



Penyediaan Anggaran Jabatan, PDA, ATDA & ACDA

Disampaikan oleh:

: SR MOHD YUSOFF OTHMAN
Ketua Penolong Pengarah
Bahagian Kerja Bangunan Am
Caw Kontrak & Ukur Bahan
Ibu Pejabat JKR Malaysia
email: myusoffo@jkr.gov.my

Salwa Bt. Shahrudin
Penolong Pengarah Kanan
Unitl Komunikasi dan Khidmat Teknikal
(Ukur Bahan)
Cawangan Kerja Bangunan AMn
Ibu Pejabat JKR Malaysia
email: salwa@jkr.gov.my

Mac 2012

Anggaran Kos

1. Pendahuluan
2. Apa itu anggaran kos
3. Kepentingan anggaran
4. Kelayakan pegawai yang menyediakan anggaran
5. Data yang perlu untuk menyediakan anggaran



PENDAHULUAN

- Anggaran kos merupakan aspek praktikal yang amat penting dalam kejuruteraan binaan
- Sebagai satu aktiviti penting dalam pengurusan projek
- Secara amnya, perkhidmatan JUB dalam mana-mana pelaksanaan projek bermula dengan penyediaan anggaran kos awal

Sebelum anggaran kos awal disediakan, faktor yang diambil kira adalah:

- ✓ Skop projek
- ✓ Peruntukan Projek
- ✓ Data/Maklumat yang ada pada ketika anggaran disediakan.



APA ITU ANGGARAN KOS?

- Merupakan pengiraan kuantiti item yang terdapat dalam sesuatu kerja dan perbelanjaan yang akan ditanggung darinya. Jumlah dari perbelanjaan ini dipanggil anggaran kos.
- Ia adalah perbelanjaan kasar yang paling hampir (*close approximation*) dengan perbelanjaan sebenar.



KEPENTINGAN

Perlu dilihat dari pelbagai sudut:

1. Dari sudut rekabentuk

- Untuk memberi gambaran akan rekabentuk yang akan disediakan & dilaksanakan kelak. Anggaran kos bagi rekabentuk yang disediakan mungkin melebihi peruntukan yang diperuntukkan. Kajian semula perlu dilaksanakan.



2. Dari sudut pembina/kontraktor

- Untuk memberi gambaran akan perbelanjaan yang akan ditanggung keseluruhannya untuk menyiapkan sesuatu projek dari peringkat tender hinggalah penyerahan projek supaya keuntungan kontraktor dapat diramalkan.
- Anggaran yang disediakan pada peringkat pembinaan dapat mengawal perbelanjaan kontraktor.



2. ~ **Dari sudut pembina/kontraktor** ~

- Anggaran kos perlu bagi menentukan kuantiti kakitangan pengurusan projek, bahan binaan, buruh binaan, jentera binaan, peralatan, masa/tempoh binaan dan lain-lain perkara yang perlu untuk melaksanakan pembinaan.



3. Dari sudut pelanggan/pemilik

- Untuk memberi gambaran/idea sepatutnya mengenai kos yang akan diperuntukkan dan dibelanjakan untuk menyiapkan sesuatu projek secara keseluruhannya.
- Anggaran kos yang disediakan akan melibatkan peruntukan yang akan dipohon dari Agensi Pusat.
- Anggaran kos yang sentiasa dikemaskini akan memberi pemilik/pelanggan sentiasa bersedia untuk menyediakan peruntukan dari masa ke semasa.



3. ~ Dari sudut pelanggan/pemilik ~

- Untuk membantu pemilik untuk membuat keputusan samada untuk meneruskan projek atau menangguhkan atau membatalkan terus projek.
- Bagi kerajaan, dapat membantu menyediakan peruntukan yang sewajarnya dalam perancangan infrastuktur dan budget tahunan



KELAYAKAN PIHAK YANG MENYEDIAKAN ANGGARAN

- Pemahaman yang menyeluruh ke atas lukisan arkitek.
- Pengetahuan mendalam mengenai bahan binaan, teknik pembinaan dan elemen /tred binaan.
- Pengalaman dalam kerja binaan, bahan yang diperlukan, buruh bekerja, perbelanjaan overhead dan kos yang berkaitan.



DATA YANG PERLU UNTUK MENYEDIAKAN ANGGARAN

Sebelum anggaran kos awal disediakan, faktor yang diambil kira adalah:

1. Skop kerja
2. Pelan, pelan keratan dan pelan terperinci
3. Spesifikasi kerja/item
4. Kadar harga item



SKOP PROJEK

- Merupakan isi kandungan atau lingkungan sesuatu projek di mana semua kehendak dan keperluan pelanggan dinyatakan dengan jelas.
- Skop projek perlu diurus dengan teliti supaya semua skop kerja dapat disiapkan dengan sempurna mengikut masa, kos dan kualiti yang dikehendaki.
- Pengurusan skop projek adalah sebahagian dari pengurusan projek dan berkaitan dengan kos projek.



AKTIVITI UTAMA YANG TERLIBAT

- Terima ringkasan projek dari pelanggan
- Kaji ringkasan projek
- Ulangkaji ringkasan projek
- Perubahan ringkasan projek
- Persetujuan untuk menerima ringkasan projek
- Penyediaan jadual perancangan rekabentuk (*Design Quality Plan*)
- Penyediaan anggaran kos awal



1. TERIMA RINGKASAN PROJEK

- Lantik ketua pasukan (HOPT)
- Projek didaftar dalam SKALA dan fail dibuka
- Bentuk pasukan projek yang terdiri dari semua disiplin (HODT)
- Pengesahan/pemberitahuan kepada pelanggan



2. SEMAK RINGKASAN PROJEK

- Skop projek diteliti secara terperinci
- Semua kriteria telah dipenuhi (peruntukan, pengambilan tanah, tempoh)
- Sumber yang sediada di jabatan
- Beban kerja
- Semak anggaran masa dan peruntukan (anggaran kos awal)



3. KAJI RINGKASAN PROJEK

- Adakan mesyuarat atau perbincangan dengan pelanggan untuk penjelasan.
- Rekod semua perubahan dan keputusan



4. PERUBAHAN KEPADA RINGKASAN

- Sentiasa adakan mesyuarat dengan pihak pelanggan dan jelaskan perubahan yang perlu
- Rekodkan semua perubahan dan keputusan yang telah dibuat dan penerimaan muktamad



5. SETUJU RINGKASAN PROJEK

- Pasukan projek akan berbincang mengenai aspek dan keputusan dibuat
- Maklumkan kepada pelanggan
- Jika perlu perunding dilantik



6. JADUAL PERANCANGAN REKABENTUK (DESIGN QUALITY PLAN)

- Fasa perancangan
- Fasa rekabentuk dan pembangunan
- Fasa perolehan
- Fasa pembinaan
- Fasa penutupan



PENYEDIAAN ANGGARAN

1. Jenis-jenis anggaran
2. Kaedah membuat anggaran
3. Pembinaan kadar harga



1. JENIS-JENIS ANGGARAN

- Anggaran kasar (*approximate estimates*)
 - dibuat dalam jangkamasa yang singkat
 - merupakan anggaran kasar sahaja
 - menggunakan unit fungsi atau keluasan lantai



- Anggaran terperinci :

Menggunakan kaedah

- Unit kuantiti Hasil Terakhir

eg. Panjang jalan atau jambatan,
keluasan lantai dsb.

- Jumlah Kuantiti

Dikira dari ringkasan projek, pengukuran
dari r/bentuk permulaan & pelan
susunatur tapak bina



KAEDAH MEMBUAT ANGGARAN



1. ISIPADU BANGUNAN

- Cara paling kasar
- Isipadu bangunan = panjang x lebar x tinggi bangunan
- Panjang bangunan diukur di antara permukaan luar dinding bangunan



2. LUAS LANTAI BANGUNAN

- Luas bangunan = panjang x lebar
- Ukuran panjang dan lebar bangunan hendaklah diambil dari permukaan dalaman dinding luar bangunan di setiap tingkat tanpa membuat pelarasan untuk dinding dalam
- Sekiranya tiada dinding luar, ia diukur antara permukaan luar tiang-tiang



- Biasa digunakan di peringkat di mana rekabentuk permukaan telah disediakan
- Berdasarkan maklumat rekod lepas bagi projek yang sama
- Ambilkira bentuk bangunan, ketinggian dan bilangan tingkat
- Perlu tambah bagi kos kerja-kerja lain (tambahan dalam bentuk peratus - dari rekod lepas)



Contoh:

- panjang bangunan = 30m
- Lebar bangunan = 20m
- Harga bangunan terdahulu = RM 900
- Anggaran kos bangunan baru = $30\text{m} \times 20\text{m} \times \text{RM}900 = \text{RM } 270,000.00$



3. PENILAIAN UNIT

- Kos diberi dari segi unit ruangan yang disediakan
- Berdasarkan kelengkapan dan perkakas yang ada
- Kelengkapan ini memberi makna yang besar seperti:
 - bilangan meja untuk sekolah
 - bilangan katil untuk hospital
 - Bilangan tempat duduk untuk stadium
- Biasa digunakan diperingkat penyediaan pelan belum dimulakan



Contoh:

Anggaran kos sebuah sekolah =
= 1,000 meja x kos/meja
= 1,000 meja x RM 1,000/meja
= RM 1,000,000.00



4. KUANTITI NILAIAN HAMPIR

- Cara paling baik
- Hampir tepat berbanding kaedah isipadu, luas dan unit
- Kuantiti dikira secara kasar daripada lukisan dan dinilai harganya
- Kadar harga boleh diambil dari projek-projek yang telah siap dibina (selepas diambilkira faktor pelarasan)



5. SENARAI KUANTITI

- Cara paling baik dan tepat
- Senarai bahan-bahan disediakan dengan terperinci berpandukan 'standard method of measurement' dan disusun mengikut elemen
- Hanya perlu mengisi ruang-ruang harga yang disediakan berdasarkan pembinaan kadar harga atau harga-harga dari projek yang lepas



PRINSIP ASAS PEMBINAAN KADAR HARGA



1. HARGA BURUH

- Tukang
- Buruh biasa
- Kepala
- Angkatap buruh (masa yang diambil oleh seseorang pekerja untuk menyiapkan kerjanya)



2. HARGA BAHAN-BAHAN

- Harga asal bahan-bahan
- Pengangkutan
- Pembaziran
- Penyimpanan



3. HARGA ALAT DAN PEKAKAS

- Alat-alat berjentera (sewa atau beli)
- Alat-alat tidak berjentera (sewa atau beli)
- Bayaran pemandu
- Minyak
- Membaiki kerosakan



4. HARGA PENGURUSAN OLEH KONTRAKTOR

- Kos pengurusan syarikat termasuk gaji pengarah, bayaran dikenakan ke atas overdraf, sewa pejabat, gaji pekerja, telefon, air, elektrik dan cukai



Nota : Kebiasaannya kos pengurusan dikira sebanyak 10% dari harga bahan dan upah buruh

5. KEUNTUNGAN OLEH KONTRAKTOR

- Keuntungan yang berpatutan dikira dengan menggunakan % kepada bahan dan buruh

Nota : kebiasaannya dikira sebanyak 5% keuntungan bersih



6. FAKTOR-FAKTOR LAIN

- Lokasi
- Rekabentuk
- Tahun pembinaan
- Kaedah pasaran
- Jenis tender (terbuka, rundingan terus, dsb)



PEMBANGUNAN SISTEM MAKLUMAT KOS

- Penggunaan PDA, ATDA dan ACDA
- Data maklumat kos diperlukan untuk penyediaan PDA, ATDA dan ACDA
- Penggunaan Analisa Kos Elemental (ECA)
- Penggunaan Angka Tunjuk Harga Tender



ANGGARAN KOS

- ❖ Berdasarkan Surat Pekeliling KPKR Bil. 1/1993
- ❖ Berdasarkan Garispanduan Unit Perancang Ekonomi, JPM



PRELIMINARY DETAILED ABSTRACT (PDA)

Tujuan Penyediaan:

- ❑ Mendapatkan anggaran awal untuk sesuatu projek mengikut pecahan-pecahan kos tertentu
- ❑ Membantu jabatan pelanggan untuk:
 - Menyediakan peruntukan yang diperlukan
 - Semak jumlah yang diperuntukkan dalam ringkasan projek
 - Panduan kepada rekabentuk awal



PRELIMINARY DETAILED ABSTRACT (PDA)

Tujuan Penyediaan: (samb.)

- Sekiranya anggaran kos melebihi peruntukan projek, rekabentuk akan dipinda untuk mengurangkan kos atau permohonan peruntukan tambahan dibuat



PRELIMINARY DETAILED ABSTRACT (PDA)

Asas Penyediaan :

- Menggunakan salah satu kaedah atau gabungan kaedah-kaedah membuat anggaran
- Data-data dari projek yang terdahulu
- Panduan Maklumat Kos sebagai rujukan (oleh CKUB) seperti:
 - Buku Kos Purata Semeter Persegi
 - Analisis Kos Elemental (ECA)



% Kerja Preliminaries

Bil.	Nilai Projek	Jan 1981 – Jun 2011	
		Bil. Sample	%
1.	< RM250,000.00	1,781	7
2.	>RM250,000.00 < RM1.0juta	2,405	7
3.	> RM1.0juta < RM5.0juta	1,540	6
5.	> RM5.0juta < RM20.0juta	354	5
6.	> RM20.00juta	40	5
PURATA KESELURUHAN:		6,120	6



ANGGARAN AWAL

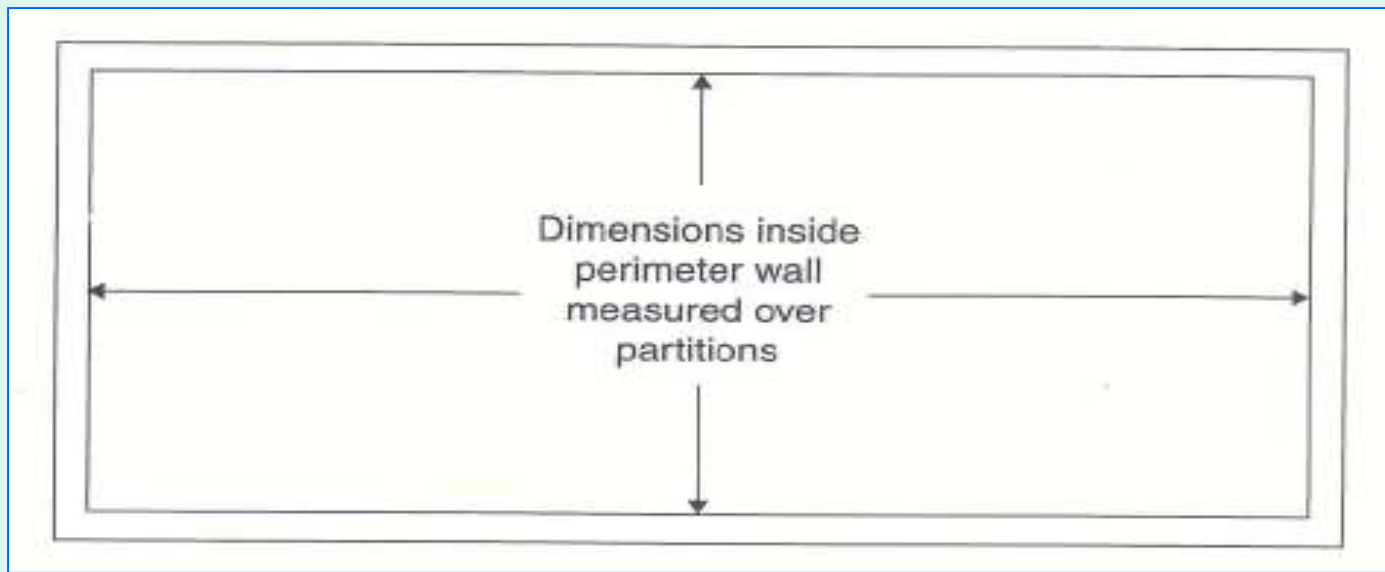
- Panduan anggaran % kos kerja cerucuk (Jan. 2010 – Jun 2010)

Jenis Bangunan	Kerja Cerucuk	
	Bil. Contoh	% kerja drp kerja utama
1. Sekolah	8	13.19%
2. Pejabat Kerajaan	2	19.67%
3. Kuarters eg. Kelas D	1	19.45%
4. Bangunan Kesihatan	1	19.45%

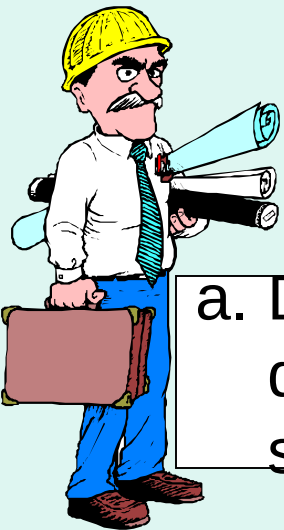


ANGGARAN AWAL

Tatacara Ukur Keluasan Lantai Kasar (g.f.a – ruj. Manual for the Preparation of Elemental Cost Analysis for Building Works)

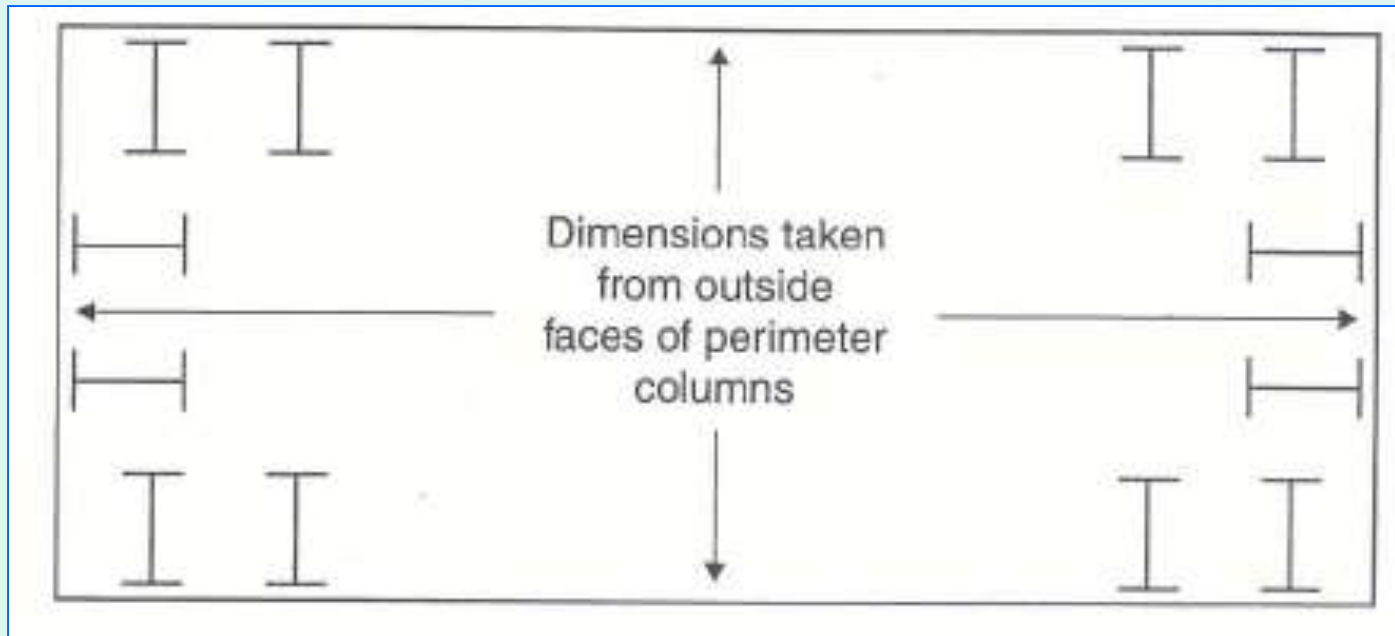


- a. Dikira dgn ukur antara permukaan dalaman dinding luar di setiap tingkat tanpa pelarasan untuk dinding dalam atau sesekat.

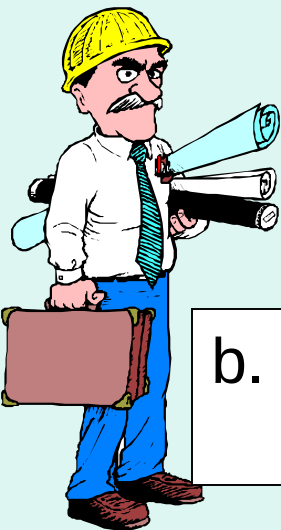


ANGGARAN AWAL

Tatacara Ukur Keluasan Lantai Kasar (g.f.a – ruj. Manual for the preparation of Elemental Cost Analysis for Building Works)



b. Sekiranya bangunan tidak mempunyai dinding luar, dimensi diukur antara permukaan luar tiang.



FAKTOR LOKALITI

1. Kemaskini harga lama kepada harga semasa dgn menggunakan angkataunjuk harga tender
2. Laraskan harga semasa ikut perbezaan lokaliti

- Laraskan faktor lokaliti:

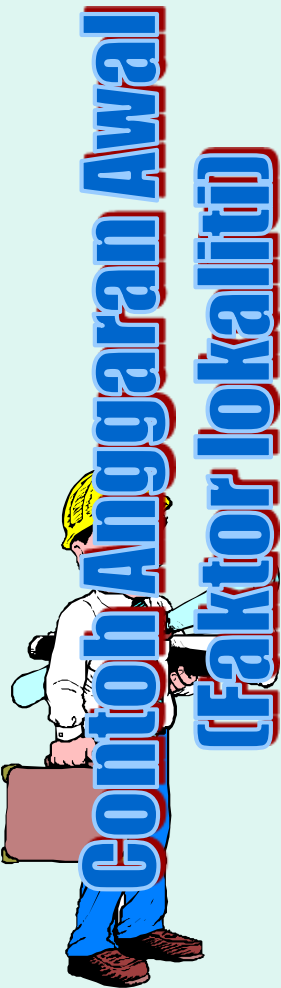


Kawasan	A	B	C	D	E	F
Faktor	1.0818	1.0302	1.0000	1.0545	1.0441	1.0502
Negeri:	Perlis Kedah Penang	Perak	Selangor W.P N.Sembilan Melaka	Johor	Pahang	Terengganu Kelantan

ANGGARAN AWAL

Katakan:

1. Bangunan Kantin di kaw. A = RM662.50/m²
2. Faktor lokaliti A = 1.0818
3. Projek sama di kaw D
4. Faktor lokaliti D = 1.0545
5. Oleh itu:
 - i. Harga Bangunan Kantin di kaw. D =
 - ii. $\text{Kos semasa (A)} \times \frac{\text{Faktor lokaliti kaw D}}{\text{Faktor lokaliti kaw A}}$
 $\text{RM662.50} \times 1.0545/1.0818$
 $= \text{RM645.78 / meter persegi}$



ANGGARAN AWAL

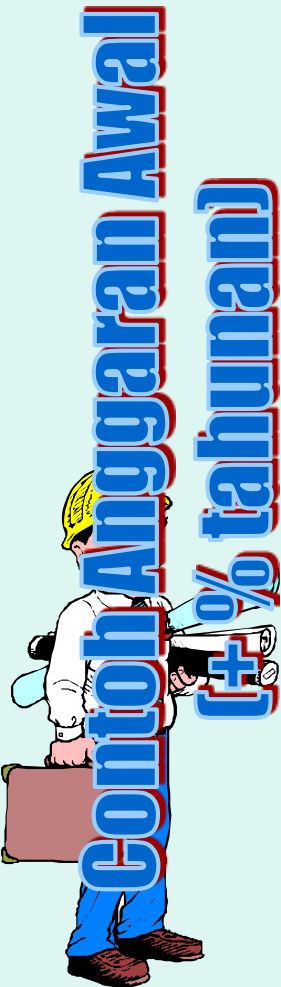
Katakan:

1. Anggaran kos = RM645.78/m²
2. Projek dijangkakan 2 tahun lagi
3. Trend % tambahan tahunan = 5.09%
4. Oleh itu:

Anggaran =

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Tempoh} \\ \text{Projek} \\ \text{Jangka} \\ \text{laksana} \end{array} \right\} \times \begin{array}{l} \text{Anggaran} \\ \text{+/-} \\ \text{setahun} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Anggaran} \\ \text{Kos} \\ \text{Projek} \end{array} \left\{ \right\} + \begin{array}{l} \text{Anggaran} \\ \text{Kos} \\ \text{Projek} \end{array}$$

$$= [(2 \times 5.09\%) \times \text{RM}645.78] + \text{RM}645.78 = \text{RM}711.52/\text{m}^2$$



Kos Perkhidmatan Dalaman

- Panduan daripada Kos Purata Semeter Persegi, contoh:

Jenis Bangunan	Pemasangan Elektrik		Pencegah Kebakaran		Alat Hawa Dingin	
	Contoh	%	Contoh	%	Contoh	%
1. Sekolah	5,803	13%	4,712	4%	933	6%
2. Bgn Kerajaan	304	17%	281	4%	210	13%
3. Bgn. Polis	182	16%	139	3%	96	7%



Kos Kerja Luar Bangunan

PECAHAN KOS KERJA-KERJA LUAR BANGUNAN (EXTERNAL WORKS) DAN KERJA CERUCUK (JULAI 2010 - DIS. 2010)

JENIS BANGUNAN	SISTEM PEMBETUNGAN		TAPAK BINA		SALIRAN AIR PERMUKAAN		JALAN DAN DATARAN KEJAT		PENANAMAN RUMPUT		PAGAR		LAIN-LAIN KERJA LUAR		CERUCUK	
	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama
1. BANGUNAN PENDIDIKAN																
1 Sekolah	11	7.08%	10	1.02%	11	2.38%	11	4.73%	11	1.10%	7	1.79%	10	6.88%	-	-
2. BANGUNAN KESIHATAN																
1 Klinik Desa 2 Tingkat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13.27%
3. BANGUNAN PEJABAT KERAJAAN																
4. RUMAH KEDIAMAN KERAJAAN																
1 Kuarters Warden Kelas F	1	10.09%	1	0.68%	1	3.15%	1	4.31%	1	1.78%	1	2.08%	1	14.72%	-	-
5. RUMAH KEDIAMAN BIASA																
6. BANGUNAN PEJABAT POS																
7. BANGUNAN POLIS																
1 PU Kabin	-	-	1	2.39%	1	3.20%	-	-	1	1.01%	1	3.91%	-	-	-	-
8. BANGUNAN TENTERA																
9. BANGUNAN AGAMA																
1 Masjid	5	3.29%	5	1.06%	5	3.93%	5	11.96%	5	1.52%	5	3.63%	5	12.31%	-	-

KOS-KOS LAIN

➤ i. VOP :

➤ 3% – 5% (Construction Cost – Prelims – Prov Sum)

■ ii. Kos Sumbangan :

■ TNB, TM, IWK, SYABAS, PBT

iii. Kos Pelbagai :

• Iklan (termasuk NSC), dokumentasi (tender & kontrak)



KOS-KOS LAIN (samb.)

- iv. Kos Kontingensi
- Tiada
- v. Kos Pengawasan dan Perunding
- Untuk semua perunding terlibat termasuk kos imbuhanbalik (12% dari construction cost)



PRELIMINARY DETAILED ABSTRACT (PDA)

Borang digunakan:

- Borang PWD 142A-Rev.91 (berwarna merah jambu) – untuk kerja bangunan
- Borang PDA Semakan 1989 – untuk kerja jalan dan jambatan



PRELIMINARY DETAILED ABSTRACT (PDA)

Kelulusan PDA

- Akan dikemukakan kepada jabatan pelanggan untuk tujuan kelulusan peruntukan
- Untuk rekabentuk piawai, jika melebihi 20% daripada peruntukan yang diluluskan, perlu dikemukakan kepada EPU untuk tujuan kelulusan
- Untuk rekabentuk `one-off', perlu mendapat kelulusan dari EPU sepenuhnya
- Setelah PDA diluluskan, iklan tender boleh dikeluarkan





Tatacara Penyediaan PDA, ATDA & ACDA

Disampaikan oleh :

Farah Yasmin Tasmiran
Penolong Pengarah
Bahagian Kerja Jalan & Jambatan
Caw Kontrak & Ukur Bahan
Ibu Pejabat JKR Malaysia
email: FYasmin@jkr.gov.my
Mac 2012

Disampaikan oleh :

Anita Ibrahim
Penolong Pengarah Kanan
Bahagian Kerja Keselamatan
Caw Kontrak & Ukur Bahan
Ibu Pejabat JKR Malaysia
email: anitaib@jkr.gov.my
Mac 2012

1. Pengenalan

2. Asas Penyediaan

Kandungan Syarahan

5. Penyediaan ACDA

4. Penyediaan ATDA

3. Penyediaan PDA



**PDA, ATDA &
ACDA,
tu apa makna &
tujuannya**



- 1. PDA – Preliminary Detailed Abstract;**
- 2. ATDA – As Tendered Detailed Abstract;**
- 3. ACDA – As Completed Detailed Abstract**



1. Pengenalan

Bahan rujukan
penyediaan PDA, ATDA & ACDA



**1. Surat Pekeliling
KPKR 1/1993
bertarikh 17/02/1993**

**2. Garispanduan Penyediaan
PDA, ATDA & ACDA
No. JKR 20800-0040-91
bertarikh September, 1992**



1. Pengenalan

i. Penyediaan PDA:

- ✓ untuk menyediakan anggaran kos awal bagi pembinaan & penyiapan projek dgn pecahan kos tertentu;
- ✓ sebagai panduan pihak pelanggan untuk:
 - ☐ Tentukan peruntukkan bagi satu-satu projek;
 - ☐ Semak kecukupan kos projek;
 - ☐ Had siling rekabentuk



Perlu disediakan, apabila 'preliminary design' siap atau sebelum tender dipanggil untuk pengesahan peruntukan

1. Pengenalan

ii. Penyediaan ATDA:

- ✓ Disedia untuk mengesahkan peruntukan sebelum Surat Setujuterima Tender di keluarkan;
- ✓ Pecahan kos dan jumlah kos bagi membina dan menyiapkan satu-satu projek

Sebelum dikeluarkan SST bagi tujuan pengesahan peruntukan



1. Pengenalan

iii. Penyediaan ACDA:

- ✓ Untuk merekodkan semua kos perbelanjaan projek bila telah di siapkan;
- ✓ Pecahan kos sebenar dan jumlah keseluruhan kos sebenar bagi membina dan menyiapkan satu-satu projek.

**Disediakan selepas Perakuan
Muktamad disiapkan**



1. Pengenalan

Surat Pekeliling KPKR 1/1993 bertarikh 17/02/1993 menetapkan penggunaan warna borang seperti berikut :-

1. Borang PDA – Warna Merah Jambu
2. Borang ATDA – Warna Kuning
3. Borang ACDA – Berwarna Hijau



2. Asas Penyediaan

Jenis	Asas Penyediaan	Kandungan
a) PDA (Form PWD 142A – Rev. 91 – warna merah jambu)	i. Historical data; and ii. Harga semasa	i. Estimate of all related works in a project; ii. Estimates of other items, i.e. contribution to local authorities, price fluctuation, contingencies, etc

Contoh PDA

(PWD 142A - Rev. '91)

JABATAN KERJA RAYA

PRELIMINARY DETAILED ABSTRACT FOR								
CADANGAN BANGUNAN MAHKAMAH BARU KAJANG, SELANGOR								
HEAD SUBHEAD YEAR			TOTAL PROVISION: RM32,772,000.00					
			PROV. FOR CONSTRUCTION: RM29,239,684.00					
BRIEF DESCRIPTION OF BUILDINGS								
	BUILDING	FRAME	WALL	ROOF	FLOOR	CEILING	WINDOW	STANDARD
a	Blok Utama	RC	BWL	Metal Deck	Homo. T/CR	Plaster C.	Al.	Normal
b	Pondok Pengawal	RC	BWL	Metal Deck	Homo. T	"	Al.	Normal
BREAKDOWN OF PRELIMINARY COST ESTIMATE								COST RM
1 PRELIMINARIES								2,000,000.00
2 PILING/SPECIAL FOUNDATION								
Type and Size								
a	700mm Diameter Bore Pile							2,020,000.00
b								
c								
Sub Total								2,020,000.00
3 BUILDING		Drawing No.	Floor Area m ²		Cost/m ²			
a	1 Blok Bangunan Mahkamah		7,969		1,200.00		9,562,800.00	
b	3-Tingkat Tempat Letak Kereta		4,200		660.00		2,772,000.00	
c	Pondok Pengawal						30,000.00	
d	Demolition						100,000.00	

BREAKDOWN OF PRELIMINARY COST ESTIMATE (CONT'D)		COST RM
SUBTOTAL brought forward		28,615,684.00
5 EXTERNAL WORKS		
a i) Site Preparation		
b ii) Earthwork		54,000.00
c Road, Handstanding, Footpaths & Paving		142,000.00
d Fencing & Gates		52,000.00
e Turfing & Landscaping		52,000.00
f Surface Drainage		61,000.00
g Sewerage		16,000.00
h External Water Supply Installation		15,000.00
i External Telephone Installation		6,000.00
j External Electrical Installation		35,000.00
k Signage		124,000.00
l Retaining Wall		67,000.00
Sub Total		624,000.00
CONSTRUCTION COST		29,239,684.00
6 VARIATION OF PRICE		1,462,000.00
7 CONTRIBUTION FEE TO LOCAL & UTILITY AUTHORITY		
a TNE/TM/WK		290,000.00
b Soil Investigation (IKRAM)		50,000.00
c Land Survey		0.00
d MPKJ		100,000.00
Sub Total		440,000.00
8 MISCELLANEOUS		
a Model		20,000.00
b Documentation		50,000.00
Sub Total		70,000.00
9 CONTINGENCIES		1,580,316.00
ALL IN UNIT RATES (of Total items 1 to 9)		32,772,000.00
Total Floor Area m ² : 7,969 Cost/m ² : 4,112.44		
10 SUPERVISION		
11 PROFESSIONAL FEES		
a Architect		
b Civil & Structural Engineer		
c Mechanical Engineer		
d Electrical Engineer		
e Quantity Surveyor		
TOTAL COST OF PROJECT		32,772,000.00
Quantity Surveyor/Estimating Officer		Portfolio Branch Director of Works
Date:		Date:

2. Asas Penyediaan

Jenis	Asas Penyediaan	Kandungan
b) ATDA (Form PWD 142B – Rev. 91 – warna kuning)	i. Successful tenderer price; ii. Historical data; and iii. Harga semasa	i. Tendered items of related works in a project; ii. Estimate of other related works not included in the tender; iii. Estimates of other items, i.e. contribution to local authorities, price fluctuation, contingencies, etc

Contoh ATDA

(P.W.D 142B - Rev. 91)

JABATAN KERJAJAYA

AST TENDERED DETAILED ABSTRACT FOR CADANGAN MEMBINA DAN MENYIAPKAN IBU PEJABAT POLIS DAERAH DAN RUMAH KEDIAMAN DI RAUB, PAHANG				Total Amount of Main Tender: RM 37,000,000.00 Contractor for Main Works PEMBINAAN DIN IBRAHIM SDN. BHD.				Class A			
Head Sub/Head Year P36 / 001/00051 2001		Total Prov. RM Prov. for Cons: RM		Closing Date of Tender 11/15/2000			Tender Valid Until 4/15/2001				
Contract Period: 136 MINGGU				COMPETITIVE TENDER LIST							
				Tender No.		Tender Sum		Tender No		Tender Sum	
Type of Contract: Conventional (L)				Lowest		35,445,022.66		6		40,463,451.25	
Form of Contract: JKR 203A Sem. 10/83				2		37,000,000.00		7		40,780,000.00	
Basis of Tender: Selected				3		37,000,000.00					
No. of Tenders Received: 7				4		33,539,717.03					
				5		33,329,856.55					
BRIEF DESCRIPTION OF BUILDINGS											
		BUILDING		Frame		Wall		Roof		Floor	
										Ceiling	
										Window	
										Standard	
a											
b		REFER TO APPENDIX 'A'									
c											
PRIME COST AND PROVISIONAL SUMS											
		ITEM		ALLOWED RM				ACTUAL RM			
a											
b		REFER TO APPENDIX 'B'									
c											
BREAKDOWN OF COST COST RM											
1		PRELIMINARIES		812,500.00		Being 2.2 % of Remainder of Main Tender					
2		PILING/SPECIAL FOUNDATION				Unit		Quantity		Unit Cost	
		Type and Size		404,343.00							
a		250mm x 250mm p.c piles		404,343.00		M		5,520		73.25	
3		BUILDING		20,082,955.55		Drawing No.		Floor Area m ²		Cos#m 2	
								Cos#m 2		Vol.m 3*	
a		Kuarters Kelas C (Berkembar)		663,668.16		IPJKR/38 Q BKRYO		418		1,602.79	
b		Kuarters Kelas C (Sebush)		388,812.14		IPJKR/38 Q SBHYO		320		1,215.04	
c		Kuarters Kelas E (Berkembar)		2,243,704.16		IPJKR/38 E BKRYO		222		10,133.80	
d		Kuarters Kelas F (Pangsa)		1,266,138.28		DNK/35130		305		1,339.05	
e		Kuarters Kelas G		1,236,357.75		DNK/36390		1,363		6,753.15	
f		Dewan Serbaguna		720,053.74		DNK/32760		897		602.74	
g		Bengkel Kenderaan		313,304.13		DNK/31530		510		615.50	
h		Bengkel Sembayan		181,607.77		DNK/31650		363		500.30	
i		Stor N.A.U & Barang Koz		112,203.58		DNK/31850		187		600.02	
j		Stor Peluru & Bahan Letupan		140,616.36		DNK/32530		54		2,604.01	
k		Sursu		127,340.18		DNK/31870		111		1,147.21	
m		Bilik Jentera Hawa Dingin		86,228.56		DNK/33370		210		410.61	
n		Rumah Pam		20,934.64		DNK/31810		22		951.57	
p		Pencawang Elektrik		45,455.50		DNK/3192/90		112		405.85	
q		Rumah Pengawal		24,710.80		DNK/32010		17		1,453.58	
r		Kanin		113,240.08		DNK/31840		134		845.08	
s		Kiosk Petrol & Diesel		32,230.84		DNK/31730		37		2,432.73	
t		Tempat Pengumpulan Sampah		31,501.50		DNK/42000		56		1,633.36	
u		Landas Cuci Kenderaan		21,407.12		DNK/43030		-		-	
v		Bangsal Kenderaan		58,259.72		DNK/42181		-		-	
w		Tandas Untuk Sursu (Wanita)		23,147.24		DNK/4189/30		23		1,267.27	
x		Tandas Untuk Sursu (Lelaki)		32,113.30		DNK/4189/30		23		1,336.23	
SUB TOTAL											
carried forward				21,239,378.55							

*Refer to Note 8.2(b)

BREAKDOWN OF COST (CONT'D)		COST RM			
SUBTOTAL brought forward		21,233,378.55			
4 INTERNAL SERVICES		7,826,265.00		Building Served	
				Ref. No. Floor Area Served	
a Plumbing Installation		jumlah telah termasuk dlm bangunan		Cost / m ²	
b Sanitary Appliances		jumlah telah termasuk dlm bangunan		RM	
c Electrical Installation				%	
d Fire Protection Installation				REFER TO APPENDIX C	
e Air Conditioning Installation					
f Lift & Conveyor Installation					
5 EXTERNAL WORKS		9,021,964.58		Appropriate Unit	
a i) Site Preparation		T 791,879.50		i) Acres	
ii) Earthwork (If = 1/4)				ii) Cu. m. moved (m ³)	
b Turfing and landscaping		T 163,462.50		Turfed Area (m ²)	
c Roads, Carpark & Footpath		T 775,345.30		Surface Area (m ²)	
d Fencing & Gates		T 77,975.00		Perimeter (m)	
e Surface Water Drainage		T 665,376.00		Tot. length of drain & pipe (m)	
f Sewerage		T 313,183.00		No. of Occupants Served	
g External Water Retention		T 311,735.00		Tot. length of drn. & pipes (m)	
h Elevated Water Tank		T 252,000.00		2,624	
i Notice Board		T 200.00		118.80	
j Flag Post		T 1,140.10			
k Signage		T 10,000.00			
l Retaining Wall		T 100,000.00			
m Supply of sewerage treatment plant		DX 190,088.18			
n Provisional sum		TX 5,363,000.00			
6 VARIATION OF PRICES		1,367,381.87		ALL IN UNIT RATE (of Total Items 1 to 10)	
7 CONTRIBUTION FEE TO LOCAL AND UTILITY AUTHORITY		250,000.00		Total Floor Area m ² : 6530	
a T.N.B, T.M.B & J.B.A		250,000.00		Cost/m ² : 5,933.33	
8 MISCELLANEOUS		33,000.00		Quantity Survey of	
a Advertisement & Documentation		33,000.00		Superintending Officer's Representative	
9 CONTINGENCIES				Date:	
TOTAL (Items 1 to 9)		33,500,000.00		Superintending Officer of	
10 SUPERVISION				State Director of Works	
11 PROFESSIONAL FEES		3,870,000.00		Date:	
a Architect				Portfolio Branch Director of Works	
b Civil & Structural Engineer					
c Mechanical Engineer					
d Electrical Engineer					
e Quantity Surveyor					
TOTAL COST OF PROJECT		42,570,000.00		Date:	

* Refer to Note 9.2 (b) & 10.2

2. Asas Penyediaan

Jenis	Asas Penyediaan	Kandungan
c) ACDA (Form PWD 142C – Rev. 91 – warna hijau)	i. ATDA/ Revised ATDA; and ii. Perakuan Muktamad	i. Actual construction cost & after adjustment of VO; ii. Actual construction cost of other related works not called under the tender; iii. Actual amount paid for contribution to local authorities, price fluctuation, etc

Contoh ACDA

(P'WD 142C - Rev.' 31)

JABATAN KERJA RAYA

AS COMPLETED DETAILED ABSTRACT FOR		Total Amount of Main Tender: RM		-	
		Contractor for Main Works		Class	
		Date of Possession of Site		Actual Date of Completion	
		Original Contract Period			
		Extension of Time (if any)			
Head Sub/Head Year		Total Prov. RM		Amount of L&A Damages (if any)	
		Prov. for Cons RM			
BRIEF DESCRIPTION OF BUILDINGS					
	BUILDING	Frame	Wall	Roof	Floor
a					
b					
c					
d					
e					
f					
PRIME COST AND PROVISIONAL SUMS					
	ITEM	ALLOWED RM		ACTUAL RM	
a					
b					
c					
d					
e					
f					
g					
h					
BREAKDOWN OF COST		COST RM			
1 PRELIMINARIES		Being		% of Remainder of Main Tender	
2 PILING/SPECIAL FOUNDATION		Unit		Quantity	
Type and Size				Unit Cost	
a					
b					
c					
3 BUILDING		Drawing No.		Floor Area m ²	
a				Cost/m ²	
b				Vol. m ³	
c				Cost/m ³	
d					
e					
f					
g					
SUBTOTAL					
carried forward					

*Refer to Note 8.2(b)

BREAKDOWN OF COST (CONT'D)		COST RM			
SUBTOTAL brought forward					
4 INTERNAL SERVICES				Building Served	Cost /m ²
				Ref. No.	% of Bldg. Cost
a Plumbing Installation					
b Sanitary Appliances					
c Electrical Installation					
d Fire Protection Installation					
e Air Conditioning Installation					
f Lift & Conveyor Installation					
5 EXTERNAL WORKS				Appropriate Unit	Quantity
a i) Site Preparation				j) Hectares	Unit Cost
	ii) Earthwork (If = %)**			ii) Cu. m. moved (m ³)	
b Roads, Hardstanding, Footpaths & Paving				Surface Area (m ²)	
c Fencing & Gates				Perimeter (m)	
d Turfing & Soft Landscaping (S.t. = %)				Turfed Area (m ²)	
e Surface Drainage				Tot. length of drn. & pipes (m)	
f Sewerage				No. of occupants served	
g External Electrical Installation				No. of KVA required	
h External Water Supply Installation				No. of occupants served	
i External Telephone Installation				No. of Tel. points served	
6 VARIATION OF PRICES				ALL IN UNIT RATE (of Total Items 1 to 3)	
7 CONTRIBUTION FEE TO LOCAL AND UTILITY AUTHORITY				Total Floor Area m ² : Cost/m ² :	
a TNB & JBA				Quantity Surveyor/	
b Telekom				Superintending Officer's Representative	
8 MISCELLANEOUS				Date:	
a Advertisement & Documentation				Superintending Officer/	
b Soil Investigation				State Director of Works	
TOTAL (Items 1 to 3)				Date:	
10 SUPERVISION				Portfolio Branch Director of Works	
11 PROFESSIONAL FEES				Date:	
a Architect				Portfolio Branch Director of Works	
b Civil & Structural Engineer					
c Mechanical Engineer					
d Electrical Engineer					
e Quantity Surveyor					
f					
TOTAL COST OF PROJECT				Date:	

* Refer to Note 7.1 (b) & 8.2

** Refer to Supplementary Note 2.2(b)



3. Tatacara Penyediaan PDA

**Hendaklah berdasarkan
Garispanduan Penyediaan
PDA, ATDA & ACDA
No. JKR 20800-0040-91
bertarikh September,
1992**

3. Tatacara Penyediaan PDA

(PWD 142A - Rev. 91)			
JABATAN KERJA RAYA			
PRELIMINARY DETAILED ABSTRACT FOR			
↑			
HEAD	SUBHEAD	YEAR	TOTAL PROVISION
↑			RM
			PROVISION FOR CONSTRUCTION
			RM

Masukkan nama projek
sebagaimana yang
ditetapkan oleh HOPT

Pecahan perbelanjaan
& tahun – dapatkan
daripada Jab. Pelanggan

Untuk kos:

1. Kos “Total Provision” ini drp Pelanggan yg diberikan bersama brif projek
2. “Prov for Construction” = Total Cost of Project. Jika disemak semula, ikut Total Cost yg diluluskan terdahulu

3. Tatacara Penyediaan PDA

BRIEF DESCRIPTION OF BUILDINGS								
	BUILDING	Frame	Wall	Roof	Floor	Ceiling	Window	Standard
a								
b								
c								
d								
e								
f								

Isikan jenis bangunan yang terdapat dalam Skop Projek

Masukkan brief description bagi setiap item yang diperlukan

Jika 2 jenis bahan digunakan, masukkan 2 jenis brief description spt. Con./VT T/WCB

3. Tatacara Penyediaan PDA

Contoh singkatan:

BRIEF DESCRIPTION OF BUILDINGS

4.1 The following abbreviations shall be used in completing the "Brief description of Buildings".

AL	Aluminium	CCR	Coloured Cement Rendering	MFB	Mineral Fibre Board	T	Timber
AB	Acoustic Board	CHB	Concrete Hollow Bricks	MSW	Metal Framed Screen Wall	Tyn.	Tyrolean
AC	Asbestos Cement	Ff	Fairface	OGB	Ordinary Gypsum Board	Tz.	In Situ Terazzo
Bk.	Common Brick	FSW	Fairface Screen Wall	Pqt.	Parquet	T	Timber Boarding

Nota:

1. Boleh digabungkan singkatan tersebut bagi bahan binaan yang digunakan.

3. Tatacara Penyediaan PDA

	BRIEF DESCRIPTION OF BUILDINGS							
	BUILDING	Frame	Wall	Roof	Floor	Ceiling	Window	Standard
a								
b								
c								
d								
e								
f								

Isikan jenis bangunan yang terdapat dalam Skop Projek

Masukkan standard kemasan secara keseluruhan & bukannya jenis pembinaan spt:

High Normal Low

3. Tatacara Penyediaan PDA

BREAKDOWN OF PRELIMINARY COST ESTIMATE					COST RM
1	PRELIMINARIES				
2	PILING/SPECIAL FOUNDATION Type and Size				
a					
b					
c					
3	BUILDING	Drawing No.	Floor Area m2	Cost / m2	
a					
b					
c					
d					
e					
f					

Kos Kerja Awalan?

Sediakan kos Preliminaries berdasarkan % drp kos projek.

% Kerja Preliminaries

Bil.	Nilai Projek	Jan 1981 – Jun 2011	
		Bil. Sampil	%
1.	< RM250,000.00	1,781	7
2.	>RM250,000.00 < RM1.0juta	2,405	7
3.	> RM1.0juta < RM5.0juta	1,540	6
5.	> RM5.0juta < RM20.0juta	354	5
6.	> RM20.00juta	40	5
PURATA KESELURUHAN:		6,120	6

3. Tatacara Penyediaan PDA

BREAKDOWN OF PRELIMINARY COST ESTIMATE					COST RM
1	PRELIMINARIES				
2	PILING/SPECIAL FOUNDATION Type and Size				
a					
b					
c					
3	BUILDING	Drawing No.	Floor Area m2	Cost / m2	
a					
b					
c					
d					
e					
f					

- i. Masukkan semua kerja cerucuk & special fdn
- ii. Masukkan juga utk cerucuk 'left in'
- iii. Pile caps termasuk dalam kos bangunan
- iv. Special fdn termasuk kos asas tidak termasuk 'strip fdn + pad footing yg termasuk dlm kos bangunan

3. Tatacara Penyediaan PDA

- Panduan anggaran % kos kerja cerucuk (Jan. 2010 – Jun 2010)

Jenis Bangunan	Kerja Cerucuk	
	Bil. Contoh	% kerja drp kerja utama
1. Sekolah	8	13.19%
2. Pejabat Kerajaan	2	19.67%
3. Kuarters eg. Kelas D	1	19.45%
4. Bangunan Kesihatan	1	19.45%

3. Tatacara Penyediaan PDA

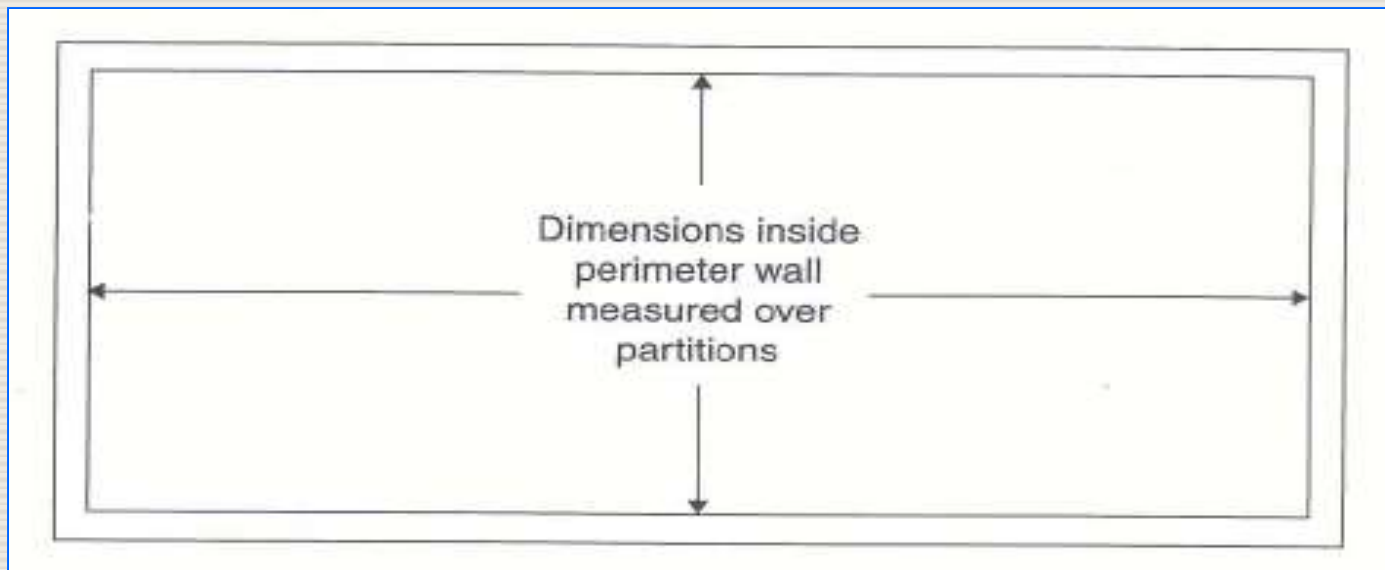
BREAKDOWN OF PRELIMINARY COST ESTIMATE					COST RM
1	PRELIMINARIES				
2	PILING/SPECIAL FOUNDATION Type and Size				
a					
b					
c					
3	BUILDING	Drawing No.	Floor Area m2	Cost / m2	
a					
b					
c					
d					
e					
f					

- i. Termasuk dlm bgn, jika spt flower boxes, pergolas & other ancillary bldg attached & form part of bldg;
- ii. Aprons & surface water drainage around the bldg;
- iii. Tidak termasuk all internal services.

Masukkan no lukisan akitek, keluasan lantai, kos & kos/m2

3. Tatacara Penyediaan PDA

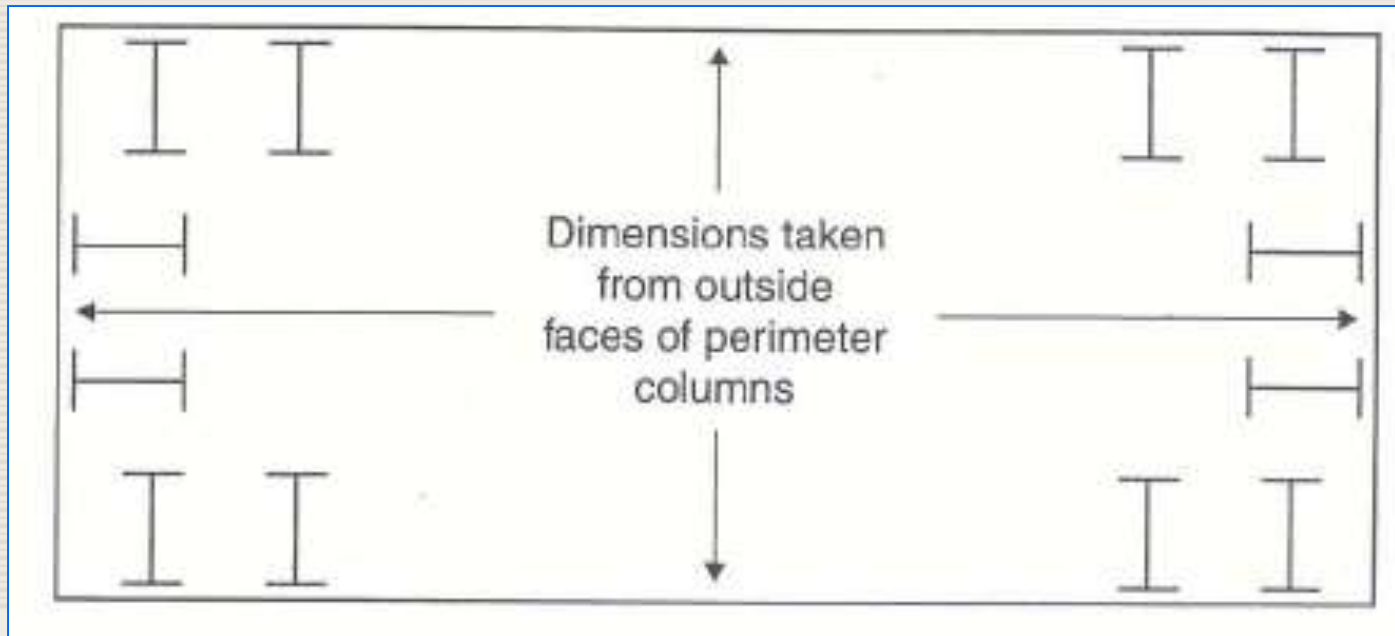
Tatacara Ukur Keluasan Lantai Kasar (g.f.a – ruj. Manual for the preparation of Elemental Cost Analysis for Building Works)



- a. **Dikira dgn ukur antara permukaan dalaman dinding luar di setiap tingkat tanpa pelarasan untuk dinding dalam atau sesekat.**

3. Tatacara Penyediaan PDA

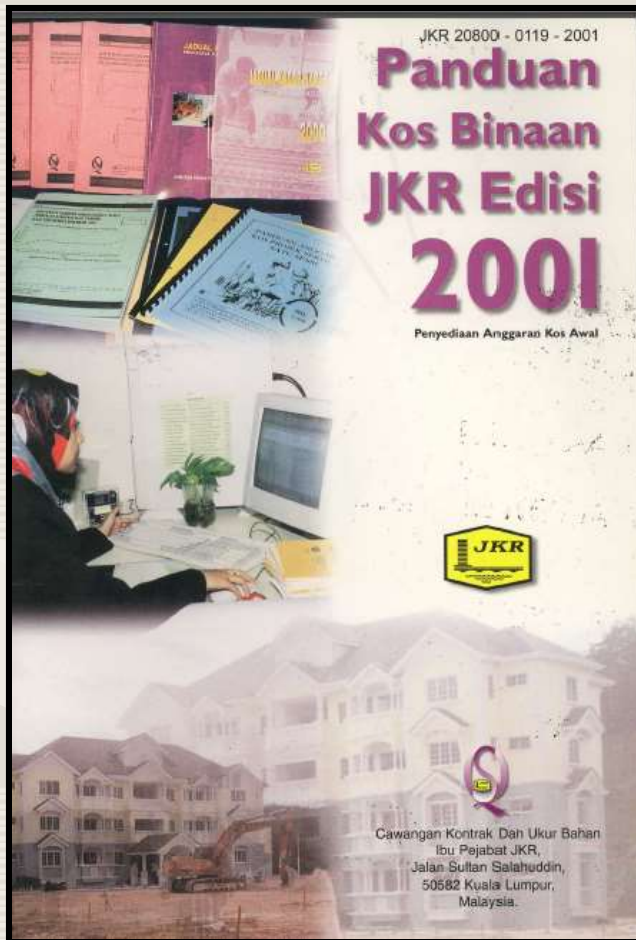
Tatacara Ukur Keluasan Lantai Kasar (g.f.a – ruj. Manual for the preparation of Elemental Cost Analysis for Building Works)



- b. Sekiranya bangunan tidak mempunyai dinding luar, dimensi diukur antara permukaan luar tiang.**

3. Tatacara Penyediaan PDA

- Dah dpt keluasan lantai, bagaimana pula dengan kos anggaran kos awal?



3. Tatacara Penyediaan PDA

- Bagaimana untuk anggaran kos awal?

1. Kemaskini harga lama kepada harga semasa dgn menggunakan angkatanunjuk harga tender
2. Laraskan harga semasa ikut perbezaan lokaliti

- Laraskan faktor lokaliti:

Kawasan	A	B	C	D	E	F
Faktor	1.0818	1.0302	1.0000	1.0545	1.0441	1.0502
Negeri:	Perlis Kedah Penang	Perak	Selangor W.P N.Sembilan Melaka	Johor	Pahang	Terengganu Kelantan

3. Tatacara Penyediaan PDA

- Bagaimana untuk anggaran kos awal?



**Gunakan
Angkatunjuk
Harga Tender
untuk laras
kepada:**

- 1. Harga
Semasa
atau**
- 2. Kehadapan**

3. Tatacara Penyediaan PDA

- Bagaimana untuk anggaran kos awal?

KOS PURATA SEMETER PERSEGI BAGI BANGUNAN-BANGUNAN DI SEMENANJUNG MALAYSIA (1980 - DIS. 2010)

KATEGORI BANGUNAN : PENDIDIKAN (Sekolah 1 Tingkat)

Bil	Jenis Bangunan No. Lukisan	Kawasan A		Kawasan B		Kawasan C		Kawasan D		Kawasan E		Kawasan F		Purata Sem. M'sia	
		Bil. Kajian	Purata	Bil. Kajian	Purata	Bil. Kajian	Purata	Bil. Kajian	Purata	Bil. Kajian	Purata	Bil. Kajian	Purata	Jumlah Bil. Kajian	Purata
	BLOK SEKOLAH (PROJEK RANCANGAN KILAT) (Termasuk pemasangan elektrik)														
1	Blok Bilik Darjah KP(TB)400/83/Siri	49	806.44	48	789.82	53	783.35	17	768.84			64	962.11	231	838.05
2	Blok Bilik Darjah BKP(TB1)400/84/Siri	20	761.92	57	842.95	40	788.57	41	780.09	36	900.04	165	873.02	359	844.74
	BLOK SEKOLAH - 1 TINGKAT														
1	Blok Sekolah PKR PHG.E/JHOA/97/2/1									1	883.91			1	883.91
2	Bilik Darjah BKP(W)93/108/1					1	431.63							1	431.63
3	Blok Sekolah 1 Tingkat CA(AR)11/14/PEL09/005/S81/P/01-02	1	386.34											1	386.34
4	Blok Akademik HQA(97)A0272(MK-2)900					1	661.26							1	661.26
5	Sekolah Piawai BKP(K)194/148/1A siri							2	853.60					2	853.60
6	Blok Akademik BKP(A)409/94/ Siri	1	518.77	1	852.53	2	627.13	1	631.13					5	651.34

pen/1

3. Tatacara Penyediaan PDA

**Contoh Anggaran Awal
[Faktor lokaliti]**

Katakan:

1. Bangunan Kantin di kaw.A= RM662.50/m²
2. Faktor lokaliti A = 1.0818
3. Projek sama di kaw D
4. Faktor lokaliti D = 1.0545
5. Oleh itu:
 - i. Harga Bangunan Kantin di kaw. D =
 - ii. $\text{Kos semasa (A)} \times \frac{\text{Faktor lokaliti kaw D}}{\text{Faktor lokaliti kaw A}}$
 $\text{RM662.50} \times 1.0545/1.0818$
 $= \text{RM645.78 meter/persegi}$

3. Tatacara Penyediaan PDA

**Contoh Anggaran Awal
[+ % tahunan]**

Katakan:

1. Anggaran kos = RM645.78/m²
2. Projek dijangkakan 2 tahun lagi
3. Trend % tambahan tahunan = 4.37%
4. Oleh itu:

Anggaran =

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Tempoh} \\ \text{Projek} \\ \text{Jangka} \\ \text{laksana} \end{array} \right\} \times \begin{array}{l} \text{Anggaran} \\ \text{+/-} \\ \text{setahun} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Anggaran} \\ \text{Kos} \\ \text{Projek} \end{array} \left\{ \right\} + \begin{array}{l} \text{Anggaran} \\ \text{Kos} \\ \text{Projek} \end{array}$$

$$= [(2 \times 4.37\%) \times \text{RM}645.78] + \text{RM}645.78 = \text{RM}702.22/\text{m}^2$$

3. Tatacara Penyediaan PDA

4	INTERNAL SERVICES		
a	Plumbing Installation		
b	Sanitary Appliances		
c	Electrical Installation		
d	Fire Protection Installation		
e	Air Conditioning Installation		
f	Lift & Conveyor Installation		
g	Communication Installation		
h			
i			
j			
SUBTOTAL Carried Forward			

Kos untuk perkhidmatan dalaman termasuk:

- Keuntungan & layanan;
- Builders work with connection

Masukkan kos mengikut item-item yang telah ditetapkan seperti plumbing installation; sanitary appliances; dll

Kos Perkhidmatan Dalaman

(a. Plumbing – Cold Water Installation)

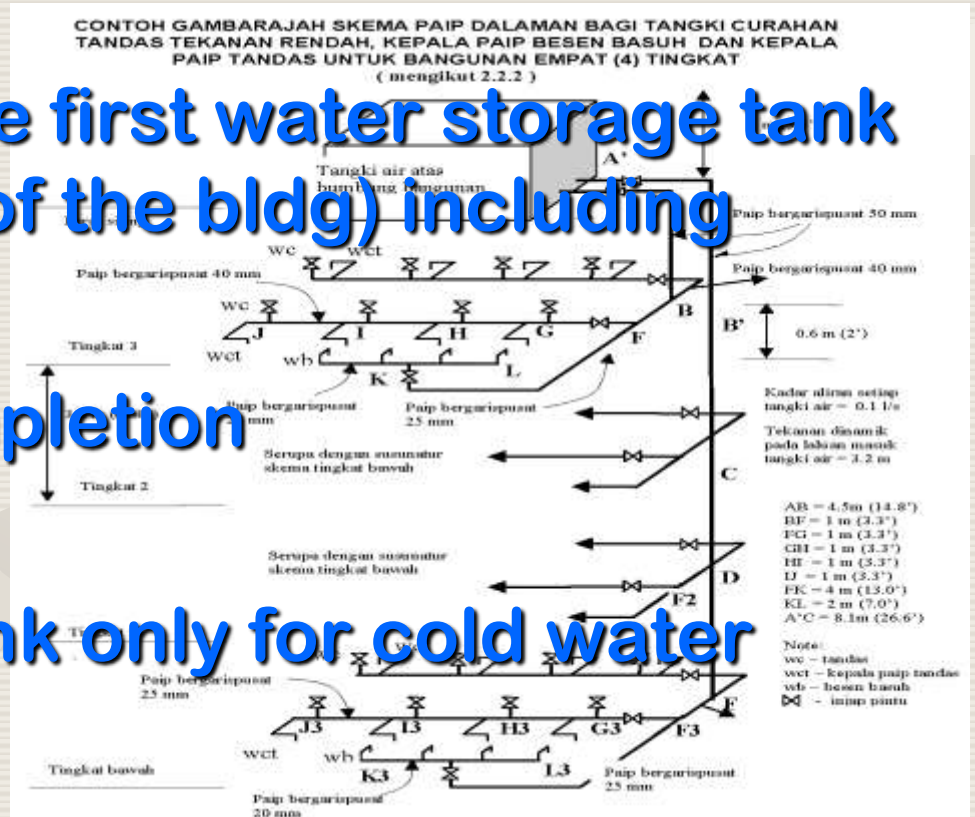
Kos hendaklah termasuk:

- i. Pipework from the first water storage tank (inside or on top of the bldg) including**

- ## a. Fittings; and

- ## b. Testing on completion

- ii. Water storage tank only for cold water services**



Kos Perkhidmatan Dalaman

(a. Plumbing – Hot Water Installation)

Kos hendaklah termasuk:

- i. **Pipework including**
 - a. **Fittings; and**
 - b. **Testing on completion**

Kos Perkhidmatan Dalaman (Plumbing – Waste Water, Soil & Vent Pipe)

Kos hendaklah termasuk:

- i. Pipework including**
 - a. Fittings;**
 - b. Gargoyle;**
 - c. Floor outlet pipes located on upper floor; and**
 - d. Testing on completion**

Kos Perkhidmatan Dalaman

(b. Sanitary Appliances)

Kos hendaklah termasuk:

- i. All appliances e.g. bidets, baths, sinks, w.c., urinals, water tubs & water trough
- ii. All bathroom & toilets accessories e.g. toilet rolls, soap holders, etc.
- iii. Profit & attendance;
- iv. All builders works in connection



Kos Perkhidmatan Dalaman (c. Electrical Installation)

Kos hendaklah termasuk:

- i. All lighting and power installation works including main switchboard, light fittings and power outlets;
- ii. Profit & attendance;
- iii. All builders works in connection
- iv. Testing and commissioning

Kos Perkhidmatan Dalaman

(d. Fire Protection Installation)

Kos hendaklah termasuk:

- i. **Wet/dry riser, sprinkler, smoke & heat detector; etc;**
- ii. **Profit & attendance;**
- iii. **All builders works in connection**
- iv. **Testing and commissioning**

Kos Perkhidmatan Dalaman (e. Air Conditioning Installation)

Kos hendaklah termasuk:

- i. **A/C & mechanical ventilation system including central plant system, split unit, exhaust fan, etc;**
- ii. **Profit & attendance;**
- iii. **All builders works in connection**
- iv. **Testing and commissioning**

Kos Perkhidmatan Dalaman

(f. Lift & Conveyor Installation)

Kos hendaklah termasuk:

- i. Lifts, escalators, conveyor belt, dumb waiters, travelators, etc;
- ii. Profit & attendance;
- iii. All builders works in connection
- iv. Testing and commissioning

Kos Perkhidmatan Dalaman (g. Communication Installation)

Kos hendaklah termasuk:

- i. **P.A. System, telephone installation, PABX, audio & video communication equipment, etc;**
- ii. **Profit & attendance;**
- iii. **All builders works in connection**
- iv. **Testing and commissioning**

Kos Perkhidmatan Dalaman

(h. Other Installations)

- i. Kitchen equipment;**
- ii. Laundry equipment;**
- iii. Building Automation;**
- iv. Security system;**
- v. Gas installation;**
- vi. Computer installation;**
- vii. Refreshment dispenser;**
- viii. others**

Bagaimanakah
nak kira kos
perkhidmatan
dalamannya?



Ada 2 cara, untuk sediakan anggaran
kos perkhidmatan dalamannya:

- Dapatkan drp Jurutera M&E; atau
- Kos Data drp Kos Purata Pemetar persegi oleh CKUB

Kos Perkhidmatan Dalaman

- Panduan daripada Kos Purata Semeter Persegi, contoh:

Jenis Bangunan	Pemasangan Elektrik		Pencegah Kebakaran		Alat Hawa Dingin	
	Contoh	%	Contoh	%	Contoh	%
1. Sekolah	5,803	13%	4,712	4%	933	6%
2. Bgn Kerajaan	304	17%	281	4%	210	13%
3. Bgn. Polis	182	16%	139	3%	96	7%

3. Tatacara Penyediaan PDA

	BREAKDOWN OF PRELIMINARY COST ESTIMATE (CONT'D)	COST RM
	SUBTOTAL brought forward	
5	EXTERNAL WORKS	
a	i. Site Preparation	
	ii. Earthwork	
b	Roads, hardstanding	
	Footpaths & Paving	
c	Fencing & Gates	
d	Turfing & Soft Landscaping	
e	Surface Drainage	
f	Sewerage	
g	External Electrical Installation	
h	External Water Supply Installation	
i	External Telephone Installation	
j		
k		
l		
m		

Seterusnya, sediakan anggaran mengikut skop kerja dgn mengambilkira kos bagi kerja luar bangunan yang terlibat

Kos Kerja Luar Bangunan

(a. Site Preparation & Earthwork)

Kos hendaklah termasuk:

- i. **Site clearance & demolition;**
- ii. **Earthworks including excavating, cutting & filling to the required formation level**
- iii. **Preparatory earthworks to form new contours**

Kos Kerja Luar Bangunan (b. Roads, Hardstandings, Footpaths & Pavings)

Kos hendaklah termasuk:

- i. **Cost for roads, hardstanding, footpaths, pavings, parade grounds and jogging tracks;**
- ii. **Roads furniture such as kerbs, road lining and markings, traffic sign & guard rails**

Kos Kerja Luar Bangunan (c. Fencing & Gates)

Kos hendaklah termasuk:

- i. All perimeter fencing, wallings, railing and gates;
- ii. Exclude fencing within:
 - a. the tennis court,
 - b. special security fencing to armour store, and
 - c. guard rail for roads and retaining wall, etc

Kos Kerja Luar Bangunan

(d. Turfing & Soft Landscaping)

Kos hendaklah termasuk:

- i. All types of turfing (including hydroseeding);
- ii. Tree and other plantings
- iii. Exclude synthetic turfing to all areas including playing fields & playgrounds



Kos Kerja Luar Bangunan (e. Surface Drainage)

Kos hendaklah termasuk:

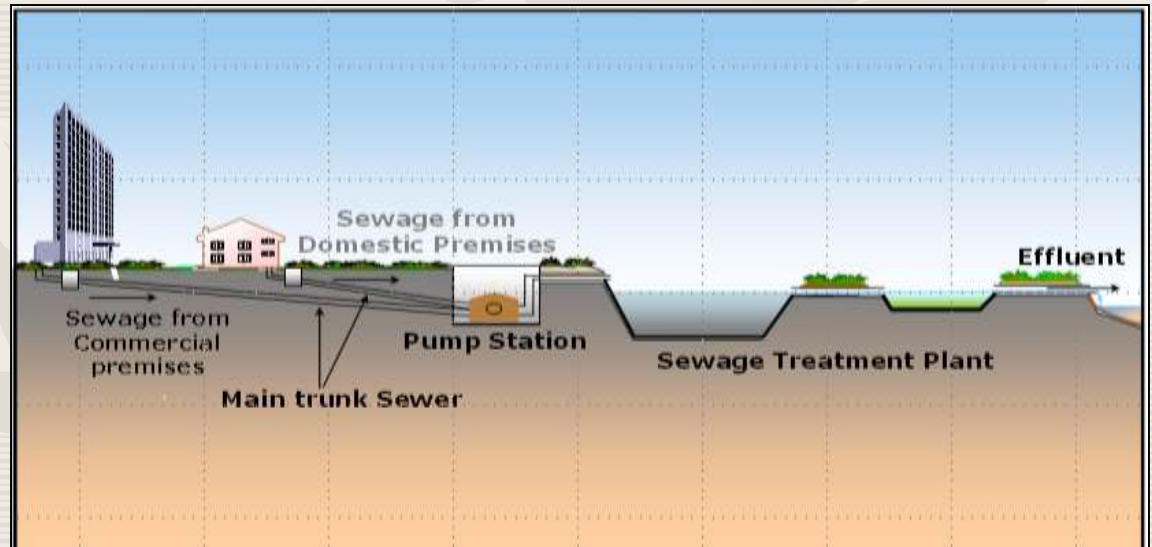
- i. All drains including subsoil drainage, cattle traps, culverts, sumps, cover slabs and grating;
- ii. Exclude drains around the building and sumps not directly connected to drains



Kos Kerja Luar Bangunan (f. Sewerage)

Kos hendaklah termasuk:

- i. Sewerage system, pipeworks, manholes, septic tanks, filter beds, soakways, imhoff tanks, oxidation pond, pump house, fencing around the system;
- ii. Testing and commissioning



Kos Kerja Luar Bangunan (g. External Electrical Installation)

Kos hendaklah termasuk:

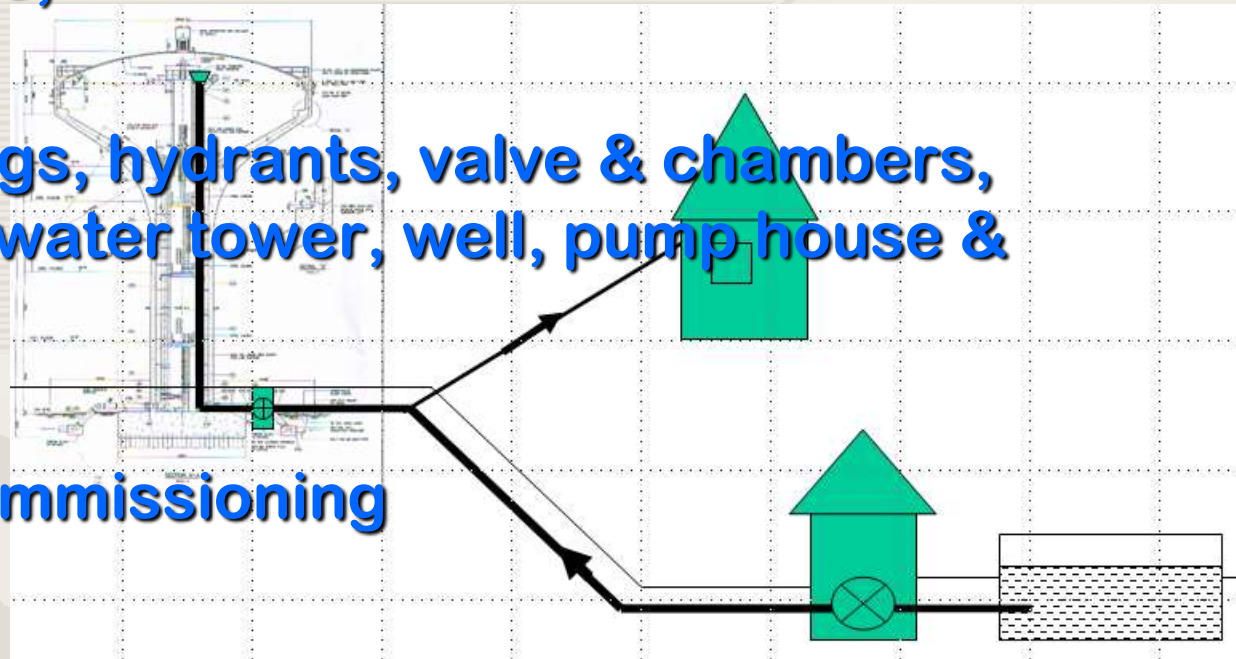
- i. Incoming cable & ductworks up to Main Switchboard;
- ii. Distribution mains & ductworks from Main Switchboard to different buildings;
- iii. Jointing chambers, perimeter lighting, search lights
- iv. Testing & commissioning

Kos Kerja Luar Bangunan

(h. External Water Supply Installation)

Kos hendaklah termasuk:

- i. All external water supply pipeworks upto 1st storage tanks;
- ii. All pipe fittings, hydrants, valve & chambers, reservoir or water tower, well, pump house & pump
- iii. Testing & commissioning



Kos Kerja Luar Bangunan

(i. External Telephone Installation)

Kos hendaklah termasuk:

- i. Incomming cable & ductworks & connection to Main Distribution Frame (MDF);
- ii. Distributions & ductwork from MDF to Distribution Boxes of different buildings;
- iii. Jointing chambers, external cable trenches;
- iv. Testing & commissioning

Kos Kerja Luar Bangunan

(j. Outdoor Sports)

Kos hendaklah termasuk:

- i. Goal post, playground, sport/playing fields;
- ii. Obstacle course equipment, outdoor games court, outdoor shooting range, running tracks & sport field facilities;
- iii. Outdoor tennis court & fencing;
- iv. Benches, shades & other recreational facilities

Kos Kerja Luar Bangunan (k. Others)

- i. Covered ways and steps;
- ii. Hard landscaping including rock garden, ponds, fountains and gazebo;
- iii. Flag post, retaining wall, guard rail for retaining wall;
- iv. Clothes lines, drying post

Kos Kerja Luar Bangunan

PECAHAN KOS KERJA-KERJA LUAR BANGUNAN (EXTERNAL WORKS) DAN KERJA CERUCUK (JULAI 2010 - DIS. 2010)

JENIS BANGUNAN	SISTEM PEMBETUNGAN		TAPAK BINA		SALIRAN AIR PERMUKAAN		JALAN DAN DATARAN KEJAT		PENANAMAN RUMPUT		PAGAR		LAIN-LAIN KERJA LUAR		CERUCUK	
	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama	Bil. contoh yang diambil	Peratus kerja luar dari kerja utama
1. BANGUNAN PENDIDIKAN																
1 Sekolah	11	7.08%	10	1.02%	11	2.38%	11	4.73%	11	1.10%	7	1.79%	10	6.88%	-	-
2. BANGUNAN KESIHATAN																
1 Klinik Desa 2 Tingkat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13.27%
3. BANGUNAN PEJABAT KERAJAAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. RUMAH KEDIAMAN KERAJAAN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 Kuarters Warden Kelas F	1	10.09%	1	0.68%	1	3.15%	1	4.31%	1	1.78%	1	2.08%	1	14.72%	-	-
5. RUMAH KEDIAMAN BIASA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. BANGUNAN PEJABAT POS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. BANGUNAN POLIS																
1 PU Kabin	-	-	1	2.39%	1	3.20%	-	-	1	1.01%	1	3.91%	-	-	-	-
8. BANGUNAN TENTERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. BANGUNAN AGAMA																
1 Masjid	5	3.29%	5	1.06%	5	3.93%	5	11.96%	5	1.52%	5	3.63%	5	12.31%	-	-

3. Tatacara Penyediaan PDA

a. VOP

6	VARIATIONS OF PRICES	
7	CONTRIBUTION FEE TO LOCAL & UTILITY AUTHORITY	
a	Tenaga Nasional Berhad	
b		
c		
8	MISCELLANEOUS	
a	Advertisement & Documentation	
b	Documentation	
c		
9	CONTINGENCIES	
ALL IN UNIT RATES (Total items 1 to 9)		
Total Floor Area m2 :		Cost/m2:

Sediakan anggaran kos untuk VOP:

- Allowed projected increase of cost; or
- 5% of the value of the Builder's works

3. Tatacara Penyediaan PDA

b. Kos Sumbangan

6	VARIATIONS OF PRICES	
7	CONTRIBUTION FEE TO LOCAL & UTILITY AUTHORITY	
a	Tenaga Nasional Berhad	
b		
c		
8	MISCELLANEOUS	
a	Advertisement & Documentation	
b	Documentation	
c		
9	CONTIGENCIES	
	ALL IN UNIT RATES (Total items 1 to 9)	
	Total Floor Area m2 : Cost/m2:	

Jenis kos sumbangan – sediakan anggaran mengikut keperluan

Jenis perkhidmatan	Pihak terlibat	Cacatan
1. TNB	Jurutera Elektrik	
2. STM	Jurutera Elektrik	
3. IWK	Jurutera Sivil	
4. Majlis (Dev Order)	Akitek	
5. Lain-lain keperluan		

3. Tatacara Penyediaan PDA

c. Kos Pelbagai

6	VARIATIONS OF PRICES	
7	CONTRIBUTION FEE TO LOCAL & UTILITY AUTHORITY	
a	Tenaga Nasional Berhad	
b		
c		
8	MISCELLANEOUS	
a	Advertisement & Documentation	
b	Documentation	
c		
9	CONTIGENCIES	
ALL IN UNIT RATES (Total items 1 to 9)		
Total Floor Area m2 : Cost/m2:		

Sediakan anggaran kos pelbagai seperti:

- Kos Iklan termasuk kerja NSC;
- Kos dokumentasi spt Dokumen Tender & Kontrak termasuk untuk NSC;
- Lain-lain yang berkaitan.

3. Tatacara Penyediaan PDA

d. Kos Kontingensi

6	VARIATIONS OF PRICES	
7	CONTRIBUTION FEE TO LOCAL & UTILITY AUTHORITY	
a	Tenaga Nasional Berhad	
b		
c		
8	MISCELLANEOUS	
a	Advertisement & Documentation	
b	Documentation	
c		
9	CONTINGENCIES	
	ALL IN UNIT RATES (Total items 1 to 9)	
	Total Floor Area m2 : Cost/m2:	

Semak dengan HOPT, samada kos ini dibenarkan/tidak
0% drp item 1 hingga 8

3. Tatacara Penyediaan PDA
d. Kos Kontingensi

KERJA-KERJA BANGUNAN

i. 5 % of the first RM250,000.00

ii. 2 % of the rest of the tendered work
(Contract Sum – RM250,000.00)

iii. 10 % of the remainder (VOP, Supervision, S.I e.t.c.

KERJA-KERJA SIVIL – Selalunya 10% drpd. Item 1- 8

3. Tatacara Penyediaan PDA All in Unit Rates

6	VARIATIONS OF PRICES	
7	CONTRIBUTION FEE TO LOCAL & UTILITY AUTHORITY	
a	Tenaga Nasional Berhad	
b		
c		
8	MISCELLANEOUS	
a	Advertisement & Documentation	
b	Documentation	
c		
9	CONTIGENCIES	
	ALL IN UNIT RATES (Total items 1 to 9)	
	Total Floor Area m2 : Cost/m2:	

- i. Kira kos keseluruhan item 1 hingga 9
- ii. Jumlah keluasan lantai bangunan (m2)
- iii. Bahagikan kos keseluruhan dgn keseluruhan m2 =
RM/m2

3. Tatacara Penyediaan PDA Kos Pengawasan & Perunding

10	SUPERVISION	
11	PROFESSIONAL FEES	
a	Architect	
b	Civil & Structural Engineer	
c	Mechanical Engineer	
d	Electrical Engineer	
e	Quantity Surveyor	
f		
	TOTAL COST OF PROJECT	

Masukkan kos untuk pengawasan bagi pihak Kerajaan

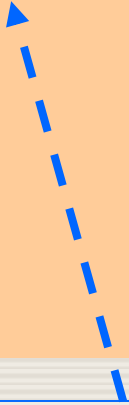
Jika melibatkan perlantikan juru perunding, kira jumlah fees bagi setiap perunding yang dilantik ($12\% \times \text{cost projek}$)

Perlantikan perunding hendaklah mengikut **SPP 2/2011**

Kira keseluruhan Harga Projek

3. Tatacara Penyediaan PDA All in Unit Rates

Quantity Surveyor / Estimating Officer	State Director of Works *	Portfolio Branch Director of Works
Date:	Date:	Date:



**Jika Perunding UB dilantik, PDA hendaklah disedia & ditandatangani oleh Perunding berkenaan;
Hendaklah dimaklumkan semua apa-apa caj tambahan kepada perunding berkenaan semasa penyediaan**

Jika negeri sediakan, tandatangan oleh Pengarah Negeri & disahkan oleh Pengarah SBU.

**Berapakah
bilangan PDA
perlu disediakan &
siapa yang lulus?**



**Sediakan PDA – 6 salinan termasuk 1
salinan untuk rekod;**

**PDA ini hendaklah dihantarkan kepada
Kementerian Pelanggan untuk
kelulusan melalui Pengarah SBU**



**PDA telah lulus, jika ada
pindaan rekabentuk,
apa nak buat?**



**Sediakan pindaan PDA untuk
kelulusan pelanggan**



**Bila tender dipanggil, apa
nak buat pulak?**



**Sediakan ATDA, ikut format yang
telah ditetapkan**

