

**PENGURUSAN PROJEK PEMBINAAN
YANG TIDAK MENGIKUT SPESIFIKASI KERJA**

NORLIYATI BINTI MD NOR

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

PENGURUSAN PROJEK PEMBINAAN
YANG TIDAK MENGIKUT SPESIFIKASI KERJA

NORLIYATI BINTI MD NOR

Laporan projek ini dikemukakan
sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat
penganugerahan Ijazah Sarjana Sains (Pentadbiran dan Pembangunan Tanah)

Fakulti Geoinformasi dan Harta Tanah
Universiti Teknologi Malaysia

JUN 2016

Teristimewa untuk :

Anak-Anak Yang Disayangi

*Khaizuran Aqhar Bin Ubaidillah, Nur Adlina Binti Ubaidillah,
Nur Kamaliah Binti Ubaidillah, Nur Nabilah Binti Ubaidillah
dan Nur Zubaidah Binti Ubaidillah*

Keluarga Tersayang

Ibu : Arpah Binti Tahir

Ayah : Md Nor Bin Abdullah

Adik-Adikku Mahathir, Hanidah, Shahdiba dan Mohammad Fitri

Adik-Adik Iparku Mohamad Marfarizman, Adibah dan Zaid

Dan

Rakan-Rakan Seperjuangan

*Terima kasih di atas segala sokongan, galakan dan bantuan yang selalu diberikan
tanpa mengira masa dan ketika*

Terima kasih atas segalanya,

Hanya Allah sahaja yang dapat membalas segala jasa kalian

PENGHARGAAN

Assalamua'laikum

Alhamdulillah syukur ke hadrat Allah s.w.t di atas segala limpah kurnia, berkat kasih dan sayang serta dengan izin-Nya, dapat saya menyiapkan penulisan ini.

Saya ingin merakamkan ribuan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan ikhlas kepada penyelia tesis, Dr. Norhidayah Binti Md. Yunus di atas segala panduan, bimbingan, nasihat, dorongan, bantuan dan komitmen yang diberikan sepanjang tempoh penyelidikan tesis ini.

Saya juga ingin merakamkan sekalung budi dan terima kasih kepada pihak Pejabat Daerah Johor Bahru di atas kerjasama yang diberikan. Selain itu, ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pihak kontraktor yang terlibat dalam melengkapkan penulisan ini. Segala kerjasama dan komitmen yang diberikan amatlah dihargai.

Jutaan terima kasih kepada pemeriksa Dr Ainur Zaireen Binti Zainuddin. Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada semua pensyarah dan semua pihak di atas segala bantuan yang diberi untuk menjalankan kajian ini. Buat anak-anak, ibu, ayah, adik beradik dan adik-adik ipar terutamanya Mohamad Marfarizman Bin Mohamad Daud, sahabat handai dan teman seperjuangan terima kasih di atas segala bantuan, sokongan dan semangat yang dihulurkan.

Akhir sekali, penghargaan dan terima kasih ditujukan kepada semua yang terlibat secara langsung ataupun tidak langsung memberikan bantuan dan kerjasama sepanjang usaha menjayakan dan menyempurnakan penulisan ini. Wassalam

Sekian, Terima Kasih.

ABSTRAK

Spesifikasi kerja merupakan antara aspek yang penting di dalam projek pembinaan. Penekanan spesifikasi kerja di dalam projek pembinaan ini akan dapat mengurangkan segala permasalahan dalam pembinaan seperti kegagalan bangunan dan pembinaan yang tidak berkualiti. Setiap projek pembinaan mempunyai spesifikasi kerja yang tersendiri. Oleh yang demikian, kajian ini dijalankan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang menyebabkan ketidakpatuhan terhadap spesifikasi kerja yang telah ditetapkan dan mengkaji langkah-langkah yang perlu diambil untuk memastikan projek pembinaan disiapkan mengikut spesifikasi kerja yang telah ditetapkan. Data daripada kajian diperolehi melalui kajian literatur dan juga melalui temubual terhadap kakitangan di Pejabat Daerah Johor Bahru dan pihak kontraktor. Kajian telah dijalankan ke atas lima responden daripada kakitangan di Pejabat Daerah Johor Bahru dan lapan orang di pihak kontraktor yang melaksanakan kerja-kerja di Pejabat Daerah Johor Bahru. Analisis data yang dilaksanakan adalah melalui kaedah kualitatif. Hasil kajian mendapati berlaku kerja-kerja pembinaan yang tidak mengikut spesifikasi yang ditetapkan. Terdapat sepuluh faktor yang dikenal pasti punca kepada ketidakpatuhan terhadap spesifikasi kerja yang ditetapkan. Namun demikian, faktor utama yang telah dikenal pasti adalah disebabkan terdapat cara kerja yang tidak mengikut kaedah yang sebenarnya seperti yang telah ditetapkan dalam spesifikasi kerja. Manakala terdapat tujuh langkah bagi mengelakkan kerja-kerja pembinaan dilaksanakan tidak mengikut spesifikasi kerja yang ditetapkan. Namun demikian, langkah-langkah utama yang dikenalpasti ialah dengan adanya latihan dan pengetahuan kepada kakitangan yang bertugas secara langsung dalam projek-projek pembinaan. Langkah utama yang lain ialah menambahbaik prosedur atau peraturan sedia ada mengikut kesesuaian semasa supaya kerja-kerja dilaksanakan mengikut spesifikasi kerja yang ditetapkan. Hasil kajian ini boleh dijadikan asas untuk mencadangkan langkah yang boleh diambil oleh pihak yang bertanggungjawab untuk mengelakkan kerja-kerja yang dilaksanakan tidak mengikut spesifikasi kerja pada masa akan datang.

ABSTRACT

Job specification is one of the important aspects in the construction project. Emphasis job specification of work in construction project will able to reduce all the problems such a building failure and poor quality construction. Each project has its own job specification. Therefore, this study was conducted to identify factors that lead to non-compliance with the job specifications laid down and examine the steps to be taken to ensure that the construction project is completed according to job specifications. Data from the study were obtained through literature and interviews with the staff in Johor Bahru District Office and the contractor. The study was conducted on five respondents from the staff at the District Office, Johor Bahru and eight of the contractors who carry out the work at the District Office, Johor Bahru. Data analysis was conducted through qualitative methods. The study found that there is some construction work that does not follow job specifications. There are ten factors identified that caused non-compliance with job specifications. However, the main factors that have been identified were caused by the way of work that does not follow the real method that has been fixed in the job specification. Also, there are ten steps to avoid the construction work to be carried out not according to the job specifications. However, the key steps are identified by their training and knowledge to the staff who work directly in construction projects. The other major step is to improve the procedures or existing rules to be used when it seem appropriate during the works to be carried out according to job specifications. The results of this study can be used as a basis to propose measures that could be taken by the relevant authorities to avoid the work that is carried out not in accordance with job specifications in the future.

KANDUNGAN

BAB	PERKARA	MUKASURAT
	JUDUL TESIS	i
	PENGAKUAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xi
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI SINGKATAN	xv
	SENARAI LAMPIRAN	xvi
1	Pengenalan	1
	1.1 Pendahuluan	1
	1.2 Penyataan Masalah	6
	1.3 Matlamat Kajian	9
	1.4 Objektif Kajian	9
	1.5 Skop Kajian	9
	1.6 Kepentingan Kajian	10
	1.7 Susunatur Bab	11
2	TEORI ASAS DAN PENGURUSAN PROJEK PEMBINAAN	14

2.1	Pendahuluan	14
2.2	Tafsiran Pengurusan, Projek, Pembinaan dan Spesifikasi Kerja	19
2.2.1	Tafsiran Pengurusan	19
2.2.2	Tafsiran Projek	19
2.2.3	Tafsiran Pembinaan	20
2.2.4	Tafsiran Spesifikasi Kerja	22
2.3	Sejarah Industri Pembinaan	22
2.4	Evolusi Pengurusan Projek Dalam Sektor Pembinaan	23
2.5	Industri Pembinaan Di Malaysia	26
2.6	Prinsip-Prinsip Pengurusan Projek Pembinaan	27
2.7	Peringkat Pelaksanaan Projek Pembinaan	29
2.8	Pihak-Pihak Yang Terlibat Dalam Projek Pembinaan	32
2.9	Peranan Jabatan-Jabatan Kerajaan	34
2.10	Peraturan, Dasar Dan Perundangan Berkaitan	34
2.11	Pelan Induk Industri Pembinaan	38
2.12	Rumusan	41
3	METODOLOGI KAJIAN	43
3.1	Pendahuluan	43
3.2	Reka Bentuk Kajian	47
3.3	Pengumpulan Data	48
3.4	Pemilihan Sampel Kajian	48
3.5	Kaedah Temubual	49
3.6	Borang Temubual	50
3.7	Analisis Kajian	51
3.8	Rumusan	52
4	KAJIAN KES : PENGURUSAN PROJEK PEMBINAAN DI PEJABAT DAERAH JOHOR BAHRU	54

4.1	Pendahuluan	54
4.2	Pejabat Daerah Johor Bahru	59
4.3	Sumber Peruntukan Projek Pembangunan	61
4.4	Projek Mengikut Parlimen	62
4.5	Pembahagian Tugas Pegawai	63
4.6	Prosedur Kerja Pelaksanaan Projek	65
4.7	Rumusan	71
5	ANALISIS KAJIAN	72
5.1	Pendahuluan	72
5.2	Analisis Projek Yang Tidak Mengikut Spesifikasi Kerja	72
5.3	Analisis Kebolehpercayaan Responden	84
5.4	Analisis Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Ketidakpatuhan Terhadap Spesifikasi Kerja Yang Telah Ditetapkan	85
5.5	Analisis Langkah-Langkah Untuk Memastikan Projek Pembinaan Disiapkan Mengikut Spesifikasi Kerja Yang Telah Ditetapkan	95
5.6	Analisis Terhadap Cadangan Umum	102
5.7	Rumusan	104
6	KESIMPULAN DAN CADANGAN	106
6.1	Pendahuluan	106
6.2	Pencapaian Objektif Kajian	117
6.2.1	Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Ketidakpatuhan Terhadap Spesifikasi Kerja Yang Telah Ditetapkan	108
6.2.2	Mengkaji Langkah-Langkah Yang Perlu Diambil Untuk Memastikan Projek Pembinaan Disiapkan Mengikut Spesifikasi Kerja Yang Telah Ditetapkan	110
6.3	Limitasi Kajian	111

6.4	Cadangan Kajian	111
6.5	Cadangan Kajian Lanjutan	113
6.6	Penutup	114
RUJUKAN		115
LAMPIRAN 1-2		119-136

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKASURAT
1.1	KDNK Mengikut Sektor 2013-2015 (Pada Harga Malar 2005)	2
1.2	Ringkasan Prestasi Ekonomi Negeri Johor Tahun 2014 Dan 2015	3
1.3	Nilai-Nilai Ditambah Pengeluaran Ekonomi Negeri Johor Tahun 2015 Pada Harga Malar 2005	4
1.4	Gred Pendaftaran Kontraktor Kerja	5
2.1	Tujuh Teras Strategik	39
2.2	Ringkasan Saranan	40
4.1	Mukim, Keluasan Dan Jumlah Penduduk Daerah Johor Bahru	56
4.2	Kampung Daerah Johor Bahru	56
4.3	Keluasan Pihak Berkuasa Tempatan Di Dalam Daerah Johor Bahru	58
4.4	Kawasan Pilihanraya Umum Di Daerah Johor Bahru	58
4.5	Statistik Sumber Peruntukan Projek Di Daerah Johor Bahru	62
4.6	Bilangan Projek Mengikut Parlimen	63
4.7	Pengagihan Projek Mengikut Penolong Jurutera	64
5.1	Senarai Projek Pejabat Daerah Johor Bahru Yang Tidak Mematuhi Spesifikasi Kerja	73
5.2	Senarai Reponden Pejabat Daerah Johor Bahru	82
5.3	Senarai Responden Bagi Pihak Kontraktor	83
5.4	Tempoh Masa Bekerja Di Bidang Berkaitan	84
5.5	Analisis Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Ketidakpatuhan Terhadap Spesifikasi Kerja Yang Telah Di Tetapkan	86

5.6	Analisis Langkah Yang Perlu Di Ambil Untuk Memastikan Projek Pembinaan Disiapkan Mengikut Spesifikasi Kerja Yang Telah Ditetapkan	96
5.7	Cadangan Umum Pegawai Pejabat Daerah Johor Bahru Dan Kontraktor	103
6.1	Faktor-Faktor Ketidapatuhan	107
6.2	Langkah-Langkah Mengawal Projek Mengikut Spesifikasi Kerja	108
6.3	Faktor-Faktor Tertinggi Peratusan Ketidapatuhan	109
6.4	Peratusan Tertinggi Langkah-Langkah Kawalan	110

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKASURAT
2.1	Peringkat-Peringkat Yang Terlibat Dalam Kitaran Hidup Projek Pembinaan	30
2.2	Proses Yang Terlibat Dalam Peringkat Pembinaan	31
3.1	Carta Alir Metodologi Kajian	45
3.2	Responden Temubual	49
4.1	Pecahan Daerah Negeri Johor	54
4.2	Kedudukan Mukim-Mukim Di Daerah Johor Bahru	55
4.3	Kedudukan Pentadbiran Pbt Daerah Johor Bahru	57
4.4	Carta Organisasi Pejabat Daerah Johor Bahru	60
4.5	Proses Prosedur Kerja Pelaksanaan Projek	66
4.6	Carta Aliran Pemberian Terus Dan Gotong Royong	68
4.7	Carta Aliran Bayaran Mengikut Kemajuan Kerja	70
5.1	Kerja-Kerja Menaiktaraf Dan Membaikpulih Kantin Sekolah Kebangsaan Taman Perling, Johor Bahru	76
5.2	Kerja-Kerja Menaiktaraf Padang Di Sekolah Kebangsaan Ulu Tiram, Johor Bahru	77
5.3	Kerja-Kerja Membina Baru Jeti Konkrit Dan Berkaitan Di Kg Orang Asli Telok Kabong, Pasir Gudang	78
5.4	Contoh Spesifikasi Kerja	81
5.5	Perbezaan Pemahaman Mengintepretasikan Reka Bentuk	87
5.6	Cara Kerja Yang Tidak Mengikut Kaedah Sebenar	88
5.7	Amalan Pengambilan Rasuah Yang Berleluasa	89
5.8	Tenaga kerja	90

5.9	Pihak Sub Kontraktor Tidak Diawasi Oleh Kontraktor Utama	91
5.10	Lima Faktor Lain Yang Mendorong Ketidakpatuhan Spesifikasi Kerja	92
5.11	Latihan Dan Pengetahuan	97
5.12	Prosedur/Peraturan Sedia Ada Perlu Ditambahbaik	98
5.13	Hukuman Terhadap Pihak Kontraktor	99
5.14	Kaedah Lain Menyelesaikan Masalah Ketidakpatuhan	100

SENARAI SINGKATAN

1PP	-	1 Pekeliling Perbendaharaan
AP	-	Buku Arahan Perbendaharaan
BIPC	-	Majlis Presiden Industri Bangunan
CIDB	-	Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia
CIMP	-	Pelan Induk Industri Pembinaan
DUN	-	Dewan Undangan Negeri
JKR	-	Jabatan Kerja Raya
K	-	Kontraktor
KBN	-	KemBina Negara
KDNK	-	Keluaran Dalam Negara Kasar
KM	-	Kilo Meter
MARRIS	-	Sistem Maklumat Rekod-Rekod Jalan Raya Malaysia
MS	-	Standard Malaysia
MBJB	-	Majlis Bandaraya Johor Bahru
MPJBT	-	Majlis Perbandaran Johor Bahru Tengah
MPPG	-	Majlis Perbandaran Pasir Gudang
MSNT	-	Majlis Sukan Negeri Terengganu
NKRA	-	<i>National Key Result Area</i>
RMK-9	-	Rancangan Malaysia Kesembilan
PBT	-	Pihak Berkuasa Tempatan
PKK	-	Pusat Khidmat Kontraktor
PIA	-	Program Projek Penyelenggaraan Infrastruktur Awam
PIAS	-	Projek Infrastruktur Asas
R	-	Responden
RC	-	<i>Reinforced Concrete</i>
R&D	-	<i>Research & Development</i>

Y.B - Yang Berhormat

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKASURAT
1	Borang Temubual Set 1 – Pejabat Daerah Johor Bahru	119
2	Borang Temubual Set 2 – Pihak Kontraktor	128

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pendahuluan

Industri pembinaan merupakan salah satu penyumbang kepada pembangunan ekonomi negara selain daripada pertanian, perlombongan, pembuatan dan perkhidmatan. Aktiviti-aktiviti yang terlibat dalam industri pembinaan meliputi pelbagai sektor di antaranya kediaman, komersial, industrial, prasarana dan lain-lain. Industri pembinaan Malaysia merupakan antara penyumbang Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) utama di negara ini. Prestasi ekonomi sebagaimana yang dinyatakan di dalam Laporan Ekonomi Malaysia 2014/2015 menunjukkan sektor pembinaan mencatat pertumbuhan dua angka sebanyak 14.3 peratus dalam tempoh separuh pertama 2014 berbanding pada tahun 2013 hanya 12 peratus bagi tempoh yang sama. Dalam tempoh tersebut, 19,649 projek pembinaan telah dilaksanakan dengan nilai kontrak RM50.1 billion.

Pada Tahun 2013, sektor pembinaan mencatatkan dengan kadar sumbangan terus sebanyak 3.8 peratus. Sektor pembinaan mencatat pertumbuhan positif sebanyak 4.0 peratus pada tahun 2014 dan 4.2 peratus bagi tahun 2015 sebagaimana Jadual 1.1.

Jadual 1.1 : KDNK Mengikut Sektor 2013-2015 (Pada Harga Malar 2005)

SEKTOR	BAHAGIAN KEPADA KDNK (%)		
	2013	2014	2015
Pertanian	7.1	7.0	6.9
Perlombongan	8.1	7.7	7.5
Pembuatan	24.5	24.7	24.8
Pembinaan	3.8	4.0	4.2
Perkhidmatan	55.2	55.3	55.4

Sumber : Jabatan Perangkaan dan Kementerian Kewangan Malaysia (2015)

Bajet 2010 memperuntukan lebih dari RM9 billion untuk projek infrastruktur. Projek infrastruktur menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi negara. Infrastruktur menyokong kepada aktiviti perdagangan dan perniagaan serta meningkatkan kualiti hidup.

Pada tahun 2012, jumlah keluaran kerja pembinaan meningkat 25.9 peratus kepada RM80.7 billion berbanding tahun 2011 sebanyak RM64.3 billion. Negeri Selangor merekodkan keluaran kerja pembinaan yang tertinggi, iaitu sebanyak RM18.2 billion mewakili 22.9 peratus daripada jumlah keseluruhan bagi tahun 2012 dan diikuti oleh Kuala Lumpur RM11.2 billion iaitu 13.3 peratus, Johor RM10.4 billion iaitu 12.2 peratus dan Sabah 7.4 billion iaitu 9.6 peratus.

Laporan Ekonomi Negeri Johor 2014/2015 merekodkan prestasi yang lebih rendah daripada tahun 2014 dengan KDNK bagi tahun 2015 diunjurkan tumbuh 4.5 peratus pada harga malar 2005 berbanding tahun 2014 iaitu 5.2 peratus. Jumlah nilai ditambah bagi tahun 2015 diunjur meningkat ke RM79,445 juta berbanding pada tahun 2014 iaitu RM76,022 juta sebagaimana Jadual 1.2.

Jadual 1.2 : Ringkasan Prestasi Ekonomi Negeri Johor Tahun 2014 dan 2015

UKURAN	NILAI BAGI TAHUN		%
	2014	2015	
Penduduk ('000)	3,515	3,553.6	1.1
KDNK (Harga 2005)(RM Juta)	76,022	79,445	4.5
KDNK (Harga Semasa)(RM Juta)	101,462	108,546	7.0

Sumber : Unit Perancang Ekonomi Negeri Johor (2015)

Sektor pembinaan dijangka terus mencatat pertumbuhan yang sederhana pada tahun 2015. Selepas mencatat pertumbuhan yang mantap selama beberapa tahun, aktiviti subsektor kediaman dijangka meningkat pada kadar yang lebih sederhana disebabkan oleh kelulusan perumahan dan pelancaran harta tanah yang lebih rendah. Namun begitu, pertumbuhan subsektor bukan kediaman diunjurkan kekal mampan, berikutan aktiviti pembinaan bangunan industri dan komersial yang lebih tinggi. Projek kejuruteraan awam berbilang tahun yang baharu dan yang sedia ada, khususnya dalam segmen pengangkutan dan utiliti, akan terus memberikan sokongan tambahan kepada sektor ini. Nilai ditambah bagi sektor pembinaan diunjurkan meningkat 9.6 peratus bagi tahun 2015 berbanding pada tahun 2014 sebanyak 11.6 peratus sebagaimana Jadual 1.3.

Jadual 1.3 : Nilai-Nilai Ditambah Pengeluaran Ekonomi Negeri Johor Tahun 2015
Pada Harga Malar 2005

SEKTOR	NILAI DITAMBAH (RM JUTA)		PERTUMBUHAN (%)
	2014	2015	
Utama	9,090	9,396	3.4
Pertanian	8,983	9,278	3.3
Perlombongan dan Pengkuarian	107	118	10.1
Perindustrian	29,006	30,442	5.0
Pembuatan	26,113	27,273	4.4
Pembinaan	2,893	3,169	9.6
Perkhidmatan	36,862	38,576	4.7

Sumber : Unit Perancang Ekonomi Negeri Johor (2015)

Struktur industri pembinaan Malaysia sebenarnya tidak jauh berbeza dengan struktur industri pembinaan di negara-negara lain, sama ada negara maju ataupun negara membangun. Pihak kontraktor merupakan salah satu pihak yang memainkan peranan di dalam industri pembinaan. Berdasarkan kepada laporan yang dikeluarkan oleh Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (CIDB) untuk tahun 2009 hingga 2010, pada tahun 2009 jumlah semua kontraktor yang berdaftar dengan CIDB sebagai kontraktor ialah 64,758. Daripada jumlah tersebut, kontraktor kelas G1 membentuk segmen terbesar iaitu 52 peratus atau 33,633 daripada jumlah keseluruhan. Ini diikuti dengan 10,981 iaitu 17 peratus yang merupakan kontraktor kelas G3, manakala 8,095 iaitu 13 peratus ialah kontraktor kelas G2, kontraktor kelas G7 pula sebanyak 4,326 iaitu 7 peratus, kelas G5 ialah 3,763 iaitu 6 peratus, kelas G4 ialah 2,613 iaitu 4 peratus, dan 1,437 iaitu 2 peratus kelas G6.

Kontraktor gred G1 hanya dibenarkan membina projek yang bernilai tidak lebih daripada RM200,000.00 sebagaimana Jadual 1.4. Jumlah bilangannya adalah besar namun sumbangannya terhadap keseluruhan industri tidaklah begitu signifikan. Semua kontraktor G1 ini bertaraf bumiputera dan memerlukan bimbingan dan bantuan daripada pihak kerajaan. Sebaliknya bilangan kontraktor gred tertinggi, iaitu

G7 hanya bilangan yang kecil sahaja daripada jumlah semua syarikat kontraktor. Mereka inilah yang layak melaksanakan kerja kontrak melebihi RM10 juta. Syarikat G7 juga sepatutnya mampu untuk melangkah ke pasaran antarabangsa tanpa bantuan kerajaan. Pihak kerajaan mungkin perlu membantu daripada aspek mendapatkan modal bagi projek mega yang memerlukan kos sehingga berbilion ringgit.

Jadual 1.4 : Gred Pendaftaran Kontraktor Kerja

GRED	HAD NILAI PEROLEHAN KERJA
G1	RM200,000 dan ke bawah
G2	Melebihi RM200,000 hingga RM500,000
G3	Melebihi RM500,000 hingga RM1,000,000
G4	Melebihi RM1,000,000 hingga RM3,000,000
G5	Melebihi RM3,000,000 hingga RM5,000,000
G6	Melebihi RM5,000,000 hingga RM10,000,000
G7	Melebihi RM10,000,000

Sumber : Kementerian Kewangan Malaysia, Surat Pekeliling Perbendaharaan

Bil. 6 Tahun 2012

Industri pembinaan perlu dibangunkan secara terancang bagi memastikan industri ini mampu terus berkembang dan memberi sumbangan positif kepada ekonomi Negara pada masa depan. Pembangunan dan pemodenan industri pembinaan juga penting bagi memastikannya dapat berdaya saing untuk terus hidup serta berkembang maju di pasaran global yang semakin mencabar. Di samping itu, elemen pengawalan juga diperlukan bagi memastikan industri pembinaan berada pada tahap kualiti yang tinggi.

1.2 **Penyataan Masalah**

Pelaksanaan projek pembinaan dilihat banyak mengalami masalah tidak mengikut spesifikasi kerja yang ditetapkan sehingga menyebabkan kerugian kepada pihak Kerajaan dan masyarakat. Keadaan ini dibuktikan melalui laporan-laporan yang seringkali didedahkan di akhbar dan laporan-laporan audit. Contohnya laporan di dalam Akhbar Sinar bertarikh 20 November 2014 berkaitan Banjir di Kuala Nerus dan Utusan Malaysia bertarikh 3 Jun 2009 berkaitan runtuh bumbung Stadium Sultan Mizan Zainal Abidin, Kompleks Sukan Negeri di Gong Badak yang bernilai RM292 juta runtuh menyebabkan kira-kira 50 peratus daripada strukturnya musnah akibat projek-projek yang tidak mengikut spesifikasi kerja.

Perlaksanaan projek pembinaan yang tidak mengikut spesifikasi kerja yang ditetapkan merupakan fenomena yang sering berlaku di Malaysia. Projek-projek yang dilaksanakan oleh kontraktor terutamanya projek-projek kerajaan kebanyakannya tidak mengikut spesifikasi yang ditetapkan. Terdapat banyak laporan-laporan audit yang menyentuh kerja dilaksanakan tidak mengikut spesifikasi kerja.

Merujuk kepada Laporan Ketua Audit Negara tahun 2009 telah membentangkan laporan berkaitan kerja-kerja yang tidak mengikut spesifikasi kerja antaranya adalah: .

- i. Projek Pembinaan Kompleks Sukan Komuniti Di bawah Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK-9), Kementerian Belia Dan Sukan (Kementerian) telah diluluskan peruntukan berjumlah RM150 juta untuk membina 50 kompleks sukan komuniti. Pengauditan yang dijalankan antara bulan Mei hingga Ogos 2009 di 4 Kompleks Sukan Komuniti iaitu Kompleks Sukan Komuniti Bentong; Sungai Siput, Ledang dan Besut mendapati pelaksanaan projek ini adalah kurang memuaskan. Antara kelemahan yang diperhatikan ialah projek lewat disiapkan, beberapa spesifikasi kerja didapati kurang sesuai atau tidak dipatuhi sepenuhnya dan kualiti pembinaan kurang memuaskan.

- ii. Kerja Pembaikan/Pembesaran/Naik Taraf/Pengubahsuaian Institusi Kebajikan Masyarakat bagi tempoh tahun 2007 hingga 2009, sejumlah RM57.34 juta telah dibelanjakan bagi melaksanakan kerja pembaikan/pembesaran/naik taraf/pengubahsuaian institusi kebajikan masyarakat. Pengauditan yang dijalankan antara bulan November 2009 hingga Februari 2010 terhadap 21 institusi kebajikan masyarakat di Selangor, Johor, Sarawak, Kedah dan Terengganu mendapati prestasi kerja pembaikan/pembesaran/naik taraf/pengubahsuaian yang dilaksanakan di 14 (66.7 peratus) institusi adalah memuaskan. Manakala bagi 7 institusi yang lain, terdapat beberapa kelemahan ketara seperti skop/spesifikasi kerja tidak disediakan dengan jelas dan terperinci menyebabkan kerja yang dilaksanakan tidak dapat dinilai/tidak sempurna. Terdapat juga kerja-kerja yang dilaksanakan oleh kontraktor tidak mengikut spesifikasi kerja/tidak berkualiti.
- iii. Projek Pembinaan Rumah Pangsa Keluarga Anggota Tentera di Kem Mahkota, Kluang, Johor adalah untuk memenuhi keperluan tempat kediaman dan memberi keselesaan kepada anggota tentera. Projek ini bernilai RM43.87 juta dilaksanakan di atas tapak seluas 7.71 hektar di dalam Kem Mahkota, Kluang bagi menggantikan kuarters lama yang sudah tidak sesuai lagi untuk diduduki. Pengauditan yang dijalankan antara bulan Januari hingga Mac 2009 mendapati projek ini telah lewat disiapkan selama 754 hari dan terdapat kerja-kerja pembinaan yang tidak berkualiti/ tidak mengikut spesifikasi kerja yang ditetapkan.
- iv. Pangkalan Polis Marin Pelabuhan Klang dibina dengan kos yang dianggarkan bernilai RM70 juta. Projek ini adalah untuk menampung keperluan Pasukan Polis Marin Pelabuhan Klang yang masih belum mempunyai pejabat dan jeti yang tetap serta lain-lain kemudahan asas. Pengauditan yang dijalankan antara bulan Julai hingga Oktober 2009 mendapati beberapa kelemahan dalam perancangan dan pelaksanaan projek. Antara kelemahan tersebut adalah projek lambat dimulakan dan lewat disiapkan selama 1 tahun, perjanjian kontrak lewat ditandatangani, terdapat kerja pembinaan yang dihasilkan tidak berkualiti dan rekabentuk/spesifikasi kerja yang tidak sesuai.

- v. Biro Tatanegara telah diluluskan peruntukan berjumlah RM96.43 juta bagi tempoh tahun 2006 hingga 2009 untuk melaksanakan pembinaan 5 Kem Bina Negara (KBN) yang baru, pembesaran 3 kem sedia ada, naiktaraf 14 kem sedia ada, kerja-kerja baikpulih kem dan projek pengkomputeran. Sehingga akhir tahun 2009, sejumlah RM63.59 juta (65.9 peratus) daripada peruntukan tersebut telah dibelanjakan. Pengauditan yang dijalankan antara bulan Mei hingga September 2009 terhadap pembinaan Pusat Latihan Bina Negara, Jalan Bellamy, Kuala Lumpur dan KBN Sampadi, Sarawak, pembesaran KBN Langkawi, Kedah dan KBN Lipis, Pahang serta naik taraf KBN Meru, Selangor mendapati beberapa kelemahan seperti kerja pembinaan tidak mengikut spesifikasi kerja, tidak sesuai dan tidak berkualiti.

Manakala dalam Laporan Ketua Audit Negara 2011 pula ada menyentuh berkaitan Penyediaan Kemudahan Dan Peralatan Sukan Majlis Sukan Negeri Terengganu (MSNT). Pada tahun 2009 hingga 2011 MSNT telah membelanjakan sejumlah RM3.22 juta bagi menyediakan kemudahan dan peralatan sukan. Pengauditan yang dijalankan antara bulan September hingga November 2011 mendapati pada keseluruhannya penyediaan kemudahan dan peralatan sukan MSNT adalah memuaskan. Bagaimanapun terdapat beberapa kelemahan yang perlu diambil tindakan seperti tidak mematuhi spesifikasi kerja.

Merujuk kepada laporan audit Pejabat Setiausaha Kerajaan Johor, Unit Audit Dalam yang telah dijalankan pada 15 April 2014 mendapati Kerja-Kerja Bina Baru Rumah SPKR Maznah Binti Saliken Di No 7, Kampung Tengah, Nam Heng Sungai Tiram, Johor Bahru dan Kerja-Kerja Membaikpulih Jalan Kampung Suhud A & C, Di Kampung Sungai Tiram, Johor Bahru (Perparitan) tidak mengikut spesifikasi kerja yang ditetapkan.

Oleh yang demikian, kajian perlu dilakukan untuk mengupas permasalahan industri pembinaan yang tidak berkualiti kerana tidak mencapai spesifikasi kerja yang ditetapkan secara terperinci.

1.3 Matlamat Kajian

Matlamat yang ingin dicapai dalam kajian ini adalah untuk memastikan projek pembinaan dilaksanakan mengikut spesifikasi kerja yang ditetapkan selepas siap pembinaan.

1.4 Objektif Kajian

Bagi mencapai matlamat yang telah ditetapkan, beberapa objektif telah digariskan seperti berikut :-

- i. Untuk mengenalpasti faktor-faktor yang menyebabkan ketidakpatuhan terhadap spesifikasi kerja yang telah ditetapkan.
- ii. Untuk mengkajilangkah-langkah yang perlu diambil untuk memastikan projek pembinaan disiapkan mengikut spesifikasi kerja yang telah ditetapkan.

1.5 Skop Kajian

Skop kajian hanyalah difokuskan kepada projek-projek pembinaan melibatkan kos pembinaan di bawah RM500,000.00 meliputi projek infrastruktur awam dan asas seperti membina baru, menaiktaraf dan membarui muka jalan, perparitan, dewan raya, sekolah, surau dan rumah kediaman di bawah penyeliaan Pejabat Daerah Johor Bahru. Kakitangan Pejabat Daerah Johor Bahru yang dipilih sebagai responden adalah terdiri daripada Penolong Jurutera yang terlibat secara langsung dalam memantau projek pembinaan tidak mengikut spesifikasi kerja. Kontraktor yang terlibat pula adalah terdiri daripada kontraktor kelas G1 dan G2 yang melaksanakan projek pembinaan yang tidak mengikut spesifikasi kerja. Setiap projek akan dikaji spesifikasi kerja yang telah ditetapkan dan hasil akhir pembinaan.

Pejabat Daerah Johor Bahru adalah salah satu jabatan yang terlibat secara langsung dalam menguruskan pembangunan daerah. Sumber peruntukan yang diperolehi oleh Pejabat Daerah Johor Bahru untuk tujuan pembangunan adalah daripada peruntukan Pejabat Menteri Besar Johor, Kementerian Kewangan di bawah projek Sistem Maklumat Rekod-Rekod Jalan Raya Malaysia (MARRIS), Jabatan Perdana Menteri di bawah Program Projek Penyelenggaraan Infrastruktur Awam (PIA) dan Projek Infrastruktur Asas (PIAS), Pejabat Daerah Johor Bahru di bawah projek B41 dan Peruntukan Khas Pejabat Pembangunan Negeri Johor.

1.6 Kepentingan Kajian

Dapatan kajian ini mampu memberi manfaat kepada kerajaan, penjawat awam, pihak kontraktor dan rakyat. Melalui pencapaian objektif pertama, kerajaan negeri Johor dapat mengetahui dengan lebih jelas faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakpatuhan terhadap spesifikasi kerja. Oleh itu, penjawat awam dapat menambahkan pengetahuan mereka mengenai prosedur-prosedur yang perlu dilaksanakan untuk memastikan spesifikasi kerja dipatuhi oleh pihak kontraktor.

Objektif kedua pula dapat memberi manfaat kepada kerajaan negeri Johor. Kerajaan negeri Johor dapat mengetahui langkah-langkah yang perlu diambil untuk memastikan projek pembinaan dapat disiapkan mengikut spesifikasi kerja yang telah ditetapkan. Hasil dapatan kajian ini mampu dijadikan panduan yang berguna kepada pihak-pihak yang bertanggungjawab untuk mengambil tindakan proaktif terhadap masalah ketidakpatuhan terhadap spesifikasi kerja yang sering berlaku.

Secara umumnya, kajian ini akan memberikan input yang berguna kepada mereka yang terlibat secara langsung dengan pengurusan projek pembinaan bagi mengelakkan kerugian di pihak kerajaan dan mengelakkan berlakunya perkara-perkara yang tidak diingini akibat daripada tidak mengikut spesifikasi kerja yang ditetapkan.

1.7 Susun Atur Bab

Penulisan tesis dibahagikan kepada sembilan bab yang meliputi bab pengenalan, teori asas dan pengurusan projek pembinaan, peraturan-peraturan dalam pengurusan projek pembinaan, kajian kes, metodologi kajian, analisis kajian, penemuan dan perbincangan dan akhir sekali cadangan dan kesimpulan. Setiap bab yang dihasilkan mempunyai perbincangan yang berbeza dan kombinasi semua bab yang ditulis untuk menghasilkan penulisan ini.

Bab yang pertama merupakan bab pengenalan kepada penulisan. Secara ringkasnya, bab pengenalan menerangkan pengenalan tentang keseluruhan kajian yang dijalankan iaitu apa yang hendak dikaji dalam kajian ini, apa yang perlu dicapai dalam kajian ini dan skop yang ditetapkan. Terlebih dahulu, latar belakang tentang isu yang hendak dikaji diterangkan di bahagian pengenalan. Seterusnya, masalah-masalah yang timbul yang merupakan asas kajian ini telah dikenalpasti di bahagian pernyataan masalah. Selepas itu, matlamat dan objektif kajian yang hendak dicapai pada akhir kajian ini untuk mengatasi masalah yang dikenalpasti turut ditetapkan. Kemudian, beberapa skop kajian telah ditetapkan untuk memastikan objektif kajian dapat dicapai sepenuhnya. Selain itu, hasil manfaat kajian ini telah diterangkan dalam bahagian kepentingan kajian. Akhir sekali, susun atur bab menerangkan susunan bab-bab bagi kajian ini.

Bab kedua pula merupakan bab kajian literatur. Kajian literatur ini dilakukan dengan merujuk kepada hasil penulisan dan juga pelbagai sumber maklumat lain seperti internet, kertas kerja dan sebagainya untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan pengurusan projek pembinaan. Penerangan di dalam bab ini meliputi tafsiran pengurusan projek pembinaan, sejarah industri pembinaan, evolusi pengurusan projek dalam sektor pembinaan, industri pembinaan di Malaysia, prinsip-prinsip pengurusan projek pembinaan, peringkat pelaksanaan projek pembinaan, pihak-pihak yang terlibat dalam projek projek pembinaan, peranan Jabatan-jabatan Kerajaan, peraturan, dasar dan perundangan berkaitan dan pelan induk industri pembinaan.

Bab ketiga ialah metodologi kajian yang digunakan untuk menjalankan kajian ini. Kaedah yang diterangkan termasuklah kaedah pengumpulan data dan kaedah analisis kajian. Secara umumnya, penerangan bab ini meliputi reka bentuk kajian yang menerangkan bentuk kajian yang digunakan untuk menjalankan penyelidikan ini. Kaedah kajian melalui kaedah pengumpulan data primer dan data sekunder digunakan dan kaedah analisis kajian secara kualitatif digunakan untuk menganalisis data yang dikumpul. Kaedah kajian yang digunakan mestilah sesuai dan betul supaya dapat membantu mencapai semua objektif kajian yang ditetapkan.

Selanjutnya, bab keempat pula adalah lebih menumpu kepada kajian kes yang dikaji iaitu projek pembinaan yang tidak mengikut spesifikasi kerja di Pejabat Daerah Johor Bahru. Kawasan kajian yang dipilih adalah kawasan dalam Daerah Johor Bahru. Kajian kes di dalam kajian ini melibatkan projek-projek yang terdiri daripada pembinaan bangunan baru, menaiktaraf bangunan, membaikpulih bangunan, penyelenggaraan jalan raya, penyelenggaraan saliran dan kemudahan-kemudahan awam yang lain. Projek-projek ini melibatkan pihak kontraktor yang dilantik oleh Pejabat Daerah Johor Bahru yang mempunyai lesen kelas G1 dan G2. Penerangan di dalam bab ini adalah berkaitan dengan objektif kajian bagi pengurusan projek pembinaan yang tidak mengikut spesifikasi kerja yang ditetapkan, sumber peruntukan projek pembangunan, projek mengikut parlimen, pembahagian tugas pegawai dan prosedur kerja pelaksanaan projek.

Bab kelima merupakan bab analisis kajian yang dijalankan. Kaedah analisis kualitatif digunakan untuk menganalisis data yang telah diperolehi melalui temubual. Perbincangan akan ditumpukan kepada hasil analisis kajian yang diperolehi dengan berdasarkan kepada objektif kajian yang ditetapkan. Analisis kajian yang dijalankan adalah analisis faktor-faktor yang menyebabkan pengurusan projek pembinaan tidak mengikut spesifikasi kerja oleh Pejabat Daerah Johor Bahru dan analisis langkah-langkah untuk mengatasi masalah dalam pengurusan projek pembinaan yang tidak mengikut spesifikasi kerja di Pejabat Daerah Johor Bahru.

Bab keenam merupakan bab terakhir dalam kajian ini. Ia merupakan rumusan dan pencapaian objektif kajian terhadap keseluruhan kajian yang dijalankan. Penerangan meliputi penemuan dan pencapaian objektif kajian. Hasil analisis objektif kajian ini dirumuskan dibahagian penemuan kajian untuk melihat tahap pencapaiannya. Hasil analisis objektif kajian diterangkan di dalam bab ini sama ada objektif kajian dapat dicapai atau sebaliknya. Sebagai penutup, satu kesimpulan lengkap dibuat tentang keseluruhan kajian yang telah dijalankan.

RUJUKAN

- Abdul Razalan Bin Hassanul Basri (2011), *Pengurusan Kualiti Kerja-Kerja Pembinaan*, Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Diploma.
- Abd. Rahman Hamzah & Wan Fahmie Abdillah Wan Husin (2010), *Persepsi Pelajar Sarjana Muda Sains Serta Pendidikan (Pengajian Islam) Terhadap Tanggungjawab Kepimpinan Dakwah Di Universiti Teknologi Malaysia* website : <http://eprints.utm.my/10741/1>
- Abu Hassan Abu Bakar (2015), *Industri Binaan Malaysia : Satu Tinjauan* website : www.hbp.usm.my/abuhassan
- Ainul Muriza Binti Ibrahim (2002), *Kualiti Dalam Pengurusan Pembinaan*, Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Diploma
- Akta Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia 1994 (Akta 520)
- Akta Kontrak 1950 (Akta 136) & Akta Kontrak Kerajaan 1949 (Akta 120), International Law Book Services.
- Anderson, S.D. (1992), *Project Quality and Project Management*
- Arahan Perbendaharaan Malaysia (2009), International Law Book Services.
- Azlan Mohd Nor (2005), *Pengurusan Tapak Bina Dalam Pembinaan Bangunan* website www.efka.utm.my/thesis
- Brucees, David, (1980). *Specifications and Quantities. Second Edition*. Norwich Fletcher & Sons Ltd.
- C.R Kothari (2004), *Research Methodology: Methods And Techniques*
- Crowther, Jonathan, (1995), *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English Fifth Edition*, England : Clays Ltd.
- Daniel W. Haplin, Bolivar A. Senior (2011), *Construction Management*. John Wiley & Sons, Inc.
- Dennis Lock (2004), *Project Management in Construction*. Gower
- Feld Carper (1997), *Construction Failure*
- Jacob Feldand Kenneth L. Carper (1997), *Construction Failure. Second Edition*. John Wiley & Sons, Inc., United State of America.
- Jahiman Badron (2015), *Teknologi Binaan Bangunan*.

- James Douglas and Bill Ransom (2007), *Understanding Building Failures, Third Edition, Taylor & Francis.*
- John W. Creswell (2014), *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*
- Joseph Delaney (2013), *Construction Program Management.* Ginger Levin
- Kementerian Kewangan (2015), Laporan Ekonomi 2014/2015Malaysia
- Kidd, T.T. (2009), *Handbook Of Research On Technology Project Management, Planning And Operations*
- Laporan Ketua Audit Negara, Laman Web Rasmi Jabatan Ketua Audit Negara
- Lawrence C. Miller (1962), *Successful Management For Contractors.* McGraw-Hill Book Company, Inc., New York
- Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia (2008), Pelan Induk Industri Pembinaan Malaysia 2006-2015.
- Macleane, James H. & Scott, John S., (1993), *The Penguin Dictionary of Building.* Fourth Edition London : Penguin Group.
- Mastura Jaafar (2007), Kejayaan Firma Binaan. Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.
- Mat Noh Bin Ahmad (1990), Kelewatan Dalam Proses Pembangunan Harta Tanah Kediaman Di Langkawi: Kajian Kes Projek Perumahan Taman Nilam
- Mohd Aris Bin Ahmad (2009), Penggunaan Bahan Binaan Tidak Mengikut Spesifikasi Di Tapak Bina Dari Perspektif Perunding Pembinaan, Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Diploma
- Mohd Saidin Misnan *et.al.* (2011), Pengurusan Projek Pembinaan.
- Muhammad Mirzan Bin Ishak (2002), Kualiti Dalam Pembinaan Bangunan, Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Diploma
- Munns, A.K. and Bjeirmi, B.F. (1996), *The Role of Project Management in Achieving Project Success.*
- Norhidayah Binti Md Yunus (2007). Gelagat Peserta Felcra Terhadap Pampasan Dalam Pengambilan Tanah, Menurut Pendekatan Humanisme, Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Ijazah Sarjana
- Norhidayah Binti Md Yunus (2007). Faktor Kejayaan Kritikal Dalam Melaksanakan Pelan Induk Operasi Dan PenyenggaraanAset Tak Alih, Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Doktor Falsafah

- Nursalihah Binti Shaleh (2007), *Kualiti Binaan Yang Tidak Mengikut Spesifikasi*, Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Ijazah Sarjana.
- Ong Boon Kun (2015), *Construction Process*
- Patricia M. Hillebrandt (1985), *Economy Theory and The Construction Industry, Second Edition*, The Macmillan Press Ltd.
- Pekeliling Perbendaharaan Malaysia PK1/2013 (2013), Perbendaharaan Malaysia.
- Pekeliling Perbendaharaan Malaysia PK1/2013 (2013) Lampiran 1.2, Perbendaharaan Malaysia.
- Pekeliling Perbendaharaan Malaysia PK4/2013 (2013), Perbendaharaan Malaysia.
- Pekeliling Perbendaharaan Malaysia PK8/2013 (2013), Perbendaharaan Malaysia.
- Prospek Sektor Pembinaan 2013-2014, (1 Disember 2015) dari www.cidb.gov.my
- Robert Kreitner (1983), *Management*.
- S. Rajasekar *et. al.* (2013), *Research Methodology*
- Samsiah Bt. Muhammad (2007), *Faktor Persekitaran Dan Prestasi Kerja Pengurus Projek Di Dalam Industri Pembinaan: Kajian Terhadap Pengurus Projek Di Firma Pembinaan*, Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Diploma.
- Scott, John J.,(1984), *Specifications Writing: An Introduction*. Norwich, Norfolk:Page Bros Ltd.
- Smith, Jonathan A. (2003). *Qualitative Psychology A Practical Guide To Research Methods*. London, Thousand Oaks, New Delhi: SAGE Publication.
- Smith, T.S.,(1950), *Building Specifications Principles and Practise*. Great Britain: The Anchor Press, Ltd.
- Surat Arahan Ketua Pengarah Kerja Raya Bil. 12/2011 (2011), Penambahbaikan Kepada Tatacara Penyediaan Dokumen Kontrak, Jabatan Kerja Raya Malaysia.
- Suzana Wati Adnan (2015), *Konsep Pengurusan website* : www.suzana.files.wordpress.com
- Tang Wei Yoong (1990), *Pengurusan Projek Pembinaan*, Universiti Teknologi Malaysia: Tesis Diploma
- Taylor (2008), *Project Scheduling And Cost Control: Planning, Monitoring And Controlling The Baseline*
- Thomas Allan (1979), *Websters New Collegiate Dictionary*
- Unit Perancang Ekonomi Negeri Johor (2015), *Laporan Ekonomi 2014/2015 Negeri Johor Darul Takzim*

Unit Perancang Ekonomi (2013), Jabatan Perdana Menteri, Isu Dalam Pengurusan
Projek Pembinaan Dan Cadangan Penambahbaikan website :
http://www.epu.gov.my/helpdeskpp_e

Utusan Malaysia Online 14 Disember 2015, Persempadanan Semula 4 PBT Johor
website : <http://www.utusan.com.my/berita/politik/persempadanan-semula-4-pbt-di-johor-1.168635>.

Eugenio Pellicer *et. al.* (2014), *Construction Management*. Willey Blackwell

Zakaria Mohd Yusof *et. al.* (2013), Pengurusan Keselamatan Projek Pembinaan.