

KAJIAN TERHADAP SISTEM PENGURUSAN PENYELENGGARAAN
JABATANARAH PERUMAHAN DAN PEMBINAAN
ANGKATAN TENTERA MALAYSIA

ABU ALMOHTAR BIN JAAFAR

Laporan projek dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada
syarat pengurniaan Ijazah Sarjana Sains (Pengurusan Pembinaan)

Fakulti Kejuruteraan Awam
Universiti Teknologi Malaysia

MAC 2005

A REVIEW ON THE MAINTENANCE SYSTEM FOR THE DIRECTORATE OF
ACCOMODATIONS AND WORKS OF THE MALAYSIAN ARMED FORCES

ABU ALMOHTAR BIN JAAFAR

A project report submitted in partial fulfillment of the requirement for the award of
the Degree of Master of Science (Construction Management)

Faculty of Civil Engineering
Universiti Teknologi Malaysia

MARCH 2005

... khas untuk ibu yang dikasihi
serta isteri dan anak-anak tersayang....

PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirrahim, selawat dan salam ke atas junjungan besar Nabi Muhammad s.a.w, para isteri dan sahabat-sahabatnya, rasul pembawa rahmat bagi seluruh alam serta amat penyayang ke atas seluruh umatnya. Saya bersyukur ke hadrat Allah Subhanahu Wa Taala dengan limpah kurnianya dapat saya menyiapkan laporan projek ini dalam masa yang ditetapkan.

Penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan terutamanya kepada Prof Madya Dr Mohamad Ibrahim Mohamad selaku penyelia projek yang telah memberikan bimbingan dan tunjuk ajar serta pertolongan dengan begitu sabar sehingga siapnya laporan projek ini. Penulis begitu terharu dengan kesabaran beliau memberikan dorongan dan galakan untuk penulis menyiapkan laporan ini. Penulis hanya dapat berdoa kepada Allah semoga beliau dibalasi dengan rahmatnya di dunia dan di akhirat.

Tidak lupa juga kepada sesiapa sahaja dari kalangan pegawai dan anggota senggaraan yang telah memberi sokongan dan bantuan serta kerjasama terutama semasa membuat lawatan-lawatan ke tapak dan semasa soal selidik serta kerjasama yang diperoleh dari pihak pengurusan kem-kem berkaitan kerana membenarkan penulis membuat kajian di kawasan mereka.

Akhir sekali tidak lupa juga kepada isteri dan anak-anak yang begitu memahami dan mengorbankan ruang masa mereka digunakan untuk menyiapkan laporan projek ini. Semoga Allah merahmati kamu sekalian.

ABSTRAK

Setiap bangunan perlu diselenggara untuk memastikan ia dapat berfungsi dengan baik. Penyelenggaraan yang terancang dan berterusan dapat menjaga kualiti dan prestasi bangunan tersebut. Anggota tentera dijaga kebajikan mereka dengan memberikan perkhidmatan senggaraan bangunan yang berterusan untuk menjaga moral mereka dalam berjuang mempertahankan negara. Angkatan Tentera Malaysia (ATM) mempunyai sejumlah 182 kem yang mengandungi 33,000 bangunan dari ketiga-tiga perkhidmatan. Bangunan-bangunan ini diselenggara oleh Jabatan Kerja Raya Malaysia dan Jabatanarah Perumahan dan Pembinaan .Sejak kebelakangan ini kerja senggaraan telah menjadi isu tidak puas hati dikalangan mereka. Tujuan kajian adalah untuk mengetahui tahap keberkesanannya dan kelemahan yang ada pada sistem pengurusan yang diamakan. Metodologi utama kajian adalah dengan menggunakan soalan kajiselidik. Hasil dari kajian didapati cabaran utama adalah didalam pengurusan bangunan dan perlaksanaan kerja senggaraan. Satu sistem pengurusan senggaraan yang boleh menyimpan data bangunan, kewangan dan memantau kerja senggaraan perlu dibangunkan bagi meningkatkan lagi perkhidmatan kepada pelanggan.

ABSTRACT

Maintenance of assets particularly building is important as to maintain the high moral of the soldiers in order for them to achieve successfully the objectives and missions of the Ministry of Defence. Poorly maintained buildings will somehow tarnish the image of Malaysian Armed Forces (MAF). The MAF owned 182 camps with 33,000 buildings for the three services, Army, Navy and Air Force. Public Works Department (JKR) and Directorate of Accommodations and Works (A&W) which is under Malaysian Armed Forces maintained these buildings. The MAF received budgetary allocation from the Ministry of Defence annually and subsequently reallocate to JKR and A&W for execution of maintenance works. Recently, the maintenance works carried out were questionable as there were many complaints among the occupants. This study was carried out with aim to investigate and evaluate the management of maintenance system practised by MAF currently. Questionnaires was designed to evaluate the shortcoming of the ongoing system. A modal data flow diagram was developed to help in better understanding of the whole management system. The findings suggest that a proper building record should be built and an integrated maintenance management system to be developed. Thru this system it could enhance the overall maintenance management in giving quality services. Thus, thru sharing integrated maintenance management system repair and maintenance of other buildings components could be well planned and optimised the allocation given.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKA SURAT
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiii
	LAMPIRAN A	xiv
BAB 1	PENDAHULUAN	
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar Belakang Kajian	3
	1.3 Matlamat dan Objektif Kajian	5
	1.4 Skop dan Batasan Kajian	5
	1.5 Kepentingan Kajian	6
	1.6 Metodologi	6
	1.6.1 Kajian Dokumentasi	6
	1.6.2 Kajian Literatur	7
	1.6.3 Lawatan Tapak	7

1.6.4	Taklimat dan Penerangan	7
1.6.5	Soal Selidik	8
1.6.6	Analisa	8

BAB 11 KAEDAH SENGGARAAN

2.1	Definasi Senggaraan	10
2.2	Kepentingan Senggaraan	12
2.3	Jenis Senggaraan	15
2.3.1	Senggaraan Terancang	16
2.3.1.1	Senggaraan Pencegahan	16
2.3.1.2	Senggaraan Berjadual	16
2.3.1.3	Senggaraan Bersebab	17
2.3.2	Senggaraan Tak Terancang	17
2.4	Peruntukan Senggaraan	18
2.5	Kategori Senggaraan	18

BAB 111 KAEDAH PENGURUSAN SENGGARAAN JABATANARAH PERUMAHAN DAN PEMBINAAN

3.1	Pendahuluan	20
3.2	Skop Kerja Senggaraan Bangunan	21
3.3	Objektif Pengurusan Senggaraan JP&P	21
3.4	Tanggungjawab Senggaraan Dalam ATM	22
3.4.1	Tanggunjawab Pasukan	22
3.4.2	Tanggunjawab Markas Perkhidmatan	22
3.5	Jenis Senggaraan	23
3.6	Jenis Kontrak Yang Diamalkan oleh JP&P	24
3.7	Proses Tender	25
3.7.1	Penyediaan Dokumen Tender	25
3.7.2	Mengiklan Tender	26

3.7.3	Menjadual Tender	27
3.7.4	Laporan Penilaian Tender	27
3.7.5	Surat Setujuterima Tender dan Menandatangani Kontrak	28
3.8	Permohonan Kerja Senggaraan	28
3.9	Perlaksanaan Kerja oleh Kontraktor	29
3.10	Pengesahan Siap Kerja	30
3.11	Audit Senggaraan dan Kawalan	30
3.11.1	Tujuan Audit	31
3.11.2	Prosedur Kawalan Audit	31

BAB IV METODOLOGI KAJIAN

4.0	Pengenalan	33
4.1	Kaedah Kajian	33
4.1.1	Objektif Kajian Soal Selidik	34
4.1.2	Proses Perjalan Soal Selidik	34
4.1.2.1	Penyediaan Borang	34
4.1.2.2	Borang Soal Selidik	35
4.1.2.3	Penyediaan Data Set	36
4.1.3	Kaedah Indeks Purata	36
4.1.4	Analisa Frekuensi	37
4.1.5	Analisa Kolerasi	38
4.1.6	Analisa Regrasi Linear	39
4.1.7	Analisa Tidak Berparameter	39
4.2	Kesimpulan	40

BAB V HASIL KAJIAN, ANALISIS DAN PERBINCANGAN

5.1	Pendahuluan	41
5.2	Pengurusan Am	42
5.3	Perolehan Kerja Senggaraan	43
5.4	Merancang Kerja Senggaraan	44
5.5	Melaksanakan Kerja Senggaraan	45
5.6	Anggaran Kerja Senggaraan	45
5.7	Aduan Kerosakan	47

		10
5.8	Alasan Kerja Senggaraan Tidak Dapat Dilaksanakan	49
5.9	Rekod Senarai Bangunan	52
5.10	Kesimpulan	53
BAB VI	PERMODELAN SISTEM PENGURUSAN SENGGARAAN JP&P	
6.1	Pengenalan	55
6.2	Model Aliran Data	56
6.2.1	Aliran Data	57
6.2.2	Proses	57
6.2.3	Storan Data	57
6.3	Membangunkan Model Aliran Data Sistem Pengurusan Penyenggaraan JP&P	58
6.4	Rekabentuk Model Sistem	59
6.4.1	Model Aliran Data 1	59
6.5	Kesimpulan	61
BAB VII	CADANGAN DAN RUMUSAN	
7.1	Cadangan	68
7.1.1	Pengurusan Am	68
7.1.2	Perolehan Kerja Senggaraan	69
7.1.3	Anggaran Kerja Senggaraan	70
7.1.4	Aduan Kerosakan	70
7.1.5	Rekod Senarai Bangunan	71
7.2	Kesimpulan	72
RUJUKAN		73

SENARAI JADUAL

JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
Jadual 4.1	Nilai Pekali Kolerasi	38
Jadual 4.2	Ujian Tidak Berparameter	40
Jadual 5.1	Aspek Penekanan Dalam Pengurusan	42
Jadual 5.2	Cara Komunikasi	43
Jadual 5.3	Cara Perolehan Kerja Senggaraan	44
Jadual 5.4	Kumpulan Merancang Senggaraan	44
Jadual 5.5	Perlaksanaan Kerja Senggaraan	45
Jadual 5.6	Membuat Anggaran Kerja Senggaraan	46
Jadual 5.7	Cara Anggaran Dikira	46
Jadual 5.8	Tatacara aduan Kerosakan	48
Jadual 5.9	Tempoh Masa Bertindak Selepas Menerima Aduan	49
Jadual 5.10	Alasan Kerja Tidak Dapat Di Laksanakan	51

SENARAI RAJAH

RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
Rajah 2.1	Aktiviti Pembinaan	12
Rajah 2.2	Pecahan Jenis Senggaraan	15
Rajah 5.1	Rekod Senarai Bangunan	52
Rajah 6.1	Notasi Model Aliran Data	56
Rajah 6.2	Sistem Pengurusan Penyelenggaraan Jabatanarah Perumahan dan Pembinaan	61
Rajah 6.3	Aras 1 Model Aliran Data Sistem Pengurusan Penyelenggaraan JP&P	62
Rajah 6.4	Aras 2 Proses 1 Penerimaan Permohonan	63
Rajah 6.5	Aras 2 Proses 2 Mohon Kelulusan	64
Rajah 6.6	Aras 2 Proses 3 Selia Kerja	65
Rajah 6.7	Aras 2 Proses 4 Menyediakan Bayaran	66
Rajah 6.8	Aras 2 Proses 5 Menyediakan Tuntutan Invoice	67

SENARAI LAMPIRAN**LAMPIRAN****TAJUK**

A	Borang Soalan Kaji Selidik
B	Borang Aduan JP&P 4

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Semenjak penubuhan Angkatan Tentera Malaysia (ATM) pada tahun 1933 semua keperluan senggaraan kem-kem dan fasilitas infrastrukturnya telah diuruskan oleh *Public Works Department* (PWD). Selepas Malaya merdeka pada tahun 1957 pertahanan negara masih di bawah Kerajaan British sehingga pengunduran tenteranya pada tahun 1970. Akibat daripada keputusan Kerajaan British mengundurkan bala tenteranya dari rantau ini, Kerajaan Malaysia telah mengambil beberapa langkah tertentu menyusun semula Kementerian Pertahanan (KEMENTAH). KEMENTAH disusun menjadi kementerian bersepadu (*intergrated ministry*) yang mempunyai Sistem Awam dan Sub-Sistem Tentera (Saputyah, 2000).

Selepas tahun 1976, pembangunan infrastukturnya telah berkembang dengan begitu pesat dalam membeli peralatan pertahanan baru dan membina bangunan-bangunan baru. Untuk mengurangkan beban JKR ketika itu, Angkatan Tentera Malaysia telah menubuhkan Jabatanarah Perumahan dan Pembinaan (JP&P) untuk membina dan menyelenggara bangunan baru dan lama. Bangunan-bangunan lama keseluruhannya adalah peninggalan kem-kem tentera British.

Perkembangan ini menjadi lebih pesat pada 1980 apabila ATM melancarkan rancangan Perkembangan Istimewa Angkatan Tentera (PERISTA). Justeru itu, sebuah pasukan petugas khas ditubuhkan yang bertanggungjawab untuk mengendalikan projek-projek ATM. Hasil cadangan pasukan tersebut, pihak kabinet telah meluluskan Sistem Implementasi Pantas (*AIS – Accelerated Implementation System*) dibawah KEMENTAH bertujuan untuk mengambil alih sebahagian besar daripada tugas-tugas JKR. Justeru itu, JP&P telah diperbesarkan dan diletakkan di bawah Bahagian Logistik Pertahanan serta juga satu cawangan baru yang dikenali sebagai Bahagian Pembangunan telah diwujudkan. Bahagian ini diletakkan di bawah pentadbiran Setiausaha Bahagian yang berfungsi untuk membantu peranan yang seharusnya dilaksanakan oleh JP&P.

JP&P bertanggungjawab menyelenggara bangunan dan fasilitas yang dilaksanakan sendiri. Kerja senggaraan ini dilaksanakan oleh satu unit di dalam JP&P dikenali dengan nama Sel Senggaraan. Ia juga dipertanggungjawabkan untuk mengurus kerja-kerja penyelenggaraan terhadap semua bangunan dan fasilitas yang dilaksanakan oleh pihak Bahagian Pembangunan. Sungguhpun satu sistem senggaraan telah diwujudkan dan digunapakai untuk kerja-kerja senggaraan namun ia masih tidak diketahui sejauh manakah keberkesanannya.

Kajian ini dibuat dengan harapan agar dapat mengenalpasti sejauh mana keberkesanan sistem senggaraan yang sediaada dari segi perlaksanaannya dan seterusnya merumuskan satu cadangan yang lebih sesuai bagi menjamin dan meningkatkan tahap keupayaan pengurusan yang lebih baik. Kajian ini akan dapat dijadikan sebagai panduan kepada Sel Senggaraan JP&P dalam melaksanakan kerja-kerja senggaraan pada masa hadapan.

1.2 Latar Belakang Kajian

Beberapa tahun kebelakangan ini Kementerian Pertahanan (KEMENTAHA) telah membina banyak bangunan teknikal dan rumah keluarga melalui Rancangan Lima Tahun (RML) Kerajaan Malaysia. Semua bangunan ini semada yang baru atau yang lama perlu diselenggara dengan sempurna. Bangunan-bangunan lama yang sedia ada adalah warisan daripada Tentera British yang kebanyakannya telah uzur dan terabai penyelenggaraannya. Senggaraan dijalankan tidak mengikut rancangan tetapi dibuat secara mengikut keperluan mendesak sahaja. Kerja-kerja senggaraan yang terabai dan tertangguh ini telah meningkatkan keperluan kewangan yang lebih tinggi.

Setiap tahun Kerajaan telah memperuntukkan berjuta ringgit kepada ATM untuk menyelenggara bangunan di Kem-kem Angkatan Tentera tetapi masih tidak mencukupi untuk keperluan sebenar. Kesan dari itu telah membawa banyak rungutan negatif dan keupayaan pihak pelaksana kerja senggaraan telah turut dipersoalkan. Terdapat banyak rungutan-rungutan terbuka di akhbar-akhbar tempatan serta aduan-aduan bersurat dan lisan yang diterima oleh ATM. Justeru itu adalah wajar Jabatan yang mengendalikan kerja senggaraan ini perlu memikirkan pengurusan senggaraannya secara holistik untuk bertambah baik lagi. Kebajikan anggota tentera adalah perlu dalam mencapai falasafahnya iaitu satu peluru satu musuh.

Penyelenggaraan bangunan bermula sebaik sahaja satu-satu bangunan itu disiapkan. Ia adalah untuk mengekalkan nilai pelaburan, mendapatkan rupa yang menarik dan menjaga fungsi asal tujuan pembinaannya. Dalam ucapan pembentangan Bajet 2005 pada 10 September 2004 di Parlimen Malaysia Perdana Menteri Datuk Seri Abdullah bin Ahmad Badawi telah menekankan dasar kerajaan dalam hal senggaraan:

“Kerajaan akan memberi perhatian kepada penyelenggaraan infrastruktur awam dalam membangunkan budaya penyelenggaraan. Bagi memastikan aset Kerajaan terpelihara, memanjangkan tempoh hayat, mengindahkan persekitaran dan menjaga kebersihan, satu skim penyelenggaraan yang sistematik akan disediakan”.

(Jabatan Perdana Menteri, 2004)

Setiap bangunan yang dibina mesti disenggara. Tetapi senggaraan tidak diberi keutamaan. Purata peruntukan senggaraan yang diterima hanya 50% sahaja dari keperluan sebenar (Amran, 2004). Jika peruntukan kurang sudah tentu apa yang dirancang tidak dapat dilaksanakan. Angkatan Tentera Malaysia mempunyai sejumlah 182 kem-kem penempatan tentera yang mengandungi 33000 bangunan untuk ketiga perkhidmatan, Tentera Darat, Laut dan Udara. Kesemua bangunan ini diselenggara oleh JKR dan JP&P. Rekod-rekod bangunan ini tidak disimpan secara berpusat tetapi pada pasukan-pasukan tentera tempatan sahaja. Peruntukan diagihkan dari Kementah melalui ketiga cabang perkhidmatan kepada JKR dan JP&P pada setiap tahun.

Walaupun begitu pihak ATM bimbang moral anggota tentera mungkin terjejas berpandukan rungutan-rungutan yang diterima. Senggaraan bangunan memerlukan strategi yang jitu dan dirancang melalui maklumat pangkalan data yang merangkumi perancangan, pelaksanaan dan kawalan. Kerja senggaraan bangunan selama ini dilaksanakan secara *ad hoc*, tidak sejajar dengan keadaan bangunan dan kewangan yang ada. Kaedah senggaraan kem dan fasilitas ATM telah termaktub didalam Perintah Majlis Angkatan Tentera Malaysia Jilid III Bab 13 (PATM Jil III Bab 13), telah mengariskan supaya bangunan dan fasilitas dalam kem berkeadaan baik supaya boleh digunakan sepanjang masa.

1.3 Matlamat dan Objektif Kajian

Matlamat utama projek sarjana ini adalah untuk mengkaji dan mengenalpasti kelemahan dalam sistem pengurusan kerja senggaraan amalan JP&P serta mencadangkan tindakan yang perlu diambil untuk meningkatkan lagi pengurusannya ketahap optimum. Bagi mencapai matlamat kajian, objektif berikut telah ditetapkan:

1. Mengkaji sistem pengurusan penyelenggaraan yang diamalkan oleh Jabatanarah Perumahan dan Pembinaan.
2. Menenalpasti kelemahan-kelemahan pengurusan penyelenggaraan yang ada.
3. Membina proses modal aliran data sistem pengurusan senggaraan.

1.4 Skop dan Batasan Kajian

Kajian ini dijalankan meliputi skop pengurusan bagi melaksanakan kerja senggaraan untuk kem-kem ATM sahaja. Jurutera kerja dan pegawai-pegawai ATM memainkan peranan menjayakan sesuatu kerja senggaraan. Peranan mereka berhubung dengan pasukan tentera dan kontraktor untuk melaksanakan kerja senggaraan berhubung kait dengan matlamat organisasi. Cabaran yang mereka hadapi memberi kesan secara langsung mahu pun tidak langsung kepada pihak pengurusan.

Kajian ini dibataskan kepada kaedah pengurusan yang diamalkan oleh JP&P sahaja. Kaedah yang ada hanyalah Perintah Majlis Angkatan Tentera Malaysia Jilid III Bab 13 (PATM Jil III Bab 13). Panduan lain yang digunapakai adalah Arahan dan Surat-surat Pekeliling Perbendaharaan yang dikeluarkan dari masa ke semasa.

1.5 Kepentingan Kajian

Rumusan dari kajian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan keberkesanan pengurusan senggaraan JP&P pada masa akan datang. Seajar dengan itu ia secara tidak langsung menolong ATM mencapai matlamatnya mempertahankan negara dengan cara sokongan moral iaitu memberi perkhidmatan senggaraan yang berkesan.

1.6 Metodologi

Bahagian ini mengariskan metodologi kajian yang dilaksanakan. Kajian ini dilakukan dengan membuat kajian di kawasan kem tentera dengan melihat sendiri keadaan fizikalnya. Keduanya, mendapatkan maklumat-maklumat atau data-data berkaitan dari hal senggaraan tersebut. Arahan-arahan atau panduan berkaitan dengan kerja-kerja senggaraan dari Angkatan Tentera Malaysia juga dikaji untuk membuat rumusan keberkesanan senggaraan tersebut. Maklumat-maklumat yang telah diperolehi melalui beberapa peringkat dan telah melibatkan beberapa pihak tertentu. Kajian telah dijalankan seperti berikut:-

1.6.1 Kajian Dokumentasi

Pada peringkat awal projek ini kajian terhadap dokumentasi yang ada telah dilakukan. Maklumat-maklumat tersebut telah dikumpulkan sepeperapa banyak yang mungkin untuk diteliti dahulu sebelum kajian seterusnya dijalankan. Di antara

dokumen-dokumen yang diselidik ialah Perintah Majlis Angkatan Tentera, dokumen kontrak, pelan-pelan, bil-bil bayaran dan sebagainya.

1.6.2 Kajian Literatur

Kajian projek ini dibuat dengan berpandu rujukan-rujukan seperti buku-buku, majalah, akta dan perundangan berkaitan, garis panduan-garis panduan, nota-nota syarahan, buletin IEM, risalah dari internet dan lain-lain yang berkaitan dengan skop kajian.

1.6.3 Lawatan Tapak

Lawatan ini diadakan untuk mendapatkan pemahaman serta gambaran sebenar keadaan di tapak. Lawatan juga dapat memudahkan pemahaman khusus kerja senggaraan. Ketika lawatan, catitan-catitan penting diambil untuk dibuat kajian selanjutnya. Lawatan ke tapak telah dibuat bersama dengan pegawai senggaraan kawasan dan kakitangannya.

1.6.4 Taklimat Dan Penerangan

Taklimat dan penerangan juga telah diberi oleh pegawai senggaraan kawasan berkaitan dan pegawai kuartermaster yang bertanggungjawab ke atas hal ehwal

senggaraan di kawasan masing-masing. Beberapa pertemuan telah diatur untuk bersama mereka supaya penerangan dapat diberikan dengan secara baik mungkin.

Maklumat-maklumat yang diperolehi di peringkat ini adalah penting kerana mereka merupakan orang yang bertanggungjawab secara terus dalam menguruskan kerja-kerja senggaraan di kawasan masing-masing. Mereka adalah orang yang menjalankan segala peraturan yang sedia ada serta akan merancang dan membelanjakan segala peruntukan yang diberikan untuk pasukan mereka. Maklumat yang telah diperolehi telah digunakan di dalam kajian ini.

1.6.5 Soal Selidik

Soal selidik dilakukan untuk mendapatkan data dan maklumat bagi mencapai ketiga-tiga objektif. Soal selidik ini dikaitkan dengan cabaran yang jurutera hadapi dalam urusan melaksanakan kerja senggaraan dari segi pengurusan am, kebajikan, budaya kerja, persekitaran, dan kemudahan yang ada. Borang soal selidik disediakan untuk mendapat pandangan dari jurutera kerja dalam urusan kerja senggaraan. Ia bagi mengetahui faktor penyebab utama masalah dalam pengurusan.

1.6.6. Analisa

Analisa dibuat melalui data yang telah dikumpulkan dan dibahagikan kepada tiga bahagian iaitu Bahagian A: pengurusan am, Bahagian B: perolehan kerja dan Bahagian C: perlaksanaan kerja. Kajian ini dianalisa dengan indeks purata dan indeks relatif kemudian penyusunan dari kekuatan

tinggi hingga kekuatan rendah dilakukan untuk mendapatkan *ranking*. Data-data ini dianalisa dengan menggunakan *Microsof Excel* dan dipersembahkan dalam bentuk jadual dan rajah bagi memudahkan pemahaman dan penyampaian. Analisa selanjutnya diterangkan dalam Bab V iaitu Hasil Kajian, Analisa dan Perbincangan.