



PERENCANAAN & RENCANA ANGGARAN BIAYA BANGUNAN GEDUNG



FIRTA RIYANTI DEWI KURNIA SARI, ST.MT.

DINAS PERUJMAHAN RAKYAT, KAWASAN PERMUKIMAN DAN CIPTA KARYA
PROVINSI JAWA TIMUR



MATERI PEMBAHASAN

01

Dasar Hukum

02

Proses Pembangunan

03

Persyaratan BG

Administrasi dan teknis

04

Penyusunan RAB

Anggaran biaya raba

05

Anggaran Biaya Pasti

06

**Menghitung Kebutuhan
Bahan dan Biaya**



1. **Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002** tentang Bangunan Gedung
2. **Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2005** tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung
3. **Peraturan Perumahan Rakyat Nomor 28 Tahun 2016** tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum
4. **Peraturan Presiden Republik Indonesia no 73 Tahun 2011** tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara
5. **Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 22/PRT/M/2018** tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara

01

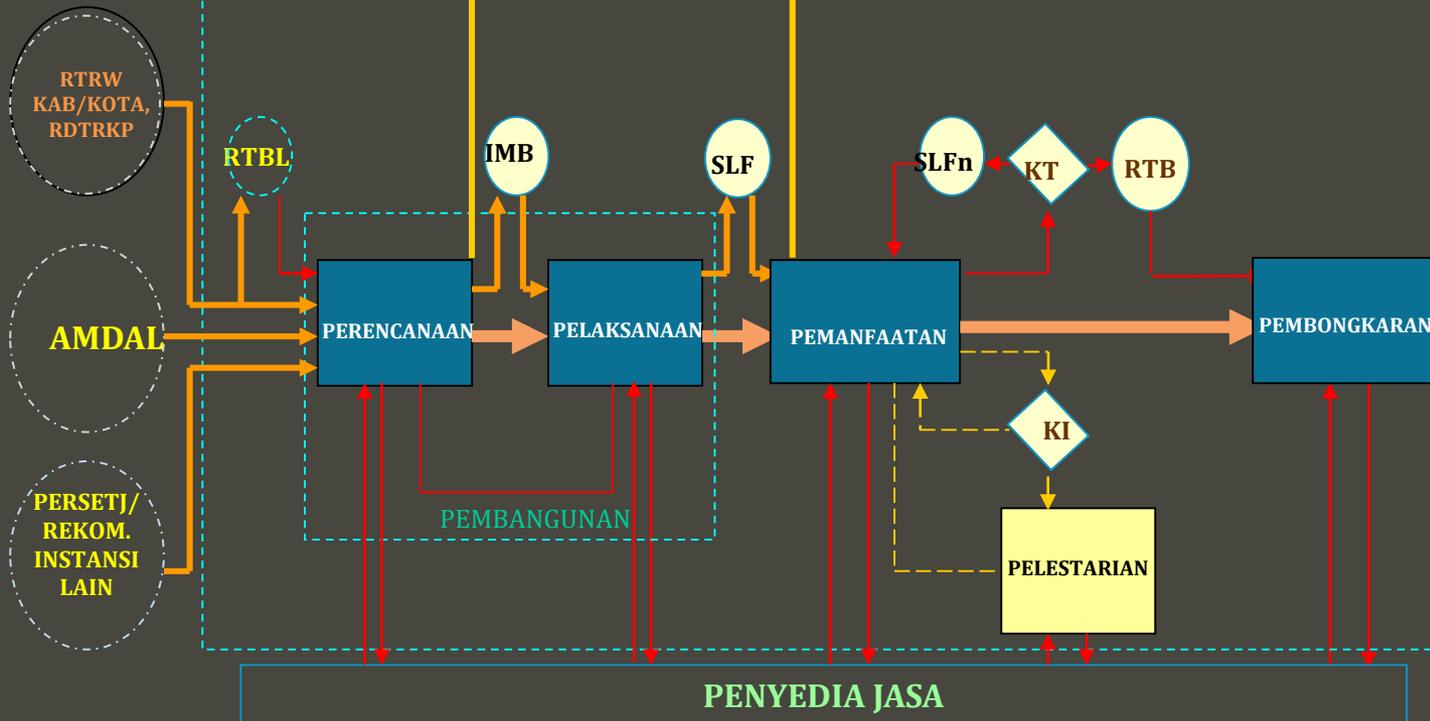
DASAR HUKUM

BAGAN PROSES PENYELENGGARAAN BANGUNAN GEDUNG PADA UMUMNYA

UU, PERATURAN, PEDOMAN, STANDAR TEKNIS BG, PERDA

PERATURAN DAERAH TENTANG BANGUNAN

PENYELENGGARAAN BANGUNAN GEDUNG



- KETERANGAN :**
- M - Masyarakat
 - KT - Kajian Teknis
 - KI - Kajian Identifikasi
 - RTB - Rencana Teknis Pembongkaran
 - TABG - Tim Ahli Bangunan Gedung
 - SLF - Sertifikat Laik Fungsi
 - SLFn - Perpanjangan Sertifikat Laik Fungsi
-  Alur proses utama
 Alur proses penunjang
 Opsional

SUBSTANSI PERPRES 73

TAHUN 2011

PEMBANGUNAN

- 1. Status Hak Atas Tanah dan/atau Izin Pemanfaatan
- 2. Status Kepemilikan Bangunan Gedung
- 3. IMB, Dokumen AMDAL



- 4. Dokumen Pendanaan
- 5. Dokumen Perencanaan
- 6. Dokumen Pembangunan
- 7. Dokumen Pendaftaran

PERSYARATAN ADMINISTRATIF

KEMENTERIAN/
LEMBAGA/
SKPD

PEMBANGUNAN
BANGUNAN GEDUNG
NEGARA

PENGELOLA
TEKNIS

PERENCANAAN
TEKNIS

PELAKSANA
KONSTRUKSI

PENGAWAS
KONSTRUKSI

BIAYA PENYEDIA JASA

BIAYA PENYEDIA JASA

BIAYA PENYEDIA JASA

PERSYARATAN TEKNIS

- 1. Tata Bangunan
- 2. Keandalan Bangunan Gedung



- 3. Klasifikasi Bangunan Gedung Negara
- 4. Standar Luas
- 5. Standar Jumlah Lantai

PERSIAPAN

- 1. Renc. Kebutuhan
- 2. Renc. Pendanaan
- 3. Renc. Penyediaan Dana

PEMBIAYAAN

Biaya Standar

- 1. Struktur
- 2. Arsitektur
- 3. Finishing
- 4. Utilitas
- 5. IMB

Biaya Non-Standard

- 1. Perizinan lainnya
- 2. Penyiapan & Pematangan Lahan
- 3. Peningkatan Arsitektur, Struktur
- 4. Pek. Khusus: Keleengkapan Bangunan
- 5. Pek. Khusus: Green Building
- 6. Penyambungan Utilitas

Biaya Perawatan

- 1. Kerusakan Ringan
- 2. Kerusakan Sedang
- 3. Kerusakan Berat

PASCA KONSTRUKSI

- 1. Staus barang Milik Negara
- 2. Sertifikat Laik Fungsi (SLF)
- 3. Pendaftaran Bangunan Gedung negara (HDNo)

PERSYARATAN ADMINISTRATIF

1. Status Hak Atas Tanah dan/atau izin pemanfaatan
2. Status Kepemilikan Bangunan Gedung (SKBG)
3. Izin Mendirikan Bangunan Gedung (IMB), termasuk dokumen AMDAL/ UKL-UPL
4. Dokumen Pendanaan
5. Dokumen Perencanaan
6. Dokumen Pembangunan
7. Dokumen Pendaftaran

PERSYARATAN TEKNIS

1. TATA BANGUNAN

- peruntukan dan intensitas bangunan
- wujud / arsitektur bangunan dan lingkungan
- dampak lingkungan

2. KEANDALAN BANGUNAN

- keselamatan
- kesehatan
- kemudahan/aksesibilitas
- kenyamanan

PERSYARATAN TEKNIS

3. KLASIFIKASI

- Bangunan Sederhana (<500 m² atau maksimal 2 lantai)
- Bangunan Tidak Sederhana (>500 m² atau di atas 2 lantai)
- Bangunan Khusus

4. STANDAR LUAS

- Gedung Kantor → rata-rata 10 m²/ personel
- Rumah Negara → tipe didasarkan pada tingkat jabatan dan golongan penghuni
- Bangunan Gedung Negara → mengikuti ketentuan yang ditetapkan oleh menteri

5. STANDAR JUMLAH LANTAI

- Bangunan Gedung Negara → maks. 8 lantai (>8 lt hrs dgn persetujuan menteri)
 - Rumah Negara → maks. 2 lantai
-

PERSYARATAN BANGUNAN GEDUNG NEGARA

B. Standar Luas Bangunan Gedung Negara PERPRES No. 73 Tahun 2011 Pasal 6, 7, 8, 9.

1. Standar luas gedung kantor;

a. *Standar luas ruang gedung kantor*, adalah:

1). Rata-rata **10 (sepuluh) meter persegi** per personel

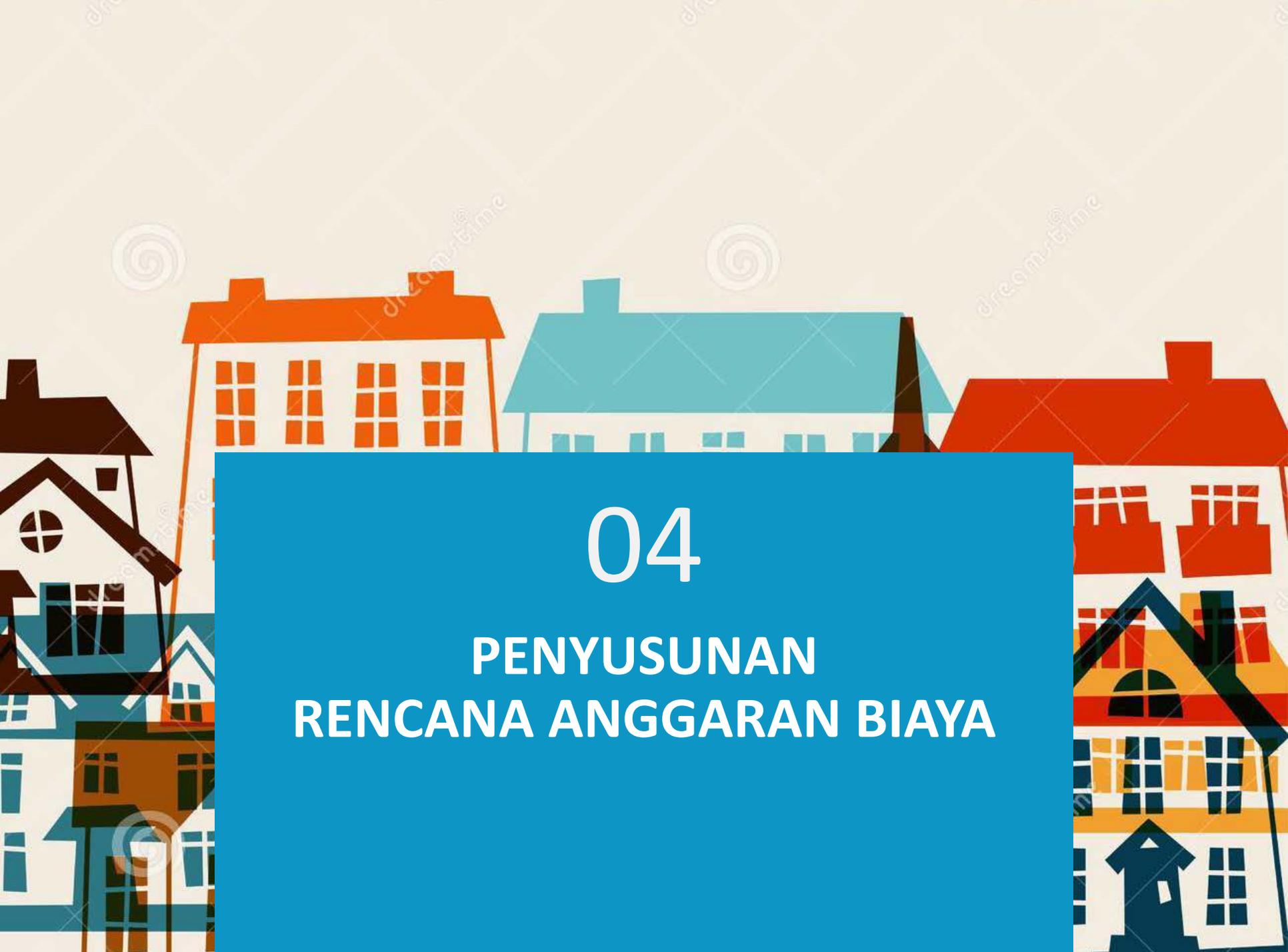
(Catt: Untuk Klasifikasi Bangunan tidak sederhana)

2). Rata-rata **9,6 (sembilan koma enam) meter persegi** per personel *(Catt: Untuk Klasifikasi Bangunan sederhana)*

b. Bangunan gedung kantor yang memerlukan **ruang pelayanan**, luasnya **dihitung secara tersendiri** berdasarkan analisis kebutuhan

c. **Rincian** standar luas ruang gedung kantor dan ruang penunjang tercantum dalam **lampiran I**.

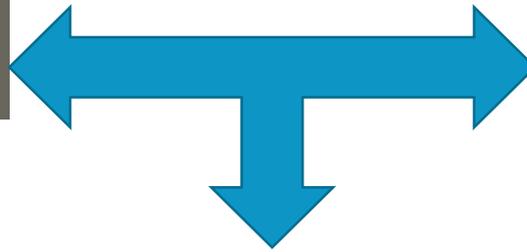
(Penambahan 25% Luas Ruang Untuk Sirkulasi)



04

**PENYUSUNAN
RENCANA ANGGARAN BIAYA**

ANGGARAN
BIAYA



Anggaran biaya
raba/ perkiraan

Anggaran biaya
pasti/definitif



ANGGARAN BIAYA RABA

Dalam penyusunan anggaran biaya raba, walaupun hasilnya berupa anggaran biaya kasar diusahakan agar tidak terpaut jauh dengan anggaran biaya yang sebenarnya/anggaran biaya pasti.

Untuk keperluan ini para penyusun anggaran perlu mempunyai data/catatan dari harga bangunan sejenis yang telah pernah dilaksanakan. Yang dimaksud dengan ukuran pokok, pada umumnya tergantung dari jenis bangunan yang akan dihitung. Misalnya untuk bangunan gedung, yang dipakai sebagai ukuran pokok adalah luas lantai per m², luas atap per m².



ANGGARAN BIAYA RABA

Anggaran biaya raba digunakan untuk bermacam-macam maksud, tergantung untuk keperluan siapa anggaran tersebut dibuat. Anggaran biaya raba dpt pula dipakai sebagai pembanding/kontrol pada waktu menghitung anggaran biaya pasti.

Pemberi tugas, menggunakan anggaran biaya raba untuk keperluan :

1. Perkiraan penanaman modal dan perkiraan biaya yang harus disediakan
2. Kelayakan dari segi ekonomi
3. Usulan rencana anggaran proyek
4. Menentukan lingkup pekerjaan.



TABEL KOEFISIEN / FAKTOR PENGALI JUMLAH LANTAI BANGUNAN

Jumlah Lantai Bangunan	Koefisien / Faktor Pengali
Bangunan 2 Lantai	1,090
Bangunan 3 Lantai	1,120
Bangunan 4 Lantai	1,135
Bangunan 5 Lantai	1,162
Bangunan 6 Lantai	1,197
Bangunan 7 Lantai	1,236
Bangunan 8 Lantai	1,265





TABEL F
PROSENTASE KOMPONEN PEKERJAAN BANGUNAN GEDUNG NEGARA

Komponen	Gedung Negara	Rumah Negara
Pondasi	5% - 10%	3% - 7%
Stuktur	25% - 35%	20% - 25%
Lantai	5% - 10%	10% - 15%
Dinding	7% - 10%	10% - 15%
Plafond	6% - 8%	8% - 10%
Atap	8% - 10%	10% - 15%
Utilitas	5% - 8%	8% - 10%
Finishing	10% - 15%	15% - 20%

Standar Harga Satuan Tertinggi Bangunan Gedung Negara

1. **Standar harga satuan tertinggi** bangunan gedung negara **ditetapkan secara berkala oleh Bupati/Walikota.**
3. Standar harga satuan tertinggi bangunan gedung negara dihitung berdasarkan **formula perhitungan standar harga satuan tertinggi yang ditetapkan oleh Menteri.**



HARGA SATUAN TERTINGGI FUNGSI KHUSUS

Fungsi Bangunan/Ruang	Harga Satuan per-m2 Tertinggi
Ruang Operasi	2,00 standar harga bangunan
Ruang Radiologi	2,00 standar harga bangunan
Rawat Inap	1,10 standar harga bangunan
Laboratorium	1,10 standar harga bangunan
Ruang Kebidanan dan Kandungan	1,20 standar harga bangunan
Ruang Gawat Darurat	1,10 standar harga bangunan
Power House	1,25 standar harga bangunan
Ruang Rawat Jalan	1,10 standar harga bangunan
Dapur dan Laundry	1,10 standar harga bangunan
Bengkel	1,10 standar harga bangunan
Lab. SLTP/SMA/SMK	1,15 standar harga bangunan
Selasar Luar Beratap/Teras	0,50 standar harga bangunan

PEKERJAAN STANDAR BGN

meliputi pekerjaan : *struktur, arsitektur , finishing, utilitas*

Dihitung berdasarkan:

- ❖ standar harga satuan tertinggi berdasarkan klasifikasi bangunan gedung negara;
- ❖ koefisien faktor pengali jumlah lantai bangunan; dan
- ❖ luas bangunan

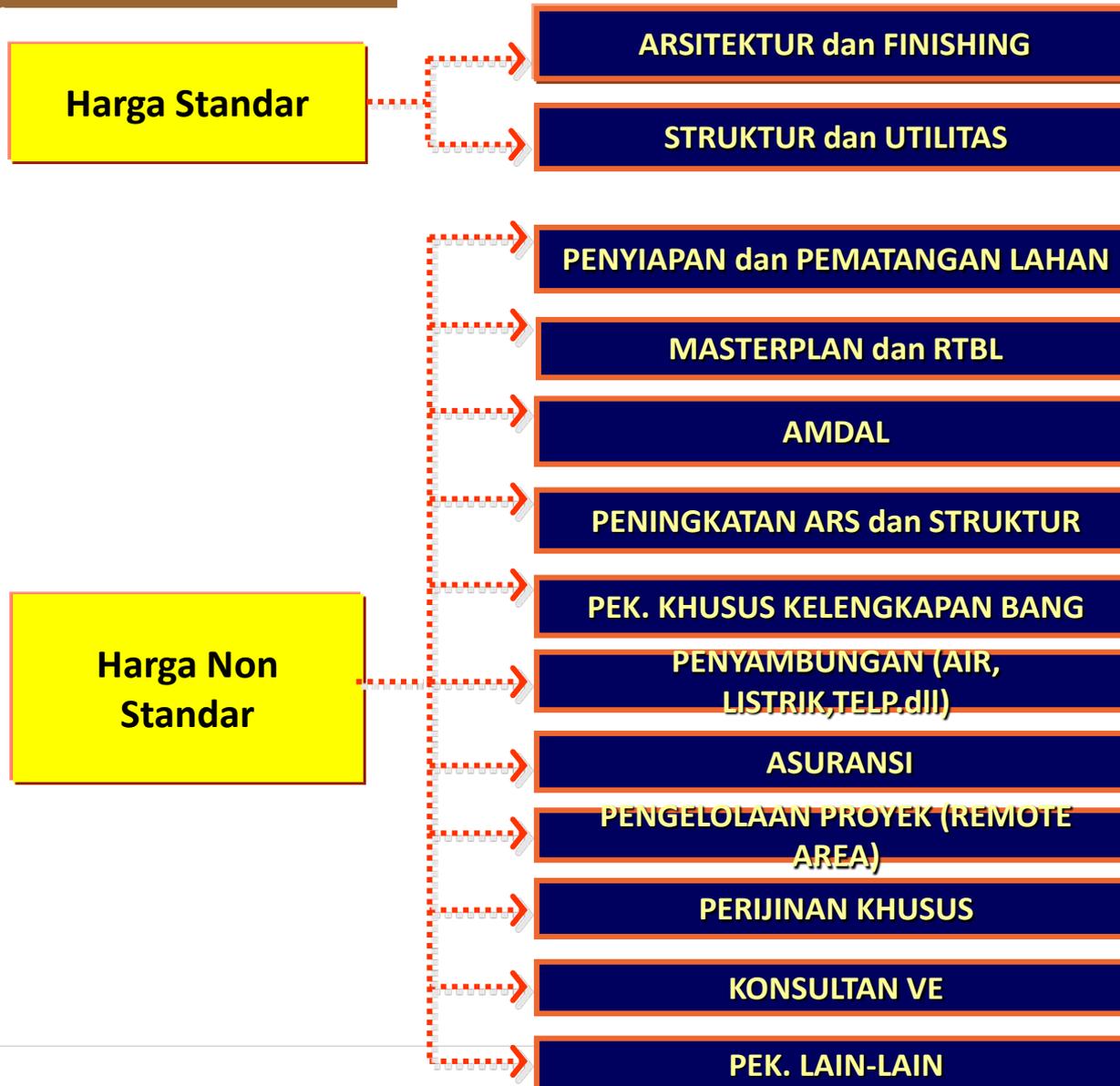
PERPRES No. 73 Tahun 2011
Pasal 14

HSBGN : Standar Harga Satuan Tertinggi BGN
Ltb : Luas total lantai bangunan
K : Koefisien jumlah lantai

- Standar harga satuan tertinggi (HSBGN) ditetapkan oleh Bupati/Walikota



BAB 4 BIAYA PEMBANGUNA

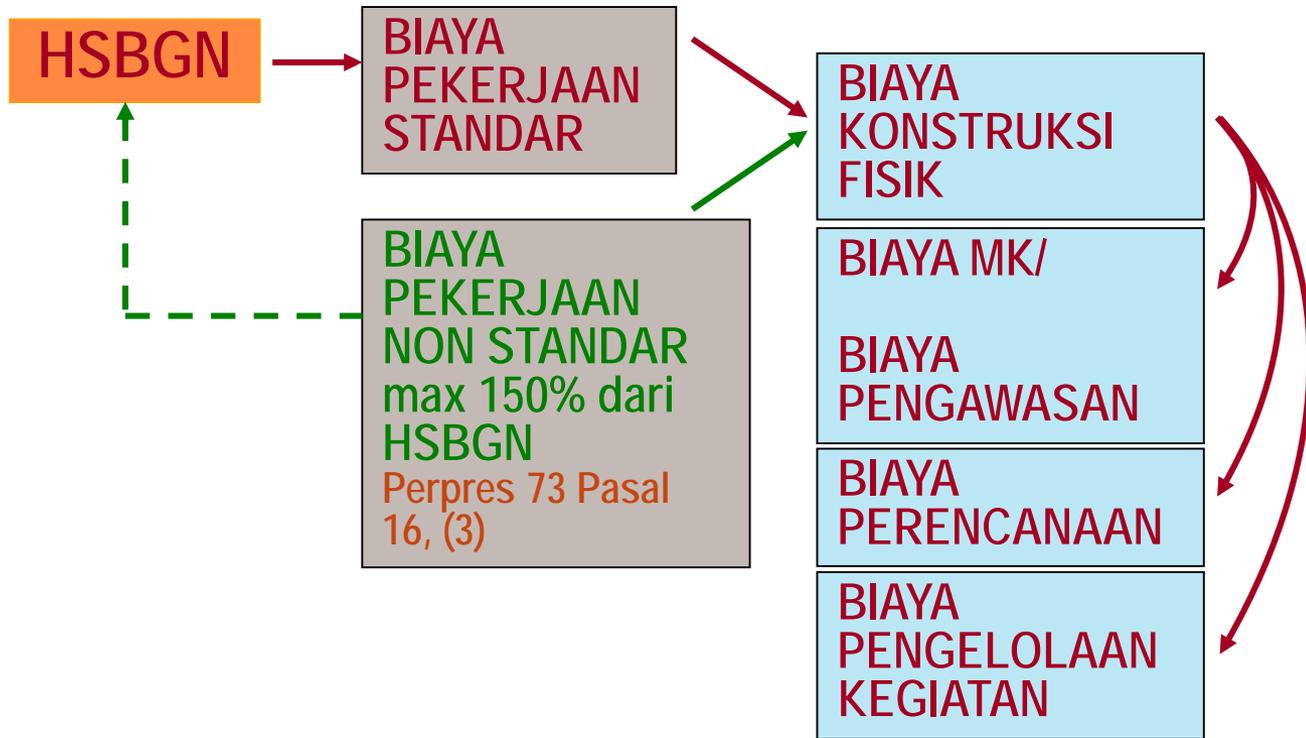


PEKERJAAN NON STANDARD

Dihitung berdasarkan rincian volume *kebutuhan nyata* dan *harga pasar yang wajar*
Besarnya biaya tertinggi pekerjaan non-standar *maksimum sebesar 150%* dari biaya pekerjaan standar

Jenis Pekerjaan	Biaya
Alat Pengkondisian Udara	10-20% dari X
Elevator/Escalator	8-12% dari X
Tata Suara (Sound System)	3-6% dari X
Telepon dan PABX	3-6% dari X
Instalasi IT (Informasi&Tekologi)	6-11% dari X
Elektrikal (termasuk genset)	7-12% dari X
Sistem Proteksi Kebakaran	7-12% dari X
Sistem Penangkal Petir Khusus	2-5% dari X
Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)	2-4% dari X
Interior (termasuk furniture)	15-25% dari X
Gas Pembakaran	1-2% dari X
Gas Medis	2-4% dari X
Pencegahan Bahaya Rayap	1-3% dari X
Pondasi Dalam	7-12% dari X
Fasilitas Penyandang acat & Kebutuhan Khusus	3-8% dari X
Sarana/ Prasarana Lingkungan	3-8% dari X

BIAYA KESELURUHAN BANGUNAN



BIAYA KESELURUHAN BANGUNAN

USULAN PERKIRAAN ANGGARAN BIAYA

PENINGKATAN/ PENGEMBANGAN/ PEMBANGUNAN/ RENOVASI GEDUNG DAN SARANA GEDUNG

I. Data Umum Alamat :

Luas Bangunan diajukan : ± 955 M2

Fungsi Bangunan/ Ruang : Gedung Kantor

Klasifikasi Bangunan : Tidak Sederhana

Jumlah Tingkat / Lantai : 2 Lantai

NO.	BANGUNAN	LUAS	SATUAN	KOEFSISIEN		HSBGN	JUMLAH	
				LANTAI	KOMPONEN			
1	Bangunan Standart							
	- Lantai 1	20	m2	1,000	1,00	Rp. 5.000.000	Rp.	100.000.000
	- Lantai 2	20	m2	1,090	1,00	Rp. 5.000.000	Rp.	109.000.000
						JUMLAH 1	Rp.	209.000.000
2	Pekerjaan Non Standart :							
	a. Alat Pengkondisian Udara (10-20%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	b. Elevator (8-12%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	c. Tata Suara (Sound System) (3-6%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	d. Telepon dan PABX (3-6%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	e. Instalasi IT (6-11%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	f. Elektrikal (termasuk genset) (7-12%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	g. Sistem Proteksi Kebakaran (7-12%)				0,10	Rp. 209.000.000	Rp.	20.900.000
	h. Sistem Penangkal Petir Khusus (2-5%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	i. IPAL (2-4%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	j. Interior (termasuk furniture) (15 - 25%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	k. Prasarana Lingkungan (3 -8%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	l. Aksesibilitas (3-8%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
	m. Pondasi Dalam (7 - 12%)				-	Rp. 209.000.000	Rp.	-
						JUMLAH 2	Rp.	20.900.000
	Total Biaya (1 + 2)						Rp.	229.900.000



05

**RENCANA ANGGARAN BIAYA
PASTI !!!**



ANGGARAN BIAYA PASTI

Penyusunan anggaran biaya pasti berbeda dengan penyusunan anggaran biaya raba, baik mengenai bahan-bahan yang diperlukan maupun cara penyusunan dari anggaran tersebut.

Anggaran biaya pasti harus disusun seteliti dan secermat mungkin, karena hasil yang di-harapkan adalah harga bangunan pasti atau harga bangunan yang sebenarnya



DATA YANG DIPERLUKAN UNTUK PENYUSUNAN ANGGARAN BIAYA PASTI

- ✓ Peraturan dan syarat-syarat.
- ✓ Gambar rencana/gambar bestek.
- ✓ Buku analisa SNI, Permen PUPERA 28/2016 atau pedoman lainnya.
- ✓ Syarat-syarat lain yang diperlukan.



CARA MENYUSUN ANGGARAN BIAYA PASTI

Penyusunan Anggaran Biaya Pasti dilaksanakan dengan cara pembuatan daftar-daftar sebagai berikut:

1. Daftar Harga Satuan Bahan (Daftar I)

Daftar harga satuan bahan berisi daftar bahan-bahan bangunan yang akan dipergunakan untuk pelaksanaan pekerjaan dengan satuan masing-masing, seperti : m², m³, m¹, lembar dan sebagainya.

2. Daftar Harga Satuan Upah Tenaga (Daftar II).

Berisi upah perhari dari tenaga kerja yang akan digunakan sebagai pelaksana pekerjaan.

Macam/jenis tenaga kerja ini tergantung dari macam /jenis bagian pekerjaan yang pada umumnya merupakan gabungan dari beberapa jenis tenaga kerja yaitu : pekerja, tukang, kepala tukang, mandor dll.





CARA MENYUSUN ANGGARAN BIAYA PASTI

3. Daftar harga satuan bahan dan upah tenaga kerja pada tiap satuan pekerjaan (Daftar III).

Yang dimaksud dengan jenis pekerjaan yaitu se-mua jenis pekerjaan yang ada mulai dari pekerjaan persiapan sampai dengan pekerjaan penyelesaian dari bangunan. Harga satuan bahan dan harga satuan upah, dapat diperoleh dari perhitungan dengan menggunakan analisa SNI, Peraturan Menteri PUPERA nomor 28 tahun 2016 atau perhitungan analisa lainnya.

4. Daftar volume dan harga satuan pekerjaan (Daftar IV).

Yang dimaksud volume pekerjaan adalah perhitungan dari gambar rencana/gambar bestek yang dapat berupa jumlah dalam isi (M3), luas (M2), panjang (M1) atau jumlah dalam satuan lain.

Harga satuan pekerjaan diperoleh dari perhitungan analisa SNI atau analisa lainnya. Harga pekerjaan diperoleh dari perkalian jumlah volume dengan harga satuan pekerjaan.

5. Daftar rekapitulasi (Daftar V).

Adalah merupakan daftar himpunan/ikhtisar dari semua kegiatan pekerjaan. Penjumlahan harga-harga pekerjaan dari daftar V ini merupakan harga bangunan riil/nyata.

NO.	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA
I.	PEK. PENDAHULUAN / PERSIAPAN	10.708.650,00
II.	PEK. GALIAN DAN URUGAN	98.012.691,87
III.	PEK. PASANGAN DAN PLESTERAN	176.701.083,16
IV.	PEK. BETON	813.300.381,84
V.	PEK. LANTAI DAN PELAPIS DINDING	122.878.508,80
VI.	PEK. KUSEN, DAUN PINTU, DAUN JENDELA DAN ALAT PENGGANTUNG	117.142.538,00
VII.	PEK. DINDING PARTISI, PAPAN NAMA DAN SUNSCREEN	65.866.882,20
VIII.	PEK. RANGKA ATAP + PENUTUP ATAP	233.121.060,29
IX.	PEK. PLAFOND	90.932.359,85
X.	PEK. PENGECATAN	37.504.800,74
XI.	PEK. SANITAIR	24.705.670,26
XII.	PEK. INSTALASI LISTRIK	59.454.900,00
	JUMLAH	1.873.636.639,50
	PPN 10 %	187.363.600,00
	JUMLAH TOTAL	2.060.999.600,00

1 M2 PAS. BATU BATA 1 PC : 5 PS**BAHAN**

Batu bata		biji	70,0000	700,00	49.000,00
Semen Pc		kg	9,6800	1.625,00	15.730,00
Pasir pasang		m3	0,0450	290.000,00	13.050,00
					77.780,00

UPAH

Pekerja		hr	0,3000	80.000,00	24.000,00
Tukang batu		hr	0,1000	100.000,00	10,000,00
Kepala Tukang batu		hr	0,0100	120.000,00	1.200,00
Mandor		hr	0,0150	140.000,00	2.100,00
					37.300,00

Jumlah Total**115.080,00**

III. PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN

NO	PEKERJAAN	VOL RAB		% THDP TOTAL	VOL LAP	% LAPANGAN
1	Pas. Pondasi batu kali 1 PC 5 PS	28,07	m3	0,008788166	20 m3	0,0063
2	Pas. Batu bata 1 PC : 5 PS	751,84	m2	0,034421299	500 m2	0,0229
3	Plesteran dinding 1 PC : 5 PS	1.278,28	m2	0,026177791	1.000 m2	0,0205
4	Acian dinding	1.278,28	m2	0,015128812	1.000 m2	0,0118
5	Acian beton expose	161,57	m2	0,001912201	100 m2	0,0012
6	Benangan	1.476,59	m'	0,007880882	1.0000 m'	0,0053

PEMASANGAN 1 m3 PONDASI BATU BELAH CAMPURAN 1 SP:3PP

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	1.500	.....	.....
	Tukang batu	L.02	OH	0.750	.....	.....
	Kepala Tukang	L.03	OH	0.075	.....	.....
	Mandor	L.04	OH	0.075	.....	.....
					Jumlah A	.....
B	BAHAN					
	Batu belah		m3	1.200	.....	.....
	Semen Portland		Kg	202.000	.....	.....
	Pasir pasang		m3	0.485	.....	.....
					Jumlah B	.....
C.	PERALATAN				.....	.....
						Jumlah C
					JUMLAH (A+B+C)	.....

PEMASANGAN 1 m2 PAVING BLOCK NATURAL TEBAL 6 cm

No	Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
A.	TENAGA					
	Pekerja	L.01	OH	0.25	.....	.....
	Tukang batu	L.02	OH	0.50	.....	.....
	Kepala Tukang	L.03	OH	0.05	.....	.....
	Mandor	L.04	OH	0.0013	.....	.....
					Jumlah A	.....
B	BAHAN					
	Batu belah		m3	1.01	.....	.....
	Semen Portland		Kg	0.05	.....	.....
	Pasir pasang		m3	0.49	.....	.....
						Jumlah B
C.	PERALATAN					
			%	10.000	.....	.....
						Jumlah C
					JUMLAH (A+B+C)	.....

MENGHITUNG KEBUTUHAN BAHAN

1 m2 Pasangan bata merah tebal 1/2 bata, 1 Pc : 5 Ps			VOLUME	SUB TOTAL
Bahan				
	70Bh	Bata merah 5 x 11 x 22 cm	203,78	14264,6
	9,68Kg	Semen portland	203,78	1972,5904
	0,045 m3	Pasir pasang	203,78	9,1701
Upah				
	0,30h	Pekerja	203,78	61,134
	0,10h	Tukang batu	203,78	20,378
	0,010h	Kepala tukang	203,78	2,0378
	0,0150h	Mandor	203,78	3,0567

1 m2 Plesteran, 1 Pc : 5 Ps, tebal 15 mm				
Bahan				
	5,184Kg	Semen portland	407,56	2112,79104
	0,026 m3	Pasir pasang	407,56	10,59656
Upah				
	0,30h	Pekerja	407,56	122,268
	0,150h	Tukang batu	407,56	61,134
	0,0150h	Kepala tukang	407,56	6,1134
	0,0150h	Mandor	407,56	6,1134

1 m2 Plesteran beton 1 Pc : 3 Ps, tebal 15 mm				
Bahan				
	7,776Kg	Semen Portland	91,6	712,2816
	0,023 M3	Pasir pasang	91,6	2,1068
Upah				
	0,30h	Pekerja	91,6	27,48
	0,150h	Tukang kayu	91,6	13,74
	0,0150h	Kepala tukang	91,6	1,374
	0,0150h	Mandor	91,6	1,374

1	Pasangan 1/2 bata 1 : 3	M2	45,80
2	Pasangan 1/2 bata 1 : 5	M2	203,78
3	Plesteran 1 : 3	M2	91,60
4	Plesteran 1 : 5	M2	407,56
5	Acian	M2	499,16
6	Benangan	M1	173,00

Bata Merah	Semen portland	Pasir Pasang
14.264,60	1.972,59	9,17
	2.112,79	10,60
	712,28	2,11
14.264,60 bh	4.797,66 kg	21,88 m3
14,265 bh	1 zak 40 kg = 120 zak	1 truk 4m3 = 5,47 Truk
	1 zak 50 kg = 96 zak	

THANK YOU !!!!!

HAVE A NICE DAY

