adalah sebanyak 276 (Lihat Jadual 3.1). Responden dalam kajian ini ialah para graduan serta majikan kepada graduan di mana graduan sedang bekerja. Bagi pihak majikan, subjek (atau penyelia) yang lebih berpengetahuan berhubung dengan presatasi kerja graduan diberi keutamaan sebagai responden.

**Jadual 3.1 Bilangan graduan BMOT bagi tahun 2002-2004**

Program	Tahun	Jumlah
Pengurusan Teknologi	2002	7
	2003	131
	2004	138
Jumlah keseluruhan	-	276

### 3.4 Instrumen Kajian

Borang soal selidik menjadi instrumen terpenting dalam kajian ini yang digubal berdasarkan kepada objektif yang hendak dicapai dalam kajian ini. Secara spesifik, dua set borang soal selidik yang berasingan telah dibina untuk mengutip maklumat yang diperlukan untuk kajian ini. Set borang soal selidik pertama (Set A) diisi oleh para graduan untuk mengutip maklumat berhubung dengan pengetahuan, kemahiran dan keupayaan dalam bidang pengurusan teknologi yang diperlukan oleh majikan (rujuk Lampiran 1). Set borang soal selidik kedua (Set B) pula diisi oleh pihak majikan untuk mengutip maklumat berhubung dengan tahap pengetahuan, kemahiran dan keupayaan yang dimiliki oleh graduan serta prestasi kerja graduan (rujuk Lampiran 2). Setiap set borang soal selidik diiringi dengan surat yang menjelaskan objektif



kajian. Jumlah borang soal selidik yang telah diedarkan ialah 276 soal selidik Set A dan 276 soal selidik Set B. Subseksyen yang berikut menghuraikan bahagian-bahagian penting dalam kedua-dua set borang soal selidik tersebut.

**(i) Borang soal selidik Set A - Graduan**

Bahagian 1 mengandungi soalan yang berkaitan dengan maklumat peribadi responden seperti nama syarikat, jawatan serta bidang tugas bagi jawatan. Bahagian 2 pula melibatkan soalan mengenai kepentingan pengetahuan tertentu kepada pekerjaan responden. Bahagian ini terdiri dari 30 soalan (rujuk Jadual 3.2). Soalan mengenai kepentingan sesuatu kemahiran serta keupayaan kepada pekerjaan responden pula boleh didapati dalam Bahagian 3 yang mengandungi 31 soalan (rujuk Jadual 3.3). Skala jawapan bagi Bahagian 2 dan Bahagian 3 adalah: 0 = “Not Applicable”, 1 = “Not Important”, 2 = “Quite Important”, 3 = “Important” dan 4 = “Very Important”.

**Jadual 3.2: Item Pengetahuan bagi soal selidik Graduan**

**BAHAGIAN 2: Pengetahuan**

1. Understands business strategies and its competitions
2. Strategic role of technology in business
3. Selection of technological projects
4. Timing of technological choice
5. Process of acquiring the technology
6. Process of technology transfer
7. Implementation of new technology
8. Evaluation of technical projects
9. Process of technological innovation
10. Research & Development
11. Legal aspects
12. Work Ethics
13. Environmental issues
14. Government policy
15. Manufacturing technology
16. Construction Technology
17. Electrical & Electronic Technology
18. Human Resource Management
19. Project Management

20. Risk Management
21. Change Management / *Pengurusan Perubahan*
22. Quality Management
23. Information & Communication Technology (ICT)
24. Operations Management
25. Technology Policy
26. Statistical Tools
27. Intellectual Property Policy
28. Technology Forecasting
29. Finance & Accounting
30. Marketing

**Jadual 3.3 : Item Kemahiran dan Keupayaan bagi soal selidik Graduan**

**BAHAGIAN 3: Kemahiran & Keupayaan**

1. Ability to apply analytical techniques
2. Ability to apply theoretical knowledge
3. Effective English oral communication skills
4. Effective English written communication skills
5. Solving problems
6. Management of risk
7. Managing complex and ambiguous situation
8. Working across functional boundaries
9. Identification of new technological opportunity
10. Integration of technology and business strategy
11. Perform technological assessment & re-evaluation
12. Computer Aided Design (CAD)
13. Interpersonal Skill
14. Report Writing
15. Programming Skills
16. Design Web Based Applications
17. Decision Making
18. Time Management
19. Work Prioritization
20. Presentation Skill
21. Listening Skill
22. Supervising Skill
23. Negotiating Skill
24. Leadership Skill
25. Critical Thinking
26. Managing subordinates
27. Able to work independently
28. Able to work in group/teams
29. thinking creatively
30. Ability to do research
31. Ability to adapt to new work environment

**(ii) Borang soal selidik Set B - Majikan**

Bahagian 1 mengandungi soalan yang berkaitan dengan maklumat umum responden seperti latar belakang syarikat, nama syarikat, jawatan responden dan sebagainya. Bahagian 2 mengandungi 30 soalan (rujuk Jadual 3.4) yang memerlukan pihak majikan menaksirkan tahap kepentingan pengetahuan tertentu dalam bidang pengurusan teknologi terhadap pekerjaan graduan. Bahagian 3 pula mengandungi 31 soalan (rujuk Jadual 3.5) yang memerlukan responden menentukan tahap kepentingan kemahiran serta keupayaan spesifik kepada pekerjaan graduan. Skala jawapan bagi Bahagian 2 dan Bahagian 3 adalah: 0 = “Not Applicable”, 1 = “Not Important”, 2 = “Quite Important”, 3 = “Important” dan 4 = “Very Important”.

**Jadual 3.4: Item Pengetahuan bagi soal selidik Majikan**

**BAHAGIAN 2: Pengetahuan**

1. Understands business strategies and its competitions
2. Strategic role of technology in business
3. Selection of technological projects
4. Timing of technological choice
5. Process of acquiring the technology
6. Process of technology transfer
7. Implementation of new technology
8. Evaluation of technical projects
9. Process of technological innovation
10. Research & Development
11. Legal aspects
12. Work Ethics
13. Environmental issues
14. Government policy
15. Manufacturing technology
16. Construction Technology
17. Electrical & Electronic Technology
18. Human Resource Management
19. Project Management
20. Risk Management
21. Change Management / *Pengurusan Perubahan*

22. Quality Management
23. Information & Communication Technology (ICT)
24. Operations Management
25. Technology Policy
26. Statistical Tools
27. Intellectual Property Policy
28. Technology Forecasting
29. Finance & Accounting
30. Marketing

**Jadual 3.5: Item Kemahiran dan Keupayaan bagi soal selidik Majikan**

**BAHAGIAN 3: Kemahiran & Keupayaan**

1. Ability to apply analytical techniques
2. Ability to apply theoretical knowledge
3. Effective English oral communication skills
4. Effective English written communication skills
5. Solving problems
6. Management of risk
7. Managing complex and ambiguous situation
8. Working across functional boundaries
9. Identification of new technological opportunity
10. Integration of technology and business strategy
11. Perform technological assessment & re-evaluation
12. Computer Aided Design (CAD)
13. Interpersonal Skill
14. Report Writing
15. Programming Skills
16. Design Web Based Applications
17. Decision Making
18. Time Management
19. Work Prioritization
20. Presentation Skill
21. Listening Skill
22. Supervising Skill
23. Negotiating Skill
24. Leadership Skill
25. Critical Thinking
26. Managing subordinates
27. Able to work independently
28. Able to work in group/teams
29. thinking creatively
30. Ability to do research
31. Ability to adapt to new work environment

Bahagian 4 pula meninjau pandangan majikan mengenai prestasi kerja graduan. Memandangkan ciri tugas graduan secara semula jadi berbeza dengan ketara bergantung kepada pekerjaan, organisasi dan industri, maka item yang dibina atau dipilih untuk mengukur prestasi kerja graduan perlu mengambil kira fakta ini iaitu perlu bersifat generik dan bukannya terlalu spesifik kepada perkerjaan tertentu sahaja (Greenhaus, Parasuraman dan Wormley, 1990; Tsui, Pearce, Porter dan Tripoli, 1997). 16 item yang memberi tumpuan kepada kuantiti, kualiti, kecekapan, keupayaan, ketepatan, pengetahuan, kemahiran serta kreativiti telah dibangun dan digunakan untuk menilai prestasi kerja para graduan (rujuk Jadual 3.6). Skala pemeringkatan 6 mata digunakan untuk tujuan ini: 0 = ‘Not applicable’, 1 = ‘Does not meet standards’, 2 = ‘Does not always meet standards’, 3 = ‘Meets standards’, 4 = ‘Sometime exceeds standards’, dan 5 = ‘Always exceeds standards’.

**Jadual 3.6: Item Prestasi bagi soal selidik Majikan**

**BAHAGIAN 4: Prestasi Kerja**

1. Quality of Work
2. Quantity of Work
3. Job Knowledge
4. Dependability
5. Ability to improve
6. Organization
7. Problem Solving
8. Initiative
9. Creativity
10. Adaptability
11. Interpersonal Skills
12. Communication Skills
13. Technical Skills
14. Financial/Material Resources
15. Delegation
16. Leadership

### **3.5 Pentadbiran Soal Selidik**

Proses pengutipan data yang sebenar bermula pada pertengahan bulan April tahun 2006. Sebanyak 276 keping borang soal selidik set A (graduan) dan 276 keping borang soal selidik set B (majikan) telah dikirim kepada setiap graduan tahun 2002, 2003 dan 2004. Kerjasama daripada para graduan yang menjadi responden kepada soal selidik set A telah dipohon agar menyerahkan soal selidik set B (majikan) kepada penyelia di syarikat tempat graduan bekerja. Setiap responden telah diberi masa selama dua minggu untuk melengkap dan mengembalikan borang soal selidik melalui kiriman pos dengan menggunakan sampul surat berstem yang telah disediakan terlebih dahulu.

### **3.6 Analisis Data**

Segala maklumat yang diperoleh dalam soal selidik dianalisis menggunakan perisian Statistical Package For Social Science (SPSS) edisi 12.0. Secara umumnya, maklumat dipersembahkan dalam bentuk statistik perihalan yang merangkumi kekerapan, peratusan, min dan sisihan piawai.

### **3.7 Rumusan**

Bab ini telah menerangkan metodologi penyelidikan yang digunakan dalam kajian ini. Bab 4 akan membincangkan analisis data secara terperinci dan penemuan kajian.

## BAB 4

### DAPATAN KAJIAN

#### 4.1 Pengenalan

Bab ini memaparkan hasil dapatan kajian dan ia dibahagikan kepada bahagian demografi, maklumat pekerjaan, pengetahuan, kemahiran dan keupayaan serta prestasi kerja graduan.

#### 4.2 Maklumat Demografi

Responden kajian ini terdiri daripada graduan program MOT serta majikan kepada graduan.

Sebanyak 48 majikan dan 118 graduan telah mengembalikan soal selidik yang telah diisi.

Kadar respon adalah seperti ditunjukkan dalam Jadual 4.1.

**Jadual 4.1 Kadar respon soal selidik**

	Graduan		Majikan	
	Frekuensi	Peratusan (%)	Frekuensi	Peratusan (%)
Jumlah respon diterima	118	42.75	55	19.93
Jumlah respon tidak diterima	158	57.25	221	80.07
Jumlah diedar	276		276	

Bagi responden graduan, 3 orang telah bergraduasi pada tahun 2002. Sementara 32 dan 83 orang telah bergraduasi pada tahun 2003 dan 2004. Dengan perkataan lain, peratusan pelajar yang telah mengembalikan borang soal selidik mengikut tahun bergraduasi ialah 42.86% (tahun 2002), 24.43% (tahun 2003) dan 60.14% (tahun 2004). Jadual 4.2 pula memaparkan peratusan graduan yang mengembalikan borang soal selidik mengikut tahun bergraduasi.

**Jadual 4.2 Tahun bergraduat**

Tahun	Frekuensi	Peratusan	Peratusan kumulatif
2002	3	2.5	2.5
2003	32	27.1	29.7
2004	83	70.3	100.0
Total	118	100.0	

Jadual 4.3 menunjukkan majoriti responden graduan bekerja dalam sektor swasta berbanding dengan sektor awam. Para graduan bekerja dalam pelbagai industri yang meliputi perkilangan (50.8%), Komputer dan IT (6.8%), Pembinaan (6.8%), Pendidikan (5.1%), Perundingan dan Latihan (4.2), Perbankan dan Kewangan (4.2%), Kerajaan (4.2%), Pengurusan Bahan Buangan (3.4%), Pengangkutan (3.4%), Insuran (2.5%), Hiburan (2.5%), Kelautan (1.7%), Pertanian (0.8%), Sekuriti (0.8%), dan Family Business - Pembinaan, Komputer & IT serta Kejuruteraan Elektrik (0.8%). Antara jawatan yang dipegang termasuklah pegawai eksekutif (pemasaran, perniagaan, pengeluaran, jualan, kawalan kualiti, jaminan kualiti, logistik, perolehan bahan, penyelia pengeluaran, penyelia kilang, wakil peniaga (dealer representative), penyelia pentadbiran, kawalan kos, quantity surveyor, teknikal, pembantu perangkaan, penolong pendaftar, perancang pengeluaran, perancang projek, pembantu pengurus, pembantu jurutera, pembantu operasi, pembantu sumber manusia), jurutera (rekabentuk, perkilangan, proses, kawalan kualiti, industri), pengurus (kualiti), perunding kualiti, pensyarah, guru, kerani, pengarah eksekutif, pelatih Program Latihan Khidmat Negara (PLKN trainer), serta graduate dan management trainee. Kekerapan jawatan yang dipegang oleh para graduan adalah seperti yang tertera dalam Rajah 4.1. Secara umum, boleh dikatakan majoriti graduan bekerja dalam sektor perkilangan (50.8%) sementara jawatan eksekutif merupakan kategori jawatan yang terbesar (64.4%) diikuti dengan jurutera (15.3%).

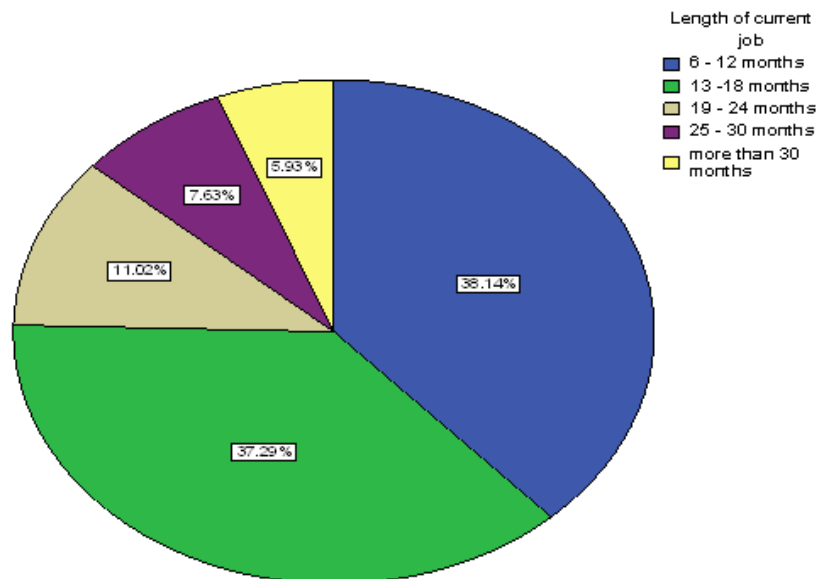


**Jadual 4.3 Sektor pekerjaan para Graduan Program MOT**

		Industry			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Manufacturing	60	50.8	51.7	51.7
	Computer & IT	8	6.8	6.9	58.6
	Construction	8	6.8	6.9	65.5
	Education	6	5.1	5.2	70.7
	Consultancy & Training	5	4.2	4.3	75.0
	Banking & Finance	5	4.2	4.3	79.3
	Government	5	4.2	4.3	83.6
	Waste Management	4	3.4	3.4	87.1
	Transportation	4	3.4	3.4	90.5
	Insurance	3	2.5	2.6	93.1
	Entertainment	3	2.5	2.6	95.7
	Maritime	2	1.7	1.7	97.4
	Agruculture	1	.8	.9	98.3
	Security	1	.8	.9	99.1
	Family Business	1	.8	.9	100.0
	Total	116	98.3	100.0	
Missing	999	2	1.7		
Total		118	100.0		

**Rajah 4.1 Kategori pekerjaan Graduan Program MOT**

Merujuk kepada Rajah 4.2, didapati semua responden graduan telah menyandang pekerjaan semasa tidak kurang daripada 6 bulan. Majoriti (75.43%) telah menyandang jawatan semasa untuk tempoh 6 – 18 bulan.



**Rajah 4.2 Tempoh menyandang jawatan semasa**

Statistik gaji bulanan para graduan ialah seperti yang dipaparkan dalam Jadual 4.4. Sementara gaji bulanan mengikut kategori industri dan kumpulan jawatan ialah seperti yang tertera dalam Jadual 4.5 dan Jadual 4.6.

**Jadual 4.4 Gaji bulanan Graduan Program MOT**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Monthly salary	109	500	2750	1510.73	544.798
Valid N (listwise)	109				

**Jadual 4.5 Gaji bulanan Graduan Program MOT mengikut Industri**

Kategori industri	Minimum (\$)	Maksimum (\$)	Purata (\$)
Pertanian	600	600	600
Sekuriti	700	700	700
Komputer & IT	600	2000	1454.20
Family Business	-	-	-
Maritime	1100	1100	1100
Pembinaan	1200	2000	1628.57
Perundingan & Latihan	1000	1900	1600.00
Pendidikan	700	2000	1496.69
Perbankan & Kewangan	600	2000	1050.00
Insuran	700	1000	850.00
Perkilangan	950	2500	1626.32
Pengurusan bahan Buangan	2200	2750	2475.00
Pengangkutan	700	1300	966.67
Kerajaan	800	1800	1250.00
Hiburan	600	1200	818.77

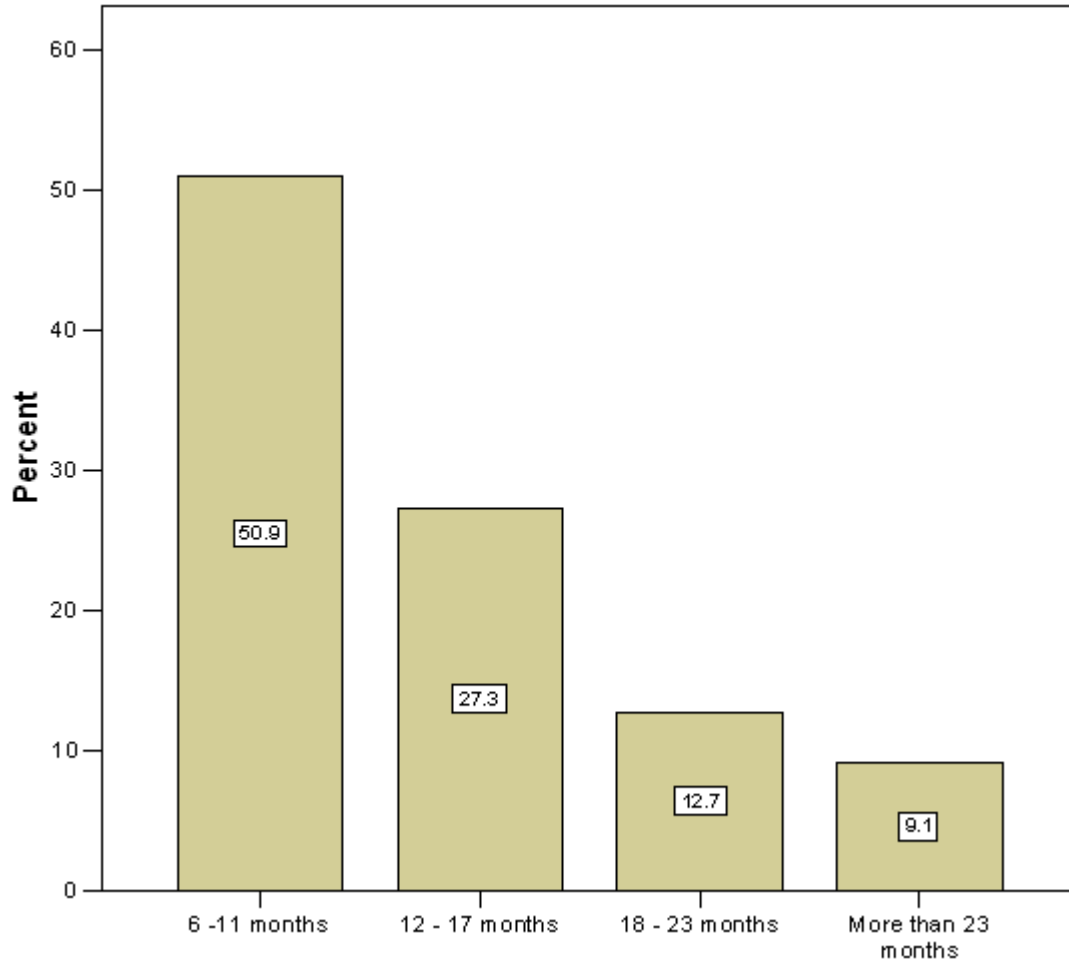
**Jadual 4.6 Gaji bulanan Graduan Program MOT mengikut kumpulan jawatan**

Kumpulan jawatan	Minimum (\$)	Maksimum (\$)	Purata (\$)
Clerk	600	1300	800.63
Consultant	1900	1900	1900
Director	-	-	-
Engineer	1500	2500	1966.67
Executive	500	2750	1500.88
Lecturer	1903	1903	1903
Teacher	2000	2000	2000
Manager	1000	1000	1000
Trainee	600	2000	1040
Trainer	1800	1800	1800

Secara spesifik, 16.51% menerima gaji bulanan antara RM500 – RM999, 26.61% menerima gaji bulanan antara RM1000 – RM1499, 27.52% menerima gaji bulanan antara RM1500 – RM1999, 23.85% menerima gaji bulanan antara RM2000 – RM2499 manakala selebihnya (5.5%) menerima gaji bulanan melebihi RM2499. Analisis lanjut mendapati pekerjaan semasa merupakan pekerjaan pertama bagi 60.2% responden selepas tamat pengajian di UUM. Bagi responden majikan, majoriti (67.27%) memegang jawatan peringkat pengurus dan ke atas (rujuk Jadual 4.7) dan telah menyelia Graduan Program MOT untuk tempoh sekurang-kurangnya 6 bulan (rujuk Rajah 4.3).

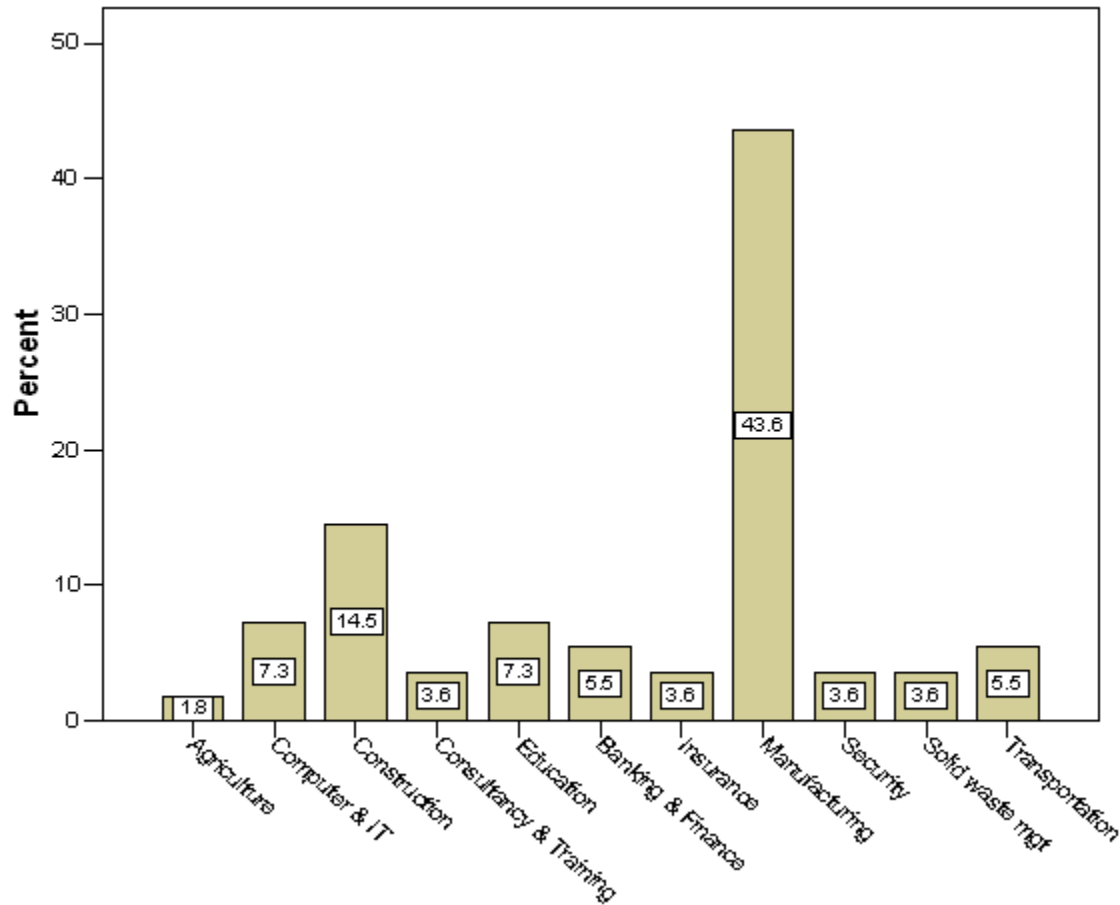
**Jadual 4.7 Jawatan responden majikan**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Admin Officer	1	1.8	1.8	1.8
	Asst Exec	1	1.8	1.8	3.6
	Asst Manager	2	3.6	3.6	7.3
	Asst QA Manager	2	3.6	3.6	10.9
	Asst Vice President	1	1.8	1.8	12.7
	Branch Head	1	1.8	1.8	14.5
	Branch Manager	1	1.8	1.8	16.4
	Company Director	2	3.6	3.6	20.0
	Contract Manager	4	7.3	7.3	27.3
	Department Head	2	3.6	3.6	30.9
	Director	2	3.6	3.6	34.5
	Exec Officer	1	1.8	1.8	36.4
	Integration Manager	2	3.6	3.6	40.0
	Manager	6	10.9	10.9	50.9
	Managing Director	2	3.6	3.6	54.5
	Manuf Director	1	1.8	1.8	56.4
	Missing	3	5.5	5.5	61.8
	Operations & HR Manager	2	3.6	3.6	65.5
	Plant Asst Manager	2	3.6	3.6	69.1
	Plant Supervisor	2	3.6	3.6	72.7
	Process/Quality Manager	2	3.6	3.6	76.4
	Prod Manager	1	1.8	1.8	78.2
	QA Manager	2	3.6	3.6	81.8
	QA/QC Supervisor	2	3.6	3.6	85.5
	Senior Exec	2	3.6	3.6	89.1
	Senior Manager	2	3.6	3.6	92.7
	Senior Prod Manager	2	3.6	3.6	96.4
	Technical Manager	2	3.6	3.6	100.0
	Total	55	100.0	100.0	



**Rajah 4.3 Kategori tempoh penyeliaan**

Rajah 4.4 menunjukkan majoriti responden majikan bekerja di industri perkilangan (43.6%) diikuti dengan pembinaan (14.5%), komputer & IT (7.3%), pendidikan (7.3%), perbankan & kewangan (5.5%), pengangkutan (5.5%), perundingan (3.6%), insuran (3.6%), sekuriti (3.6%), pengurusan bahan buangan (3.6%) dan pertanian (1.8%)



**Rajah 4.4 Sektor industri majikan**

Memandangkan maklumat pengetahuan, kemahiran, keupayaan serta prestasi kerja Graduan Program MOT mungkin dipengaruhi oleh kerelevanan bidang pekerjaan graduan dengan program pengajian, maka bagi analisis maklumat berkenaan pengetahuan, kemahiran, keupayaan dan prestasi kerja Graduan Program MOT, responden graduan dan majikan dibahagikan kepada dua kumpulan (“Relevan” atau “Tidak Relevan”) dengan berpandukan kepada jawatan yang disandang oleh graduan serta huraian tanggungjawab pekerjaan yang diberikan oleh graduan dalam borang soal selidik. Jadual 4.8 dan Jadual 4.9 memaparkan perihalan pekerjaan serta sektor pekerjaan graduan setelah dikumpulkan dalam dua kumpulan.

**Jadual 4.8 Pekerjaan relevan dengan MOT – Analisis “Crosstabulation” (Graduan)**

			Relevance to MOT		Total
			No	Yes	
Job classification	AsstEngr	Count	0	10	10
		% within Relevance to MOT	.0%	10.6%	8.5%
	Clerk	Count	10	0	10
		% within Relevance to MOT	41.7%	.0%	8.5%
	Consultant	Count	0	2	2
		% within Relevance to MOT	.0%	2.1%	1.7%
	Director	Count	0	1	1
		% within Relevance to MOT	.0%	1.1%	.8%
	Engr	Count	0	17	17
		% within Relevance to MOT	.0%	18.1%	14.4%
	Executive	Count	12	53	65
		% within Relevance to MOT	50.0%	56.4%	55.1%
	Lecturer	Count	0	1	1
		% within Relevance to MOT	.0%	1.1%	.8%
	Manager	Count	0	3	3
		% within Relevance to MOT	.0%	3.2%	2.5%
	Teacher	Count	0	2	2
		% within Relevance to MOT	.0%	2.1%	1.7%
	Trainee	Count	2	4	6
		% within Relevance to MOT	8.3%	4.3%	5.1%
	Trainer	Count	0	1	1
		% within Relevance to MOT	.0%	1.1%	.8%
Total		Count	24	94	118
		% within Relevance to MOT	100.0%	100.0%	100.0%

**Jadual 4.9 Industry relevan dengan MOT - Analisis “Crosstabulation” (Graduan)**

			Relevance to MOT		Total
			No	Yes	
Industry	Agruculture	Count	1	0	1
		% within Industry	100.0%	.0%	100.0%
	Computer & IT	Count	1	7	8
		% within Industry	12.5%	87.5%	100.0%
	Construction	Count	1	7	8
		% within Industry	12.5%	87.5%	100.0%
	Consultancy & Training	Count	1	4	5
		% within Industry	20.0%	80.0%	100.0%
	Education	Count	3	3	6
		% within Industry	50.0%	50.0%	100.0%
	Banking & Finance	Count	2	3	5
		% within Industry	40.0%	60.0%	100.0%
	Insurance	Count	3	0	3
		% within Industry	100.0%	.0%	100.0%
	Manufacturing	Count	1	59	60
		% within Industry	1.7%	98.3%	100.0%
	Security	Count	1	0	1
		% within Industry	100.0%	.0%	100.0%
	Waste Management	Count	0	4	4
		% within Industry	.0%	100.0%	100.0%
	Transportation	Count	3	1	4
		% within Industry	75.0%	25.0%	100.0%
	Government	Count	4	1	5
		% within Industry	80.0%	20.0%	100.0%
	Maritime	Count	0	2	2
		% within Industry	.0%	100.0%	100.0%
	Entertainment	Count	3	0	3
		% within Industry	100.0%	.0%	100.0%
	Family Business	Count	0	1	1
		% within Industry	.0%	100.0%	100.0%
	Missing	Count	0	2	2
		% within Industry	.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	24	94	118
		% within Industry	20.3%	79.7%	100.0%

Secara spesifik, 79.66% daripada responden graduan dapat dikategorikan dalam kumpulan “Relevan” manakala selebihnya dalam kumpulan “Tidak Relevan”. Antara jawatan dalam kumpulan “Tidak relevan” meliputi kerani, pegawai eksekutif (jualan & pemasaran, perniagaan, penolong pendaftar, pembantu perangkaan, penyelia pentadbiran, wakil peniaga dan pembantu sumber manusia) dan graduate trainee.



Jadual 4.10 dan Jadual 4.11 memaparkan statistik gaji bulanan graduan yang mendapat pekerjaan yang “relevan” serta “tidak relevan” dengan program MOT. Secara relatif, boleh dikatakan kumpulan graduan yang mendapat pekerjaan yang relevan dengan MOT dibayar gaji yang lebih tinggi ( $t = -4.534$ ,  $p = 0.000$ ).

**Jadual 4.10 Gaji relevan dengan MOT – Analisis “Crosstabulation” (Graduan)**

			Relevance to MOT		Total
			No	Yes	
Salary categories	RM500-RM999	Count	10	8	18
		% within Salary categories	55.6%	44.4%	100.0%
	RM1000-RM1499	Count	7	22	29
		% within Salary categories	24.1%	75.9%	100.0%
	RM1500-RM1999	Count	3	27	30
		% within Salary categories	10.0%	90.0%	100.0%
	RM2000-RM2499	Count	1	25	26
		% within Salary categories	3.8%	96.2%	100.0%
	More than RM2499	Count	0	6	6
		% within Salary categories	.0%	100.0%	100.0%
	Missing	Count	3	6	9
		% within Salary categories	33.3%	66.7%	100.0%
Total		Count	24	94	118
		% within Salary categories	20.3%	79.7%	100.0%

**Jadual 4.11 Group Statistics (Graduan)**

	Relevance to MOT	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Monthly salary	No	21	1065.10	426.794	93.134
	Yes	88	1617.08	516.911	55.103

Jadual 4.12 menunjukkan jawatan yang disandang oleh responden majikan yang menyelia graduan di tempat kerja. Didapati majoriti responden majikan (87.27%) yang memberi maklum balas merupakan penyelia kepada kumpulan graduan yang mendapat pekerjaan yang relevan dengan program MOT.

**Jadual 4.12 Jawatan responden majikan**

Count		Relevance to MOT		Total
		No	Yes	
Job title	Admin Officer	1	0	1
	Asst Exec	1	0	1
	Asst Manager	0	2	2
	Asst QA Manager	0	2	2
	Asst Vice President	1	0	1
	Branch Head	1	0	1
	Branch Manager	1	0	1
	Company Director	0	2	2
	Contract Manager	0	4	4
	Department Head	0	2	2
	Director	0	2	2
	Exec Officer	1	0	1
	Integration Manager	0	2	2
	Manager	0	6	6
	Managing Director	0	2	2
	Manuf Director	0	1	1
	Missing	1	2	3
	Operations & HR Manager	0	2	2
	Plant Asst Manager	0	2	2
	Plant Supervisor	0	2	2
	Process/Quality Mana	0	2	2
	Prod Manager	0	1	1
	QA Manager	0	2	2
	QA/QC Supervisor	0	2	2
	Senior Exec	0	2	2
	Senior Manager	0	2	2
	Senior Prod Manager	0	2	2
	Technical Manager	0	2	2
Total		7	48	55

Jadual 4.13 pula memaparkan statistik tempoh penyeliaan pihak majikan bagi setiap kumpulan graduan tersebut. Didapati graduan yang berada di bawah penyeliaan responden majikan untuk tempoh melebihi 18 bulan merupakan mereka yang telah dikategorikan sebagai mendapat pekerjaan yang relevan dengan program MOT. Satu penjelasan yang munasabah bagi situasi ini ialah graduan yang mendapat pekerjaan yang bersesuaian dengan kelulusannya lebih sanggup terus bekerja dengan majikan yang sama.

**Jadual 4.13 Jangkamasa Seliaan relevan dengan MOT - Analisis “Crosstabulation” (Majikan)**

		Relevance to MOT		Total	
		No	Yes		
Categories of supervision duration	6 -11 months	Count	4	24	28
		% within Categories of supervision duration	14.3%	85.7%	100.0%
	12 - 17 months	Count	3	12	15
		% within Categories of supervision duration	20.0%	80.0%	100.0%
	18 - 23 months	Count	0	7	7
		% within Categories of supervision duration	.0%	100.0%	100.0%
	More than 23 months	Count	0	5	5
		% within Categories of supervision duration	.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	7	48	55
		% within Categories of supervision duration	12.7%	87.3%	100.0%

Bahagian seterusnya akan membincangkan kepentingan aspek-aspek tertentu dalam bidang pengetahuan, kemahiran serta keupayaan kepada pekerjaan graduan berdasarkan persepsi graduan dan penyeliannya di tempat kerja.

### 4.3 Pengetahuan

Jadual 4.14 dan Jadual 4.15 membekalkan perspektif dua kumpulan graduan (“relevan” dan “tidak relevan” dengan program MOT) berhubung dengan kepentingan aspek tertentu pengetahuan MOT dalam pekerjaan graduan.

**Jadual 4. 14 Statistik diskriptif bagi pengetahuan (graduan-Relevan)**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Work Ethics	94	2	4	3.52	.635
Quality Management	94	2	4	3.40	.723
Operations Management	90	1	4	3.39	.883
Project Management	94	1	4	3.21	.878
Manufacturing technology	88	1	4	3.17	1.008
Implementation of new technology	90	1	4	3.12	.762
Research & Development	92	1	4	3.07	.935
Risk Management	92	1	4	3.05	.869
Marketing	88	1	4	3.05	.909
Government policy	92	1	4	2.98	.914
Environmental issues	94	1	4	2.96	.854
Evaluation of technical projects	92	1	4	2.93	.935
Timing of technological choice	94	1	4	2.93	.907
Information & Communication Technology (ICT)	92	1	4	2.91	.834
Understands business strategies and its competitiveness	92	1	4	2.91	.873
Statistical Tools	92	1	4	2.90	.878
Human Resource Management	92	1	4	2.83	.897
Process of technological innovation	92	1	4	2.80	.917
Process of acquiring the technology	91	1	4	2.78	.854
Process of technology transfer	87	1	4	2.77	.898
Technology Forecasting	86	1	4	2.77	.792
Selection of technological projects	91	1	4	2.74	.854
Change Management	94	1	4	2.73	.870
Strategic role of technology in business	92	1	4	2.73	.878
Legal aspects	90	1	4	2.68	.970
Electrical & Electronic Technology	86	1	4	2.67	1.079
Technology Policy	90	1	4	2.66	.926
Finance & Accounting	92	1	4	2.50	.858
Construction Technology	84	1	4	2.46	1.207
Intellectual Property Policy	89	1	4	2.39	.961

**Jadual 4. 15 Statistik diskriptif bagi pengetahuan (graduan-Tidak Relevan)**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Work Ethics	24	3	4	3.92	.282
Information & Communication Technology (ICT)	23	2	4	3.70	.559
Quality Management	23	3	4	3.70	.470
Government policy	24	2	4	3.58	.654
Human Resource Management	23	2	4	3.52	.665
Legal aspects	23	2	4	3.35	.714
Risk Management	23	2	4	3.35	.714
Marketing	21	1	4	3.33	.913
Research & Development	21	1	4	3.19	.814
Change Management	22	2	4	3.14	.640
Operations Management	21	1	4	3.10	1.044
Project Management	22	2	4	3.09	.750
Implementation of new technology	22	1	4	3.09	1.065
Finance & Accounting	22	2	4	3.00	.756
Timing of technological choice	22	1	4	3.00	1.024
Understands business strategies and its competitiveness	23	1	4	2.96	1.107
Statistical Tools	22	1	4	2.91	.921
Process of acquiring the technology	21	1	4	2.90	1.179
Environmental issues	21	1	4	2.86	.793
Strategic role of technology in business	23	1	4	2.83	.937
Process of technology transfer	21	1	4	2.76	1.179
Selection of technological projects	21	1	4	2.76	.995
Technology Forecasting	16	1	4	2.75	.931
Evaluation of technical projects	20	1	4	2.75	1.118
Process of technological innovation	20	1	4	2.50	1.235
Intellectual Property Policy	19	1	3	2.42	.607
Technology Policy	20	1	4	2.40	1.046
Electrical & Electronic Technology	18	1	4	2.06	1.110
Construction Technology	18	1	4	1.94	1.056
Manufacturing technology	18	1	4	1.94	.938

Berdasarkan analisis varians (ANOVA), hipotesis nol yang menegaskan bahawa graduan “relevan” serta graduan “tidak relevan” menganggap semua pengetahuan yang tersenarai

adalah sama penting telah ditolak ( $p < 0.001$ ). Oleh yang demikian, setiap aspek pengetahuan MOT yang tersenarai dalam Jadual 4.14 dan Jadual 4.15 disusun mengikut turutan kepentingan secara menurun seperti yang dipaparkan dalam Jadual 4.16. Perbandingan pemeringkatan kepentingan (menggunakan ujian  $t$  – Rujuk Lampiran 3) oleh graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan” mendapati wujud perbezaan yang signifikan secara statistik dalam sebelas bidang pengetahuan: etika kerja, pengurusan kualiti, teknologi pembuatan, polisi kerajaan, teknologi maklumat & komunikasi, pengurusan sumber manusia, pengurusan perubahan, aspek perundangan, teknologi elektrik & elektronik, kewangan & perakaunan ( $p < 0.05$ ), dan teknologi pembinaan ( $p < 0.10$ ). Teknologi pembinaan, teknologi elektrik & elektronik, serta teknologi pembuatan cenderung diberi tahap kepentingan yang lebih tinggi oleh graduan “relevan”, manakala graduan “tidak relevan” pula lebih mementingkan pengurusan sumber manusia, pengurusan perubahan, pengurusan kualiti, teknologi maklumat & komunikasi, kewangan & perakaunan, aspek perundangan, etika kerja, dan polisi kerajaan. Sepuluh bidang pengetahuan terpenting yang dikenalpasti oleh graduan “relevan” ialah etika kerja, pengurusan kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, perlaksanaan teknologi baru, penyelidikan & pembangunan, pengurusan risiko, pemasaran dan polisi kerajaan. Antara sepuluh bidang pengetahuan ini, etika kerja, pengurusan kualiti, polisi kerajaan, pengurusan risiko, pemasaran dan penyelidikan & pembangunan juga diberi kepentingan yang amat tinggi oleh graduan “tidak relevan”. Empat bidang paling kurang penting yang dikenalpasti oleh kedua-dua kumpulan graduan ialah polisi harta intelek, teknologi pembinaan, polisi teknologi serta teknologi elektrik & elektronik. Keadaan ini agak memeranjatkan memandangkan polisi harta intelek dan polisi teknologi

merupakan dua aspek penting dalam penyelidikan & pembangunan yang ditekankan oleh dua kumpulan graduan tersebut.

**Jadual 4. 16 Pengetahuan MOT: Perbandingan antara graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan”**

Knowledge	Relevance to MOT			
	Yes		No	
	Mean	Rank	Mean	Rank
Work Ethics**	3.52	1	3.92	1
Quality Management**	3.40	2	3.70	2
Operations Management	3.39	3	3.10	11
Project Management	3.21	4	3.09	12
Manufacturing technology**	3.17	5	1.94	29
Implementation of new technology	3.12	6	3.09	12
Research & Development	3.07	7	3.19	9
Risk Management	3.05	8	3.35	6
Marketing	3.05	8	3.33	8
Government policy**	2.98	10	3.58	4
Environmental issues	2.96	11	2.86	19
Evaluation of technical projects	2.93	12	2.75	23
Timing of technological choice	2.93	12	3.00	14
Information & Communication Technology (ICT)**	2.91	14	3.70	2
Understands business strategies and its competitiveness	2.91	14	2.96	16
Statistical Tools	2.90	16	2.91	17
Human Resource Management**	2.83	17	3.53	5
Process of technological innovation	2.80	18	2.50	25
Process of acquiring the technology	2.78	19	2.90	18
Process of technology transfer	2.77	20	2.76	21
Technology Forecasting	2.77	20	2.75	23
Selection of technological projects	2.74	22	2.76	21
Change Management**	2.73	23	3.14	10
Strategic role of technology in business	2.73	23	2.83	20
Legal aspects**	2.68	25	3.35	6
Electrical & Electronic Technology**	2.67	26	2.06	28
Technology Policy	2.66	27	2.40	27
Finance & Accounting**	2.50	28	3.00	14
Construction Technology*	2.46	29	1.94	29
Intellectual Property Policy	2.39	30	2.42	26

\*\* Signifikan secara statistik ( $p < 0.05$ ) bagi perbezaan kepentingan

\* Signifikan secara statistik ( $p < 0.10$ ) bagi perbezaan kepentingan

Jadual 4.17 dan Jadual 4.18 membekalkan persepsi dua kumpulan majikan (“relevan” dan “tidak relevan”) berhubung dengan kepentingan aspek pengetahuan MOT dalam pekerjaan graduan.

**Jadual 4. 17 Statistik diskriptif bagi pengetahuan (majikan-Relevan)**

Knowledge	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Quality Management	48	2	4	3.54	.582
Work Ethics	48	2	4	3.50	.583
Operations Management	42	2	4	3.10	.759
Implementation of new technology	48	1	4	3.04	.898
Project Management	48	1	4	3.04	.944
Manufacturing technology	44	1	4	3.00	.807
Research & Development	46	1	4	2.96	1.053
Government policy	48	1	4	2.92	1.007
Environmental issues	48	1	4	2.79	.874
Statistical Tools	46	1	4	2.78	.987
Understands business strategies and its competitiveness	48	1	4	2.75	.934
Strategic role of technology in business	48	1	4	2.75	.887
Information & Communication Technology (ICT)	46	1	4	2.74	.855
Human Resource Management	48	1	4	2.71	.798
Evaluation of technical projects	48	1	4	2.71	1.110
Timing of technological choice	48	1	4	2.71	1.071
Process of technological innovation	48	1	4	2.67	.953
Selection of technological projects	48	1	4	2.67	.859
Legal aspects	48	1	4	2.58	1.007
Process of technology transfer	46	1	4	2.57	.981
Marketing	48	1	4	2.54	1.091
Process of acquiring the technology	46	1	4	2.52	.836
Risk Management	48	1	4	2.46	.967
Construction Technology	44	1	4	2.45	1.170
Change Management	44	1	4	2.45	.999
Electrical & Electronic Technology	44	1	4	2.45	.999
Technology Forecasting	38	1	4	2.37	.942
Technology Policy	46	1	4	2.35	.875
Finance & Accounting	48	1	4	2.29	1.148
Intellectual Property Policy	42	1	4	2.05	.731



**Jadual 4. 18 Statistik diskriptif bagi pengetahuan (majikan-Tidak relevan)**

Knowledge	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Work Ethics	7	3	4	3.71	.488
Quality Management	7	2	4	3.57	.787
Strategic role of technology in business	7	2	4	3.57	.787
Understands business strategies and its competitiveness	7	2	4	3.57	.787
Information & Communication Technology (ICT)	7	2	4	3.29	.951
Statistical Tools	7	2	4	3.14	.900
Risk Management	7	2	4	3.14	.900
Research & Development	7	1	4	3.14	1.215
Timing of technological choice	7	1	4	3.14	1.069
Government policy	7	2	4	3.00	.816
Project Management	6	2	4	3.00	.894
Environmental issues	7	2	4	3.00	.577
Implementation of new technology	7	1	4	3.00	1.000
Process of acquiring the technology	7	1	4	3.00	1.000
Marketing	7	1	4	2.86	1.215
Finance & Accounting	7	1	4	2.86	1.069
Process of technology transfer	7	1	4	2.86	1.069
Change Management	6	1	4	2.83	.983
Legal aspects	6	2	4	2.83	.983
Human Resource Management	7	1	4	2.71	1.113
Process of technological innovation	7	1	4	2.71	.951
Selection of technological projects	7	1	4	2.57	.976
Technology Policy	7	1	4	2.57	1.272
Operations Management	7	1	4	2.57	1.134
Evaluation of technical projects	7	1	4	2.57	.976
Technology Forecasting	7	1	3	2.29	.951
Intellectual Property Policy	7	1	4	2.29	1.113
Electrical & Electronic Technology	5	2	3	2.20	.447
Construction Technology	5	2	3	2.20	.447
Manufacturing technology	5	2	3	2.20	.447

Berdasarkan analisis varians (ANOVA), hipotesis nol yang menegaskan bahawa majikan “relevan” menganggap semua pengetahuan yang tersenarai adalah sama penting telah ditolak

( $p < 0.001$ ). Justeru itu, setiap aspek pengetahuan MOT yang tersenarai dalam Jadual 4.17 disusun mengikut turutan kepentingan secara menurun dan dibandingkan dengan pemeringkatan oleh graduan “relevan” seperti yang dipaparkan dalam Jadual 4.19.

**Jadual 4. 19 Kepentingan pengetahuan MOT: Perbandingan antara majikan “relevan” dengan graduan “relevan”**

Knowledge	Graduan		Majikan	
	Mean	Rank	Mean	Rank
Work Ethics	3.52	1	3.50	2
Quality Management	3.40	2	3.54	1
Operations Management*	3.39	3	3.10	3
Project Management	3.21	4	3.04	4
Manufacturing technology	3.17	5	3.00	6
Implementation of new technology	3.12	6	3.04	4
Research & Development	3.07	7	2.96	7
Risk Management**	3.05	8	2.46	23
Marketing**	3.05	8	2.54	21
Government policy	2.98	10	2.92	8
Environmental issues	2.96	11	2.79	9
Evaluation of technical projects	2.93	12	2.71	14
Timing of technological choice	2.93	12	2.71	14
Information & Communication Technology (ICT)	2.91	14	2.74	13
Understands business strategies and its competitiveness	2.91	14	2.75	11
Statistical Tools	2.90	16	2.78	10
Human Resource Management	2.83	17	2.71	14
Process of technological innovation	2.80	18	2.67	17
Process of acquiring the technology*	2.78	19	2.52	22
Process of technology transfer	2.77	20	2.57	20
Technology Forecasting**	2.77	20	2.37	27
Selection of technological projects	2.74	22	2.67	17
Change Management*	2.73	23	2.45	24
Strategic role of technology in business	2.73	23	2.75	11
Legal aspects	2.68	25	2.58	19
Electrical & Electronic Technology	2.67	26	2.45	24
Technology Policy*	2.66	27	2.35	28
Finance & Accounting	2.50	28	2.29	29
Construction Technology	2.46	29	2.45	24
Intellectual Property Policy**	2.39	30	2.05	30

\*\* Signifikan secara statistik ( $p < 0.05$ ) bagi perbezaan kepentingan

\* Signifikan secara statistik ( $p < 0.10$ ) bagi perbezaan kepentingan

Perbandingan pemeringkatan kepentingan (menggunakan ujian t – Rujuk Lampiran 4) oleh graduan “relevan” dengan majikan “relevan” mendapati wujud perbezaan yang signifikan secara statistik dalam lapan bidang pengetahuan: pemasaran, pengurusan risiko, ramalan teknologi, polisi harta intelek ( $p < 0.05$ ) serta pengurusan operasi, proses perolehan teknologi, polisi teknologi dan pengurusan perubahan ( $p < 0.10$ ). Kumpulan graduan secara konsisten memberi pemeringkatan yang lebih tinggi kepada lapan bidang pengetahuan tersebut berbanding dengan kumpulan majikan. Namun demikian, wujud konsensus di kalangan graduan dan majikan bahawa (a) etika kerja, pengurusan kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, pelaksanaan teknologi baru serta penyelidikan dan pembangunan merupakan antara bidang pengetahuan terpenting; dan (b) polisi harta intelek, teknologi pembinaan, kewangan & perakaunan, polisi teknologi serta teknologi elektrik & elektronik merupakan aspek yang paling kurang penting. Analisis selanjutnya juga mendapati pengetahuan dari segi pemasaran dan pengurusan risiko berada di kedudukan ke-8 dalam senarai kepentingan graduan, namun kedua-dua aspek pengetahuan ini terletak di kedudukan ke-21 dan ke-23 dalam senarai kepentingan majikan. Tambahan lagi, purata skor kepentingan bagi semua bidang pengetahuan berada di atas 2.0 (agak penting) bagi kedua-dua kumpulan responden tersebut. Dengan perkataan lain, tiada satu pun daripada 30 bidang pengetahuan MOT yang boleh dianggap “tidak penting”.

#### 4.4 Kemahiran dan Keupayaan

Jadual 4.20 dan Jadual 4.21 membekalkan perspektif dua kumpulan graduan (“relevan” dan “tidak relevan”) berhubung dengan kepentingan aspek kemahiran dan keupayaan MOT dalam pekerjaan graduan.

**Jadual 4.20 Statistik diskriptif bagi kemahiran dan keupayaan (graduan - relevan)**

Skill & Ability	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Able to work in group/teams	94	3	4	3.77	.426
Able to work independently	94	3	4	3.76	.432
Solving problems	94	2	4	3.70	.504
Work Prioritization	92	3	4	3.64	.482
Time Management	94	2	4	3.60	.535
Leadership Skill	94	1	4	3.56	.770
Thinking creatively	94	1	4	3.56	.712
Interpersonal Skill	94	2	4	3.55	.580
Supervising Skill	94	1	4	3.54	.713
Working across functional boundaries	94	2	4	3.54	.580
Negotiating Skill	94	2	4	3.53	.581
Ability to adapt to new work environment	94	1	4	3.52	.772
Effective English oral communication skills	94	1	4	3.50	.684
Listening Skill	94	2	4	3.50	.618
Effective English written communication skills	94	2	4	3.49	.652
Decision Making	94	1	4	3.46	.713
Managing subordinates	92	1	4	3.35	.777
Managing complex and ambiguous situation	94	2	4	3.34	.665
Management of risk	94	1	4	3.32	.751
Critical Thinking	94	2	4	3.31	.704
Report Writing	94	2	4	3.29	.713
Presentation Skill	94	1	4	3.28	.768
Ability to apply analytical techniques	94	1	4	3.12	.866
Ability to apply theoretical knowledge	94	1	4	3.07	.820
Ability to do research	94	1	4	2.97	.955
Computer Aided Design (CAD)	88	1	4	2.97	.999
Identification of new technological opportunity	92	1	4	2.88	.850
Integration of technology and business strategy	92	1	4	2.86	.933
Perform technological assessment & reevaluation	90	1	4	2.61	.944
Programming Skills	88	1	4	2.42	.956
Design Web Based Applications	82	1	4	2.27	1.019

**Jadual 4.21 Statistik diskriptif bagi kemahiran dan keupayaan (graduan – tidak relevan)**

Skill & Ability	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ability to adapt to new work environment	24	3	4	3.83	.381
Work Prioritization	24	3	4	3.83	.381
Time Management	24	3	4	3.83	.381
Able to work independently	24	3	4	3.75	.442
Working across functional boundaries	23	3	4	3.74	.449
Able to work in group/teams	24	3	4	3.71	.464
Listening Skill	24	2	4	3.71	.550
Interpersonal Skill	24	3	4	3.67	.482
Effective English written communication skills	24	1	4	3.67	.702
Effective English oral communication skills	24	1	4	3.67	.702
Decision Making	24	2	4	3.63	.576
Negotiating Skill	24	2	4	3.54	.658
Leadership Skill	24	2	4	3.54	.588
Presentation Skill	24	2	4	3.50	.722
Report Writing	24	2	4	3.50	.780
Solving problems	24	2	4	3.50	.722
Supervising Skill	24	2	4	3.50	.722
Thinking creatively	24	2	4	3.38	.711
Critical Thinking	24	2	4	3.38	.711
Management of risk	24	2	4	3.33	.637
Ability to do research	23	1	4	3.30	.876
Integration of technology and business strategy	21	1	4	3.19	1.078
Managing complex and ambiguous situation	22	1	4	3.18	.795
Managing subordinates	22	1	4	3.14	1.037
Ability to apply theoretical knowledge	24	1	4	3.13	.797
Identification of new technological opportunity	21	1	4	2.81	1.123
Perform technological assessment & reevaluation	20	1	4	2.75	.851
Ability to apply analytical techniques	24	1	4	2.67	.868
Design Web Based Applications	21	1	4	2.48	1.030
Programming Skills	20	1	4	2.40	1.046
Computer Aided Design (CAD)	19	1	4	2.05	1.129

Hipotesis nol yang menegaskan bahawa graduan “relevan” serta graduan “tidak relevan” menganggap semua pengetahuan yang tersenarai adalah sama penting telah ditolak ( $p < 0.001$ ) berdasarkan analisis varians (ANOVA)). Oleh yang demikian, setiap aspek kemahiran dan

keupayaan yang tersenarai dalam Jadual 4.20 dan Jadual 4.21 disusun mengikut turutan kepentingan secara menurun seperti yang dipaparkan dalam Jadual 4.22.

**Jadual 4. 22 Kemahiran dan Keupayaan MOT: Perbandingan antara graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan”**

Skill & Ability	Relevance to MOT			
	Yes		No	
	Mean	Rank	Mean	Rank
Able to work in group/teams	3.77	1	3.71	6
Able to work independently	3.76	2	3.75	4
Solving problems	3.70	3	3.50	14
Work Prioritization**	3.64	4	3.83	1
Time Management**	3.60	5	3.83	1
Leadership Skill	3.56	6	3.54	12
Thinking creatively	3.56	7	3.38	18
Interpersonal Skill	3.55	8	3.67	8
Supervising Skill	3.54	8	3.50	14
Working across functional boundaries*	3.54	10	3.74	5
Negotiating Skill	3.53	11	3.54	12
Ability to adapt to new work environment**	3.52	12	3.83	1
Effective English oral communication skills	3.50	12	3.67	8
Listening Skill	3.50	14	3.71	6
Effective English written communication skills	3.49	14	3.67	8
Decision Making	3.46	16	3.63	11
Managing subordinates	3.35	17	3.14	24
Managing complex and ambiguous situation	3.34	18	3.18	23
Management of risk	3.32	19	3.33	20
Critical Thinking	3.31	20	3.38	18
Report Writing	3.29	20	3.50	14
Presentation Skill	3.28	22	3.50	14
Ability to apply analytical techniques**	3.12	23	2.67	28
Ability to apply theoretical knowledge	3.07	23	3.13	25
Ability to do research	2.97	25	3.30	21
Computer Aided Design (CAD)**	2.97	26	2.05	31
Identification of new technological opportunity	2.88	27	2.81	26
Integration of technology and business strategy	2.86	28	3.19	22
Perform technological assessment & reevaluation	2.61	29	2.75	27
Programming Skills	2.42	30	2.40	30
Design Web Based Applications	2.27	31	2.48	29

\*\* Signifikan secara statistik ( $p < 0.05$ ) bagi perbezaan kepentingan

\* Signifikan secara statistik ( $p < 0.10$ ) bagi perbezaan kepentingan

Perbandingan pemeringkatan kepentingan (menggunakan ujian t – Rujuk Lampiran 5) oleh graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan” mendapati wujud perbezaan yang signifikan secara statistik dalam enam bidang kemahiran dan keupayaan: keupayaan mengaplikasi teknik analitikal, rekabentuk berbantuan komputer, pengurusan masa, menentukan keutamaan tugas, keupayaan menyesuaikan diri dalam suasana kerja baru ( $p < 0.05$ ), dan bekerja silang fungsi ( $p < 0.10$ ). Graduan “relevan” cenderung mengutamakan keupayaan mengaplikasi teknik analitikal dan rekabentuk berbantuan komputer, manakala graduan “tidak relevan” lebih mementingkan aspek bekerja silang fungsi, pengurusan masa, menentukan keutamaan tugas dan keupayaan menyesuaikan diri dalam suasana kerja baru.

Sepuluh kemahiran dan keupayaan yang berada di tangga teratas senarai kepentingan bagi graduan “relevan” ialah: keupayaan bekerja dalam kumpulan, keupayaan bekerja secara berdikari, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas, pengurusan masa, kemahiran memimpin, memikir secara kreatif, kemahiran interpersonal, kemahiran menyelia, dan bekerja silang fungsi. Antara kemahiran dan keupayaan ini, aspek seperti menentukan keutamaan tugas, pengurusan masa, keupayaan bekerja secara berdikari, bekerja silang fungsi, keupayaan bekerja dalam kumpulan serta kemahiran interpersonal juga amat dipentingkan oleh graduan “tidak relevan”. Kemahiran pengaturcaraan dan merekabentuk aplikasi berasaskan web pula dikenalpasti sebagai antara aspek paling kurang penting dalam senarai kemahiran dan keupayaan kedua-dua kumpulan graduan. Komunikasi dalam bahasa Inggeris sama ada secara lisan atau bertulis juga ditekankan oleh kedua-dua kumpulan graduan dalam melaksanakan pekerjaan masing-masing. Secara keseluruhan, kesemua 31 kemahiran dan keupayaan mendapat pemeringkatan melebihi skor 2.0 (agak penting) bagi kumpulan graduan “relevan”

dan juga kumpulan graduan “tidak relevan”. Ini bermaksud tiada satu pun kemahiran dan keupayaan itu yang boleh dikatakan tidak penting kepada pekerjaan graduan.

Persepsi dua kumpulan majikan (“relevan” dan “tidak relevan”) berhubung dengan kepentingan kemahiran dan keupayaan tertentu dalam pekerjaan graduan adalah seperti yang dipaparkan dalam Jadual 4.23 dan Jadual 4.24. Majikan “relevan” telah mengenal pasti sepuluh aspek kemahiran dan keupayaan yang amat penting kepada Graduan Program MOT di tempat kerja iaitu

keupayaan bekerja secara berdikari, keupayaan bekerja dalam kumpulan, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas, memikir secara kreatif, mengurus subordinat, komunikasi dalam bahasa Inggeris sama ada secara lisan atau bertulis, penulisan laporan serta pengurusan masa. Sepuluh aspek ini juga merupakan antara kemahiran dan keupayaan yang dikenal pasti oleh majikan “tidak relevan” sebagai amat penting kepada Graduan Program MOT di tempat kerja. Mereka bentuk aplikasi berasaskan web serta kemahiran pengaturcaraan merupakan dua aspek kemahiran dan keupayaan yang terjatuh di tangga terbawah dalam senarai turutan kepentingan secara menurun bagi majikan “relevan”. Bagi majikan “relevan”, mereka menganggap mereka bentuk aplikasi berasaskan web adalah tidak penting kepada pekerjaan Graduan Program MOT. Mereka bentuk aplikasi berasaskan web juga merupakan aspek yang berada di tangga terbawah dalam senarai turutan kepentingan kemahiran dan keupayaan bagi majikan “tidak relevan”.



**Jadual 4. 23 Statistik diskriptif bagi kemahiran & keupayaan (majikan-Relevan)**

Skill & Ability	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Able to work independently	48	3	4	3.79	.410
Able to work in group/teams	48	2	4	3.79	.504
Solving problems	48	3	4	3.71	.459
Work Prioritization	48	3	4	3.67	.476
Thinking creatively	48	3	4	3.58	.498
Managing subordinates	46	2	4	3.52	.658
Effective English written communication skills	48	3	4	3.50	.505
Report Writing	48	3	4	3.50	.505
Time Management	48	2	4	3.46	.651
Effective English oral communication skills	48	3	4	3.46	.504
Supervising Skill	48	2	4	3.42	.647
Interpersonal Skill	48	2	4	3.42	.577
Leadership Skill	48	2	4	3.42	.647
Ability to adapt to new work environment	48	2	4	3.37	.761
Critical Thinking	48	2	4	3.29	.683
Negotiating Skill	48	2	4	3.29	.683
Listening Skill	48	2	4	3.25	.838
Working across functional boundaries	48	2	4	3.21	.824
Decision Making	48	2	4	3.13	.841
Presentation Skill	48	2	4	3.08	.710
Ability to apply analytical techniques	48	1	4	3.04	.898
Ability to apply theoretical knowledge	48	1	4	3.00	.825
Management of risk	48	1	4	2.88	.841
Managing complex and ambiguous situation	46	2	4	2.87	.749
Ability to do research	48	1	4	2.75	.978
Identification of new technological opportunity	48	1	4	2.58	1.007
Computer Aided Design (CAD)	46	1	4	2.30	1.093
Integration of technology and business strategy	48	1	4	2.29	.944
Perform technological assessment & reevaluation	48	1	4	2.25	.978
Programming Skills	42	1	4	2.10	.878
Design Web Based Applications	44	1	4	1.91	1.096

**Jadual 4. 24 Statistik diskriptif bagi kemahiran & keupayaan (majikan-Tidak Relevan)**

Skill & Ability	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ability to adapt to new work environment	7	4	4	4.00	.000
Able to work independently	7	4	4	4.00	.000
Managing complex and ambiguous situation	6	4	4	4.00	.000
Leadership Skill	7	3	4	3.86	.378
Work Prioritization	7	3	4	3.86	.378
Effective English oral communication skills	7	3	4	3.86	.378
Critical Thinking	7	2	4	3.71	.756
Supervising Skill	7	3	4	3.71	.488
Listening Skill	7	3	4	3.71	.488
Time Management	7	3	4	3.71	.488
Interpersonal Skill	7	3	4	3.71	.488
Solving problems	7	2	4	3.71	.756
Thinking creatively	7	3	4	3.71	.488
Able to work in group/teams	7	3	4	3.71	.488
Negotiating Skill	7	3	4	3.71	.488
Managing subordinates	6	2	4	3.67	.816
Ability to do research	7	3	4	3.57	.535
Report Writing	7	2	4	3.57	.787
Effective English written communication skills	7	3	4	3.57	.535
Working across functional boundaries	7	2	4	3.57	.787
Ability to apply theoretical knowledge	6	3	4	3.50	.548
Decision Making	7	2	4	3.43	.787
Integration of technology and business strategy	7	1	4	3.29	1.113
Presentation Skill	7	2	4	3.14	.690
Management of risk	7	1	4	3.14	1.215
Programming Skills	7	2	4	3.00	.577
Identification of new technological opportunity	7	1	4	3.00	1.414
Ability to apply analytical techniques	6	1	4	2.83	.983
Computer Aided Design (CAD)	7	1	4	2.71	1.254
Perform technological assessment & reevaluation	6	1	3	2.33	1.033
Design Web Based Applications	7	1	4	2.29	1.113

Hipotesis nol yang menegaskan bahawa majikan “relevan” menganggap semua aspek kemahiran dan keupayaan yang tersenarai adalah sama penting kepada pekerjaan Graduan Program MOT telah ditolak ( $p < 0.001$ ) berdasarkan analisis varians (ANOVA). Justeru itu, setiap aspek kemahiran dan keupayaan yang tersenarai dalam Jadual 4.23 disusun mengikut turutan kepentingan secara menurun dan dibandingkan dengan pemeringkatan oleh graduan “relevan” seperti yang dipaparkan dalam Jadual 4.25.

**Jadual 4. 25 Kepentingan kemahiran dan keupayaan MOT: Perbandingan antara majikan “relevan” dengan graduan “relevan”**

Skill & Ability	Graduan		Majikan	
	Mean	Rank	Mean	Rank
Able to work in group/teams	3.77	1	3.79	1
Able to work independently	3.76	2	3.79	1
Solving problems	3.70	3	3.71	3
Work Prioritization	3.64	4	3.67	4
Time Management	3.60	5	3.46	9
Leadership Skill	3.56	6	3.42	11
Thinking creatively	3.56	7	3.58	5
Interpersonal Skill	3.55	8	3.42	11
Supervising Skill	3.54	8	3.42	11
Working across functional boundaries**	3.54	10	3.21	18
Negotiating Skill**	3.53	11	3.29	15
Ability to adapt to new work environment	3.52	12	3.37	14
Effective English oral communication skills	3.50	12	3.46	9
Listening Skill**	3.50	14	3.25	17
Effective English written communication skills	3.49	14	3.50	7
Decision Making**	3.46	16	3.13	19
Managing subordinates	3.35	17	3.52	6
Managing complex and ambiguous situation**	3.34	18	2.87	24
Management of risk**	3.32	19	2.88	23
Critical Thinking	3.31	20	3.29	15
Report Writing**	3.29	20	3.50	7
Presentation Skill	3.28	22	3.08	20
Ability to apply analytical techniques	3.12	23	3.04	21
Ability to apply theoretical knowledge	3.07	23	3.00	22
Ability to do research	2.97	25	2.75	25
Computer Aided Design (CAD)**	2.97	26	2.30	27
Identification of new technological opportunity*	2.88	27	2.58	26
Integration of technology and business strategy**	2.86	28	2.29	28
Perform technological assessment & reevaluation**	2.61	29	2.25	29
Programming Skills*	2.42	30	2.10	30
Design Web Based Applications*	2.27	31	1.91	31

\*\* Signifikan secara statistik ( $p < 0.05$ ) bagi perbezaan kepentingan

\* Signifikan secara statistik ( $p < 0.10$ ) bagi perbezaan kepentingan

Perbandingan pemeringkatan kepentingan (menggunakan ujian t – Rujuk Lampiran 6) oleh graduan “relevan” dengan majikan “relevan” mendapati wujud perbezaan yang signifikan secara statistik dalam tiga belas bidang kemahiran dan keupayaan: pengurusan risiko, mengurus situasi kompleks dan kabur, bekerja silang fungsi, mengintegrasikan strategi perniagaan dan teknologi, menjalankan penilaian dan penilaian semula teknologi, rekabentuk berbantuan komputer, penulisan laporan ( $p < 0.05$ ), mengenal pasti peluang teknologi baru, kemahiran pengaturcaraan serta merekabentuk aplikasi berasaskan web ( $p < 0.10$ ). Graduan cenderung memberi pemeringkatan yang lebih tinggi kepada semua bidang kemahiran dan keupayaan berbanding dengan majikan kecuali bidang penulisan laporan. Hasil analisis juga menunjukkan keupayaan bekerja dalam kumpulan, keupayaan bekerja secara berdikari, menyelesaikan masalah dan menentukan keutamaan tugas berada di tangga teratas dalam senarai turutan kepentingan kemahiran dan keupayaan bagi graduan dan majikan. Tambahan lagi, tujuh kemahiran dan keupayaan yang berada di tangga terbawah dalam senarai turutan kepentingan bagi kedua-dua graduan dan majikan ialah: merekabentuk aplikasi berasaskan web, kemahiran pengaturcaraan, menjalankan penilaian dan penilaian semula teknologi, mengintegrasikan strategi perniagaan dan teknologi, mengenal pasti peluang teknologi baru, rekabentuk berbantuan komputer serta keupayaan menjalankan penyelidikan. Namun demikian, hanya kemahiran merekabentuk aplikasi berasaskan web dianggap tidak penting oleh pihak majikan kepada pekerjaan yang disandang oleh graduan.

## 4.5 Prestasi Kerja Graduan

**Jadual 4.26 Skor kekerapan tahap prestasi spesifik bagi setiap aspek prestasi kerja graduan (Majikan – relevan)**

Aspek prestasi kerja	N	Does not meet standards	Does not always meet standards	Meets standards	Sometime exceeds standards	Always exceeds standards
Interpersonal skill	48	0 (0%)*	2 (4.2%)*	16 (33.3%)*	18 (37.5%)*	12 (25%)*
Communication skill	48	0 (0%)	2 (4.2%)	24 (50%)	12 (25%)	10 (20.8%)
Quality at work	48	0 (0%)	2 (4.2%)	24 (50%)	14 (29.2%)	8 (16.7%)
Initiative	48	0 (0%)	4 (8.3%)	20 (41.7%)	18 (37.5%)	6 (12.5%)
Adaptability	48	0 (0%)	4 (8.3%)	22 (45.8%)	16 (33.3%)	6 (12.5%)
Leadership	48	0 (0%)	4 (8.3%)	24 (50%)	14 (29.2%)	6 (12.5%)
Ability to improve	48	0 (0%)	2 (4.2%)	26 (54.2%)	16 (33.3%)	4 (8.3%)
Quantity of work	48	0 (0%)	2 (4.2%)	28 (58.3%)	12 (25%)	6 (12.5%)
Problem solving	48	0 (0%)	6 (12.5%)	26 (54.2%)	6 (12.5%)	10 (20.8%)
Organization	48	0 (0%)	0 (0%)	32 (66.7%)	12 (25%)	4 (8.3%)
Dependability	48	0 (0%)	6 (12.5%)	24 (50%)	10 (20.8%)	8 (16.7%)
Financial/material resources	46	0 (0%)	4 (8.7%)	28 (60.9%)	8 (17.4%)	6 (13.0%)
Creativity	48	0 (0%)	6 (12.5%)	24 (50%)	18 (37.5%)	0 (0%)
Technical skill	46	0 (0%)	6 (13.0%)	24 (52.2%)	16 (34.8%)	0 (0%)
Job knowledge	48	0 (0%)	4 (8.3%)	32 (66.7%)	12 (25%)	0 (0%)
Delegation	48	2 (4.2%)	4 (8.3%)	34 (70.8%)	6 (12.5%)	2 (4.2%)

\* kekerapan (peratusan sampel)

**Jadual 4.27 skor kekerapan tahap prestasi spesifik bagi setiap aspek prestasi kerja graduan (Majikan – tidak relevan)**

Aspek prestasi kerja	N	Does not meet standards	Does not always meet standards	Meets standards	Sometime exceeds standards	Always exceeds standards
Interpersonal skill	7	1 (14.3%)*	0 (0%)*	1 (14.3%)*	3 (42.9%)*	2 (28.6%)*
Communication skill	6	0 (0%)	0 (0%)	1 (14.3%)	3 (42.9%)	2 (28.6%)
Quality at work	7	0 (0%)	0 (0%)	3 (42.9%)	2 (28.6%)	2 (28.6%)
Initiative	7	0 (0%)	0 (0%)	2 (28.6%)	2 (28.6%)	3 (42.9%)
Adaptability	7	1 (14.3%)	0 (0%)	2 (28.6%)	3 (42.9%)	1 (14.3%)
Leadership	6	0 (0%)	0 (0%)	2 (28.6%)	3 (42.9%)	1 (14.3%)
Ability to improve	7	0 (0%)	0 (0%)	2 (28.6%)	4 (57.1%)	1 (14.3%)
Quantity of work	6	0 (0%)	0 (0%)	2 (33.3%)	2 (33.3%)	2 (33.3%)
Problem solving	7	0 (0%)	0 (0%)	2 (28.6%)	3 (42.9%)	2 (28.6%)
Organization	7	0 (0%)	0 (0%)	2 (28.6%)	4 (57.1%)	1 (14.3%)
Dependability	7	0 (0%)	0 (0%)	2 (28.6%)	3 (42.9%)	2 (28.6%)
Financial/material resources	6	0 (0%)	0 (0%)	3 (42.9%)	2 (28.6%)	1 (14.3%)
Creativity	7	1 (14.3%)	0 (0%)	2 (28.6%)	1 (14.3%)	3 (42.9%)
Technical skill	6	0 (0%)	0 (0%)	3 (42.9%)	2 (28.6%)	1 (14.3%)
Job knowledge	7	0 (0%)	0 (0%)	2 (28.6%)	3 (42.9%)	2 (28.6%)
Delegation	6	0 (0%)	0 (0%)	2 (33.3%)	2 (33.3%)	2 (33.3%)

\* kekerapan (peratusan sampel)

Jadual 4.26 dan Jadual 4.27 di atas memaparkan skor kekerapan bagi setiap tahap prestasi untuk sesuatu aspek prestasi kerja graduan. Bagi setiap aspek prestasi kerja, sungguhpun terdapat sebilangan majikan yang berpendapat prestasi kerja graduan berada di bawah standard, namun majoriti majikan (>85%) menganggap prestasi kerja adalah memenuhi atau melebihi standard.

Jadual 4.28 dan Jadual 4.29 di bawah pula memaparkan statistik diskriptif berhubung dengan persepsi majikan terhadap prestasi kerja Graduan Program MOT. Berdasarkan maklumat yang diperoleh daripada pihak majikan, secara purata prestasi kerja para graduan berhubung dengan semua aspek yang diselidik berada di atas 3.0 (Memenuhi standard).

**Jadual 4.28 Statistik diskriptif prestasi kerja graduan (Majikan – relevan)**

<b>Aspek prestasi kerja</b>	<b>N</b>	<b>Minimu m</b>	<b>Maximu m</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Deviation</b>
Interpersonal skill	48	2	5	3.83	.859
Communication skill	48	2	5	3.63	.866
Quality at work	48	2	5	3.58	.821
Initiative	48	2	5	3.54	.824
Adaptability	48	2	5	3.50	.825
Leadership	48	2	5	3.46	.824
Ability to improve	48	2	5	3.46	.713
Quantity of work	48	2	5	3.46	.771
Problem solving	48	2	5	3.42	.964
Organization	48	3	5	3.42	.647
Dependability	48	2	5	3.42	.919
Financial/material resources	46	2	5	3.35	.822
Creativity	48	2	4	3.25	.668
Technical skill	46	2	4	3.22	.664
Job knowledge	48	2	4	3.17	.559
Delegation	48	1	5	3.04	.743

**Jadual 4.29 Statistik diskriptif prestasi kerja graduan (Majikan – tidak relevan)**

Aspek prestasi kerja	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Communication skill	6	3	5	4.17	.753
Initiative	7	3	5	4.14	.900
Delegation	6	3	5	4.00	.894
Problem solving	7	3	5	4.00	.816
Dependability	7	3	5	4.00	.816
Job knowledge	7	3	5	4.00	.816
Quantity of work	6	3	5	4.00	.894
Organization	7	3	5	3.86	.690
Ability to improve	7	3	5	3.86	.690
Quality at work	7	3	5	3.86	.900
Leadership	6	3	5	3.83	.753
Interpersonal skill	7	1	5	3.71	1.380
Creativity	7	1	5	3.71	1.496
Financial/material resources	6	3	5	3.67	.816
Technical skill	6	3	5	3.67	.816
Adaptability	7	1	5	3.43	1.272

Hasil kajian cenderung menyokong para Graduan Program MOT memiliki tahap pengetahuan, kemahiran serta keupayaan yang diperlukan oleh pihak majikan sama ada mereka bekerja dalam bidang yang relevan ataupun tidak relevan dengan pengurusan teknologi. Secara keseluruhan, dapatan kajian menunjukkan kebolehpasaran Graduan Program MOT berada pada tahap yang memberangsangkan sama ada kepada pihak swasta atau agensi kerajaan yang merekrut mereka untuk bekerja di organisasi masing-masing.

#### 4.6 Analisa 2 Dimensi

**Jadual 4.30 Analisis kebersandaran item pengetahuan terhadap jantina untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT**

Item Pengetahuan	*Signifikan	Item lebih penting bagi graduan:
Timing of technological choice	Yes	Male
Process of acquiring the technology	Yes	Male
Government policy	Yes	Male

Quality Management	Yes	Female
Statistical Tools	Yes	Male
Technology Forecasting	Yes	Female

**\* Pearson Chi-Square adalah signifikan pada  $\alpha = 0.05$**

Berdasarkan Jadual 4.30 di atas, tahap kepentingan item pengetahuan seperti ketepatan masa pemilihan teknologi, proses mendapatkan teknologi, polisi kerajaan, pengurusan kualiti, alatan statistical serta teknologi peramalan bergantung kepada jantina. Bagi graduan lelaki, item pengetahuan ketepatan masa pemilihan teknologi, proses mendapatkan teknologi, polisi kerajaan dan alatan statistik lebih penting untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT berbanding graduan perempuan. Manakala graduan perempuan pula merasakan pengetahuan berkenaan pengurusan kualiti serta peramalan teknologi lebih penting untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT berbanding graduan lelaki.

**Jadual 4.31 Analisis kebersandaran item kemahiran dan keupayaan terhadap jantina untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT**

Item kemahiran dan keupayaan	*Signifikan	Item lebih penting bagi graduan:
Effective English written communication skills	Yes	Female
Management of risk	Yes	Female
Working across functional boundaries	Yes	Female
Identification of new technological opportunity	Yes	Female
Perform technological assessment & reevaluation	Yes	Female
Programming Skills	Yes	Female
Design Web Based Applications	Yes	Female
Decision Making	Yes	Female
Presentation Skill	Yes	Male

**\* Pearson Chi-Square adalah signifikan pada  $\alpha = 0.05$**



Berdasarkan Jadual 4.31 di atas, tahap kepentingan item kemahiran dan keupayaan seperti kemahiran komunikasi bertulis yang efektif, pengurusan risiko, bekerja melangkaui sempadan fungsi, mengenalpasti peluang teknologi baru, melakukan penilaian serta penilaian semula teknologi, kemahiran pengatucaraan, merekabentuk aplikasi “web site”, membuat keputusan serta kemahiran penyampaian bergantung kepada jantina. Graduan lelaki cenderung merasakan item kemahiran penyampaian lebih penting untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT berbanding graduan perempuan. Sementara bagi graduan perempuan pula, semua item di dalam jadual di atas kecuali kemahiran penyampaian lebih penting untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT berbanding graduan lelaki.

**Jadual 4.32 Analisis kebersandaran item pengetahuan terhadap sektor industri untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT**

Item pengetahuan	*Signifikan	Item lebih penting bagi sektor:
Implementation of new technology	Yes	Service
Work Ethics	Yes	Service
Manufacturing technology	Yes	Manufacturing
Construction Technology	Yes	Service
Human Resource Management	Yes	Service
Finance & Accounting	Yes	Service

\* Pearson Chi-Square adalah signifikan pada  $\alpha = 0.05$

Berdasarkan Jadual 4.32 di atas, tahap kepentingan item pengetahuan seperti pengimplementasian teknologi baru, etika kerja, teknologi pembuatan dan pembinaan, pengurusan sumber manusia serta perakaunan dan kewangan bergantung kepada sektor industri. Bagi pekerjaan yang relevan dengan MOT, pengetahuan pengimplementasian teknologi baru, etika kerja, teknologi pembinaan, pengurusan sumber manusia serta perakaunan dan kewangan adalah lebih penting untuk sektor perkhidmatan berbanding dengan sektor pembuatan. Sementara pengetahuan teknologi pembuatan lebih penting bagi sektor pembuatan berbanding dengan sektor perkhidmatan.

**Jadual 4.33 Analisis kebersandaran item kemahiran dan keupayaan terhadap sektor industri untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT**

Item kemahiran dan keupayaan	*Signifikan	Item lebih penting bagi sektor:
Ability to apply analytical techniques	Yes	Service
Managing complex and ambiguous situation	Yes	Service
Thinking creatively	Yes	Service
Ability to do research	Yes	Manufacturing

\* Pearson Chi-Square adalah signifikan pada  $\alpha = 0.05$

Berdasarkan Jadual 4.33 di atas, tahap kepentingan item kemahiran dan keupayaan seperti kebolehan mengaplikasikan teknik analitikal, mengurus situasi kompleks dan kabur, berfikiran kreatif serta kebolehan untuk membuat penyelidikan bergantung kepada sektor industri. Sektor perkhidmatan merasakan kebolehan mengaplikasikan teknik analitikal, mengurus situasi kompleks dan kabur dan berfikiran kreatif adalah lebih penting untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT berbanding sector pembuatan yang merasakan kebolehan membuat penyelidikan lebih penting.

**Jadual 4.34 Statistik skor item prestasi kerja mengikut jantina untuk pekerjaan yang relevan dengan MOT**

Job Performance Item	Significant	Gender who performs better
Quantity of work	Yes	Female
Job knowledge	Yes	Female
Dependability	Yes	Female
Problem solving	Yes	Female
Adaptability	Yes	Female
Interpersonal skill	Yes	Female
Communication skill	Yes	Female
Delegation	Yes	Female

Berdasarkan Jadual 4.34 di atas, secara keseluruhan, graduan perempuan cenderung menunjukkan prestasi yang lebih cemerlang dari graduan lelaki berdasarkan prestasi bilangan kerja yang boleh dilaksanakan, pengetahuan mengenai kerja yang dilakukan, boleh diharap untuk melakukan tugas, penyelesaian masalah, penyesuaian diri dengan pekerjaan, kemahiran interpersonal, kemahiran berkomunikasi serta mendelegasikan tugas.

#### **4.7 Rumusan**

Data yang diperoleh daripada kedua-dua kumpulan responden telah dianalisis dan ditafsirkan dalam bab ini. Bab 5 akan membincangkan hasil penemuan kajian secara terperinci dengan melihat kepada semua objektif kajian.

## **BAB 5**

### **PERBINCANGAN DAN CADANGAN**

#### **5.1 Pengenalan**

Bab ini membentangkan ringkasan kajian serta membincangkan penemuan penyelidikan dan implikasi daripada keputusan penyelidikan. Beberapa cadangan juga dikemukakan untuk dipertimbangkan oleh pihak yang berkaitan. Ini diikuti dengan perbincangan berkenaan limitasi penyelidikan dan cadangan untuk penyelidikan susulan. Bab ini diakhiri dengan kesimpulan penyelidikan.

## 5.2 Perbincangan Penemuan kajian

Negara Malaysia perlukan sumber tenaga manusia yang mantap yang dapat membangunkan negara. Pemantapan program akademik di institusi pengajian tinggi perlu terus diadakan bagi memastikan graduan yang dikeluarkan dapat sentiasa memenuhi kehendak pasaran pekerjaan. Sesuatu program akademik perlu dinilai secara berterusan di dalam memperbaiki mutu pengajian yang ditawarkan. Justeru itu, maklumbalas daripada pihak industri adalah merupakan antara maklumat yang penting dalam menilai kekuatan serta kelemahan yang ada di dalam sesuatu program pengajian. Melalui maklumat tersebut, perancangan yang lebih sistematik dapat dilaksanakan dalam menyediakan siswa-siswi untuk mengharungi dunia pekerjaan kelak.

Antara objektif utama penyelidikan ini adalah untuk mendapatkan profail graduan B.Mgt.Tech.yang telah bekerja, mengenalpasti *pengetahuan, kemahiran dan keupayaan (knowledge, skills and ability [KSA])* yang diperlukan oleh pihak industri daripada persepsi majikan dan graduan program B.Mgt.Tech, serta untuk mengenalpasti penambahbaikan dan peningkatan yang diperlukan untuk memantapkan struktur program B.Mgt.Tech..

## 5.3 Profail Graduan

Objektif pertama iaitu profail graduan yang telah bekerja telah berjaya diperolehi. Secara umum, boleh dikatakan majoriti graduan bekerja dalam sektor perkilangan (50.8%) sementara jawatan eksekutif merupakan kategori jawatan yang terbesar (64.4%) diikuti dengan jurutera (15.3%). Para graduan boleh bekerja dalam sektor swasta ataupun sektor awam sama ada dalam bidang pembuatan ataupun perkhidmatan. Semua responden graduan telah menyandang

pekerjaan semasa selama lebih 6 bulan. Secara spesifik, 16.51% menerima gaji bulanan antara RM500 – RM999, 26.61% menerima gaji bulanan antara RM1000 – RM1499, 27.52% menerima gaji bulanan antara RM1500 – RM1999, 23.85% menerima gaji bulanan antara RM2000 – RM2499 manakala selebihnya (5.5%) menerima gaji bulanan melebihi RM2499. Jadi, secara purata, graduan menerima gaji melebihi RM1500 sebulan iaitu tahap gaji yang bersesuaian dengan seorang graduan yang berijazah Sarjana Muda. Analisis lanjut mendapati pekerjaan semasa merupakan pekerjaan pertama bagi 60.2% responden selepas tamat pengajian di UUM.

Responden graduan dan majikan dibahagikan kepada dua kumpulan (“Relevan” atau “Tidak Relevan”) dengan berpandukan kepada jawatan yang disandang oleh graduan serta huraian tanggungjawab pekerjaan yang diberikan oleh graduan dalam borang soal selidik. Secara spesifik, 79.66% daripada responden graduan dapat dikategorikan dalam kumpulan “Relevan” manakala selebihnya dalam kumpulan “Tidak Relevan”. Antara jawatan yang disandang oleh graduan “Relevan” ialah eksekutif (pengeluaran, kawalan kualiti, jurusan kualiti, logistik, perolehan bahan, kawalan kos, perancang pengeluaran, perancang projek, penyelia pengeluaran, penyelia kilang, pembantu pengurus, pembantu jurutera, pembantu operasi), perunding kualiti, pelatih pengurusan dan pensyarah. Manakala jawatan yang disandang oleh graduan “Tidak Relevan” merangkumi eksekutif (jualan, pemasaran, perniagaan), penolong pendaftar, pembantu perangkaan, penyelia pentadbiran, wakil peniaga, pembantu sumber manusia dan pelatih graduat. Secara relatif, boleh dikatakan kumpulan graduan yang mendapat pekerjaan yang relevan dengan MOT dibayar gaji yang lebih tinggi. Antara industri tempat graduan MOT bekerja termasuklah perkilangan, komputer dan Teknologi Maklumat,

pembinaan, pendidikan perundingan dan latihan, perbankan dan kewangan, kerajaan, pengurusan bahan buangan, pengangkutan, insuran, hiburan pertanian serta sekuriti.

Didapati majoriti responden majikan (87.27%) yang memberi maklum balas merupakan penyelia kepada kumpulan graduan yang mendapat pekerjaan yang relevan dengan program MOT. Didapati graduan yang berada di bawah penyeliaan responden majikan untuk tempoh melebihi 18 bulan merupakan mereka yang telah dikategorikan sebagai mendapat pekerjaan yang relevan dengan program MOT. Satu penjelasan yang munasabah bagi situasi ini ialah graduan yang mendapat pekerjaan yang bersesuaian dengan kelulusannya lebih sanggup terus bekerja dengan majikan yang sama.

#### **5.4 Persepsi Graduan dan Majikan**

Objektif ini telah dipenuhi melalui dapatan kajian yang telah diperolehi di mana *pengetahuan*, *kemahiran* dan *keupayaan* yang penting telah dikenalpasti dari persepsi graduan serta majikan.

Ringkasan penemuan boleh didapati di Lampiran 7.

##### **5.4.1 Pengetahuan**

Sepuluh bidang pengetahuan terpenting yang dikenalpasti oleh graduan “relevan” ialah etika kerja, pengurusan kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, perlaksanaan teknologi baru, penyelidikan & pembangunan, pengurusan risiko, pemasaran dan polisi kerajaan. Antara sepuluh bidang pengetahuan ini, etika kerja, pengurusan kualiti, polisi kerajaan, pengurusan risiko, pemasaran dan penyelidikan & pembangunan juga diberi kepentingan yang amat tinggi oleh graduan “tidak relevan”. Empat bidang paling kurang

penting yang dikenalpasti oleh kedua-dua kumpulan graduan ialah polisi harta intelek, teknologi pembinaan, polisi teknologi serta teknologi elektrik & elektronik. Keadaan ini agak memeranjatkan memandangkan polisi harta intelek dan polisi teknologi merupakan dua aspek penting dalam penyelidikan & pembangunan yang ditekankan oleh dua kumpulan graduan tersebut.

Kumpulan graduan “relevan” secara konsisten memberi pemeringkatan yang lebih tinggi kepada lapan bidang pengetahuan iaitu pemasaran, pengurusan risiko, ramalan teknologi, polisi harta intelek, polisi teknologi, pengurusan operasi, proses perolehan teknologi dan pengurusan perubahan berbanding dengan kumpulan majikan “relevan”. Namun demikian, wujud konsensus di kalangan graduan dan majikan bahawa (a) etika kerja, pengurusan kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, pelaksanaan teknologi baru serta penyelidikan dan pembangunan merupakan antara bidang pengetahuan terpenting; dan (b) polisi harta intelek, teknologi pembinaan, kewangan & perakaunan, polisi teknologi serta teknologi elektrik & elektronik merupakan aspek yang paling kurang penting. Analisis selanjutnya juga mendapati pengetahuan dari segi pemasaran dan pengurusan risiko berada di kedudukan ke-8 dalam senarai kepentingan graduan, namun kedua-dua aspek pengetahuan ini terletak di kedudukan ke-21 dan ke-23 dalam senarai kepentingan majikan. Tambahan lagi, purata skor kepentingan bagi semua bidang pengetahuan berada di atas 2.0 (agak penting) bagi kedua-dua kumpulan responden tersebut. Dengan perkataan lain, tiada satu pun daripada 30 bidang pengetahuan MOT yang boleh dianggap “tidak penting”. Antara 30 bidang pengetahuan ini didapati pengurusan risiko, pengurusan perubahan, isu alam sekitar dan

teknologi elektronik dan elektronik merupakan aspek pengetahuan yang tidak disentuh di dalam silibus pelajar program MOT yang telah bergraduat tersebut.

#### **5.4.2 Kemahiran dan Keupayaan**

Graduan “relevan” cenderung mengutamakan keupayaan mengaplikasi teknik analitikal dan rekabentuk berbantuan komputer, manaka graduan “tidak relevan” lebih mementingkan aspek bekerja silang fungsi, pengurusan masa, menentukan keutamaan tugas dan keupayaan menyesuaikan diri dalam suasana kerja baru.

Sepuluh kemahiran dan keupayaan yang berada di tangga teratas senarai kepentingan bagi graduan “relevan” ialah: keupayaan bekerja dalam kumpulan, keupayaan bekerja secara berdikari, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas, pengurusan masa, kemahiran memimpin, memikir secara kreatif, kemahiran interpersonal, kemahiran menyelia, dan bekerja silang fungsi. Antara kemahiran dan keupayaan ini, aspek seperti menentukan keutamaan tugas, pengurusan masa, keupayaan bekerja secara berdikari, bekerja silang fungsi, keupayaan bekerja dalam kumpulan serta kemahiran interpersonal juga amat dipentingkan oleh graduan “tidak relevan”. Kemahiran pengaturcaraan dan merekabentuk aplikasi berasaskan web pula dikenalpasti sebagai antara aspek paling kurang penting dalam senarai kemahiran dan keupayaan kedua-dua kumpulan graduan. Komunikasi dalam bahasa Inggeris sama ada secara lisan atau bertulis juga ditekankan oleh kedua-dua kumpulan graduan dalam melaksanakan pekerjaan masing-masing. Secara keseluruhan, kesemua 31 kemahiran dan keupayaan mendapat pementingkan melebihi skor 2.0 (agak penting) bagi kumpulan graduan “relevan”



dan juga kumpulan graduan “tidak relevan”. Ini bermaksud tiada satu pun kemahiran dan keupayaan itu yang boleh dikatakan tidak penting kepada pekerjaan graduan.

Majikan “relevan” telah mengenal pasti sepuluh aspek kemahiran dan keupayaan yang amat penting kepada Graduan Program MOT di tempat kerja iaitu keupayaan bekerja secara berdikari, keupayaan bekerja dalam kumpulan, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas, memikir secara kreatif, mengurus subordinat, komunikasi dalam bahasa Inggeris sama ada secara lisan atau bertulis, penulisan laporan serta pengurusan masa. Sepuluh aspek ini juga merupakan antara kemahiran dan keupayaan yang dikenal pasti oleh majikan “tidak relevan” sebagai amat penting kepada Graduan Program MOT di tempat kerja. Merekabentuk aplikasi berasaskan web serta kemahiran pengaturcaraan merupakan dua aspek kemahiran dan keupayaan yang terjatuh di tangga terbawah dalam senarai turutan kepentingan secara menurun bagi majikan “relevan”. Merekabentuk aplikasi berasaskan web juga merupakan aspek yang berada di tangga terbawah dalam senarai turutan kepentingan kemahiran dan keupayaan bagi majikan “tidak relevan”. Kemahiran merekabentuk aplikasi berdasarkan web serta kemahiran pengaturcaraan mungkin tidak dianggap penting disebabkan pekerjaan graduan-graduan tersebut tidak berkaitan dengan kedua-dua kemahiran ini.

Graduan “relevan” cenderung memberi pemeringkatan yang lebih tinggi kepada semua bidang kemahiran dan keupayaan berbanding dengan majikan “relevan” kecuali bidang penulisan laporan. Hasil analisis juga menunjukkan keupayaan bekerja dalam kumpulan, keupayaan bekerja secara berdikari, menyelesaikan masalah dan menentukan keutamaan tugas berada di tangga teratas dalam senarai turutan kepentingan kemahiran dan keupayaan bagi graduan dan majikan. Tambahan lagi, tujuh kemahiran dan keupayaan yang berada di tangga terbawah

dalam senarai turutan kepentingan bagi kedua-dua graduan dan majikan ialah: merekabentuk aplikasi berasaskan web, kemahiran pengaturcaraan, menjalankan penilaian dan penilaian semula teknologi, mengintegrasikan strategi perniagaan dan teknologi, mengenal pasti peluang teknologi baru, rekabentuk berbantuan komputer serta keupayaan menjalankan penyelidikan. Namun demikian, hanya kemahiran merekabentuk aplikasi berasaskan web dianggap tidak penting oleh pihak majikan kepada pekerjaan yang disandang oleh graduan.

Berdasarkan pembelajaran “formal” dan “tidak formal” program MOT untuk graduan 2002, 2003 dan 2004, hampir kesemua kemahiran dan keupayaan dilatih walaupun sedikit di dalam proses pembelajaran graduan kecuali mengenalpasti peluang teknologi baru, mengintegrasikan strategi teknologi dan perniagaan, melakukan penilaian baru serta penilaian semula teknologi, mengurus situasi kompleks, menguruskan risiko serta kemahiran berunding.

### **5.5 Prestasi Kerja Graduan**

Bagi setiap aspek prestasi kerja, sungguhpun terdapat sebilangan majikan yang berpendapat prestasi kerja graduan berada di bawah standard, namun majoriti majikan (>85%) menganggap prestasi kerja adalah memenuhi atau melebihi standard. Berdasarkan maklumat yang diperoleh daripada pihak majikan, secara purata prestasi kerja para graduan berhubung dengan semua aspek yang diselidik berada di atas 3.0 (Memenuhi standard). Hasil kajian cenderung menyokong para Graduan Program MOT memiliki tahap pengetahuan, kemahiran serta keupayaan yang diperlukan oleh pihak majikan sama ada mereka bekerja dalam bidang yang relevan ataupun tidak relevan dengan pengurusan teknologi. Graduan perempuan juga menunjukkan prestasi kerja yang lebih baik dari graduan lelaki. Ini mungkin disebabkan

graduan perempuan lebih bersedia serta lebih komited untuk melakukan tugas yang diberi. Secara keseluruhan, dapatan kajian menunjukkan kebolehpasaran Graduan Program MOT berada pada tahap yang memberangsangkan sama ada kepada pihak swasta atau agensi kerajaan yang merekrut mereka untuk bekerja di organisasi masing-masing.

## **5.6 Cadangan untuk Penambahbaikan Program Akademik**

Sepuluh bidang pengetahuan terpenting yang dikenalpasti oleh graduan “relevan” ialah etika kerja, pengurusan kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, perlaksanaan teknologi baru, penyelidikan & pembangunan, pengurusan risiko, pemasaran dan polisi kerajaan. Wujud konsensus di kalangan graduan dan majikan bahawa (a) etika kerja, pengurusan kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, perlaksanaan teknologi baru serta penyelidikan dan pembangunan merupakan antara bidang pengetahuan terpenting; dan (b) polisi harta intelek, teknologi pembinaan, kewangan & perakaunan, polisi teknologi serta teknologi elektrik & elektronik merupakan aspek yang paling kurang penting.

Adalah dicadangkan kesemua pengetahuan penting dipastikan wujud di dalam struktur program sedia-ada terutamanya etika kerja, pengurusan kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, perlaksanaan teknologi baru serta penyelidikan dan pembangunan. Pihak yang berkenaan dicadangkan agar mengambil maklum mengenai pengetahuan polisi harta intelek, teknologi pembinaan, kewangan & perakaunan, polisi teknologi serta teknologi elektrik & elektronik yang dianggap paling kurang penting di antara pengetahuan yang tersenarai di dalam penyelidikan ini serta membuat kajian lanjutan jika perlu. Berdasarkan silibus untuk graduan 2002, 2003 dan 2004, pengetahuan pengurusan

risiko, pengurusan perubahan, isu alam sekitar dan teknologi elektrik dan elektronik tidak menjadi pengetahuan yang diajar di dalam program MOT. Adalah dicadangkan pengetahuan-pengetahuan ini dipastikan wujud di dalam silibus terkini.

Dari segi kemahiran dan keupayaan pula, sepuluh item yang berada di tangga teratas senarai kepentingan bagi graduan “relevan” ialah: keupayaan bekerja dalam kumpulan, keupayaan bekerja secara berdikari, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas, pengurusan masa, kemahiran memimpin, memikir secara kreatif, kemahiran interpersonal, kemahiran menyelia, dan bekerja silang fungsi. Majikan “relevan” dan “tidak relevan” telah mengenal pasti sepuluh aspek kemahiran dan keupayaan yang amat penting kepada Graduan Program MOT di tempat kerja iaitu keupayaan bekerja secara berdikari, keupayaan bekerja dalam kumpulan, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas, memikir secara kreatif, mengurus subordinat, komunikasi dalam bahasa Inggeris sama ada secara lisan atau bertulis, penulisan laporan serta pengurusan masa. Kemahiran dan keupayaan seperti mengenalpasti peluang teknologi baru, mengintegrasikan strategi teknologi dan perniagaan, melakukan penilaian baru serta penilaian semula teknologi, mengurus situasi kompleks, menguruskan risiko serta kemahiran berunding didapati tidak dilatih atau diajar di dalam kurikulum graduan 2002, 2003 dan 2004. Pihak yang berkenaan dicadangkan untuk mengambil maklum perkara ini serta cuba memasukkan atau menambahkan kemahiran serta keupayaan ini secara pelajaran tidak formal dengan menerapkan ia masuk sebagai aktiviti pembelajaran pelajar di dalam kursus-kursus yang sedia-ada. Aktiviti kokurikulum juga boleh dijadikan aktiviti pembelajaran untuk kemahiran-kemahiran ini untuk meningkatkan keupayaan pelajar tersebut.

## **5.7 Limitasi penyelidikan dan cadangan untuk penyelidikan susulan**

Kajian ini tertumpu kepada graduan Program MOT bagi tahun 2002, 2003 dan 2004 sahaja. Kajian ini tidak mengambil kira penstrukturan program yang dijalankan selepas tahun 2004. Jadi, maklumat daripada kajian ini hanyalah berguna untuk bahagian struktur program MOT yang relevan sahaja.

Adalah dicadangkan kajian ini diteruskan untuk graduan tahun 2005 dan seterusnya untuk mengemaskini maklumat yang diperolehi dari kajian ini.

## **5.8 Kesimpulan**

Melalui kajian ini, didapati graduan Pengurusan Teknologi diterima baik oleh pasaran pekerjaan. Graduan Pengurusan Teknologi telah berjaya mendapat pekerjaan di dalam bidang yang berlainan seperti bidang teknikal, pengurusan dan kewangan. Dari segi pendapatan pula, graduan telah berjaya mendapatkan purata gaji yang bersesuaian dengan Ijazah Sarjana Muda yang mereka perolehi.

Dari segi maklumat pengetahuan, kemahiran dan keupayaan, graduan dan majikan memberikan pendapat yang sedikit berbeza. Ini disebabkan persepsi graduan dan majikan masing-masing. Pandangan mereka mengenai turutan kepentingan item-item tersebut berbeza sedikit, namun masih wujud konsensus bahawa kesemua pengetahuan, kemahiran serta keupayaan yang disenaraikan perlu dianggap penting. Maklumat ini boleh membantu pihak akademik untuk cuba lebih memenuhi kehendak majikan serta graduan dengan menyediakan struktur kurikulum yang lebih mantap. Prestasi graduan perempuan juga didapati lebih baik

dari graduan lelaki. Secara keseluruhan, graduan Pengurusan Teknologi telah memberikan keupayaan yang memberangsangkan sebagai seorang pekerja dan ini telah dipersetujui oleh majoriti majikan mereka.

## BIBLIOGRAFI

- American Accounting Association (AAA), Committee on the future structure, content, and scope of accounting education (The Bedford Committee), 1986, Future accounting education: Preparing for the expanding profession, *Issues in Accounting Education* (Spring): 168-195.
- Al Bellamy, Becker, P., & Kuwik, P. (2001). Developing a technology management curriculum from the perspective of strategic intent. *The Journal of Technology Studies*, 103-109.
- Badawy, M. K. (1998). Technology management education: Alternative models. *California Management Review*, 40(4), 94-116.
- Banta, T. (1993). *Critique of a method for surveying employers*. The Association for Institutional Research, Professional File Number 47.
- Barner, R. (1996). The new millennium workplace: Seven changes that will challenge managers and workers. *Futurists*, 30(2), 14-18.
- Batley, T. (1998). Management training of professional engineers in NewZealand. *Journal of European Industrial Training*, 22(7), 309-312.
- Bristow, S. (2002). *Do you know how marketable you are?* Business First of Louisville, Aug.
- Gail, T. & Leung, V. (1996). Tracking the careers of college, *College Student Journal*, 30 (3), 400-404.

- Greenhaus, J. H., Parasuraman, S., & Wormley, W. M. (1990). Effects of race on organizational experiences, job performance evaluations, and career outcomes. *Academy of Management Journal*, 33, 64-86.
- Hauck, A. (1999). A model undergraduate university curriculum in technology management. *International Journal of Technology Management*, 17(7), 830-839.
- Hesketh, A. J. (2000). Recruiting an elite? Employers' perceptions of graduate education and training. *Journal of Education and Work*, 13(3), 245-271.
- Ismail, M.N., & De Souza, S. A. (2002). Ten skills or qualities business administration graduates should possess: The views of Malaysian managers. *Malaysian Management Review*, June, 19-25.
- Jones, M.A. (1984). Job descriptions made easy. *Personnel Journal*, 31-34.
- Katz, R. L. (1974). Skills of an effective administrator. *Harvard Business Review*, 52(5), 90-102.
- Khulida Kirana Yahya, Faizuniah Pangil, Mohd Rasul Mohammad Noor, Norazuwa Mat, Norizan Azizan, Siti Zubaidah Othman, Tang, S.W., & Wan Shakizah Mohd Noor (2003). *Kajian pengesanan graduan program pengurusan sumber manusia (BHRM), Universiti Utara Malaysia*. Laporan penyelidikan: Universiti Utara Malaysia, Malaysia.
- Lau, A. & Pang, M.(1995). Undergraduates' career perceptions and first job needs in Hong Kong. *International Journal of Career Management*, 7(3), 14-24.
- Lawson, C. (1991). On the relation between degree function, course, structure, and entrant qualifications in economics. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 16(3),171-184.



- Levenburg, N. M. (1996). General management skills: Do practitioners and academic faculty agree on their importance? *Journal of Education For Business*, 72 (1), 47-51.
- Maes, J. D., Weldy, T. G., & Icenogle, M. L. (1997). A managerial perspective: Oral communication competency is most important for business students in the workplace. *The Journal of Business Communication*, 34(1), 67-80.
- Mallick, D. N., & Chaudhury, A. (2000). Technology management education in MBA programs: A comparative study of knowledge and skill requirements. *Journal of Engineering and Technology Management*, 17, 153-173.
- Md. Zabid, A. R., & Ling, C. N. (2003). Malaysian employer perceptions about local and foreign MBA graduates. *Journal of Education for Business*, November/December, 111-117.
- Md. Zabid, A. R., & Samsinar, M. S. (1996). *Perceptions and expectations of employers toward local graduates*. Paper presented at the first convention on Asian Business and Management Education. Kuala Lumpur.
- Mignogna, R. P. (2002). An historical perspective on management education in the technology era. Available from <http://www.temi.com/MoTEducationArticle.htm>. 08/20/02.
- Mintzberg, H. (1975). The managers job: Folklore and fact. *Harvard Business Review*, 53(4), 49-61.
- Mohd Salleh, Mahmood Nazar Mohamed, Mustafa Mohd Hanefah, Abdul Razak Salleh, Zolkafli Hussin, Abdul Razak Chik, & Abdul Malek Abdul Karim (2002). *Kajian pengesanan siswazah Universiti Utara Malaysia 1995-1999*. Laporan Penyelidikan: Penyelidikan dan Perundingan, Universiti Utara Malaysia, Malaysia.

- Mohd Salleh, Mohd Fo'ad, Shafee, Mohamad Basir & Kamran Saa'yan (1999a). *Pengesanan responden Universiti Utara Malaysia 1988-1994*. Laporan Penyelidikan: Universiti Utara Malaysia, Malaysia.
- Mohd Salleh, Mohd Fo'ad, Shafee, Mohamad Basir & Kamran Saa'yan (1999b). *Persepsi Majikan terhadap responden Universiti Utara Malaysia 1988-1994*. Laporan Penyelidikan: Universiti Utara Malaysia, Malaysia.
- Mugisha, R. X. & Mwamwenda, T. S. (1991). Vocational training, in-service courses and higher education for graduates in Botswana. *Studies in Higher Education*, 16(3), 343-355.
- NAIT (2000). *NAIT employer satisfaction survey*. Alberta: Institutional Research Office, The Northern Alberta Institute of Technology.
- Nambisan, S., & Wilemon, D. (2003). A global study of graduate management of technology programs. *Technovation*, 23, 949-962.
- NJIT (2003). *Report: Employer survey Spring 2003*. New Jersey Institute of Technology: Office of Institutional Research and Planning.
- Pears, D. (1996). *What is knowledge?* New York: Harper and Row Publishers.
- Razak Ahmad (2005, Mac 20). The unemployable Malaysia graduate. *New Sunday Times*, 18.
- Rebele, J.E. (1985). An examination of accounting students' perceptions of importance of communication skills in public accounting. *Issues in Accounting Education*, 41-50.
- Rehman, S., Majid, S., & Abu Bakar, A. B. (1997). Competences for future library professionals of academic libraries in Malaysia. *Library Review*, 46(6), 381-393.

- Rodacker, U. (2002). Skills of a successful manager. *Executive Personnel Management*, 63(8), 8-10.
- Sekaran, U. (2003). *Research methods for business* (4<sup>th</sup> ed.). Singapore: John Wiley & Sons Inc.
- Sham Sani (1984). Kajian pengesanan responden Universiti Kebangsaan Malaysia dari tahun 1976-1980. Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Soft Skill tingkat kualiti graduan (2006, Oktober 9). Utusan Malaysia.
- Task Force on Management of Technology (1987). *Management of Technology: The hidden competitive advantage*, Wasington, DC: National Academy Press.
- Tsui, A. S., Pearce, J. L., Porter, L. W., & Tripoli, A.M. (1997). Alternative approaches to the employee-organization relationship: Does investment in employees pay off? *Academy of Management Journal*, 40(5), 1089-1121.
- Ulinski, M., & O'Callaghan, S.(2002). A comparison of MBA students' and employers' perceptions of the value of oral communication skills for employment. *Journal of Education for Business*, March/April, 193-197.
- Weimer, W. A. (1991). *Research technology management*. 34, May/June.
- Whetten, D. A., & Cameron, K. S. (1995). *Developing management skills*. New York: Harper Collins.
- Williams, J.R., Tiller, M.G., Herring, H.C., & Scheiner, J.H. (1988). *A Framework for the development of accounting education research*. Sarasota, Florida: American Accounting Association.

Wooten, W. (1993). Using knowledge, skill and ability (KSA) data to identify career pathing opportunities: An application of job analysis to internal manpower planning. *Public Personnel Management*, 22(4), 551-562.

Zehner II, W. B. (2000). The management of technology (MOT) degree: A bridge between technology and strategic management. *Technology Analysis & Strategic Management*, 12(2), 283-291.

Ziderman, A. & Horn, R. (1995). Many paths to skill employment: A reverse tracer study of seven occupation in Colombia. *Education ehneEconomics*, 3(1), 61-79.

Zikmund, W. G. (2000). *Business research methods* (6<sup>th</sup> ed.) Forth Worth: The Dryden Press.

**Lampiran 1 – Borang soal selidik set A (Graduan)**





**Lampiran 2 – Borang soal selidik set B (Majikan)**







### Lampiran 3 - Perbandingan pemeringkatan kepentingan aspek pengetahuan antara graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan”

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Understands business strategies and its competitiveness	Equal variances assumed	3.937	.050	.202	113	.840	.043	.215	-.383	.470
	Equal variances not assumed			.175	29.198	.862	.043	.248	-.464	.551
Strategic role of technology in business	Equal variances assumed	.017	.896	.471	113	.638	.098	.207	-.313	.509
	Equal variances not assumed			.453	32.357	.653	.098	.216	-.341	.537
Selection of technological projects	Equal variances assumed	.659	.419	.120	110	.905	.026	.213	-.397	.449
	Equal variances not assumed			.109	27.203	.914	.026	.235	-.456	.507
Timing of technological choice	Equal variances assumed	1.353	.247	.338	114	.736	.074	.220	-.362	.511
	Equal variances not assumed			.314	29.202	.756	.074	.237	-.411	.560
Process of acquiring the technology	Equal variances assumed	5.701	.019	.558	110	.578	.125	.223	-.318	.567
	Equal variances not assumed			.457	25.050	.652	.125	.272	-.437	.686
Process of technology transfer	Equal variances assumed	5.519	.021	-.035	106	.972	-.008	.233	-.470	.453
	Equal variances not assumed			-.030	25.878	.976	-.008	.275	-.573	.557
Implementation of new technology	Equal variances assumed	7.707	.006	-.159	110	.874	-.031	.197	-.422	.359
	Equal variances not assumed			-.130	26.485	.898	-.031	.241	-.526	.463
Evaluation of technical projects	Equal variances assumed	1.938	.167	-.773	110	.441	-.185	.239	-.659	.289
	Equal variances not assumed			-.689	25.100	.497	-.185	.268	-.737	.368
Process of technological innovation	Equal variances assumed	7.490	.007	-1.260	110	.210	-.304	.242	-.783	.174
	Equal variances not assumed			-1.041	23.750	.308	-.304	.292	-.908	.299
Research & Development	Equal variances assumed	.702	.404	.566	111	.572	.125	.221	-.313	.564
	Equal variances not assumed			.618	33.223	.541	.125	.203	-.287	.537
Legal aspects	Equal variances assumed	4.222	.042	3.102	111	.002	.670	.216	.242	1.098
	Equal variances not assumed			3.710	45.135	.001	.670	.181	.306	1.034
Work Ethics	Equal variances assumed	47.471	.000	2.971	116	.004	.395	.133	.132	.659
	Equal variances not assumed			4.534	85.452	.000	.395	.087	.222	.569
Environmental issues	Equal variances assumed	.293	.589	-.493	113	.623	-.100	.204	-.504	.303
	Equal variances not assumed			-.517	31.261	.609	-.100	.194	-.496	.296
Government policy	Equal variances assumed	1.475	.227	3.043	114	.003	.605	.199	.211	.999
	Equal variances not assumed			3.690	49.170	.001	.605	.164	.276	.935
Manufacturing technology	Equal variances assumed	1.452	.231	-4.753	104	.000	-1.226	.258	-1.737	-.715
	Equal variances not assumed			-4.989	25.712	.000	-1.226	.246	-1.731	-.721

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Construction Technology	Equal variances assumed	3.538	.063	-1.693	100	.094	-.520	.307	-1.129	.090
	Equal variances not assumed			-1.847	27.416	.076	-.520	.282	-1.097	.057
Electrical & Electronic Technology	Equal variances assumed	.022	.883	-2.203	102	.030	-.619	.281	-1.176	-.062
	Equal variances not assumed			-2.162	24.195	.041	-.619	.286	-1.210	-.028
Human Resource Management	Equal variances assumed	2.128	.147	3.483	113	.001	.696	.200	.300	1.091
	Equal variances not assumed			4.158	44.322	.000	.696	.167	.359	1.033
Project Management	Equal variances assumed	.747	.389	-.601	114	.549	-.122	.203	-.524	.280
	Equal variances not assumed			-.663	35.804	.512	-.122	.184	-.495	.251
Risk Management	Equal variances assumed	.077	.782	1.497	113	.137	.293	.196	-.095	.682
	Equal variances not assumed			1.684	39.985	.100	.293	.174	-.059	.646
Change Management / Pengurusan Perubahan	Equal variances assumed	3.650	.059	2.041	114	.044	.402	.197	.012	.793
	Equal variances not assumed			2.465	41.361	.018	.402	.163	.073	.732
Quality Management	Equal variances assumed	10.461	.002	1.836	115	.069	.291	.159	-.023	.606
	Equal variances not assumed			2.365	50.776	.022	.291	.123	.044	.539
Information & Communication Technology (ICT)	Equal variances assumed	1.618	.206	4.260	113	.000	.783	.184	.419	1.147
	Equal variances not assumed			5.383	49.610	.000	.783	.145	.491	1.075
Operations Management	Equal variances assumed	.181	.672	-1.325	109	.188	-.294	.222	-.733	.146
	Equal variances not assumed			-1.193	27.060	.243	-.294	.246	-.799	.211
Technology Policy	Equal variances assumed	.714	.400	-1.090	108	.278	-.256	.234	-.720	.209
	Equal variances not assumed			-1.008	26.022	.323	-.256	.254	-.777	.266
Statistical Tools	Equal variances assumed	.317	.575	.033	112	.974	.007	.210	-.410	.424
	Equal variances not assumed			.032	30.776	.975	.007	.217	-.435	.449
Intellectual Property Policy	Equal variances assumed	6.195	.014	.121	106	.904	.028	.230	-.428	.484
	Equal variances not assumed			.161	40.063	.873	.028	.173	-.321	.376
Technology Forecasting	Equal variances assumed	1.330	.252	-.079	100	.937	-.017	.222	-.457	.423
	Equal variances not assumed			-.070	19.253	.945	-.017	.248	-.536	.501
Finance & Accounting	Equal variances assumed	3.361	.069	2.509	112	.014	.500	.199	.105	.895
	Equal variances not assumed			2.713	35.164	.010	.500	.184	.126	.874
Marketing	Equal variances assumed	.123	.726	1.303	107	.195	.288	.221	-.150	.726
	Equal variances not assumed			1.300	30.186	.204	.288	.222	-.164	.740

## Lampiran 4 - Perbandingan pemeringkatan kepentingan aspek pengetahuan antara graduan “relevan” dengan majikan “relevan”

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Understands business strategies and its competitiveness	Equal variances assumed	.717	.398	1.024	138	.308	.163	.159	-.152	.478
	Equal variances not assumed			1.002	89.931	.319	.163	.163	-.160	.486
Strategic role of technology in business	Equal variances assumed	.054	.817	-.139	138	.890	-.022	.157	-.332	.289
	Equal variances not assumed			-.138	94.580	.890	-.022	.157	-.334	.291
Selection of technological projects	Equal variances assumed	.000	.993	.456	137	.649	.070	.153	-.232	.371
	Equal variances not assumed			.455	95.297	.650	.070	.153	-.234	.373
Timing of technological choice	Equal variances assumed	4.929	.028	1.269	140	.207	.217	.171	-.121	.556
	Equal variances not assumed			1.202	82.144	.233	.217	.181	-.142	.577
Process of acquiring the technology	Equal variances assumed	.219	.641	1.685	135	.094	.258	.153	-.045	.562
	Equal variances not assumed			1.696	92.115	.093	.258	.152	-.044	.561
Process of technology transfer	Equal variances assumed	.867	.353	1.212	131	.228	.205	.169	-.130	.539
	Equal variances not assumed			1.179	85.008	.242	.205	.174	-.141	.550
Implementation of new technology	Equal variances assumed	.314	.576	.555	136	.580	.081	.145	-.206	.367
	Equal variances not assumed			.528	83.496	.599	.081	.152	-.223	.384
Evaluation of technical projects	Equal variances assumed	4.767	.031	1.274	138	.205	.226	.178	-.125	.578
	Equal variances not assumed			1.207	82.425	.231	.226	.188	-.147	.600
Process of technological innovation	Equal variances assumed	.082	.775	.832	138	.407	.138	.165	-.189	.465
	Equal variances not assumed			.822	92.252	.413	.138	.167	-.195	.470
Research & Development	Equal variances assumed	1.090	.298	.617	136	.538	.109	.176	-.240	.457
	Equal variances not assumed			.593	81.242	.555	.109	.183	-.256	.474
Legal aspects	Equal variances assumed	.248	.619	.538	136	.592	.094	.176	-.253	.442
	Equal variances not assumed			.532	92.954	.596	.094	.178	-.258	.447
Work Ethics	Equal variances assumed	.418	.519	.194	140	.846	.021	.110	-.195	.238
	Equal variances not assumed			.199	102.110	.842	.021	.107	-.190	.233
Environmental issues	Equal variances assumed	.925	.338	1.086	140	.280	.166	.153	-.136	.468
	Equal variances not assumed			1.077	92.832	.284	.166	.154	-.140	.471
Government policy	Equal variances assumed	2.268	.134	.365	138	.715	.062	.169	-.272	.395
	Equal variances not assumed			.354	87.680	.724	.062	.174	-.284	.407
Manufacturing technology	Equal variances assumed	12.918	.000	.975	130	.331	.170	.175	-.175	.516
	Equal variances not assumed			1.050	104.777	.296	.170	.162	-.151	.492

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Construction Technology	Equal variances assumed	.302	.584	.044	126	.965	.010	.222	-.430	.450
	Equal variances not assumed			.044	89.801	.965	.010	.220	-.428	.447
Electrical & Electronic Technology	Equal variances assumed	.534	.466	1.127	128	.262	.220	.195	-.166	.606
	Equal variances not assumed			1.156	92.878	.251	.220	.190	-.158	.598
Human Resource Management	Equal variances assumed	.641	.425	.765	138	.446	.118	.154	-.187	.422
	Equal variances not assumed			.794	105.692	.429	.118	.148	-.176	.412
Project Management	Equal variances assumed	.102	.749	1.070	140	.286	.171	.160	-.145	.487
	Equal variances not assumed			1.045	88.922	.299	.171	.164	-.154	.496
Risk Management	Equal variances assumed	3.238	.074	3.705	138	.000	.596	.161	.278	.914
	Equal variances not assumed			3.583	87.008	.001	.596	.166	.265	.927
Change Management / Pengurusan Perubahan	Equal variances assumed	3.451	.065	1.677	136	.096	.279	.167	-.050	.609
	Equal variances not assumed			1.594	74.588	.115	.279	.175	-.070	.629
Quality Management	Equal variances assumed	4.808	.030	-1.141	140	.256	-.137	.120	-.376	.101
	Equal variances not assumed			-1.223	114.402	.224	-.137	.112	-.360	.085
Information & Communication Technology (ICT)	Equal variances assumed	.680	.411	1.145	136	.254	.174	.152	-.126	.474
	Equal variances not assumed			1.136	88.174	.259	.174	.153	-.130	.478
Operations Management	Equal variances assumed	1.627	.204	1.858	130	.065	.294	.158	-.019	.606
	Equal variances not assumed			1.963	92.201	.053	.294	.150	-.003	.591
Technology Policy	Equal variances assumed	.597	.441	1.868	134	.064	.308	.165	-.018	.634
	Equal variances not assumed			1.902	95.476	.060	.308	.162	-.013	.629
Statistical Tools	Equal variances assumed	3.367	.069	.723	136	.471	.120	.165	-.207	.446
	Equal variances not assumed			.696	81.350	.489	.120	.172	-.222	.462
Intellectual Property Policy	Equal variances assumed	15.225	.000	2.065	129	.041	.346	.167	.014	.677
	Equal variances not assumed			2.274	103.165	.025	.346	.152	.044	.647
Technology Forecasting	Equal variances assumed	2.452	.120	2.437	122	.016	.399	.164	.075	.723
	Equal variances not assumed			2.279	61.134	.026	.399	.175	.049	.749
Finance & Accounting	Equal variances assumed	10.412	.002	1.211	138	.228	.208	.172	-.132	.549
	Equal variances not assumed			1.107	75.108	.272	.208	.188	-.167	.583
Marketing	Equal variances assumed	6.345	.013	2.876	134	.005	.504	.175	.157	.850
	Equal variances not assumed			2.726	82.894	.008	.504	.185	.136	.871

**Lampiran 5 - Perbandingan pemeringkatan kepentingan aspek kemahiran & keupayaan antara graduan “relevan” dengan graduan “tidak relevan”**

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Ability to apply analytical techniques	Equal variances assumed	.087	.769	-2.273	116	.025	-.450	.198	-.843	-.058
	Equal variances not assumed			-2.270	35.598	.029	-.450	.198	-.853	-.048
Ability to apply theoretical knowledge	Equal variances assumed	.048	.827	.271	116	.787	.051	.186	-.319	.420
	Equal variances not assumed			.276	36.427	.784	.051	.183	-.321	.422
Effective English oral communication skills	Equal variances assumed	.965	.328	1.060	116	.291	.167	.157	-.145	.478
	Equal variances not assumed			1.044	34.991	.304	.167	.160	-.158	.491
Effective English written communication skills	Equal variances assumed	1.337	.250	1.171	116	.244	.177	.151	-.123	.477
	Equal variances not assumed			1.120	33.829	.270	.177	.158	-.144	.499
Solving problems	Equal variances assumed	9.461	.003	-1.594	116	.114	-.202	.127	-.453	.049
	Equal variances not assumed			-1.293	28.972	.206	-.202	.156	-.522	.118
Management of risk	Equal variances assumed	.919	.340	.085	116	.932	.014	.167	-.316	.345
	Equal variances not assumed			.094	40.935	.926	.014	.151	-.291	.320
Managing complex and ambiguous situation	Equal variances assumed	.005	.946	-0.970	114	.334	-.159	.164	-.483	.165
	Equal variances not assumed			-.867	28.266	.393	-.159	.183	-.533	.216
Working across functional boundaries	Equal variances assumed	8.803	.004	1.515	115	.132	.197	.130	-.060	.454
	Equal variances not assumed			1.769	42.009	.084	.197	.111	-.028	.421
Identification of new technological opportunity	Equal variances assumed	4.102	.045	-.324	111	.747	-.071	.219	-.505	.363
	Equal variances not assumed			-.272	25.468	.788	-.071	.261	-.607	.465
Integration of technology and business strategy	Equal variances assumed	1.749	.189	1.428	111	.156	.332	.232	-.129	.792
	Equal variances not assumed			1.304	27.245	.203	.332	.255	-.190	.854
Perform technological assessment & reevaluation	Equal variances assumed	2.104	.150	.605	108	.546	.139	.230	-.316	.594
	Equal variances not assumed			.647	30.348	.523	.139	.215	-.299	.577
Computer Aided Design (CAD)	Equal variances assumed	.429	.514	-3.530	105	.001	-.913	.259	-1.426	-.400
	Equal variances not assumed			-3.261	24.460	.003	-.913	.280	-1.491	-.336
Interpersonal Skill	Equal variances assumed	3.306	.072	.884	116	.379	.113	.128	-.141	.368
	Equal variances not assumed			.986	41.744	.330	.113	.115	-.119	.346
Report Writing	Equal variances assumed	.314	.576	1.280	116	.203	.213	.166	-.116	.542
	Equal variances not assumed			1.213	33.470	.234	.213	.175	-.144	.569
Programming Skills	Equal variances assumed	.228	.634	-.085	106	.932	-.020	.241	-.498	.457
	Equal variances not assumed			-.080	26.677	.937	-.020	.255	-.544	.503
Design Web Based Applications	Equal variances assumed	.001	.970	.832	101	.407	.208	.250	-.288	.703
	Equal variances not assumed			.827	30.793	.415	.208	.251	-.305	.721

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Decision Making	Equal variances assumed	2.014	.159	1.064	116	.289	.168	.157	-.144	.479
	Equal variances not assumed			1.208	42.932	.234	.168	.139	-.112	.447
Time Management	Equal variances assumed	22.938	.000	2.044	116	.043	.238	.116	.007	.468
	Equal variances not assumed			2.493	48.984	.016	.238	.095	.046	.429
Work Prioritization	Equal variances assumed	22.734	.000	1.807	114	.073	.192	.106	-.018	.403
	Equal variances not assumed			2.075	44.323	.044	.192	.093	.006	.379
Presentation Skill	Equal variances assumed	.056	.813	1.287	116	.201	.223	.174	-.120	.567
	Equal variances not assumed			1.335	37.410	.190	.223	.167	-.116	.562
Listening Skill	Equal variances assumed	4.434	.037	1.506	116	.135	.208	.138	-.066	.482
	Equal variances not assumed			1.614	39.199	.115	.208	.129	-.053	.469
Supervising Skill	Equal variances assumed	.129	.720	-.260	116	.795	-.043	.164	-.367	.281
	Equal variances not assumed			-.258	35.341	.798	-.043	.165	-.377	.292
Negotiating Skill	Equal variances assumed	.434	.511	.071	116	.943	.010	.137	-.261	.280
	Equal variances not assumed			.066	32.751	.948	.010	.147	-.290	.309
Leadership Skill	Equal variances assumed	.473	.493	-.131	116	.896	-.022	.169	-.356	.312
	Equal variances not assumed			-.154	45.369	.878	-.022	.144	-.312	.268
Critical Thinking	Equal variances assumed	.009	.925	.412	116	.681	.066	.161	-.253	.386
	Equal variances not assumed			.410	35.398	.684	.066	.162	-.263	.396
Managing subordinates	Equal variances assumed	3.831	.053	-1.071	112	.286	-.211	.197	-.603	.180
	Equal variances not assumed			-.898	26.895	.377	-.211	.235	-.695	.272
Able to work independently	Equal variances assumed	.011	.915	-.054	116	.957	-.005	.099	-.202	.191
	Equal variances not assumed			-.053	35.065	.958	-.005	.101	-.210	.199
Able to work in group/teams	Equal variances assumed	1.177	.280	-.581	116	.562	-.058	.099	-.254	.139
	Equal variances not assumed			-.552	33.548	.585	-.058	.104	-.270	.155
Thinking creatively	Equal variances assumed	.209	.648	-1.160	116	.248	-.189	.163	-.511	.134
	Equal variances not assumed			-1.161	35.701	.253	-.189	.163	-.519	.141
Ability to do research	Equal variances assumed	.104	.748	1.537	115	.127	.336	.219	-.097	.770
	Equal variances not assumed			1.621	35.963	.114	.336	.207	-.085	.757
Ability to adapt to new work environment	Equal variances assumed	16.109	.000	1.917	116	.058	.312	.163	-.010	.635
	Equal variances not assumed			2.804	75.972	.006	.312	.111	.090	.534



**Lampiran 6 - Perbandingan pemeringkatan kepentingan aspek kemahiran dan keupayaan antara graduan “relevan” dengan majikan “relevan”**

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Ability to apply analytical techniques	Equal variances assumed	.033	.857	.484	140	.629	.075	.156	-.232	.383	
	Equal variances not assumed			.479	91.743	.633	.075	.157	-.237	.388	
Ability to apply theoretical knowledge	Equal variances assumed	.076	.783	.511	140	.610	.074	.146	-.214	.363	
	Equal variances not assumed			.510	94.208	.611	.074	.146	-.216	.364	
Effective English oral communication skills	Equal variances assumed	3.061	.082	.373	140	.709	.042	.112	-.179	.262	
	Equal variances not assumed			.411	122.376	.682	.042	.101	-.159	.242	
Effective English written communication skills	Equal variances assumed	4.686	.032	-.099	140	.921	-.011	.108	-.223	.202	
	Equal variances not assumed			-.107	117.792	.915	-.011	.099	-.207	.186	
Solving problems	Equal variances assumed	.177	.674	-.071	140	.943	-.006	.087	-.178	.166	
	Equal variances not assumed			-.074	102.966	.941	-.006	.084	-.173	.161	
Management of risk	Equal variances assumed	.146	.703	3.200	140	.002	.444	.139	.170	.719	
	Equal variances not assumed			3.084	85.846	.003	.444	.144	.158	.730	
Managing complex and ambiguous situation	Equal variances assumed	.061	.805	3.775	138	.000	.471	.125	.224	.718	
	Equal variances not assumed			3.624	80.630	.001	.471	.130	.212	.729	
Working across functional boundaries	Equal variances assumed	14.616	.000	2.803	140	.006	.334	.119	.098	.570	
	Equal variances not assumed			2.510	71.509	.014	.334	.133	.069	.600	
Identification of new technological opportunity	Equal variances assumed	5.494	.021	1.841	138	.068	.297	.161	-.022	.616	
	Equal variances not assumed			1.745	82.510	.085	.297	.170	-.041	.636	
Integration of technology and business strategy	Equal variances assumed	.472	.493	3.400	138	.001	.567	.167	.237	.897	
	Equal variances not assumed			3.386	94.385	.001	.567	.167	.235	.899	
Perform technological assessment & reevaluation	Equal variances assumed	.007	.934	2.113	136	.036	.361	.171	.023	.699	
	Equal variances not assumed			2.090	93.164	.039	.361	.173	.018	.704	
Computer Aided Design (CAD)	Equal variances assumed	1.801	.182	3.523	132	.001	.662	.188	.290	1.033	
	Equal variances not assumed			3.425	84.587	.001	.662	.193	.277	1.046	
Interpersonal Skill	Equal variances assumed	.004	.951	1.330	140	.186	.137	.103	-.066	.340	
	Equal variances not assumed			1.331	95.084	.186	.137	.103	-.067	.340	
Report Writing	Equal variances assumed	6.050	.015	-1.844	140	.067	-.213	.115	-.441	.015	
	Equal variances not assumed			-2.055	125.533	.042	-.213	.104	-.418	-.008	
Programming Skills	Equal variances assumed	1.798	.182	1.862	128	.065	.325	.175	-.020	.671	
	Equal variances not assumed			1.918	87.295	.058	.325	.170	-.012	.662	
Design Web Based Applications	Equal variances assumed	.112	.738	1.837	124	.069	.359	.196	-.028	.746	
	Equal variances not assumed			1.797	82.703	.076	.359	.200	-.038	.757	

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Decision Making	Equal variances assumed	3.083	.081	2.470	140	.015	.332	.135	.066	.599
	Equal variances not assumed			2.342	82.262	.022	.332	.142	.050	.615
Time Management	Equal variances assumed	5.186	.024	1.343	140	.181	.137	.102	-.065	.340
	Equal variances not assumed			1.261	80.215	.211	.137	.109	-.079	.354
Work Prioritization	Equal variances assumed	.369	.544	-.297	138	.767	-.025	.086	-.194	.144
	Equal variances not assumed			-.298	96.451	.767	-.025	.085	-.194	.144
Presentation Skill	Equal variances assumed	2.180	.142	1.455	140	.148	.193	.133	-.069	.456
	Equal variances not assumed			1.493	101.622	.139	.193	.129	-.064	.450
Listening Skill	Equal variances assumed	13.272	.000	2.015	140	.046	.250	.124	.005	.495
	Equal variances not assumed			1.829	73.842	.071	.250	.137	-.022	.522
Supervising Skill	Equal variances assumed	.027	.869	1.026	140	.307	.126	.123	-.117	.369
	Equal variances not assumed			1.059	103.360	.292	.126	.119	-.110	.362
Negotiating Skill	Equal variances assumed	1.302	.256	2.194	140	.030	.240	.109	.024	.457
	Equal variances not assumed			2.083	82.486	.040	.240	.115	.011	.470
Leadership Skill	Equal variances assumed	.073	.788	1.135	140	.258	.147	.130	-.109	.404
	Equal variances not assumed			1.201	110.388	.232	.147	.123	-.096	.390
Critical Thinking	Equal variances assumed	.221	.639	.136	140	.892	.017	.124	-.228	.261
	Equal variances not assumed			.138	97.330	.891	.017	.122	-.226	.260
Managing subordinates	Equal variances assumed	1.648	.201	-1.303	136	.195	-.174	.134	-.438	.090
	Equal variances not assumed			-1.376	104.457	.172	-.174	.126	-.424	.077
Able to work independently	Equal variances assumed	.974	.325	-.482	140	.631	-.036	.075	-.185	.113
	Equal variances not assumed			-.490	99.223	.625	-.036	.074	-.183	.111
Able to work in group/teams	Equal variances assumed	.052	.820	-.320	140	.750	-.026	.080	-.185	.133
	Equal variances not assumed			-.303	82.040	.763	-.026	.085	-.195	.143
Thinking creatively	Equal variances assumed	2.822	.095	-.170	140	.866	-.020	.115	-.247	.208
	Equal variances not assumed			-.190	126.551	.850	-.020	.103	-.223	.184
Ability to do research	Equal variances assumed	.856	.356	1.276	140	.204	.218	.171	-.120	.556
	Equal variances not assumed			1.266	92.794	.209	.218	.172	-.124	.560
Ability to adapt to new work environment	Equal variances assumed	.253	.616	1.073	140	.285	.146	.136	-.123	.416
	Equal variances not assumed			1.078	95.956	.284	.146	.136	-.123	.416

## Lampiran 7 - Ringkasan dapatan kajian serta maklumat menarik yang telah diperolehi

No	Dapatan Kajian
1.	Graduan menerima gaji purata melebihi RM1500 sebulan selepas 6 hingga 18 bulan bekerja.
2.	79.66% daripada responden graduan dapat dikategorikan dalam kumpulan “Relevan” manakala selebihnya dalam kumpulan “Tidak Relevan”.
3.	Sepuluh bidang pengetahuan terpenting yang dikenalpasti oleh graduan “relevan” ialah etika kerja, pengurusan kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, perlaksanaan teknologi baru, penyelidikan & pembangunan, pengurusan risiko, pemasaran dan polisi kerajaan.
4.	Sepuluh kemahiran dan keupayaan yang berada di tangga teratas senarai kepentingan bagi graduan “relevan” ialah: keupayaan bekerja dalam kumpulan, keupayaan bekerja secara berdikari, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas, pengurusan masa, kemahiran memimpin, memikir secara kreatif, kemahiran interpersonal, kemahiran menyelia, dan bekerja silang fungsi.
5.	Majikan “relevan” dan “tidak relevan” telah mengenal pasti sepuluh aspek kemahiran dan keupayaan yang amat penting kepada Graduan Program MOT di tempat kerja iaitu keupayaan bekerja secara berdikari, keupayaan bekerja dalam kumpulan, menyelesaikan masalah, menentukan keutamaan tugas, memikir secara kreatif, mengurus subordinat, komunikasi dalam bahasa Inggeris sama ada secara lisan atau bertulis, penulisan laporan serta pengurusan masa.
6.	Wujud konsensus di kalangan graduan dan majikan bahawa (a) etika kerja, pengurusan

	<p>kualiti, pengurusan operasi, pengurusan projek, teknologi pembuatan, pelaksanaan teknologi baru serta penyelidikan dan pembangunan merupakan antara bidang pengetahuan terpenting; dan (b) polisi harta intelek, teknologi pembinaan, kewangan &amp; perakaunan, polisi teknologi serta teknologi elektrik &amp; elektronik merupakan aspek yang paling kurang penting.</p>
7.	<p>Graduan “relevan” cenderung mengutamakan keupayaan mengaplikasi teknik analitikal dan rekabentuk berbantuan komputer, manaka graduan “tidak relevan” lebih mementingkan aspek bekerja silang fungsi, pengurusan masa, menentukan keutamaan tugas dan keupayaan menyesuaikan diri dalam suasana kerja baru.</p>
8.	<p>Kemahiran pengaturcaraan dan merekabentuk aplikasi berasaskan web pula dikenalpasti sebagai antara aspek paling kurang penting dalam senarai kemahiran dan keupayaan kedua-dua kumpulan graduan dan kumpulan majikan “relevan”. Kumpulan majikan “tidak relevan” mendapati merekabentuk aplikasi web paling kurang penting.</p>
9.	<p>Keupayaan bekerja dalam kumpulan, keupayaan bekerja secara berdikari, menyelesaikan masalah dan menentukan keutamaan tugas berada di tangga teratas dalam senarai turutan kepentingan kemahiran dan keupayaan bagi graduan dan majikan.</p>
10.	<p>Majoriti majikan (&gt;85%) menganggap prestasi kerja adalah memenuhi atau melebihi standard.</p>
11.	<p>Hasil kajian cenderung menyokong para Graduan Program MOT memiliki tahap pengetahuan, kemahiran serta keupayaan yang diperlukan oleh pihak majikan sama ada mereka bekerja dalam bidang yang relevan ataupun tidak relevan dengan pengurusan teknologi.</p>