

BAB V

PRAKTIK PERENCANAAN BIAYA DAN WAKTU

5.1 Gambar kerja

Dalam merencanakan biaya dan waktu dari suatu proyek pembangunan rumah atau gedung, hal pertama yang dibutuhkan adalah gambar kerja. Gambar kerja merupakan gambar realisasi wujud fisik bangunan yang bisa digunakan sebagai acuan dalam menentukan perencanaan volume dan luasan suatu struktur bangunan.

Dalam hal ini, gambar kerja yang menjadi bahan acuan adalah bangunan Rumah Tinggal 2 lantai yang di rancang oleh Senopati Residence. Bangunan ini dibangun dilahan seluas 174.9951 m² dengan total luas bangunan 213,1119 m² Dimana luas masing-masing lantai 1 dan lantai 2 adalah 98,9812 m² dan 114,1307 m². Rumah ini dilengkapi dengan 3 kamar tidur utama, 1 kamar tidur asisten rumah tangga, 5 kamar mandi, ruang makan, ruang keluarga, ruang santai, Gudang, garasi, dan taman. Rumah ini dibangun dengan kostruksi beton bertulang dengan menggunakan pondasi strauss pile.

5.2 Metode perhitungan Panjang, luas, dan volume bangunan

Dibawah ini merupakan contoh perhitungan sederhana untuk beberapa komponen bangunan :

1. Pondasi (strauss pile)

- Volume beton = Tinggi × Luas Penampang

- Panjang Tulangan = Panjang SP + *Overlap*

- Berat Tulangan = (Berat/m) × (Tulangan/SP) × Panjang Tulangan

- Sengkang =
$$\sqrt{\left(\pi \times \frac{\text{Tinggi SP}}{\text{Spasi}} \times D \text{ lingkaran Sengkang}\right)^2 + \text{Tinggi SP}^2}$$

2. Pondasi batu kali

- Volume = Panjang Pondasi × Peampang Pondasi

3. Balok dan Kolom

- Volume Beton = Panjang × Lebar × Tinggi
- Tulangan = Panjang tulangan + jumlah tulangan
- Berat/m = Luas Penampang × 7850
- Jumlah Sengkang = Panjang balok / Spasi Tumpuan atau Lapangan
- Panjang Sengkang = Keliling Sengkang + (D Sengkang x 6)

4. Plat Lantai

- Volume Beton = Luas Permukaan Lantai x Tebal Lantai
- Tulangan = ((Panjang X / spasi) × Panjang Y) + (Panjang Y/ Spasi) × Panjang X)

5. Tangga lantai 1 – lantai 2

- Volume Beton = (0.5 x Lebar Pijakan × Tinggi Pijakan × Panjang Pijakan) + (Panjang dudukan anak tangga × Lebar dudukan anak tangga x tebal)

6. Bekisting

- Balok = (Luas Sisi kiri Balok) + (Luas sisi kanan Balok) + (Luas Alas Balok)
- Sloof = (Luas sisi kiri) + (Luas sisi kanan)
- Kolom = Keliling Penampang × Tinggi
- Plat Lantai = Luas Pelat Lantai
- Tangga = (Luas alas tangga) + (Luas sisi tegak anak tangga × Jumlah anak tangga)

5.2.1 Biaya Upah dan Harga Bahan

Komponen biaya upah dan harga bahan diambil dari AHSP untuk setiap pekerjaan, dimana AHSP yang digunakan adalah Analisa Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi dan Jasa Lainnya Di Lingkungan Pemerintahan Yogyakarta Tahun 2017. Sedangkan untuk nilai harga dan jasa diambil dari Peraturan Gubernur Tahun 2017 Tentang Standar Harga Barang dan Jasa.

5.2.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana Anggaran Biaya merupakan suatu perkiraan perhitungan terhadap banyaknya biaya yang diperlukan untuk alat, upah, dan bahan juga biaya lainnya yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan suatu proyek.

Tabel 5.1 Rekapitulasi Harga Untuk Setiap Pekerjaan

No	Uraian Pekerjaan	Harga (Rp)	Bobot (%)
1	PEKERJAAN TANAH	Rp 15.527.066	1,25
2	PEKERJAAN PONDASI	Rp 129.407.585	10,46
3	PEKERJAAN STRUKTUR ATAS	Rp 275.681.138	22,27
4	PEKERJAAN ARSITEKTURAL	Rp 755.204.178	61,02
5	PEKERJAAN MEKANIKAL & ELEKTRIKAL	Rp 30.570.081	2,47
6	PEKERJAAN SANITAIR	Rp 31.333.327	2,53
	TOTAL	Rp 1.237.723.373	100,00
	OVERHEAD & PROFIT	Rp 185.658.506	
	GRAND TOTAL	Rp 1.423.381.879	
	HARGA 1 m ² BANGUNAN	Rp 6.679.035	

5.2.3 Rincian Jadwal Proyek Dengan *Microsoft Project*

a. Perhitungan Durasi Pekerjaan dan Biaya Tenaga Kerja

- Durasi Pekerjaan

Nama Pekerjaan : Penulangan D12 Strauss Pile

Volume Pekerjaan : 371,7 Kg

Koefisien : 0,07 (Sesuai AHSP)

Jumlah Tukang : 6 Orang (Asumsi)

Durasi Pekerjaan : (Volume × Koefisien) / Jumlah
Tukang
: (371,7 x 0,07) / 6
: 4,34 Hari 5 hari

- Biaya Tenaga Kerja

Nama Pekerjaan : Penulangan D12 Strauss Pile
Durasi : Tukang Batu 6 hari & Pekerja 6
hari Tukang Batu 48 jam & Pekerja
48 jam
Biaya / Jam : Tukang batu : 70.000 / 8 jam
: Rp. 8.750 / jam
Pekerja : 60.000 / 8 jam
: Rp. 7.500 / jam
Biaya Total : (48 × 8750) + (48 × 7500)
: Rp. 780.000

b. *Network Diagram*

Network Diagram dibuat dengan menentukan keterkaitan atau ketergantungan dari setiap komponen pekerjaan dan menggunakan urutan pekerjaan di dunia nyata sebagai acuan asumsi dasar. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui total durasi dari proyek yang ditinjau. Berdasarkan hasil dari *Network Diagram* didapati bahwa total durasi dari proyek rumah 2 lantai dari Senopati Residence memakan waktu 221 hari dengan asumsi pekerjaan dimulai pada tanggal 22 november 2020 dan selesai pada 30 juni 2021.

BAB VI

KESIMPULAN

Pada Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan hasil yang didapat dari setiap praktik yang meliputi praktik perancangan bangunan gedung menggunakan peraturan SNI yang sudah ditentukan dan pelat, balok, dan kolom yang aman terhadap beban yang sudah direncanakan.

Praktik perancangan bangunan air memiliki nilai perancangan dan stabilitas yang aman terhadap gempa, guling, geser, dan *uplift* dalam merencanakan bendungan.

Praktik perancangan jalan diperoleh data volume dan kecepatan pejalan kaki di jalan Mangkubumi, jumlah pelanggar rambu lalu lintas di jalan Babarsari, volume kendaraan, jumlah parkir dan waktu, hingga tebal perkerasan aspal yang aman dilewati untuk pengguna jalan raya.

Praktik perencanaan biaya dan waktu praktik ini penulis dapat menentukan estimasi biaya dan waktu, membuat jadwal pengerjaan dengan menggunakan *Ms. Project* dan menentukan selisih biaya pengerjaan menggunakan *Ms. Project* dan RAB (Rencana Anggaran Biaya).

Akhir kata penulis sangat berterima kasih kepada seluruh Dosen dan Dosen Pembimbing Praktik beserta asisten dosen yang sudah turut berpartisipasi dalam ilmu yang sudah diajarkan dan diterapkan kepada penulis.

REFERENSI

- <https://money.kompas.com/read/2021/03/21/094946626/arti-infrastruktur-pengertian-jenis-fungsi-dan-contohnya>
- SNI 2847 – Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung Tahun 2013 dan 2019,
- SNI 1727 – Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain Tahun 2013 dan Revisi Tahun 2018,
- SNI 1726 – Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung Tahun 2012,
- Design of Reinforced Concrete* oleh Jack McCormac dan Russell H. Brown,
Structural Dynamics Edisi Ke-6 oleh Mario Paz dan Young Hoon Kim.
- Data stasiun hujan yang diperhitungkan adalah tahun 1988 sampai tahun 2005.
- Departement Pekerjaan Umum. 1990. *Tata Cara Perencanaan Umum Bandung*.
Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum: Jakarta,
- Departement Pekerjaan Umum. 1986. *Kriteria Perencanaan 02*. Galang Persada:
Bandung.
- Departement Pekerjaan Umum. 1986. *Kriteria Perencanaan 04*. Galang Persada:
Bandung.
- Departement Pekerjaan Umum. 1986. *Kriteria Perencanaan 06*. Galang Persada:
Bandung.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996
- Survey Parkir F.D. Hobbs (1995)
- Oglesby, C.H. dan Hicks, R.G. (1982)
- Departemen Pekerjaan Umum (1987) Tentang Perkerasan Lentur (*flexible pavement*)
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas
- Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 72 Tahun 2017 Tentang Standar Harga Barang dan Jasa Daerah.

LAMPIRAN

**LOGBOOK BIMBINGAN TUGAS AKHIR PERANCANGAN
INFRASTRUKTUR II
PRODI TEKNIK SIPIL DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**



NAMA : Abraham Kombonglangi Sarira

NPM : 170216755

DOSEN PEMBIMBING : Prof. Dr. Ir. Ade Lisantono, M.Eng

NO.	HARI/TANGGAL	PEMBAHASAN
1	Rabu / 15 September 2021	<ul style="list-style-type: none">• Asistensi umum
2	Rabu / 22 September 2021	<ul style="list-style-type: none">• Asistensi Bab I , Laporan PPBG & PPBA• Revisi Bab I, Laporan PPBG & PPBA
3	Rabu / 29 September 2021	<ul style="list-style-type: none">• Asistensi Laporan PPJ & PPBW• Revisi dan melengkapi Laporan PPJ & PPBW• Membuat Power Point TAPI II• Pengumpulan File Laporan TAPI II pada hari Senin, 4 Oktober 2021
4	Rabu / 6 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none">• Melengkapi Laporan TAPI II yang belum lengkap• Merapikan Laporan TAPI II

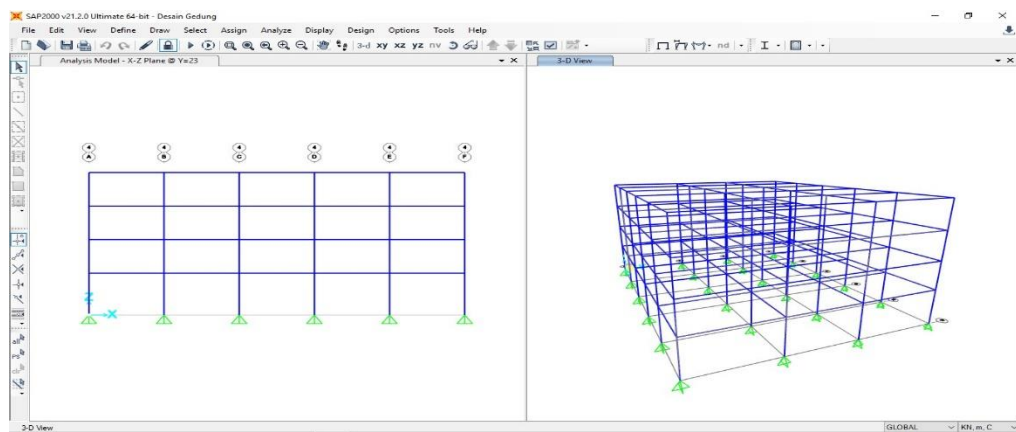
		<ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan Power Point TAPI II • Jadwal Pengumpulan Laporan pada hari Sabtu, 9 Oktober 2021 • Dosen Pembimbing memberikan petunjuk contoh pemodelan Laporan yang lengkap • Batas jumlah Lampiran secukupnya •
5	Senin / 11 Oktober 2021	<ul style="list-style-type: none"> • NPM tanpa spasi • Abstract isi tidak <i>Italic</i> • Kirim dalam bentuk PDF • Memasukan Tanda Tangan pada Laporan Tugas Akhir • Penulisan Judul laporan, Nama, NPM, dan Prodi pada Abstrak

Pembimbing Tugas Akhir

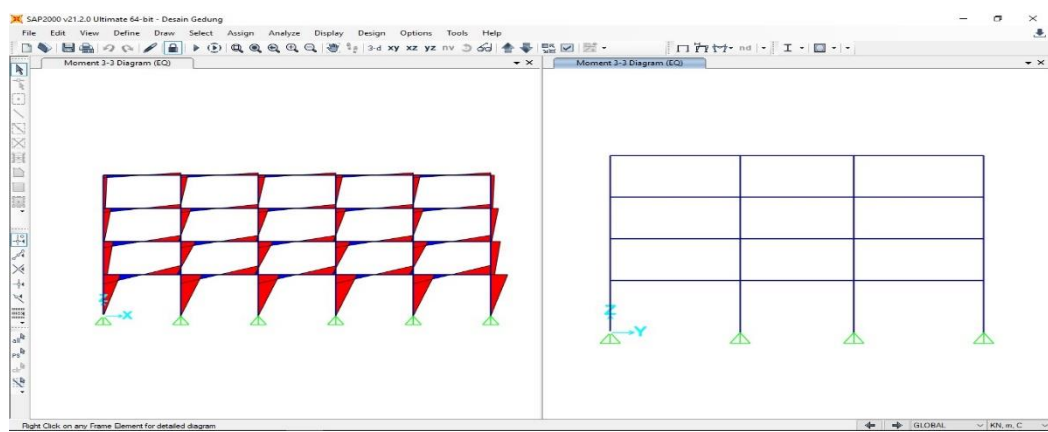


(Prof. DR. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng.)

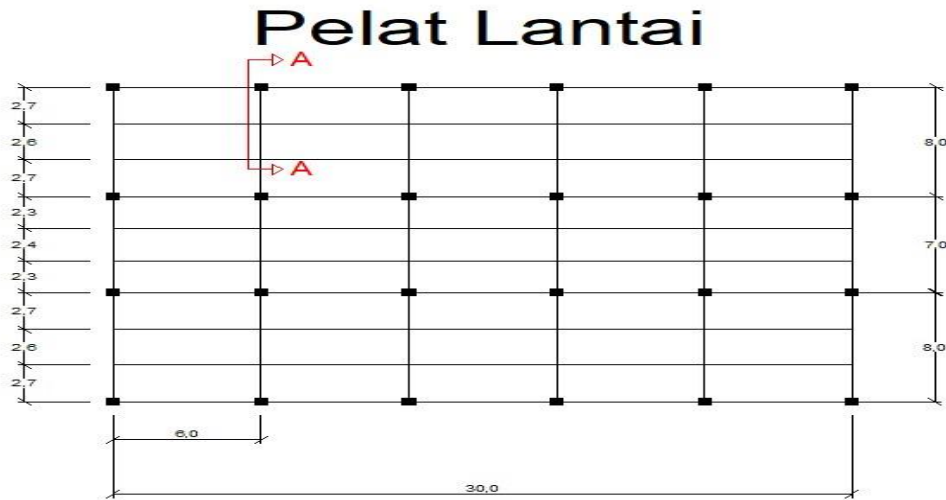
Lampiran 1 : Struktur Gedung Awal.



Lampiran 2 : Diagram Momen Beban Gempa.



Lampiran 3 : Perancangan Pelat Lantai



Lampiran 4 : Tabel Analisa Statistik

Tahun	n	Hujan (Xi)	(Xi-Xrt)	(Xi-Xrt) ²	(Xi-Xrt) ³	(Xi-Xrt) ⁴
1988	1	46,59	-8,07	65,10	-525,27	4238,20
1989	2	71,29	16,63	276,64	4601,16	76528,59
1990	3	51,21	-3,45	11,88	-40,93	141,08
1991	4	94,51	39,85	1587,79	63268,62	2521067,75
1992	5	41,36	-13,30	176,87	-2352,32	31284,49
1993	6	46,60	-8,06	64,99	-523,95	4223,99
1994	7	52,40	-2,26	5,09	-11,48	25,89
1995	8	51,55	-3,11	9,66	-30,05	93,40
2001	9	48,05	-6,61	43,71	-288,98	1910,50
2005	10	43,03	-11,63	135,20	-1572,09	18279,70
Total		546,58	0,0000	2376,93	62524,72	2657793,59
X rerata		54,66				

Lampiran 5 : Tabel Uji Chi Kuadrat

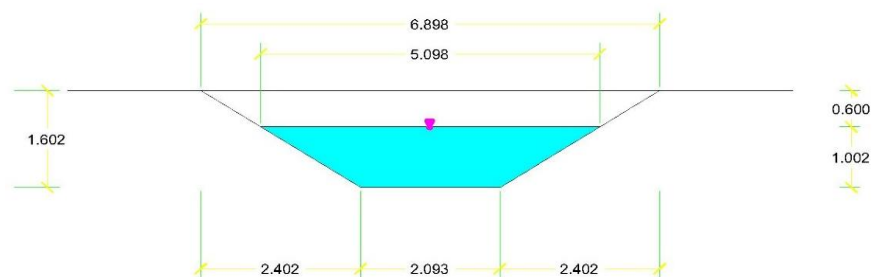
Xmax		94,51
Xmin		41,36
K	$1 + 3,322 \log(n)$	4,32
DoF (Derajat Kebebasan)	$K - R - 1$	3,00
α	0,05 = 5%	
Dari tabel Chi kuadrat, diperoleh harga X^2 sebesar 7,815		
Ef	n / k	2,0000
Dx	$(X \max - X \min) / (K - 1)$	13,2866
X awal	$X \min - (0,5 Dx)$	34,7157

Nomor	Nilai Batasan			Of	Ef	(Of-Ef) ²	(Of-Ef) ² / Ef
1	34,7157	< X <	48,0023	4	2,0000	4	2,0
2	48,0023	< X <	61,2889	4	2,0000	4	2,0
3	61,2889	< X <	74,5755	1	2,0000	1	0,5
4	74,5755	< X <	87,8621	0	2,0000	4	2,0
5	87,8621	< X <	101,1487	1	2,0000	1	0,5
				10	10		
X²							7,0

Lampiran 6 : Tabel Debit Rencana Untuk 100 Tahun.

Periode Ulang (tahun)	Debit Banjir Rencana (m ³ / dt)
1	590,5052
2	839,8209
5	1062,1201
10	1233,4929
25	1478,8645
50	1682,9862
100	1906,3847

Lampiran 7 : Gambar Perancangan Saluran Induk

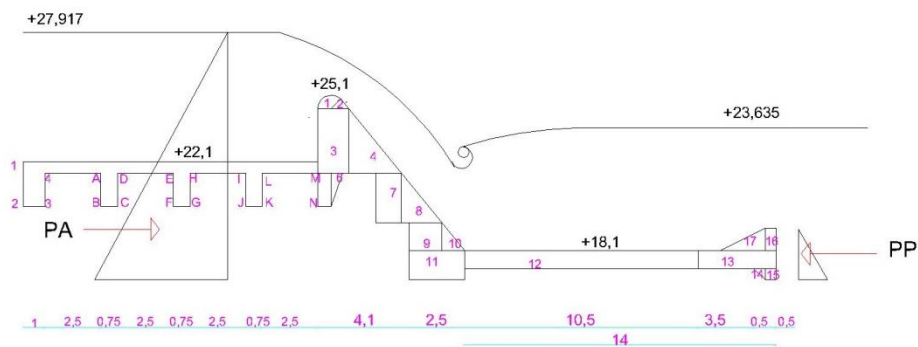


SALURAN INDUK

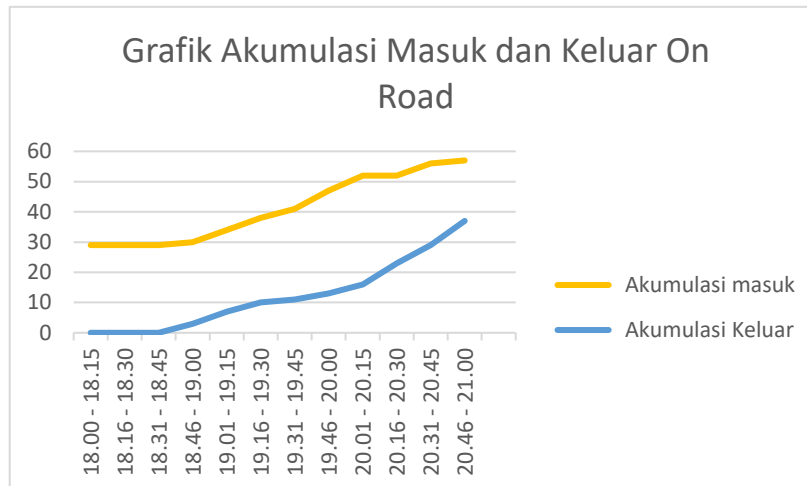
Lampiran 8 : Tabel Perhitungan Gaya dan Momen Akibat Berat Beton dan Penahan

Nama Gaya	Alas (m)	Tinggi (m)	Tebal (m)	Berat jenis (KN/m ³)	Gaya (KN)	Lengan (m)	Momen (KN.m)
W1	1.2	2	1	24	28.29	20.1	568.54
W2	0.77	0.43	1	24	3.97	19.6	77.93
W3	1.37	2.9	1	24	95.35	19.9	1898.94
W4	2.37	2.9	1	24	82.48	17.4	1438.38
W5	0.6	1.5	1	24	21.60	20.3	438.48
W6	0.5	1.5	1	24	9.00	19.8	178.50
W7	1.14	2.25	1	24	61.56	17.4	1072.99
W8	1.84	2.25	1	24	49.68	16.2	807.13
W9	1.48	1.28	1	24	45.47	15.8	716.54
W10	1.02	1.28	1	24	15.67	14.7	229.99
W11	2.5	1.3	1	24	78.00	15.3	1189.50
W12	10.5	0.8	1	24	201.60	8.8	1764.00
W13	3.5	0.8	1	24	67.20	1.8	117.60
W14	0.5	0.5	1	24	3.00	0.8	2.25
W15	0.5	0.5	1	24	3.00	0.3	0.75
W16	0.5	1	1	24	12.00	0.3	3.00
W17	2	1	1	24	24.00	1.2	28.00
				JUMLAH	801.86		10532.53

Lampiran 9 : Gambar Titik Berat Bendung



Lampiran 10 : Grafik Akumulasi Masuk dan Keluar On Road



Lampiran 11 : Tabel Metode Analisa Komponen (SKBI – 2.3.2.6.1987)

Jumlah Lajur	Kendaraan Ringan*		Kendaraan Berat**	
	1 Arah	2 Arah	1 Arah	2 Arah
1 lajur	1.00	1.00	1.00	1.00
2 lajur	0.60	0.50	0.70	0.50
3 lajur	0.40	0.40	0.50	0.475
4 lajur	-	0.30	-	0.45
5 lajur	-	0.25	-	0.425
6 lajur	-	0.20	-	0.40

Lampiran 12 : Tabel Beban Sumbu dan Angka Ekuivalen

Beban Sumbu		Angka Ekuivalen	
Kg	Lb	Sumbu Tunggal	Sumbu Ganda
1000	2205	0,0002	-
2000	4409	0,0036	0,0003
3000	6614	0,0183	0,0016
4000	8818	0,0577	0,0050
5000	11023	0,1410	0,0121
6000	13228	0,2923	0,0251
7000	15432	0,5415	0,0466
8000	17637	0,9238	0,0749
8160	18000	1,000	0,0860
9000	19841	1,4798	0,1273
10000	22046	2,2555	0,1940
11000	24251	3,3022	0,2840
12000	26455	4,6770	0,4022
13000	28660	6,4419	0,5540
14000	30864	8,6647	0,7452
15000	33069	11,4184	0,9820
16000	35276	14,7815	1,2712

Lampiran 13 : Tabel Durasi, Biaya, Ketergantungan Setiap Pekerjaan

No	Satuan Pekerjaan	Kode	Predecessors	Durasi (Hari)	Biaya
I	Pekerjaan Tanah				Rp 9.694.532
	Bowplank	3		2	Rp 1.887.032
	Galian Tanah Biasa	4	3	6	Rp 4.320.000
	Galian Tanah Strausspile	5	4	4	Rp 1.200.000
	Urugan Tanah Bekas Galian	6	79FS+4 days;18	4	Rp 1.440.000
	Urugan Pasir di Bawah Pondasi	7	12FS+4 days	1	Rp 847.500
II	Pekerjaan Pondasi				Rp 43.519.091
	Strauss Pile				Rp 18.303.092
	Penulangan D 12	10	5	5	Rp 9.492.260
	Penulangan D 8	11	10FF	4	Rp 3.615.591
	Cor strauss pile	12	11	2	Rp 5.195.241
	Pile Cap				Rp 6.001.829
	Bekisting	14	15	2	Rp 867.500
	Penulangan	15	7	3	Rp 3.749.200
	Cor pile cap	16	14	1	Rp 1.385.129
	Pondasi Batu Kali				Rp 19.214.170
	Pasang batu kali	18	15SS+7 days	5	Rp 19.214.170
III	Pekerjaan Struktur Atas				Rp 268.664.381
-	Balok				Rp 74.401.756
	Balok Sloof				Rp 17.825.649
	Bekisting Sloof	21	182;183;184;185	3	Rp 2.947.180
	Penulangan D 13 Sloof	22	6	4	Rp 10.139.700
	Penulangan D 6 Sloof	23	22FF	2	Rp 1.271.310
	Cor balok Sloof	24	21	1	Rp 3.467.459
	Balok B1				Rp 27.312.917
	Bekisting B1 Lantai 2	26	100SS	4	Rp 8.417.710
	Penulangan D 13 B1 Lantai 2	27	26	5	Rp 8.635.045
	Penulangan D 6 B1 Lantai 2	28	27FF	4	Rp 3.576.580
	Cor balok B1 B1 Lantai 2	29	102SS;28	2	Rp 6.683.582
	Balok B2				Rp 1.244.789
	Bekisting B2 Lantai 2	31	100SS	1	Rp 435.270
	Penulangan D 13 B2 Lantai 2	32	31	1	Rp 308.490
	Penulangan D 6 B2 Lantai 2	33	32FF	1	Rp 220.050
	Cor balok B2 B2 Lantai 2	34	102FF;33	1	Rp 280.979
	Balok BD Atap dak				Rp 16.992.619
	Bekisting BD Atap Dak	36	104SS	5	Rp 7.134.460
	Penulangan D 13 BD Atap Dak	37	36	4	Rp 6.892.535
	Penulangan D 6 BD Atap Dak	38	37FF	3	Rp 900.290
	Cor Balok BD Atap Dak	39	38;106FF	1	Rp 2.065.334

Balok BD Dudukan Atap				Rp	6.985.720
Bekisting BD Dudukan Atap	41	43	2	Rp	2.799.240
Penulangan D 13 BD Dudukan Atap	42	39FS+14 days	2	Rp	2.963.845
Penulangan D 6 BD Dudukan Atap	43	42FF	1	Rp	328.790
Cor Balok BD Dudukan Atap	44	41	1	Rp	893.845
Balok BT2				Rp	4.040.062
Bekisting	46	100SS	2	Rp	1.023.490
Penulangan D 13	47	46	2	Rp	2.418.800
Penulangan D 6	48	47FF	1	Rp	234.580
Cor Balok Tanam 2	49	48;102FF	1	Rp	363.192
- Kolom				Rp	83.290.824
Kolom 1 Pedestal				Rp	9.765.126
Bekisting K1 Pedestal	50	53	3	Rp	3.240.570
Penulangan D 13 K1 Pedestal	51	16FS+4 days	3	Rp	4.619.400
Penulangan D 6 K1 Pedestal	52	52FF	2	Rp	562.200
Cor Kolom 1 K1 Pedestal	53	51	1	Rp	1.342.956
Kolom 1 Lantai 1				Rp	26.232.421
Bekisting K1 Lantai 1	55	24;58	5	Rp	10.807.190
Penulangan D 13 K1 Lantai 1	56	22SS	5	Rp	10.132.060
Penulangan D 6 K1 Lantai 1	57	57FF	3	Rp	1.848.660
Cor Kolom 1 K1 Lantai 1	58	56	1	Rp	3.444.511
Kolom 1 Lantai 2				Rp	18.861.742
Bekisting K1 Lantai 2	60	63	4	Rp	8.026.850
Penulangan D 13 K1 Lantai 2	61	29;34;49FS+14 days	4	Rp	7.040.465
Penulangan D 6 K1 Lantai 2	62	62FF	4	Rp	1.291.791
Cor Kolom 1 K1 Lantai 2	63	61	1	Rp	2.502.637
Kolom Bulat Pedestal				Rp	1.077.249
Bekisting Pedestal	65	68	1	Rp	326.810
Penulangan D 13 Pedestal	66	52SS	1	Rp	266.100
Penulangan D 10 Pedestal	67	67FF	1	Rp	173.010
Cor Kolom Bulat Pedestal	68	54SS;66	1	Rp	311.329
Kolom Bulat Lantai 1				Rp	3.877.293
Bekisting KB Lantai 1	70	56SS;73	3	Rp	1.423.000
Penulangan D 13 KB Lantai 1	71	57FF	2	Rp	1.153.035
Penulangan D 10 KB Lantai 1	72	72FF	2	Rp	540.370
Cor Kolom Bulat KB Lantai 1	73	71;59SS	1	Rp	760.888
Kolom T Pedestal				Rp	1.107.433
Bekisting KT Pedestal	75	78	1	Rp	366.630
Penulangan D 13 KT Pedestal	76	67SS	1	Rp	347.835
Penulangan D 6 KT Pedestal	77	77FF	1	Rp	155.910
Cor Kolom T KT Pedestal	78	69SS;76	1	Rp	237.058
Kolom T Lantai 1				Rp	4.706.201
Bekisting KT Lantai 1	80	71SS;83	4	Rp	1.922.590
Penulangan D 13 KT Lantai 1	81	72SS	3	Rp	1.792.890
Penulangan D 6 KT Lantai 1	82	82FF	1	Rp	304.020
Cor Kolom KT Lantai 1	83	74SS;81	1	Rp	686.701
Kolom Praktis Lantai 1				Rp	10.100.264
Bekisting KP Lantai 1	85	88	3	Rp	1.468.810
Penulangan D 10 KP Lantai 1	86	114	4	Rp	5.967.155
Penulangan D 6 KP Lantai 1	87	87FF	3	Rp	898.990
Cor Kolom Praktis KP Lantai 1	88	86	1	Rp	1.765.309
Kolom Praktis Lantai 2				Rp	7.563.095
Bekisting KP Lantai 2	90	93	3	Rp	1.377.420
Penulangan D 10 KP Lantai 2	91	115	3	Rp	4.314.400
Penulangan D 6 KP Lantai 2	92	92FF	2	Rp	617.270
Cor Kolom Praktis KP Lantai 2	93	91	1	Rp	1.254.005
- Pelat				Rp	110.971.800
Lantai Kerja				Rp	7.096.598
Cor Lantai Kerja Lt. 1	96	98	2	Rp	7.096.598
Pasir Urug				Rp	1.066.250
Pasir Urug Lt. 1 1	98	62SS	1	Rp	1.066.250
Pelat Lantai 2				Rp	59.749.097
Bekisting Pelat Lantai 2	100	89	9	Rp	25.236.580
Penulangan D 10 Pelat Lantai 2	101	100	9	Rp	18.131.668
Cor Pelat Lantai 2 Pelat Lantai 2	102	101	2	Rp	16.380.849
Atap Dag				Rp	32.186.732
Bekisting Atap Dag	104	94	6	Rp	16.626.980
Penulangan D 10 Atap Dag	105	104	4	Rp	6.697.082
Cor Atap Dag Atap Dag	106	105	1	Rp	8.862.670

-	Tangga				Rp	10.873.123
	Bekisting Tangga	108	106	3	Rp	3.751.400
	Pembesian D 10 Tangga	109	108	2	Rp	3.295.020
	Pembesian D 8 Tangga	110	109FF	2	Rp	1.139.780
	Cor Tangga	111	110;138	1	Rp	2.686.923
IV	PEKERJAAN ARSITEKTUR				Rp	726.402.539
	Dinding				Rp	414.820.524
	Dinding Bata lt.1	114	24FS+4 days;84FS 1 day	10	Rp	28.256.145
	Dinding Bata lt.2	115	64FS+4 days;96	13	Rp	28.065.063
	Plesteran 1SP:4PP tebal 15mm	116	115	17	Rp	28.406.410
	Acian dinding	117	119;165;111	11	Rp	14.666.567
	Dinding keramik 20x20 (roman)	118	116	5	Rp	61.498.796
	Dinding keramik 25x50 (habitat)	119	118SS	10	Rp	234.979.636
	Pengecatan tembok (1 lapis plamir; 1 lapis cat dasar; 2 lapis cat penutup; Top Seal)	120	126	3	Rp	3.022.268
	Pengecatan tembok (1 lapis plamir; 1 lapis cat dasar; 2 lapis cat penutup; Mowilex)	121	120	4	Rp	15.925.640
	Lantai				Rp	166.376.624
	Keramik 60x60 (Allia)	123	134	6	Rp	125.944.148
	Keramik 60x60 (Niro Granit)	124	123FF	2	Rp	30.130.496
	Keramik 50x50 (Habitat)	125	124FF	2	Rp	4.566.619
	Plint	126	125	4	Rp	5.735.361
	Atap				Rp	48.147.880
	Rangka Atap	128	44;172	2	Rp	31.649.240
	Genteng Keramik	129	128;117	4	Rp	16.498.640
	Langit-Langit				Rp	63.839.678
	Gypsum board tebal 9 mm, rangka hollow	131	129	6	Rp	43.695.558
	Kalsi board tebal 3.5 mm, rangka hollow	132	131FF	2	Rp	4.618.390
	Cat Plafond	133	132	6	Rp	10.903.450
	Lis Plafond	134	133;166	3	Rp	4.622.280
	Kaca				Rp	18.523.092
	Kaca 8mm	136	150	1	Rp	1.954.800
	Kaca laminated 10mm kanopi	137	136	1	Rp	9.401.400
	Kaca tempered 12mm	138	137FF	3	Rp	7.166.892
	Pintu, Jendela				Rp	14.694.741
	Kusen Pintu (1,5549 x 2,46)	140	116	1	Rp	542.400
	Kusen Pintu (0,8 x 2,2)	141	116	2	Rp	756.200
	Kusen Pintu (0,9 x 2,2)	142	116	1	Rp	669.200
	Kusen Pintu Garasi	143	116	1	Rp	428.600
	Kusen Jendela 1,2 x 1,7	144	116	1	Rp	485.800
	Daun Pintu (1,5549 x 2,46)	145	126	3	Rp	1.576.730
	Daun Pintu Garasi	146	145FF	1	Rp	4.044.600
	Daun Pintu (0,8 x 2,2)	147	146FF	2	Rp	739.592
	Daun Pintu (0,9 x 2,2)	148	147FF	2	Rp	931.660
	Daun Jendela 1,2 x 1,7	149	148FF	1	Rp	811.504
	Kusen Alumunium	150	116	2	Rp	2.534.055
	Kaca Kusen Alumunium	151	116	1	Rp	1.174.400
V	PEKERJAAN MEKANIKAL & ELEKTRIKAL				Rp	24.692.500
	Instalasi lampu per titik	153	131FF;157	2	Rp	810.000
	Instalasi stop kontak per titik	154	153	2	Rp	462.000
	AC LG 1/2 PK	155	169FF	2	Rp	13.140.000
	Pompa air Sanyo	156	174	1	Rp	885.000
	Booster Pump Sanyo	157	156	1	Rp	935.000
	Stop kontak	158	154	1	Rp	1.009.200
		159	140;141;142;143;1 44;150;151	1	Rp	820.000
	KWh Meter	160	158	1	Rp	227.400
	Output Antena & Internet	161	132	3	Rp	2.367.000
	Downlight	162	155;149	2	Rp	1.818.000
	Lampu taman	163	161;160SS	1	Rp	387.900
	Saklar Tunggal	164	163	1	Rp	406.000
	Saklar Ganda	165	159	1	Rp	495.000
	MCB	166	164	1	Rp	930.000
	Exhaust Fan					

VI PEKERJAAN SANITAIR					Rp	33.119.603
	Closet Jongkok	168	170SS	1	Rp	326.330
	Closet Duduk	169	126	3	Rp	7.524.000
	Wastafel	170	116;179	2	Rp	2.207.190
	Bak Cuci Piring	171	170	1	Rp	658.000
	Kran ϕ 1/2" atau 3/4"	172	173SS	1	Rp	440.650
	Kran ϕ 1/2" atau 3/4" + Jetwasher	173	181;176SS	1	Rp	392.500
	Talang PVC	174	129	1	Rp	992.000
	Sumur peresapan air ϕ 1m	175	177	1	Rp	283.070
	Water Toren	176	180	2	Rp	4.202.000
	Biotank	177	178	2	Rp	1.850.000
	GWT	178	62	2	Rp	7.640.000
	Pipa PVC tipe AW diameter 1/2" (PDAM-GWT)	179	175SS	1	Rp	188.850
	Pipa PVC tipe AW diameter 3/4" (GWT-Water Torn)	180	106FS+14 days;168;171	2	Rp	700.730
	Pipa PVC tipe AW diameter 3/4" (Pipa distribusi)	181	106FS+14 days	2	Rp	712.693
	Pipa PVC tipe AW diameter 3" (sumur resapan+kamar mandi)	182	23	2	Rp	2.197.338
	Pipa PVC tipe AW diameter 3" (air bekas cuci piring)	183	23	2	Rp	585.550
	Pipa PVC tipe AW diameter 3" (air kotor kamar mandi)	184	23	1	Rp	278.963
	Pipa PVC tipe AW diameter 4" (wc ke septic tank)	185	23	2	Rp	1.939.740
TOTAL					Rp	1.106.092.646

Lampiran 14 : Tabel Harga Upah dan Bahan

Resource Name	Type	Material Label	Max. Units	Std. Rate
Pekerja	Work		30	Rp7.500/hr
Mandor	Work		1	Rp9.375/hr
Tukang listrik	Work		5	Rp9.375/hr
Tukang kayu	Work		10	Rp8.750/hr
Kepala tukang kayu	Work		1	Rp10.000/hr
Tukang batu	Work		10	Rp8.750/hr
Kepala tukang batu	Work		1	Rp9.375/hr
Tukang besi	Work		15	Rp8.750/hr
Kepala tukang besi	Work		1	Rp10.000/hr
Tukang cat	Work		10	Rp8.750/hr
Kepala tukang cat	Work		1	Rp9.375/hr
Tukang gali	Work		1	Rp8.750/hr
Concrete Mixer	Material	jam		Rp75.000
Kayu Dolken	Material	m3		Rp14.000
Paku 2"-3"	Material	kg		Rp20.000
Plywood 900x2100x4	Material	lbr		Rp129.000
Pasir Urug	Material	m3		Rp125.000
Batu Belah 15/20	Material	m3		Rp232.000
Semen Portland	Material	kg		Rp1.020
Pasir Pasang Progo	Material	m3		Rp321.000
Kawat Beton / Bendrat	Material	kg		Rp23.000
Pasir Beton (kasar)	Material	kg		Rp266
Kerikil Beton	Material	kg		Rp297
Air	Material	liter		Rp1.250
Kayu Kelas III (papan)	Material	m3		Rp650.000
Paku 5-10 cm	Material	kg		Rp20.000
Minyak bekisting	Material	liter		Rp9.000
Kayu Kelas II (balok)	Material	m3		Rp500.000
Papan Kayu Meranti	Material	m3		Rp2.800.000
Bingkai Kayu Kelas I 5/7	Material	m3		Rp3.000.000
Besi Beton D6	Material	Kg		Rp13.000
Besi Beton D8	Material	Kg		Rp13.000
Besi Beton D10	Material	Kg		Rp13.800
Besi Beton D12	Material	Kg		Rp14.000

Besi Beton D13	Material	Kg		Rp14.500
Stop Kontak (Outbow broco)	Material	bh		Rp21.000
Asesoris (t doos, isolasi)	Material	x		Rp6.000
Lampu Taman (lampu par 300 watt phillip)	Material	bh		Rp297.000
Saklar Ganda (Saklar Seri)	Material	bh		Rp25.000
Downlight 4 inch putih	Material	bh		Rp32.000
Saklar Engkel	Material	bh		Rp26.000
Panel Kontrol	Material	bh		Rp685.000
Kloset Duduk lengkap INA	Material	Unit		Rp1.551.000
Kloset Jongkok Porseline Type CS7	Material	Unit		Rp117.000
Kran Air	Material	bh		Rp48.000
Seal Tape	Material	bh		Rp5.000
Wastafel Standar INA	Material	bh		Rp422.000
Bak Cuci Stainless Steel	Material	Unit		Rp226.000
Water Drain dan Asesoris	Material	bh		Rp38.000
Talang PVC Wavin	Material			Rp39.000
Buis Buis Beton D80	Material	bh		Rp117.000
Tutup buis beton	Material	bh		Rp71.000
Urugan Korral	Material	m3		Rp223.000
Water Toren 1050 Liter (Tokopedia)	Material	bh		Rp1.675.000
Pipa PVC tipe AW diameter ½"	Material	m'		Rp5.500
Pipa PVC tipe AW diameter ¾ "	Material	m'		Rp7.250
Pipa PVC tipe AW diameter 3"	Material	m'		Rp21.250
Pipa PVC tipe AW diameter 4"	Material	m'		Rp33.000
Bata Merah Biasa	Material	bh		Rp1.000
Semen Warna	Material	kg		Rp16.000
Gypsum Board	Material	lbr		Rp81.000
Kasa Gypsum	Material	Rol		Rp17.000
Alkasit	Material	kg		Rp24.000
Paku Skrup	Material	kg		Rp19.000
Kawat Penggantung	Material	kg		Rp25.000
Plamur Tembok Acrilye	Material	kg		Rp23.000
Cat Dasar	Material	kg		Rp35.000
Cat Penutup Top Seal	Material	kg		Rp46.250
Cat Tembok Ex ICI	Material	kg		Rp121.000
Plamir	Material	kg		Rp25.000
List Profil Gypsum	Material	m3		Rp12.000
Tepung Gypsum	Material	kg		Rp26.000
Kertas Amplas	Material	lbr		Rp5.000
Kalsi Board 35mm	Material	lbr		Rp80.000
Cat Penutup Mowilex	Material	kg		Rp72.000
Sekrup Fixer	Material	bh		Rp2.000
Lem Kayu	Material	kg		Rp40.000
Kaso ukuran 5/7	Material	m3		Rp10.000.000
Reng	Material	m3		Rp7.012.000
Papan Kayu Jati	Material	m2		Rp1.908.800
Genteng warna KIA	Material	bh		Rp13.000
Keramik 60x60 cm (Niro Granit)	Material	Dos		Rp272.000
Keramik 50x50 cm (Habitat)	Material	Dos		Rp79.375
Keramik 60x60 cm (Allia)	Material	Dos		Rp213.750
Keramik 25x50 cm (Habitat)	Material	Dos		Rp76.000
Keramik 20x20 cm (Roman)	Material	Dos		Rp113.000
Kaca Tempered 12 mm	Material	m2		Rp511.600
Plint Keramik 10x60cm	Material	bh		Rp12.500
Kaca Laminated Tebal 10 mm	Material	m2		Rp855.000

Rangka Hollow 4x4 cm	Material	m'		Rp20.200
Rol Cat	Material	bh		Rp55.000
Steger Werk	Material	ls		Rp5.000
Kaca Tebal 8 mm	Material	m2		Rp120.000
Profil Alumunium	Material	m'		Rp37.667
AC LG 1/2 PK	Material	bh		Rp4.200.000
Water Pump	Material	bh		Rp750.000
Booster Pump	Material	bh		Rp400.000
MCB	Material	bh		Rp150.000
Exhaust Fan	Material	bh		Rp200.000
Biotank	Material	bh		Rp1.450.000
GWT	Material	bh		Rp7.000.000