

## Pengurusan Prapembinaan Ukur Bahan

### Penulis Utama:

Othman Mohamed<sup>1</sup>, Imran Ariff Yahya<sup>2</sup>, Mahanim Hanid<sup>3</sup>, Mohd Suhaimi Mohd Danuri<sup>4</sup>, Fadhilah Mohd Nor<sup>5</sup>, Saipol Bari Abd. Karim<sup>6</sup>

### E-mel:

othmanmohamed@um.edu.my<sup>1</sup>, imranariff@um.edu.my<sup>2</sup>, mahanim@um.edu.my<sup>3</sup>, msuhaimi@um.edu.my<sup>4</sup>, saipolbari@um.edu.my<sup>6</sup>

**Abstrak:** Industri pembinaan memainkan peranan penting dalam peningkatan ekonomi negara membangun seperti Malaysia. Pada suku tahun ketiga 2014 industri pembinaan telah menyumbangkan sebanyak 9.6% kepada pengeluaran negara kasar (Jabatan Statistik Malaysia, 2015).

Dalam menjayakan hasrat ini, semua pihak yang terlibat dalam industri pembinaan haruslah bekerjasama dan berganding bahu agar perkembangan pesat industri ini sejajar dengan matlamat kerajaan untuk menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara maju. Begitu juga peranan dan tugas Juruukur Bahan yang berkembang mengikut arus pembangunan dari masa ke semasa.

Juruukur Bahan merupakan pihak yang terlibat secara langsung dalam sesuatu projek bermula dari peringkat awalan sehingga penyediaan akaun muktamad adalah bertanggungjawab dalam memastikan kos projek tidak melebihi peruntukan yang telah ditetapkan oleh pihak majikan. Justeru itu, maklumat dan objektif yang tepat mengenai projek adalah penting untuk memastikan kos yang dianggarkan menepati dan di dalam lingkungan bajet yang telah ditetapkan oleh majikan.

**Kata Kunci:** Pembinaan, juruukur, kontrak, tender

# Pengurusan Prapembinaan

# Ukur Bahan

**Othman Mohamed**  
**Imran Ariff Yahya**  
**Mahanim Hanid**

**Mohd Suhaimi Mohd Danuri**  
**Fadhilah Mohd Nor**  
**Saipol Bari Abd. Karim**



  
**Penerbit**  
**UTM**

# Pengurusan Prapembinaan Ukur Bahan

**Othman Mohamed  
Imran Ariff Yahya  
Mahanim Hanid**

**Mohd Suhaimi Mohd Danuri  
Fadhilah Mohd Nor  
Saipol Bari Abd. Karim**

  
**Penerbit  
UTHM**  
**2017**

© Penerbit UTHM  
Cetakan Pertama 2017

Hak cipta terpelihara. Menghasilkan semula mana-mana artikel, ilustrasi dan kandungan buku ini dalam apa jua bentuk elektronik, mekanikal fotokopi, rakaman atau apa-apa bentuk tanpa kebenaran bertulis terlebih dahulu daripada Pejabat Penerbit Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, Johor adalah dilarang. Mana-mana rundingan tertakluk kepada pengiraan royalti dan honorarium.

Perpustakaan Negara Malaysia Pengkatalogan Data Penerbitan

Othman Mohamed

Pengurusan Prapembinaan Ukur bahan / Othman Mohamed,  
Imran

Ariff Yahya, Mahanim Hanid, Mohd Suhaimi Mohd Danuri,  
Fadhilah Mohd Nor, Saipol Bari Abd. Karim.

Includes index

Bibliography: page 119

ISBN 978-967-0764-78-8

1. Quality surveyors. 2. Surveying--Vocational guidance.

3. Building--Estimates. I. Imran Ariff Yahya. II. Mahanim Hanid. III.  
Mohd Suhaimi Mohd. Danuri. IV. Fadhilah Mohd. Nor. V. Saipol  
Bari Abdul Karim. VI. Judul.

692.5

Diterbitkan oleh:

Penerbit UTHM

Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

86400 Parit Raja,

Batu Pahat, Johor

No. Tel: 07-453 7051 / 7454

No. Faks: 07-453 6145

Laman web: <http://penerbit.uthm.edu.my>

E-mel: [pt@uthm.edu.my](mailto:pt@uthm.edu.my)

<http://e-bookstore.uthm.edu.my>

Penerbit UTHM adalah anggota  
Majlis Penerbitan Ilmiah Malaysia (MAPIM)

Dicetak oleh:

Percetakan Muafakat Jaya Sdn. Bhd.

No.6 Jalan Perdagangan 16,

Taman Universiti Industrial Park,

81300 Skudai, Johor

# ISI KANDUNGAN

<i>Prakata</i>	<i>ix</i>
<i>Penghargaan</i>	<i>xi</i>
<i>Senarai Singkatan</i>	<i>xiii</i>

## **BAB 1** **JURUUKUR BAHAN: SEJARAH, KERJAYA, TUGAS DAN** **ProfesionalISM**

1.1	Pengenalan	1
1.2	Sejarah Perkembangan Kerjaya Juruukur Bahan di Malaysia	2
1.3	Organisasi Yang Mengawal Selia Kerjaya Juruukur Bahan	3
1.3.1	Lembaga Juruukur Bahan Malaysia (LJBM)	3
1.3.2	The Royal Institution of Surveyors Malaysia (RISM)	4
1.4	Penglibatan Kerjaya Juruukur Bahan	5
1.5	Jenis-Jenis Perkhidmatan Juruukur Bahan	6
1.5.1	Perkhidmatan Utama	7
1.5.2	Perkhidmatan Tambahan	9
1.6	Obligasi Juruukur Bahan	11
1.7	Etika dan Kelakuan Profesional Juruukur Bahan	12
1.8	Pendaftaran Akta Juruukur Bahan 1967	14
1.9	Pendaftaran Juruukur Bahan	14
1.9.1	Keperluan Juruukur Bahan Berdaftar	14
1.9.2	Prosedur Pendaftaran Juruukur Bahan Berdaftar	16
1.10	Kesimpulan	17

**BAB 2**  
**PERINGKAT PROJEK PEMBINAAN**

2.1	Pengenalan	19
2.2	Peringkat Awalan	19
2.3	Peringkat Perancangan	20
2.4	Peringkat Perlaksanaan Pembinaan	20
2.5	Peringkat Pemasaran	20
2.6	Prakontrak dan Pasca kontrak	21
2.7	Kesimpulan	24

**BAB 3**  
**PERJANJIAN KONTRAK PEMBINAAN**

3.1	Pengenalan	25
3.2	Maksud Kontrak	27
3.2.1	Definisi Tawaran	27
3.2.2	Definisi Penerimaan	28
3.3	Jenis Kontrak	28
3.4	Borang Kontrak	28
3.5	Kontrak Kerja	29
3.5.1	Tujuan Kontrak	29
3.5.2	Hubungan Kontraktor dengan Pihak Lain	30
3.6	Kaedah Perolehan	31
3.6.1	Kaedah Tradisional	31
3.6.2	Kaedah Reka dan Bina	34
3.6.3	Kaedah Kontrak Pengurusan	37
3.6.4	Perkongsi	41
3.7	Kriteria dalam Pemilihan Kaedah Perolehan Kontrak Pembinaan	42
3.8	Kesimpulan	43

**BAB 4**  
**ANGGARAN AWAL KOS PEMBINAAN**

4.1	Pendahuluan	45
4.2	Definisi	46
4.3	Tujuan Anggaran Awal	47
4.4	Peringkat Anggaran	47
4.5	Faktor yang Mempengaruhi Kos Bangunan	49
4.6	Kaedah Anggaran Awal	49
	4.6.1 Anggaran Keseluruhan Bangunan	50
	4.6.2 Anggaran Komponen Bangunan	60
	4.6.3 Anggaran item bangunan	60
4.7	Persediaan Membuat Anggaran Kos	61
4.8	Keputusan untuk Menender	62
	4.8.1 Pengumpulan Maklumat	62
	4.8.2 Pertanyaan dan Sebut Harga Pembekal	65
	4.8.3 Perancangan Pratender	66
	4.8.4 Penyediaan Kadar Harga	66
	4.8.5 Keuntungan	67
4.9	Sumber untuk Mendapatkan Maklumat Kos	68
4.10	Kesimpulan	69

**BAB 5**  
**DOKUMENTASI TENDER DAN PROSES PENENDERAN**

5.1	Pengenalan	71
5.2	Piawaian Asas	72
5.3	Prasyarat	73
5.4	Penyediaan Dokumen Tender	74
5.5	Penyediaan Dokumen Tender: Kontrak Jenis Umum Tradisional	75
5.6	Proses Penenderan	90
5.7	Proses Tender	91

5.7.1	Pelawaan Tender	91
5.7.2	Iklan Tender	93
5.7.3	Pembukaan Tawaran	94
5.7.4	Penilaian Tender	95
5.7.5	Pemberitahuan Kepada Penender Terpilih	97
5.8	Prosedur Prakelayakan Tender	98
5.9	Kesimpulan	100

## **BAB 6**

### **TEMPOH SAH LAKU TENDER DAN PENILAIAN TENDER**

6.1	Pengenalan	101
6.2	Penarikan Diri Semasa Proses Tender	101
6.3	Faktor-faktor Penetapan Tempoh Sah Laku Tender	102
6.4	Penilaian Tender	102
6.5	Jawatankuasa Penilaian Tender	102
6.6	Maklumat Yang Diperlukan Untuk Penilaian	103
6.7	Peringkat-Peringkat Dalam Penilaian Tender	105
6.7.1	Penilaian Peringkat Pertama	106
6.7.2	Penilaian Peringkat Kedua - Penilaian Keupayaan Penender	110
6.7.3	Penilaian Peringkat Ketiga - Tender Yang Paling Menguntungkan Untuk Diperakukan	113
6.8	Laporan Penilaian	115
6.9	Penyediaan Kertas Taklimat Tender	115
6.10	Lembaga Perolehan	116
6.11	Skop Tugas Ahli Lembaga Perolehan	117
6.12	Keputusan Tender	117
6.13	Kesimpulan	118
	<i>Bibliografi</i>	119
	<i>Indeks</i>	121



# P R A K A T A



Industri pembinaan memainkan peranan penting dalam peningkatan ekonomi negara membangun seperti Malaysia. Pada suku tahun ketiga 2014 industri pembinaan telah menyumbang sebanyak 9.6 peratus kepada pengeluaran negara kasar (Jabatan Statistik Malaysia, 2015). Dalam menjayakan hasrat ini, semua pihak yang terlibat dalam industri pembinaan haruslah berkerjasama dan berganding bahu agar perkembangan pesat industri ini sejajar dengan matlamat kerajaan untuk menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara maju. Begitu juga peranan dan tugas Juruukur Bahan yang berkembang mengikut arus pembangunan dari masa ke semasa. Juruukur Bahan merupakan pihak yang terlibat secara langsung dalam sesuatu projek bermula dari peringkat awalan sehingga penyediaan akaun muktamad adalah bertanggungjawab dalam memastikan kos projek tidak melebihi peruntukan yang telah ditetapkan oleh pihak majikan. Justeru itu, maklumat dan objektif yang tepat mengenai projek adalah penting untuk memastikan kos yang dianggarkan menepati dan didalam lingkungan bajet yang telah ditetapkan oleh majikan.

Bagi memastikan projek berjalan lancar, seseorang Juruukur Bahan perlulah mendalami ilmu pengetahuan berkaitan Pra Kontrak dan Pasca Kontrak. Buku ini memberi pendedahan secara ilmiah dan pratikal berhubung pengurusan pra kontrak pembinaan untuk Juruukur Bahan khususnya dan secara am kepada pihak-pihak yang terlibat dalam industri pembinaan. Buku ini akan membincangkan secara menyeluruh pengurusan prakontrak bermula dari sejarah bidang ukur bahan sehingga kepada laporan penilaian tender.

# PENGHARGAAN



Penulis ingin merakamkan penghargaan dan ucapan ribuan terima kasih kepada Harun Al Rashid bin Muhani, Umairah binti Hashim, Nurul 'Ain Binti Mohd Kamis dan Siti Nur 'Afiqah Binti Mansor di atas bantuan mereka dalam penghasilan draf buku ini. Sumbangan mereka amatlah dihargai.

## SENARAI SINGKATAN

CIDB	Construction Industry Development Board
EIA	Environmental Impact Assessment
h	height
JKR	Jabatan Kerja Raya
KWSP	Kumpulan Wang Simpanan Pekerja
LAD	Liquidated and Ascertained Damages
PAM	Persatuan Arkitek malaysia
JKR	Public Works Department
PC Sum	Prime Cost Sum
RM	Ringgit Malaysia
RISM	The Royal Institution of Surveyors Malaysia
SFC	Standard Forms of Contract
SMM	Standard Method of Measurement
T	Tinggi
UK	United Kingdom

## BAB 1



# JURUUKUR BAHAN: SEJARAH, KERJAYA, TUGAS DAN PROFESIONALISME

### 1.1 Pengenalan

Perkembangan pesat industri pembinaan bangunan, kilang-kilang dan perumahan memerlukan ramai tenaga profesional dalam bidang ukur bahan. Walaupun kerjaya ini kurang menonjol seperti jurutera atau arkitek tetapi peranannya amat penting dalam menjayakan setiap aktiviti pembinaan. Seorang Juruukur Bahan terlibat secara langsung dalam pengurusan kewangan dan kontrak binaan dari peringkat awal sehingga ke peringkat penyelesaian akaun muktamad. Juruukur Bahan sentiasa bekerjasama dengan ahli kumpulan perunding reka bentuk lain bagi memastikan kejayaan sesebuah projek binaan.

Antara tugas yang dijalankan oleh Juruukur Bahan termasuk memberi nasihat pada peringkat perancangan mengenai kos yang terlibat dalam projek pembangunan yang dicadangkan. Mereka juga menyediakan kajian untuk menyelidik sama ada rancangan pembangunan itu akan menguntungkan atau merugikan pihak majikan. Juruukur Bahan juga bekerjasama dengan ahli kumpulan pereka bentuk bagi menentukan setiap elemen bangunan yang dicadangkan itu berpadanan dengan peruntukan kewangan, sehingga kepada penyediaan akaun muktamad bagi sesebuah projek binaan. Kursus yang ditawarkan di unversiti bertujuan melatih dan mengeluarkan bakal Juruukur Bahan dan pembantu teknik ukur bahan yang cekap dan bertanggungjawab kepada masyarakat. Di samping itu, negara ini juga memerlukan pendidikan yang bersesuaian mengikut perkembangan dan keperluan semasa dalam industri pembinaan.

## **B A B 2**



# **PERINGKAT PROJEK PEMBINAAN**

### **2.1 Pengenalan**

Dalam sesebuah pembangunan projek, terdapat beberapa proses yang perlu diikuti supaya pembangunan yang dijalankan dapat dibuat dengan baik dan mengikut syarat-syarat yang telah ditentukan. Pembinaan adalah salah satu peringkat yang terdapat di dalam proses pembangunan. Sebelum memasuki peringkat pembinaan ini, terdapat beberapa peringkat yang perlu dilalui yang melibatkan tanggungjawab pengurus projek secara langsung untuk memastikan tiada sebarang masalah timbul semasa pembinaan nanti. Proses-proses yang terdapat di dalam sesuatu pembangunan adalah seperti berikut :-

### **2.2 Peringkat Awal**

Di peringkat ini, kajian kemungkinan akan dijalankan ke atas sesuatu projek tersebut untuk mengetahui sama ada ia memberi keuntungan atau tidak dan juga untuk mengkaji sebarang masalah semasa menjalankan projek tersebut. Pada peringkat ini juga, kerja perolehan tanah juga dibuat sama ada melalui pengambilan balik tanah, bermilik tanah kerajaan dan pembelian tanah bermilik. Tanah-tanah yang telah diperolehi tadi akan terlibat di dalam beberapa proses iaitu seperti permohonan tukar syarat, pecah sempadan atau pecah bahagi dan juga penyatuan tanah.

## **BAB 3**



# **PERJANJIAN KONTRAK PEMBINAAN**

### **3.1 Pengenalan**

Perjanjian kontrak binaan akan menerangkan undang-undang yang mengikat antara dua pihak iaitu kontraktor dan majikan. Bagi pihak kontraktor, mereka hendaklah menyempurnakan kerja sebagaimana yang diarahkan sementara majikan perlu membuat bayaran kerja yang telah siap. Kebanyakan kontrak binaan mempunyai ciri-ciri yang sama terutama sekali mengenai tanggungjawab bagi satu pihak tentang hak milik tapak, penyiapan, penetapan, kerja-kerja memperbaiki kerosakan dan sebagainya. Perbezaan prinsip di dalam pemilihan jenis kontrak hendaklah ditimbangkan terlebih dahulu sebelum ia dipilih.

## **B A B 4**



# **ANGGARAN AWAL KOS PEMBINAAN**

### **4.1 Pendahuluan**

Lazimnya, cara yang biasa digunakan oleh Jabatan Kerajaan, Badan-badan Berkanun dan juga pihak firma untuk membina sesuatu bangunan adalah dengan memanggil tawaran.

Sebelum kontraktor memasuki sesuatu tawaran, beberapa perkara perlu diambil perhatian:

- i. Kontraktor mungkin melaksanakan beberapa kerja kontrak dalam tempoh yang sama dan segala tumpuan, kewangan dan tenaga buruh telah ditumpukan pada projek tersebut. Dengan itu jika ia berjaya memasuki tawaran lain, kemungkinan besar ia akan gagal.
- ii. Untuk melaksanakan projek masalah tenaga buruh perlu dikaji kerana ini melibatkan perbelanjaan dan harga tawaran kontraktor.
- iii. Bahan yang hendak digunakan di dalam tawaran itu hendaklah dikaji sama ada mudah diprolehi dan harga bahan tersebut.
- iv. Lawatan ke cadangan tapak bina perlu dilaksanakan supaya dapat mengkaji masalah-masalah yang berkemungkinan akan berlaku kelak.

## BAB 5



# DOKUMENTASI TENDER DAN PROSES PENENDERAN

### 5.1 Pengenalan

Tender adalah penyerahan yang dibuat oleh bakal kontraktor sebagai tindak balas kepada jemputan untuk tender. Penender membuat satu tawaran untuk penyiapan kerja, membekalkan barang atau perkhidmatan. Dokumen tender boleh disediakan untuk pelbagai kontrak seperti; bekalan peralatan, kontrak pembinaan utama (termasuk reka bentuk oleh kontraktor), perobohan, dan lain-lain.

Sebaik-baiknya, dokumen tender perlu disusun berdasarkan kepada beberapa siri pakej kerja (walaupun hanya terdapat satu kontrak utama). Setiap pakej disertakan dengan lukisan reka bentuk sendiri dan spesifikasi sesuai yang akan diberikan oleh kontraktor utama kepada subkontraktor yang berkaitan dengan pakej kerja tersebut. Ini menjadikan proses meletakkan harga tender lebih mudah untuk dibuat perbandingan dengan penender. Namun begitu, pakej yang terlalu banyak meningkatkan bilangan muka surat dalam dokumen tender dan mengundang pelbagai masalah yang mungkin berlaku.

Pada asasnya, dokumen tender mengandungi:

- i. Surat jemputan untuk tender.
- ii. Borang tender.
- iii. Kerja-kerja Awalan



## **BAB 6**



# **TEMPOH SAH LAKU TENDER DAN PENILAIAN TENDER**

### **6.1 Pengenalan**

Tender-tender hendaklah terus sah selama tempoh 90 hari dari tarikh akhir bagi penyerahan tender sebagaimana yang ditetapkan dalam Notis Tender dan kontraktor tidak dibenarkan sama sekali menarik diri dalam tempoh tersebut. Tempoh sah laku tender hendaklah tidak terlalu panjang yang mungkin menyebabkan kontraktor menaikkan harga tender mereka. Majikan tidak digalakkan melanjutkan tempoh sah laku tender mereka.

### **6.2 Penarikan Diri Semasa Proses Tender**

Seandainya kontraktor menarik diri di dalam Tempoh Sah Laku Tender atau sebarang tempoh yang dilanjutkan (setelah kontraktor memberi persetujuan untuk melanjutkan tempoh), tindakan disiplin akan diambil terhadap kontraktor. Antara tindakan disiplin yang mungkin boleh diambil adalah:

- i. Digantung daripada mengambil bahagian dalam tender-tender kerajaan selama beberapa tahun.
- ii. Kontraktor berkenaan akan ditamatkan pendaftaran dengan Pusat Khidmat Kontraktor dan nama pemilik modal serta ahli Lembaga Pengarah disenarai hitamkan.
- iii. Jika ada wang kesungguhan ianya tidak akan dipulangkan kepada kontraktor.

## BIBLIOGRAFI



- Abdullah, A. (2005). *Anggaran Kos Kerja Bangunan (Cetakan Pe.)*. Prentice Hall.
- Garis Panduan Penilaian Tender. (2008). Kementerian Kewangan Malaysia. Retrieved from <http://www.treasury.gov.my/pekeliling/sap/sap2008-03-21.pdf>
- Harbans Singh, K. (2007). *Pre-Contract Award Practice* (3rd ed.). Kelana Jaya: LexisNexis Group.
- Ismail, M. N. (2008). *Pengenalan Kapada Pentadbiran Kontrak (Berdasarkan Borang Kontrak JKR 203 A)*. Selangor Darul Ehsan: Pusat Penerbitan Universiti (UPENA), UITM.
- Jabatan Kerja Raya. (2010). *Pelawaan dan Penerimaan Tender*. In K. P. Raya, *Buku Panduan Pentadbiran Kontrak Kerja Raya (pp. 87 - 115)*. Kuala Lumpur: Pejabat Pengarah Kanan JKR Cawangan Kontrak dan Ukur Bahan.
- Ku Azril Ridzhie Ku Ahmad Ezham. (2005). Cadangan Reka bentuk Rangkakerja Bagi Pemilihan Kontraktor Binaan. University of Technology Malaysia. Retrieved from <http://www.efka.utm.my/thesis/images/4MASTER/2005/2JSB-P/Part1/KUAZRILRIDZHIEMA031175D05TT3.doc>.
- Lembaga Juruukur Bahan Malaysia. (2012). Mengenai LJBM: Lembaga Juruukur Bahan Malaysia. Retrieved Disember 16, 2014, from Lembaga Juruukur Bahan Malaysia: <http://www.bqsm.gov.my>
- Lembaga Juruukur Bahan Malaysia. (2012). Pendaftaran Juruukur Bahan Siswazah. Retrieved November 27, 2014, from Lembaga Juruukur Bahan Malaysia: <http://www.bqsm.gov.my>

Mohammed, A. H., & Ahmad, I. (1995). *Pengurusan Projek Binaan Pembiayaan Dan Pengawalan Kos Yang Berkesan*. Dewan Bahasa dan Pustaka.

Phong, Y. T. P. (1999). *Expert System for Budget Cost Project*. Universiti Teknologi Malaysia.

Zolkafli, S. U. K. bt. (2012). *Preliminary Estimates*.