

**FAKTOR-FAKTOR KRITIKAL YANG MEMPENGARUHI TEMPOH
PENYIAPAN PROJEK-PROJEK JABATAN KERJA RAYA**

SAMRI BIN EMBONG

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

DECLARATION OF POSTGRADUATE CAPSTONE PROJECT REPORT AND COPYRIGHT

Author's full name : **SAMRI BIN EMBONG**

Date of birth : **28 JUNE 1972**

Title : **FAKTOR - FAKTOR KRITIKAL YANG MEMPENGARUHI TEMPOH PENYIAPAN
PROJEK - PROJEK JABATAN KERJA RAYA**

Academic Session : **2010/2011**

I declare that this capstone project report is classified as :

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | CONFIDENTIAL | (Contains confidential information under the Official Secret Act 1972)* |
| <input type="checkbox"/> | RESTRICTED | (Contains restricted information as specified by the organization where research was done)* |
| <input checked="" type="checkbox"/> | OPEN ACCESS | I agree that my capstone project report to be published as online open access (full text) |

I acknowledged that Universiti Teknologi Malaysia reserves the right as follows:

1. The capstone project report is the property of Universiti Teknologi Malaysia.
2. The Library of Universiti Teknologi Malaysia has the right to make copies for the purpose of research only.
3. The Library has the right to make copies of the capstone project report for academic exchange.

Certified by :

(720628 -11- 5029)

ASSOC. PROF. IR. DR. ROSLI MOHAMAD ZIN

Date : **10 DECEMBER 2010**

Date : **10 DECEMBER 2010**

NOTES : * If the report is CONFIDENTIAL or RESTRICTED, please attach with the letter from the organization with period and reasons for confidentiality or restriction.

PENGESAHAN PENYELIA

Saya/~~Kami~~* akui bahawa saya telah membaca karya ini dan pada pandangan saya/~~kami~~* karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan
(Sarjana Pengurusan Projek)

Tandatangan :
Nama Penyelia : Prof. Madya Ir. Dr. Rosli Mohamad Zin
Tarikh : 10 Disember 2010

* Potong yang tidak berkenaan

**FAKTOR-FAKTOR KRITIKAL YANG MEMPENGARUHI TEMPOH
PENYIAPAN PROJEK-PROJEK JABATAN KERJA RAYA**

SAMRI BIN EMBONG

Laporan Projek ini dikemukakan sebagai syarat memenuhi
sebahagian daripada syarat penganugerahan

Ijazah

Sarjana Pengurusan Projek

Fakulti Kejuruteraan Awam
Universiti Teknologi Malaysia

Disember, 2010

“Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri
kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya
telah saya jelaskan sumbernya”

Tandatangan :

Nama Penulis : SAMRI BIN EMBONG

Tarikh : 10 Disember 2010

TERISTIMEWA

“Khas buat kalian yang sanggup menanti dan memberi dorongan”

Buat yang tersayang, tercinta dan istimewa, isteriku

Noor Azilla Binti Mohamed Nor

Anak-anakku yang disayangi

Muhammad Hafiz Firdaus

Muhammad Hafiz Adnin

Nur Aisyah Umairah

Nur Fatima AzZahra

Muhammad Hafiz Naim

Nur Asma Zulaikha

Terima Kasih di atas segalanya.....

PENGHARGAAN

Segala puji kepada Allah S.W.T, Tuhan pencipta alam. Selawat dan salam buat Nabi Muhammad S.A.W, keluarga Baginda, para sahabat RA dan seluruh pejuang Islam hingga ke akhir zaman.

Setinggi-tinggi penghargaan dan bersyukur ke Hadrat Illahi kerana dengan limpah dan rahmatNya, saya dapat menyiapkan kajian ini dengan jayanya. Saya ingin merakamkan penghargaan yang tidak terhingga kepada **Prof. Madya Ir. Dr. Rosli Bin Mohamad Zin** di atas segala tunjuk ajar dan bimbingan dalam menyediakan kajian ini.

Juga, ucapan penghargaan terima kasih kepada semua pensyarah Universiti Teknologi Malaysia yang terlibat dalam projek ini serta orang perseorangan yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menghasilkan kajian ini,

Semoga segala bantuan dan pengorbanan yang diberikan akan mendapat keberkatan dari Allah S.W.T. Akhir kata, saya ingin memohon ribuan ampun dan maaf sekiranya terdapat kesilapan semasa proses menyiapkan kajian ini.

ABSTRAK

Kelewatan penyiapan projek merupakan fenomena biasa yang berlaku di dalam industri pembinaan terutama bagi projek-projek kerajaan. Sikap kontraktor yang mengambil jalan mudah menyebabkan banyak projek-projek kerajaan tidak dapat disiapkan mengikut tempoh yang ditetapkan. Kajian ini dijalankan untuk mengupas dengan terperinci punca kelewatan sesuatu projek. Kaji selidik ke atas mereka yang terlibat seperti badan kerajaan (JKR), perunding, kontraktor dan End user (pengguna) menunjukkan bahawa masalah komunikasi yang tidak berkesan, jadual perancangan (work program) yang tidak berkesan, kontraktor tidak berpengalaman, tiada koordinasi dengan subkontraktor dan perubahan rekabentuk.

Kajian ini juga telah mengenalpasti faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek berdasarkan kepada 40 faktor yang disenaraikan untuk dipilih oleh responden untuk digunakan untuk demi kebaikan bersama dalam pembangunan negara.

ABSTRACT

Delay in project completion more often than not has become the order of the day in the development and construction industry especially government projects. The attitude of the contractor who is not fully committed and usually trying to find an easy way out in project completion result in government project being delayed and not according to schedule. This research is carried out with the view to ascertain in detail why a project is delayed. Studies carried out relating to concerning parties i.e. government bodies (JKR), consultants, contractors, end user revealed poor communication, work programme is ineffective and above all the inexperienced contractors relationship with subcontractor and last minute change in the drawing. This study has shed light on critical factors influencing project completion basing on 40 factors as listed to be chosen by respondents for mutual benefit and betterment in nation building.

ISI KANDUNGAN

BAB	TAJUK	MUKA SURAT
	JUDUL HALAMAN	i
	PENGESAHAN	ii
	DEDIKASI	iii
	PENGHARGAAN	iv
	ABSTRAK	v
	ABSTRACT	vi
	ISI KANDUNGAN	vii
	SENARAI JADUAL	xii
	SENARAI RAJAH	xiii
	SENARAI SIMBOL/ SINGKATAN	xv
	SENARAI LAMPIRAN	xvi
1	PENDAHULUAN	1
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Penyataan Masalah	2
	1.3 Matlamat dan Objektif	3
	1.4 Skop Kajian	4
	1.5 Metodologi Kajian	5
	1.5.1 Kajian Literatur	5
	1.5.2 Kaedah Soal Selidik	6
	1.5.3 Temubual.	6
	1.5.4 Analisis Data	6
	1.6 Kepentingan Kajian	7

2	KAJIAN LITERATUR	8
	2.1 Pengenalan	8
	2.2 Projek	8
	2.3 Definisi Kejayaan Projek	9
	2.4 Faktor –faktor yang Mempengaruhi Tempoh Penyiapan Projek	9
	2.5 Pembentukan Faktor Kejayaan	12
	2.5.1 Komitmen Pasukan Projek	12
	2.5.2 Keupayaan Kontraktor	13
	2.5.3 Keupayaan Pemilik	14
	2.5.4 Pengaruh Ekonomi	14
	2.5.5 Proses Pembangunan Projek Pembinaan	15
	2.5.6 Pihak-Pihak Yang Terlibat Dalam Pembinaan	17
	2.5.7 Kesan Kelewatan	18
3	METODOLOGI KAJIAN	20
	3.1 Pengenalan	20
	3.2 Kaedah Kajian	21
	3.3 Penyediaan Borang Soal Selidik	22
	3.3.1 Bahagian Satu (Maklumat Responden)	23
	3.3.2 Bahagian Dua (Mengenalpasti punca-punca kelewatan sesuatu projek)	23
	3.3.3 Bahagian Tiga (Mengenalpasti faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek)	24
	3.3.4 Cadangan kaedah ramalan bagi tempoh penyiapan projek.	25
	3.4 Pemilihan Responden Untuk Kajian	25
	3.5 Pengumpulan Data Kajian	26
	3.5.1 Pengagihan Borang Soal Selidik	26
	3.5.2 Kaedah Pengagihan Melalui Email	27

3.5.3	Kaedah Pengagihan Melalui Serahan Tangan	28
3.5.4	Kaedah Penganalisan Data	29
3.5.4.1	Analisis Frekuensi	30
3.5.4.2	Analisis Indeks Purata	30
3.6	Temubual	31
3.7	Masalah Yang Dihadapi	31
4	ANALISIS DATA DAN PERBINCANGAN	33
4.1	Pengenalan	33
4.2	Analisis Awalan	34
4.2.1	Agihan Maklum Balas Borang Soal Selidik.	34
4.2.2	Analisis Bahagian Satu (Soalan 1)	35
4.2.3	Analisis Bahagian Satu (Soalan 2)	36
4.2.4	Analisis Bahagian Satu (Soalan 3)	36
4.2.5	Analisis Bahagian Satu (Soalan 4)	37
4.3	Analisis Terperinci Punca-Punca Kelewatan Projek	38
4.3.1	Analisis Punca Kelewatan Berkaitan Perihal Kontrak	42
4.3.1.1	Analisis Indeks Purata	42
4.3.1.2	Analisis Frekuensi	44
4.3.2	Analisis Punca Kelewatan Perihal Cuaca	45
4.3.2.1	Analisis Indeks Purata	45
4.3.2.2	Analisis Frekuensi	46
4.3.3	Analisis Punca Kelewatan Berkaitan Tenaga Kerja	46
4.3.3.1	Analisis Indeks Purata	47
4.3.3.2	Analisis Frekuensi	47
4.3.4	Analisis Punca Kelewatan Berkaitan Sumber Bahan Binaan	48
4.3.4.1	Analisis Indeks Purata	49
4.3.4.2	Analisis Frekuensi	49
4.3.5	Analisis Punca Kelewatan Berkaitan Loji	50
4.3.5.1	Analisis Indeks Purata	51

4.3.5.2 Analisis Frekuensi	51
4.3.6 Analisis Punca Kelewatan Berkaitan Sumber Kewangan	52
4.3.6.1 Analisis Indeks Purata	52
4.3.6.2 Analisis Frekuensi	53
4.3.7 Analisis Punca Kelewatan Berkaitan Kehendak Pejabat Berkuasa Tempatan (PBT)	54
4.3.7.1 Analisis Indeks Purata	55
4.3.7.2 Analisis Frekuensi	55
4.3.8 Analisis Punca Kelewatan Berkaitan Kehendak Klien	56
4.3.8.1 Analisis Indeks Purata	56
4.3.8.2 Analisis Frekuensi	57
4.3.9 Analisis Punca Kelewatan Berkaitan Pengurusan Kontraktor	58
4.3.9.1 Analisis Indeks Purata	58
4.3.9.2 Analisis Frekuensi	59
4.3.10 Analisis Punca Kelewatan Berkaitan Komunikasi	60
4.3.10.1 Analisis Indeks Purata	60
4.3.10.2 Analisis Frekuensi	61
4.4 Analisis Terperinci Faktor-Faktor Kritikal Yang Mempengaruhi Tempoh Penyiapan Projek	62
4.4.1 Analisis faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek berkaitan ciri-ciri projek	67
4.4.1.1 Analisis Indeks Purata	67
4.4.1.2 Analisis Frekuensi	68
4.4.2 Analisis faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek berkaitan prosedur projek	69
4.4.2.1 Analisis Indeks Purata	69
4.4.2.2 Analisis Frekuensi	70

4.4.3	Analisis faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek berkaitan tindakan pengurusan projek	71
4.4.3.1	Analisis Indeks Purata	72
4.4.3.2	Analisis Frekuensi	73
4.4.4	Analisis faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek berkaitan manusia	74
4.4.4.1	Analisis Indeks Purata	74
4.4.4.2	Analisis Frekuensi	76
4.4.5	Analisis faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek berkaitan persekitaran luaran.	77
4.4.5.1	Analisis Indeks Purata	78
4.4.5.2	Analisis Frekuensi	79
5	KESIMPULAN DAN CADANGAN	80
5.1	Pengenalan	80
5.2	Rumusan Kajian	80
5.3	kesimpulan berdasarkan Objektif-Objektif Kajian	82
5.3.1	Objektif 1: Mengenalpasti punca-punca kelewatan sesuatu projek Jabatan Kerja Raya (JKR)	83
5.3.2	Objektif 2: Mengenalpasti faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek	84
5.3.3	Objektif 3: Mengenalpasti strategi bagi memperbaiki kelemahan dalam meramal tempoh penyiapan projek	84
5.4	Cadangan Penyelidikan Akan Datang	85
	RUJUKAN	86
	Lampiran	88

SENARAI JADUAL

NO. JADUAL	TAJUK	MUKA SURAT
2.1	Faktor yang mempengaruhi Pelaksanaan / Penyiapan Projek	11
4.1	Nilai Indeks Purata dan Frekuensi bagi Punca-Punca Kelewatan Projek	39
4.2	Nilai Indeks Purata dan Frekuensi bagi faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek	63

SENARAI RAJAH

NO. RAJAH	TAJUK	MUKA SURAT
3.1	Carta Alir Metodologi Kajian	20
4.1	Pecahan Organisasi Responden	35
4.2	Maklumat Umur Responden	36
4.3	Pengalaman Responden Dalam Industri Pembinaan	37
4.4	Pengalaman Responden Dalam Mengendalikan Projek	38
4.5	Punca Kelewatan (Perihal Kontrak)	43
4.6	Frekuensi Kelewatan Berkaitan Perihal Kontrak	44
4.7	Punca Kelewatan (Cuaca)	45
4.8	Frekuensi Punca Kelewatan (Cuaca)	46
4.9	Punca Kelewatan (Tenaga Kerja)	47
4.10	Frekuensi Punca Kelewatan (Tenaga Kerja)	48
4.11	Punca Kelewatan (Sumber Bahan Binaan)	49
4.12	Frekuensi Punca Kelewatan (Sumber Bahan Binaan)	50
4.13	Punca Kelewatan Berkaitan (Loji)	51
4.14	Frekuensi Punca Kelewatan (Loji)	52
4.15	Punca Kelewatan berkaitan (Sumber Kewangan)	53
4.16	Frekuensi Punca Kelewatan (Sumber Kewangan)	54
4.17	Punca Kelewatan (Kehendak PBT)	55

4.18	Frekuensi Punca Kelewatan (Kehendak PBT)	56
4.19	Punca Kelewatan (Kehendak Klien)	57
4.20	Frekuensi Punca Kelewatan (Kehendak Klien)	58
4.21	Punca Kelewatan (Pengurusan Kontraktor)	59
4.22	Frekuensi Punca Kelewatan (Pengurusan Kontraktor)	60
4.23	Punca Kelewatan (Komunikasi yang tidak berkesan)	61
4.24	Frekuensi Punca Kelewatan (Komunikasi yang tidak berkesan)	62
4.25	Faktor-faktor kritikal (Ciri-ciri Projek)	68
4.26	Frekuensi Faktor Kritikal (Ciri-ciri Projek)	69
4.27	Faktor-faktor kritikal (Prosedur Projek)	70
4.28	Frekuensi Faktor Kritikal (Prosedur Projek)	71
4.29	Faktor-faktor kritikal (Tindakan Pengurusan Projek)	72
4.30	Frekuensi Faktor Kritikal (Tindakan Pengurusan Projek)	74
4.31	Faktor-faktor kritikal (Berkaitan Manusia)	76
4.32	Frekuensi Faktor Kritikal (Berkaitan Manusia)	77
4.33	Faktor-faktor kritikal (Persekitaran Luaran)	78
4.34	Frekuensi Faktor Kritikal (Berkaitan Persekitaran Luaran)	79

SENARAI SIMBOL/ SINGKATAN

JKR	-	Jabatan Kerja Raya
SPSS	-	Statistical Package For Social Science
SKALA	-	Sistem Kawal dan Lapor
CRE	-	Ketua Jurutera Tempatan
S	-	Setuju
SS	-	Sangat Setuju
N	-	Neutral
TS	-	Tidak Setuju
STS	-	Sangat Tidak Setuju

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN	TAJUK	MUKA SURAT
A	Borang Soal Selidik	88

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Industri pembinaan adalah komponen penting dalam menjana pertumbuhan ekonomi negara. Menurut Laporan Ekonomi 2009, Perbelanjaan Pembangunan Kerajaan Persekutuan telah meningkat sebanyak RM51,729 juta berbanding pada tahun 2008 adalah sebanyak RM46,258 juta. Angka perbezaan tersebut adalah sebanyak RM5,471 juta menunjukkan bahawa kerajaan sentiasa komited terhadap pembangunan negara.

Proses pembangunan pembinaan ini mengambil masa yang panjang bermula dengan kajian kemungkinan hinggalah kepada penyiapan projek. Proses pelaksanaan pembangunan adalah merangkumi empat (4) fasa iaitu konsep, perancangan, pembinaan dan penyiapan. Bagi menjayakan proses pembangunan ini banyak pihak yang terlibat dengan pelbagai kemahiran serta aktiviti yang kompleks.

Pengurusan yang berkesan dalam projek pembinaan adalah menjadi mercu tanda kejayaan dan kesempurnaan sesuatu bidang. Kehendak *stakeholder* dalam tiga (3) teras utama sesuatu projek adalah menepati masa yang ditetapkan, mencapai kualiti yang digariskan dan perbelanjaan kos yang berpatutan.

1.2 Penyataan Masalah

Projek – projek pembangunan yang lambat siap atau tidak dapat disiapkan (terbengkalai), sebenarnya bukanlah satu isu yang baru di negara ini. Selain boleh menjejaskan nama baik agensi kerajaan berkaitan, ia juga akan memberi impak negatif kepada bakal pengguna. Kegagalan kontraktor bagi menyiapkan projek mengikut jadual menimbulkan banyak persoalan tentang sejauh manakah kemampuan sebenar kontraktor yang diberi mandat untuk melaksanakan projek berkenaan.

Temubual awal bersama pegawai kanan Jabatan Kerja Raya Malaysia (JKR) selaku jabatan pelaksana terbesar negara dalam bidang pembangunan infrastruktur dan bangunan bagi projek kerajaan melahirkan pendapat bahawa terdapat kelewatan penyediaan projek sepertimana yang telah dijadualkan. Menurut laporan Utusan Malaysia pada 2 Jun 2009 menyatakan bahawa 80% Projek JKR pada tahun 2008 mengalami kelewatan sehingga kerajaan terpaksa menanggung peningkatan kos, pembaziran masa serta tenaga. Laporan itu juga menyebut bahawa kenyataan Menteri Kerja Raya bahawa kadar kelewatan ini bukan berpunca daripada kesilapan JKR semata-mata sebaliknya disebabkan pelbagai faktor. Kelewatan sesuatu projek banyak berpunca daripada faktor luaran termasuklah pengambilan tanah, kenaikan harga bahan binaan, ketidakmampuan kontraktor atau pemindahan utiliti.

Secara amnya, punca kegagalan pelaksanaan projek perlu diperhalusi antaranya adalah terdapat kontraktor yang tidak faham dengan mendalam tentang projek yang mereka laksanakan. Tiada perancangan rapi di peringkat awal projek termasuklah meliputi sumber iaitu keperluan bahan binaan, tenaga kerja, keperluan peralatan serta perancangan aliran tunai projek. Kegagalan menentukan masa penyediaan projek dengan munasabah dan gagal mengenal pasti masalah-masalah yang mungkin timbul. Terdapat juga, mereka terlalu bergantung kepada sub kontraktor dan tidak menyediakan teknik pemantauan yang sempurna. Pihak kerajaan mesti memastikan kontraktor menyediakan jadual perancangan projek secara terperinci sebelum memasuki tapak. Selain itu, pihak

yang diberikan tanggungjawab memantau pelaksanaan sesuatu projek hendaklah sentiasa memberi ingatan dan teguran kepada kontraktor sekiranya projek menunjukkan tanda-tanda akan berlakunya kelewatan. Pembentangan jadual pemulihan bagi mengelakkan berlaku kelewatan yang lebih buruk adalah satu langkah yang murni.

Oleh yang demikian, bagi memastikan sesuatu projek pembinaan mencapai tarikh penyiapan yang telah ditetapkan, penentuan kaedah atau indikasi perlu dilakukan bagi meramalkan sebarang kemungkinan yang bakal berlaku agar dapat dikenalpasti dan mengambil inisiatif dengan berkesan untuk mengatasinya. Dengan adanya kajian dan kaedah tersebut dapat membantu kontraktor dan *stakeholder* dalam segala aspek positif pembangunan negara. Kajian perlu dilakukan bagi membantu mencari jalan penyelesaian untuk semua pihak yang terlibat dengan industri pembinaan agar masalah yang timbul dapat diatasi. Kaedah-kaedah yang digunapakai sekarang ini pada dasarnya boleh ditingkatkan lagi dan perlu disemak semula untuk kepentingan pembangunan negara. Adalah menjadi harapan yang besar agar kajian ini dapat mencari alternatif dan kaedah yang bersesuaian dalam meramalkan penyiapan projek yang boleh disiapkan dengan tepat dan memberi kebaikan kepada semua yang terlibat.

1.3 Matlamat dan Objektif

Matlamat utama kajian ini ialah untuk mengenalpasti punca-punca kelewatan sesebuah projek, selain itu mengenalpasti faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi penyiapan sesuatu projek dan mencadangkan pembangunan kaedah yang dapat meramal secara lebih tepat tempoh masa untuk menyiapkan projek semasa fasa pelaksanaan projek. Bagi mencapai matlamat tersebut, beberapa objektif telah ditentukan untuk dicapai seperti berikut:

- a) Mengenalpasti punca-punca kelewatan sesuatu projek Jabatan Kerja Raya (JKR).
- b) Mengenalpasti faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi tempoh penyiapan projek.
- c) Mengenalpasti strategi bagi memperbaiki kelemahan dalam meramal tempoh penyiapan projek.

1.4 Skop Kajian

Skop kajian yang bakal dijalankan adalah bertujuan untuk memastikan ada batasan agar tidak kelihatan terlalu umum. Kajian yang dilakukan adalah terbatas dan kemampuan dari segi kos dan masa penulis. Skop dalam kajian ini adalah seperti berikut :

- a) Sasaran penilaian dan kajian yang dibuat terhadap kaedah pengendalian projek dalam industri pembinaan iaitu terlibat dalam pembinaan bangunan sahaja.
- b) Sasaran responden adalah terdiri dari pihak kontraktor dan pasukan pengurusan projek.
- c) Sasaran projek ialah projek-projek yang terlibat dengan sektor awam dan di bawah seliaan Kementerian Kerja Raya sahaja.

1.5 Metodologi Kajian

Bagi merealisasikan objektif kajian, penyelidikan yang dibuat perlulah mengikut beberapa skop kaedah yang tertentu. Isi kandungan yang akan diketengahkan adalah berasaskan objektif kajian yang diterangkan sebelum ini. Rajah 1.1 menunjukkan carta alir proses-proses yang telah dijalankan dalam kajian ini.

1.5.1 Kajian Literatur

Metodologi kajian ini bermula dari peringkat kajian literatur yang dilakukan bagi mendapatkan tajuk kajian yang sesuai. Kajian literatur ini dibuat bagi mendapatkan latar belakang perkara yang ingin dikaji untuk menentukan matlamat, objektif dan skop kajian. Kajian literatur dilakukan dengan menyelidiki keratan akhbar, buku-buku, majalah, tesis, internet dan jurnal. Data yang dikumpul daripada kajian literature ini akan menjadi panduan serta rujukan semasa menyediakan soalan dalam borang soal selidik.

Pada peringkat membuat kajian empirikal untuk mendapatkan data utama atau juga dikenali sebagai data primer. Kajian empirikal dijalankan untuk mengenalpasti jenis-jenis risiko dalam pembinaan dan cara pengurusannya oleh pihak kontraktor. Kajian empirikal dibuat melalui dua kaedah iaitu soal selidik dan temubual.

1.5.2 Kaedah Soal Selidik

Kaedah ini bertujuan untuk mendapatkan data secara praktikal iaitu keadaan sebenar yang berlaku dan berdasarkan pengalaman responden. Melalui kaedah soal selidik, pengumpulan data-data atau maklumat terkini diperolehi. Borang soal selidik ini akan diedarkan kepada kontraktor, perunding, pegawai JKR dan mereka yang dikenal pasti yang menjalankan kerja-kerja dalam bidang pembinaan.

1.5.3 Temubual

Temubual dilakukan bagi memperolehi fakta-fakta yang sukar diperolehi melalui borang soal selidik. Proses temubual ini penting untuk mendapatkan kepastian dan maklumat terperinci tentang faktor-faktor yang dianalisis berdasarkan maklumbalas yang diperolehi dari borang soal selidik. Maklumat ini diperolehi melalui interaksi secara langsung dengan responden yang terdiri dari kalangan kontraktor dan profesional yang terlibat dalam projek pembinaan.

1.5.4 Analisis Data

Data-data yang telah dikumpul, kemudian dianalisis untuk memberikan gambaran tentang tahap kemungkinan yang wujud serta kaedah pengurusan ramalan yang lebih tepat bagi mengenalpasti projek dapat disiapkan dengan masa yang ditetapkan. Penganalisan data bertujuan untuk memudahkan penulis membuat perbincangan, kesimpulan dan mengemukakan cadangan yang bersesuaian berhubung dengan topik yang dikaji.

1.6 Kepentingan Kajian

Kajian yang dijalankan adalah bertujuan untuk memenuhi beberapa kepentingan serta boleh dijadikan panduan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam industri binaan. Kepentingan yang dimaksudkan ialah seperti berikut;

- a) Mengenalpasti faktor-faktor kritikal yang mempengaruhi bagi penyiapan projek.
- b) Menyediakan bahan-bahan berguna untuk lanjutan kepada kajian
- c) Menyediakan bahan rujukan untuk membantu pihak yang terbabit dalam industri pembinaan bagi kebaikan bersama.