

BAB V

PELAKSANAAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Pelaksanaan Penelitian

5.1.1 Proyek Studi Kasus Pembangunan Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dibangun untuk memenuhi kebutuhan dalam hal pengembangan kualitas pendidikan dan pelayanan kegiatan pendidikan serta akademik bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta, khususnya bagi Fakultas Teknik.

Proyek ini terletak di daerah Karang Malang, Yogyakarta. Secara struktur, gedung ini terdiri dari tiga lantai dibangun di areal tanah seluas $\pm 6.000 \text{ m}^2$ dengan struktur beton bertulang. Untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 13.

Jangka waktu pengerjaan proyek ini ditetapkan selama 330 hari kalender kerja terhitung mulai 12 September 2004 sampai 8 Juli 2005. Dana pembangunan berasal dari IKOMA Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebesar Rp. 3.049.500.000,00,- (tiga milyar empat puluh sembilan juta lima ratus ribu rupiah). Pihak-pihak yang melaksanakan pembangunan Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu Fakultas Teknik UNY ini adalah :

Perencana : Tim Teknik Jurusan Sipil dan Perencanaan UNY

Pelaksana : PT. Heri Jaya Palung Buana

Konsultan Pengawas : Teknis Fakultas Teknik UNY dan Tim Teknis Wakil UNY

5.1.2 Data Proyek

Sebelum menyusun *schedule* yang baru, terlebih dahulu dilakukan pengumpulan data-data yang ada di proyek, antara lain meliputi data pekerjaan proyek dan data *schedule* proyek, volume pekerjaan, RAB proyek, upah pekerjaan, dan data lain yang dianggap perlu. Pada perencanaan jadwal ini penyusun hanya menggunakan data sesuai dengan *Bar-Chart* proyek, yaitu meliputi pekerjaan struktur saja. Dengan mengadakan penyesuaian terhadap *time schedule* dan data-data yang ada, maka disusun *time schedule* yang baru dengan menggunakan *Microsoft Project 2000*.

5.1.2.1 Data Rencana Anggaran Biaya

Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu FAKULTAS Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini :

Tabel 5.1 Rencana Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pekerjaan Lantai I

No	Pekerjaan	Sat	Vol	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
1		3	4	5	6
I	PEKERJAAN PERSIAPAN				
1	Pengukuran dan bouplank	177.00	M1	17,500.00	3,097,600.00
2	Pagar sementara	185.00	M1	22,50.00	4,162,500.00
	Sub Total I				7,260,000.00
II	PEKERJAAN TANAH DAN PASIR				
1	Galian pondasi foot plat	864.00	M3	18,375.00	15,876,000.00
2	Galian pondasi batu kali	284.00	M3	12,250.00	3,479,000.00
3	Urug tanah kembali	518.00	M3	3,451.00	1,787,618.00
4	Urug tanah dalam bangunan	473.00	M3	30,900.00	14,615,700.00
	Sub Total II				35,758,318.00

Lanjutan Tabel 5.1 Rencana Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Gedung Kantor
Pusat Layanan Terpadu Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

No	Pekerjaan	Sat	Vol	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
III	PEK PAS DAN PLESTERAN				
1	Pek Pas Batu Kali 1:4	273.00	M3	248,718.00	58,946,166.00
2	Pas Dinding Batu Bata 1:5	83.00	M3	289,685.00	24,043,855.00
3	Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	1,383.00	M3	15,621.00	21,603,843.00
4	Plesteran Dinding Beton 1:3	375.00	M3	17,619.00	6,607,125.00
5	Plesteran Nat Tlai Air	1,254.00	M3	8,500.00	10,659,000.00
6	Sponengen	840.00	M3	3,000.00	2,520,000.00
7	Plesteran Ornamen Umpak Kanopi	2.00	Unit	130,500.00	261,000.00
	Sub Total III				124,640,989.00
IV	PEKERJAAN BETON				
1	Beton Lantai Kerja Foot Plat	30.00	M3	293,008.00	8,790,240.00
2	Beton Foot Plat	90.00	M3	1,779,087.00	160,117,830.00
3	Beton Sloof 25 x 50	32.0	M3	2,036,817.00	65,178,144.00
4	Beton Sloof Praktis 15 x20	2.20	M3	2,168,902.00	4,771,584.40
5	Kolom 70 X 70	128.70	M3	2,408,325.00	309,951,427.50
6	Beton Kolom Kanopi 40 x 40	4.60	M3	2,248,372.00	10,342,511.200
7	Beton Kolom Praktis 15 x 15	3.50	M3	2,122,727.00	7,429,544.50
8	Beton Balok Lantai	2.60	M3	2,336,146.00	6,073,979.60
9	Beton Tangga	2.60	M3	2,296,411.00	5,970,668.60
10	Beton Leuvel	7.50	M3	2,236,505.00	16,773,787.50
	Sub Total IV				595,399,717.00
V	PEK LISTRIK DAN TELEPON/TV				
1	Inst Titik Lampu, Kabel Supreme	171.00	titik	105,000.00	17,955,000.00
2	Inst Titik Stop Kontak Kabel Sup	14.00	Titik	120,000.00	1,680,000.00
3	Instalasi Titik Stop Kontak AC	12.00	Titik	185,000.00	2,220,000.00
4	Instalasi Telepon	4.00	Titik	170,000.00	680,000.00
5	Instalasi Antena TV	4.00	titik	170,000.00	680,000.00
	Sub Total V				23,215,000.00
	TOTAL LANTAI 1				786,274,024.30

Pekerjaan Lantai 2

No	Pekerjaan	Sat	Vol	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
1		3	4	5	6
I	PEK PAS DAN PLESTERAN				
1	Pek Pas Dinding Batu Bata 1:3	118.00	M3	289,685.00	34,182,830.00
2	Pas Dinding Batu Bata 1:5	1,966.00	M2	15,621.00	30,710,886.00
3	Plesteran Dinding Beton 1:3	431.00	M2	17,619.00	7,593,789.00
4	Plesteran Nat Tali Air	1,254.00	M2	8,500.00	10,659,000.00
5	Sponengen	1,027.00	M2	3,000.00	3,081,000.00
6	Ornamen Konsol	61.00	Buah	126,000.00	7,686,000.00
7	Plesteran Lubang Roster	64.00	Buah	10,000.00	640,000.00
	Sub Total I				94,553,505.00

Lanjutan Tabel 5.1 Rencana Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Gedung Kantor
Pusat Layanan Terpadu Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

No	Pekerjaan	Sat	Vol	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
II	PEKERJAAN BETON				
1	Beton Balok B-1 35X65	93.40	M3	2,336,146.00	218,196,036.40
2	Beton Balok B-2 20x40	26.30	M3	2,511,186.00	66,044,191.80
3	Beton Kolom K -1 70X70	62.70	M3	2,408,325.00	151,011,977.50
4	Beton Balok Konsol 20x40	3.40	M3	2,293,191.00	7,796,849.40
5	Balok kanopi Dpn dan Blkg 36x65	9.50	M3	2,279,460.00	21,654,870.00
6	Balok lisplank (Dpn dan Blkg)	2.20	M3	2,547,903.00	5,605,386.60
7	Plat Atap Kanopi (Dpn dan Blkg)	18.50	M3	2,279,460.00	42,170,010.00
8	Balok Ornamen Atas Kanopi (Dpn)	0.72	M3	2,547,903.00	1,834,490.16
9	Beton Plat Lantai 2	120.70	M3	2,204,263.00	266,054,544.10
10	Beton Sirip Dpn	3.30	M3	2,507,966.00	8,276,287.80
11	Beton Tangga	4.00	M3	2,296,411.00	9,185,644.00
12	Beton Balok Bordes	0.60	M3	2,339,366.00	1,403,619.60
13	Beton Plat LEUVEL Lubang Angin	0.40	M3	2,236,505.00	894,602.00
14	Beton Balok Lantai	0.60	M3	2,336,146.00	1,401,687.60
15	Beton Kolom Praktis 15x15	35.00	M3	2,122,727.00	74,295,445.00
	Sub Total II				875,815,641.96
III	PEK LISTRIK DAN TELEPON/TV				
1	Inst Titik Lampu, Kabel Supreme	152.00	Titik	105,000.00	15,960,000.00
2	Inst Titik Stop Kontak Kabel Sup	13.00	Titik	120,000.00	1,560,000.00
3	Instalasi Titik Stop Kontak AC	12.00	Titik	185,000.00	2,220,000.00
4	Instalasi Telepon	3.00	Titik	170,000.00	510,000.00
5	Instalasi Antena TV	2.00	titik	170,000.00	340,000.00
	Sub Total III				20,590,000.00
	TOTAL LANTAI II				990,959,146.96

Pekerjaan Lantai 3

No	Pekerjaan	Sat	Vol	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
1		3	4	5	6
I	PEK PAS DAN PLESTERAN				
1	Pek Pas Dinding Batu Bata 1:3	88.50	M3	289,685.00	25,637,122.50
2	Pas Dinding Batu Bata 1:5	1,475.00	M2	15,621.00	23,040,975.00
3	Plesteran Dinding Beton 1:3	549.00	M2	17,619.00	9,672,831.00
4	Plesteran Nat Tali Air	1,254.00	M2	8,500.00	10,659,000.00
5	Sponengen	1,027.00	M2	3,000.00	3,081,000.00
6	Ornamen Konsol	61.00	Buah	126,000.00	7,686,000.00
7	Plesteran Lubang Roster	64.00	buah	10,000.00	640,000.00
	Sub Total I				80,416,928.50

Lanjutan Tabel 5.1 Rencana Anggaran Biaya Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

No	Pekerjaan	Sat	Vol	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
II	PEKERJAAN BETON				
1	Beton Balok B-1 35X65	75.40	M3	2,336,146.00	176,145,408.40
2	Beton Balok B-2 20x40	33.80	M3	2,511,186.00	84,878,086.80
3	Beton Kolom K -1 70X70	56.00	M3	2,408,325.00	134,866,200.00
4	Beton Balok Konsol 20x40	4.05	M3	2,293,191.00	9,287,423.55
5	Beton Plat Lantai 3	128.00	M3	2,279,460.00	291,770,880.00
6	Beton Sirip Depan	3.30	M3	2,547,903.00	8,408,079.90
7	Beton Lisplank Atas Sirip Depan	1.40	M3	2,279,460.00	3,191,612.00
8	Beton Tangga	4.00	M3	2,547,903.00	10,191,612.00
9	Beton Balok Bordes	0.60	M3	2,204,263.00	1,322,557.80
10	Beton Plat Leuvel Lubang Angin	11.50	M3	2,507,966.00	28,841,609.00
11	Beton Plat Talang	46.00	M3	2,296,411.00	105,634,906.00
12	Beton Balok Lantai	5.30	M3	2,339,366.00	12,398,639.80
13	Beton Kolom Praktis 15x15	35.00	M3	2,236,505.00	78,277,675.00
14	Beton Konsol Talang	10.00	M3	2,336,146.00	23,361,460.00
15	Beton Balok Level	11.20	M3	2,122,727.00	23,774,542.40
	Sub Total II				992,350,324.65
	TOTAL LANTAI III				1,072,767,253.15
	TOTAL LANTAI I+II+III				2,850,000,424.41
	JASA 7%				199,500,029.71
	JUMLAH TOTAL				3,049,500,454.12
	DIBULATKAN				3,049,500,000.00

5.1.2.2 Data Schedule Proyek

Jadwal pelaksanaan pekerjaan (*Time Schedule*) merupakan panduan rencana untuk melaksanakan suatu pekerjaan dalam proyek dan biasanya digunakan juga untuk mengevaluasi kemajuan proyek. Dalam *Time Schedule* terdapat data tentang jenis pekerjaan beserta volume dan durasi pekerjaan. Pada proyek ini *Time Schedule* yang digunakan adalah *Bar-Chart* dan Kurva S.

Dari jadwal pelaksanaan pekerjaan atau *Time Schedule*, waktu penyelesaian proyek 330 hari (48 minggu) terhitung dari tanggal 12 September 2004 sampai 8 Juli 2005. *Time Schedule* pada proyek ini terdapat dalam lampiran 4.

5.1.2.3 Jam Kerja Proyek

Tabel 5.2 Jam kerja Proyek

Hari	Jam Kerja	
	Senin	8.00 - 12.00
Selasa	8.00 - 12.00	13.00 - 16.00
Rabu	8.00 - 12.00	13.00 - 16.00
Kamis	8.00 - 12.00	13.00 - 16.00
Jum'at	8.00 - 12.00	13.00 - 16.00
Sabtu	8.00 - 12.00	13.00 - 16.00
Minggu	Libur	

5.1.2.4 Data Upah Harian Tenaga Kerja

Sumberdaya yang digunakan dalam proyek Pembangunan Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu FAKULTAS Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut :

Tabel 5.3 Daftar Harga Upah Harian

No	Sumber Daya	Initial	Upah per Hari	Satuan
1	Tukang Batu	TB	21,000.00	hari
2	Tukang Kayu	TK	22,500.00	hari
3	Tukang Besi	Tbe	20,000.00	hari
4	Pekerja	T	15,500.00	hari
5	Kepala Tukang Batu	KTB	23,000.00	hari
6	Kepala Tukang Kayu	KTK	25,000.00	hari
7	Kepala Tukang Besi	KTBe	22,500.00	hari

Sumber : Data Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

5.2 Analisis Data *Bar-Chart*

5.2.1 Durasi

Sesuai dengan *Time Schedule* Proyek, item dan durasi proyek dapat dilihat pada tabel 5.4 di bawah ini :

Tabel 5.4 Item dan durasi pekerjaan proyek

ID	Item Pekerjaan	Durasi (minggu)
1	PEKERJAAN LANTAI I	
2	PEKERJAAN PERSIAPAN	
3	Pengukuran dan Bouplank	2
4	Pagar sementara	2
5	PEKERJAAN TANAH DAN PASIR	
6	Galian Pondasi Foot Plat	6
7	Galian Pondasi Batu Kali	5
8	Urug Tanah Kembali	4
9	Urug Tanah Dalam Bangunan	7

Lanjutan Tabel 5.4 Item dan durasi pekerjaan proyek

ID	Item Pekerjaan	Durasi (minggu)
11	Pekerjaan Pasangan Batu Kali 1:4	6
12	Pasangan Dinding Batu Bata 1:3	2
13	Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	4
14	Plesteran Dinding Beton 1:3	4
15	Plesteran Nat Tali Air	5
16	Sponengan	5
17	Plesteran Ornamen Umpak Kanopi	3
18	PEKERJAAN BETON	
19	Beton Lantai Kerja Foot Plat	3
20	Beton Foot Plat	6
21	Beton Sloof 25 x 50	5
22	Beton Sloof Praktis 15x20	4
23	Kolom 70x70	6
24	Beton Kolom Kanopi 40x40	3
25	Beton Kolom Praktis 15x15	3
26	Beton Balok Lantai	4
27	Beton Tangga	4
28	Beton Leuvel	2
29	PEKERJAAN LISTRIK DAN TELEPON/TV	
30	Instalasi Titik Lampu, Kabel Supreme	4
31	Instalasi Titik Stop Kontak Kabel Supreme	4
32	Instalasi Stop Kontak AC	4
33	Instalasi Telepon	4
34	Instalasi Antena TV	4
35	PEKERJAAN LANTAI II	
36	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN	
37	Pasangan Dinding Batu Bata 1:3	4
38	Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	4
39	Plesteran Dinding Beton 1:3	4
40	Plesteran Nat Tali Air	3
41	Sponengan	4
42	Ornamen Konsol	3

Lanjutan Tabel 5.4 Item dan durasi pekerjaan proyek

ID	Item Pekerjaan	Durasi
43	Plester Lubang Roster	2
44	PEKERJAAN BETON	
45	Beton Balok B-1 35x65	7
46	Beton Balok B-2 20x40	5
47	Beton Kolom K-1 70x70	6
48	Beton Balok Konsol 20x40	3
49	Balok Kanopi Depan dan Belakang 36x65	3
50	Balok List Plang Kanopi Depan dan Belakang	3
51	Plat Atap Kanopi (Depan dan Belakang)	3
52	Balok Ornamen Atas Kanopi (Depan)	3
53	Beton Plat Lantai 2	4
54	Beton Sirip Depan	3
55	Beton Tangga	4
56	Beton Balok Bordes	2
57	Beton Plat Level Lubang Angin	2
58	Beton Balok Lantai	3
59	Beton Kolom Praktis 15x15	2
60	PEKERJAAN LISTRIK	
61	Instalasi Titik Lampu, Kabel Supreme	4
62	Instalasi Titik Stop Kontak Kabel Supreme	4
63	Instalasi Stop Kontak AC	4
64	Instalasi Telepon	3
65	Instalasi Antena TV	3
66	PEKERJAAN LANTAI III	
67	PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN	
68	Pasangan Dinding Batu Bata 1:3	3
69	Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	4
70	Plesteran Dinding Beton 1:3	4
71	Plesteran Nat Tali Air	3
72	Sponengan	3



ID	Item Pekerjaan	Durasi
74	Plester Lubang Roster	2
75	PEKERJAAN BETON	
76	Beton Balok B-1 35x65	6
77	Beton Balok B-2 20x40	5
78	Beton Kolom K-1 70x70	5
79	Beton Balok Konsol 20x40	4
80	Beton Plat Lantai 3	4
81	Beton Sirip Depan	3
82	Beton List Plank Atas Sirip Depan	4
83	Beton Tangga	4
84	Beton Balok Bordes	3
85	Beton Plat Level Lubang Angin	2
86	Beton Plat Talang	4
87	Beton Balok Lantai	3
88	Beton Kolom Praktis 15x15	3
89	Beton Konsol Talang	4
90	Beton Balok Level	4

5.2.2 Sumber Daya Manusia

Penempatan sumber daya sangat berpengaruh terhadap jalannya suatu proyek. Oleh sebab itu perlu penanganan yang serius terhadap penempatan sumber daya tersebut. Adapun komposisi sumber daya yang digunakan dalam proyek Pembangunan Gedung Kantor Pusat Layanan Terpadu Fakultas Teknik UNY dapat dilihat pada tabel 5.5 berikut ini :

Tabel 5.5 Komposisi SDM Bar-Chart

No	Item Pekerjaan	Dur (mgg)	Tng	TB	TK	TBe	KTB	KTK	KTBe
Lantai 1									
1	Pengukuran dan Bouwplank	2	1	1	-	-	-	-	-
2	Pagar Sementara	2	1	1	-	-	-	-	-
3	Galian Tanah pondasi Foot Plate	6	20	-	-	-	-	-	-
4	Galian Pondasi Batu Kali	6	5	-	-	-	-	-	-
5	Pasangan Batu Kali 1:5	6	10	5	-	-	-	-	-
6	Beton Lantai Kerja	3	2	1	-	-	-	-	-
7	Foot Plate	6	6	-	2	2	-	-	1
8	Beton Sloof	5	5	-	2	2	-	-	-
9	Urug Tanah Kembali	5	15	-	-	-	-	-	-
10	Kolom 70x70	6	21	-	9	5	-	1	1
11	Kolom Praktis	3	4	-	1	2	-	-	-
12	Kolom Kanopi 40x40	3	4	-	1	2	-	-	-
13	Balok Lantai	4	4	-	1	2	-	-	-
14	Beton Tangga	4	4	-	1	2	-	-	-
15	Beton Leufel	2	4	-	1	2	-	-	-
16	Sloof Praktis	4	4	-	1	2	-	-	-
17	Urug Tanah Dalam Bangunan	7	10	-	-	-	-	-	-
18	Pasangan Bata 1:3	2	8	5	-	-	1	-	-
19	Plesteran Dinding Bata 1:5	4	6	8	-	-	1	-	-
20	Plesteran Dinding Beton 1:3	4	2	3	-	-	-	-	-
21	Sponengan	5	-	16	-	-	2	-	-
22	Plesteran Umpak Kanopi	3	-	9	-	-	1	-	-
Lantai 2									
1	Balok 35x65	7	19	-	7	2	-	1	1
2	Balok 20x40	5	12	-	4	2	-	1	-
3	Balok Konsol	3	6	-	2	1	-	-	-
4	Balok Kanopi	4	12	-	4	2	-	1	-
5	Plat Lantai II	4	44	-	14	7	-	2	1
6	Kolom 70x70	6	22	-	7	3	-	1	1
7	Beton Tangga	4	6	-	2	1	-	-	-
8	Beton Sirip Depan	3	6	-	2	1	-	-	-
9	Balok Latei	3	6	-	2	1	-	-	-
10	Kolom Praktis	2	6	-	2	1	-	-	-

No	Item Pekerjaan	Dur (mgg)	Tng	TB	TK	TBe	KTB	KTK	KTBe
13	Plesteran Dinding Bata 1:5	4	10	12	-	-	2	-	-
14	Plesteran Dinding Beton 1:3	4	2	2	-	-	1	-	-
15	Sponengan	5	-	22	-	-	3	-	-
16	Ornamen Konsol	3	-	7	-	-	1	-	-
17	Plesteran Lubang Roster	2	-	9	-	-	1	-	-
	Lantai 3								
1	Balok 35x65	6	18	-	7	2	-	1	-
2	Balok 20x40	5	19	-	7	2	-	1	1
3	Balok Konsol	4	6	-	2	1	-	-	-
4	Plat Lantai II	4	41	-	14	6	-	2	2
5	Kolom 70x70	5	18	-	7	5	-	1	1
6	Beton Tangga	5	6	-	2	1	-	-	-
7	Beton Sirip Depan	3	6	-	2	1	-	-	-
8	Balok Latci	3	6	-	2	1	-	-	-
9	Beton Leuvel	4	6	-	2	1	-	-	-
10	Kolom Praktis	3	6	-	2	1	-	-	-
11	Plat Leuvel Lubang Angin	2	6	-	2	1	-	-	-
12	Beton talang	4	6	-	2	1	-	-	-
13	Pas. Dinding Batu Bata 1:3	3	9	5	-	-	1	-	-
14	Plesteran Dinding Bata 1:5	4	8	11	-	-	1	-	-
15	Plesteran Dinding Beton 1:3	4	4	5	-	-	1	-	-
16	Sponengan	5	-	22	-	-	3	-	-
17	Ornamen Konsol	2	-	9	-	-	1	-	-
18	Plesteran Lubang Roster	2	-	9	-	-	1	-	-

5.2.3 Biaya

5.2.3.1 Biaya Tenaga Kerja

Dengan mengetahui komposisi SDM tiap item pekerjaan pada tabel 5.5 dan upah harian tenaga kerja pada tabel 5.3, maka dapat dihitung biaya tenaga kerja per item pekerjaan.

Contoh perhitungan :

Pekerjaan Kolom Lantai 1

Tenaga = 21 Orang x @ Rp.15.500,00 = Rp.325.500,00

Tukang Bekisting = 9 Orang x @ Rp.22.500,00 = Rp.202.500,00

Tukang Besi = 5 Orang x @ Rp.20.000,00 = Rp.100.000,00

Kepala Tukang Bekisting = 1 Orang x @ Rp.25.000,00 = Rp. 25.000,00

Kepala Tukang Besi = 1 Orang x @ Rp.22.500,00 = Rp. 22.500,00

Jumlah = Rp.675.500,00/hari

Durasi = 6 minggu \approx 36 hari

Total biaya kolom lantai 1 = Rp.675.500,00/hari x 36 hari

= Rp.24.318.000,00

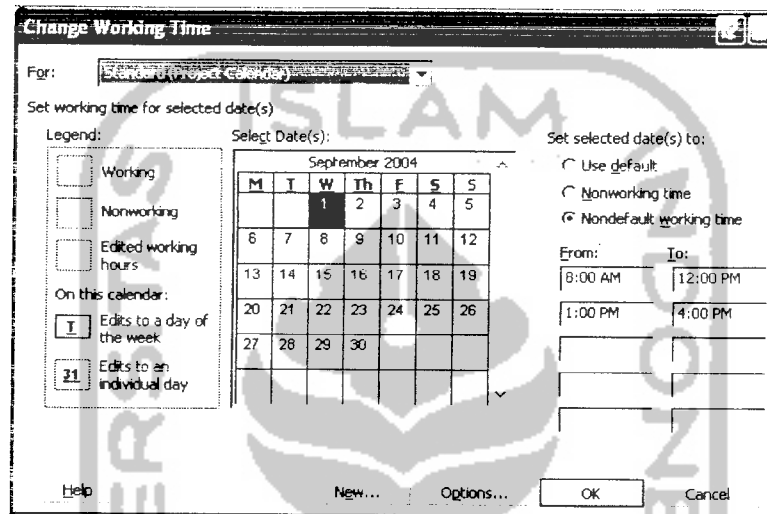
Tabel 5.6 Biaya Tenaga Kerja

No	Item Pekerjaan	Durasi (minggu)	Bar-Chart (Rp)
	Lantai 1		
1	Pengukuran dan Bouwplank	2	438,000
2	Pagar Sementara	2	438,000
3	Galian Tanah pondasi Foot Plate	6	11,160,000
4	Galian Pondasi Batu Kali	6	2,790,000
5	Pasangan Batu Kali 1:5	6	9,360,000
6	Beton Lantai Kerja	3	936,000
7	Foot Plate	6	7,218,000
8	Beton Sloof	5	4,875,000
9	Urug Tanah Kembali	5	6,975,000
10	Kolom 70x70	6	24,318,000
11	Kolom Praktis	3	2,241,000
12	Kolom Kanopi 40x40	3	2,241,000
13	Balok Lantai	4	2,988,000
14	Beton Tangga	4	2,988,000
15	Beton Leufel	2	1,494,000
16	Sloof Praktis	4	2,988,000

5.3.3 Diagram PERT

5.3.3.1 Penentuan Hari dan Jam Kerja

Didalam *Ms Project 2000* menggunakan 5 hari kerja (8 jam per hari) maka dari itu merubah hari dan jam kerja didalam *Ms Project* dengan data sesungguhnya dari proyek pada tabel 5.2, seperti tampilan gambar 5.3 dibawah ini



Gambar 5.3 Penentuan hari dan jam kerja

Setelah dimasukkan item dan durasi pekerjaan, selanjutnya menentukan tanggal mulai proyek sesuai dengan proyek sesungguhnya. Tampilan dapat dilihat seperti gambar 5.4 dibawah ini :

Project Information for 'PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PUSAT LAYANAN TE...'

Start date: 2005/09/11 Current date: Sun 9/11/05

Finish date: Status date: NA

Schedule from: Project Start Date Calendar: Standard

All tasks begin as soon as possible. Priority: 500 ;

Enterprise Custom Fields

Custom Field Name	Value

Help Statistics... OK Cancel

Gambar 5.4 Penentuan tanggal mulai Proyek

5.3.3.2 Penentuan Hubungan (*Constraint*) antar item pekerjaan

Dalam menentukan hubungan antar pekerjaan adalah menggunakan logika ketergantungan antar pekerjaan tersebut. Kemudian diikuti dengan menentukan *constraint*-nya. Pada PDM, dalam menentukan *constraint* hubungan antar pekerjaan menyediakan 4 jenis hubungan, yaitu :

- a) *Start to Start* (SS), yaitu kedua pekerjaan akan dimulai secara bersamaan.
- b) *Finish to Finish* (FF), yaitu kedua pekerjaan akan berakhir secara bersamaan.
- c) *Finish to Start* (FS), yaitu pekerjaan kedua akan dimulai bila pekerjaan pertama selesai.
- d) *Start to Finish* (SF), yaitu pekerjaan pertama akan dimulai bila pekerjaan kedua selesai.

Setelah penentuan durasi dan hubungan antar pekerjaan, dengan memasukkan tanggal mulai pada satu pekerjaan, maka tanggal mulai untuk pekerjaan lain akan ditentukan oleh *Ms Project* secara otomatis tanggal selesai pekerjaan tersebut. Dalam ditentukannya *Predecessor*, maka secara otomatis *Ms Project* akan menentukan *Successor*. Hubungan antar pekerjaan dapat dilihat pada tabel 5.18 di bawah ini :



Tabel 5.18 Hubungan Antar Pekerjaan

TASK NAME	DURATION (day)	PREDECESSORS	SUCCESSORS
PEKERJAAN PERSIAPAN			
Pengukuran dan Bouwplank	11.05		3SS
Pagar Sementara	11.61	2SS	4
Galian Pondasi Foot Plate	23.89	3	9FS-14d
Galian Pondasi Batu Kali	15.5	13SS+14d	8
PEKERJAAN LANTAI I			
Pas. Batu Kali 1:4	18.56	5	18,20
Beton Lantai Kerja	9.33	4FS-14d	10SS+8d
Pondasi Foot Plate	25.28	9SS+8d	11SS+14d, 13SS+8d, 14
Beton Sloof 25x50	28.94	10SS+14d	16SS+14d, 12SS+14d
Urug Tanah kembali	7.05	11SS+14d	13SS-21d
Kolom 70x70	52.67	10SS+8d, 12SS-21d	28, 5SS+14d
Kolom Kanopi 40x40	8.55	10	31FS+42d
Balok Latei	8.11	20SS+6d, 28SS	29FS-14d
Beton Tangga	7.95	11SS+14d	32FS+8d
Beton Leuvel	22.83	30SF	35FS+28d
Sloof Praktis 15x20	7.28	8	19FS+6d
Urug Tanah Dalam Bangunan	18.33	18FS+6d	21FS+28d
Kolom Praktis 15x15	6	8	15SS+6d
Pas.Dinding Batu 1/2 Batu 1:3	10.78	19FS+28d, 33FS-21d	22SS+6d
Plesteran Dinding Batu Batu 1:5	28.61	21SS+28d	23SS+6d
Plesteran Dinding Beton 1:3	19.05	22SS+6d	24SS
Spongan	23.5	23SS	25SS
Plester Ornamen Umpak Kanopi	12.17	24SS, 31FS+28d	40

TASK NAME	DURATION (day)	PREDECESSORS	SUCCESSORS
PEKERJAAN LANTAI II			
Balok 35x65	43.11	13	29SS+6d,31FS-6d,32SS+4d,15SS
Balok 20x40	28.55	28SS+6d,15FS-14d	30SS+6d
Balok Konsol 20x40	6.11	29SS+5d	17SF
Balok Kanopi	14.61	28FS-6d,14FS+42d	25FS+28d
Plat Lantai II	27.17	28SS+4d,16FS+8d	33,34FS-8d,35,37
Kolom 70x70	52.67	32	21FS-21d,47
Beton Tangga	7.95	32FS-8d	50SS+21d
Beton Sirip Depan	5.89	32,17FS+28d	37SS
Balok Latei	8.11	37FS+14d,47SS	48SS
Kolom Praktis 15x15	6	32,35SS	36FS+14d
Plat Leuvel Lubang Angin	20.45	39SS-6d	40SS+6d
Pas.Dinding Bata 1/2 Batu 1:3	10.78	51SS-21d	38SS-6d
Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	28.61	38SS+6d,25	41
Plesteran Dinding Beton 1:3	19.05	40	42SS+8d
Sponengan	23.5	41SS+8d	43SS+8d
Ornamen Konsol	13.83	42SS+8d	44SS
Plester Lubang Roster	13.83	43SS	
PEKERJAAN LANTAI III			
Balok 35x65	43.11	33	48SS+4d,50SS,36SS
Balok 20x40	28.55	47SS+4d,36SS	49
Balok Konsol 20x40	6.11	48	55SS+6d
Plat Lantai III	27.17	47SS,34SS+21d	51,52FS-8d,56FS+8d
Kolom 70x70	52.67	50	54FS-14,39SS-21d
Beton Tangga	7.95	50FS-8d	66
Beton Sirip Depan	5.89	58	66
Balok Latei	8.11	51FS-14d,56FS+6d	59SS

TASK NAME	DURATION (day)	PREDECESSORS	SUCCESSORS
Balok Leuvel	22.83	49SS+6d	58SS
Kolom Praktis 15x15	6	50FS+8d	54FS+6d
Plat Leuvel Lubang Angin	20.45	59SF	60SS+21d
Beton Talang	20.5	55SS	53
Pas.Dinding Bata 1/2 Batu 1:3	10.78	54SS	57SF
Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	28.61	57SS+21d	61SS
Plesteran Dinding Beton 1:3	19.05	60SS	62SS+8d
Sponengan	23.5	61SS+8d	63SS+10d
Ornamen Konsol	13.83	62SS+10d	64SS
Plester Lubang Roster	13.83	63SS	66
FINISHING	0	52,64,53	54FS+6d

Untuk mengetahui hubungan antar pekerjaan selengkapnya pada lampiran 7

Di dalam Ms. Project, penentuan keterangan kegiatan kritis dan slack secara otomatis dapat diketahui setelah menentukan predecessors atau successors, dengan menampilkan kolom *Slack* dan *Critical*, seperti pada tabel 5.19 di bawah ini :



Tabel 5.19 Keterangan Kegiatan Kritis

TASK NAME	DUR	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Critical	Slack
PEKERJAAN PERSIAPAN							
Pengukuran dan Bouwplank	11.05	Thu 8/12/04	Mon 8/23/04	Thu 8/12/04	Mon 8/23/04	Yes	0d
Pagar Sementara	11.61	Thu 8/12/04	Mon 8/23/04	Thu 8/12/04	Mon 8/23/04	Yes	0d
Galian Pondasi Foot Plate	23.89	Mon 8/23/04	Thu 9/16/04	Mon 8/23/04	Thu 9/16/04	Yes	0d
Galian Pondasi Batu Kali	15.5	Thu 9/30/04	Fri 10/15/04	Sat 11/13/04	Sun 11/28/04	No	43.63d
PEKERJAAN LANTAI I							
Pas. Batu Kali 1:4	18.56	Sat 10/16/04	Wed 11/3/04	Sun 11/28/04	Fri 12/17/04	No	43.63d
Beton Lantai Kerja	9.33	Thu 9/2/04	Sat 9/11/04	Thu 9/2/04	Sat 9/11/04	Yes	0d
Pondasi Foot Plate	25.28	Thu 9/9/04	Mon 10/4/04	Thu 9/9/04	Mon 10/4/04	Yes	0d
Beton Sloof 25x50	28.94	Thu 9/23/04	Fri 10/22/04	Thu 9/23/04	Fri 10/22/04	Yes	0d
Urug Tanah kembali	7.05	Thu 10/7/04	Thu 10/14/04	Thu 10/7/04	Thu 10/14/04	Yes	0d
Kolom 70x70	52.67	Thu 9/16/04	Mon 11/8/04	Thu 9/16/04	Mon 11/8/04	Yes	0d
Kolom Kanopi 40x40	8.55	Mon 10/4/04	Wed 10/13/04	Wed 11/24/04	Fri 12/3/04	No	51d
Balok Latei	8.11	Tue 11/9/04	Wed 11/17/04	Wed 11/9/04	Thu 12/7/05	No	71.47d
Beton Tangga	7.95	Thu 10/7/04	Fri 10/15/04	Wed 10/27/04	Thu 11/4/04	No	20.22d
Beton Leuvel	22.83	Wed 10/27/04	Fri 11/19/04	Mon 12/27/04	Wed 1/19/05	No	60.94d
Sloof Praktis 15x20	7.28	Wed 11/3/04	Wed 11/10/04	Fri 12/17/04	Fri 12/24/04	No	43.63d
Urug Tanah Dalam Bangunan	18.33	Tue 11/16/04	Sat 12/4/04	Thu 12/30/04	Mon 1/17/05	No	43.63d
Kolom Praktis 15x15	6	Wed 11/3/04	Tue 11/9/04	Fri 1/14/05	Thu 1/20/05	No	71.47d
Pas.Dinding Batu 1/2 Batu 1:3	10.78	Sun 1/9/05	Thu 1/20/05	Mon 2/14/05	Fri 2/25/05	No	36.01d
Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	28.61	Sat 1/15/05	Sat 2/12/05	Sun 2/20/05	Sun 3/20/05	No	36.01d
Plesteran Dinding Beton 1:3	19.05	Thu 1/20/05	Tue 2/8/05	Fri 2/25/05	Wed 3/16/05	No	36.01d
Spongan	23.5	Thu 1/20/05	Sun 2/13/05	Fri 2/25/05	Mon 3/21/05	No	36.01d
Plester Ornamen Umpak Kanopi	12.17	Thu 1/27/05	Tue 2/8/05	Fri 2/25/05	Thu 3/10/05	No	29.79d

TASK NAME	DUR	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Critical	Slack
PEKERJAAN LANTAI II							
Balok 35x65	43.11	Mon 11/8/04	Tue 12/21/04	Mon 11/8/04	Tue 12/21/04	Yes	0d
Balok 20x40	28.55	Sat 11/13/04	Sun 12/12/04	Thu 1/13/05	Fri 2/11/05	No	60.94d
Balok Konsol 20x40	6.11	Fri 11/19/04	Thu 11/25/04	Wed 1/19/05	Tue 1/25/05	No	60.94d
Balok Kanopi	14.61	Wed 12/15/04	Thu 12/30/04	Fri 1/14/05	Fri 1/28/05	No	29.79d
Plat Lantai II	27.17	Thu 11/11/04	Wed 12/8/04	Thu 11/11/04	Wed 12/8/04	Yes	0d
Kolom 70x70	52.67	Wed 12/8/04	Sun 1/30/05	Wed 12/8/04	Sun 1/30/05	Yes	0d
Beton Tangga	7.95	Wed 12/1/04	Thu 12/9/04	Sun 1/9/05	Mon 1/17/05	No	38.67d
Beton Sirip Depan	5.89	Fri 12/17/04	Thu 12/23/04	Wed 2/16/05	Tue 2/22/05	No	60.94d
Balok Latei	8.11	Sun 1/30/05	Mon 2/7/05	Tue 3/8/05	Wed 3/16/05	No	37.06d
Kolom Praktis 15x15	6	Fri 12/17/04	Thu 12/23/04	Wed 2/16/05	Tue 2/22/05	No	60.94d
Plat Leuvel Lubang Angin	20.45	Sun 1/30/05	Sun 2/20/05	Fri 3/4/05	Thu 3/24/05	No	32.44d
Pas.Dinding Bata 1/2 Batu 1:3	10.78	Sat 2/5/05	Wed 2/16/05	Mon 3/14/05	Thu 3/24/05	No	36.4d
Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	28.61	Tue 2/8/05	Tue 3/8/05	Thu 3/10/05	Thu 4/7/05	No	29.79d
Plesteran Dinding Beton 1:3	19.05	Tue 3/8/05	Sun 3/27/05	Thu 4/7/05	Tue 4/26/05	No	29.79d
Sponengan	23.5	Tue 3/15/05	Fri 4/8/05	Thu 4/14/05	Sun 5/8/05	No	29.79d
Ornamen Konsol	13.83	Tue 3/22/05	Tue 4/5/05	Sun 4/24/05	Sun 5/8/05	No	32.46d
Plester Lubang Roster	13.83	Tue 3/22/05	Tue 4/5/05	Sun 4/24/05	Sun 5/8/05	No	32.46d
PEKERJAAN LANTAI III							
Balok 35x65	43.11	Sun 1/30/05	Mon 3/14/05	Sun 1/30/05	Mon 3/14/05	Yes	0d
Balok 20x40	28.55	Thu 2/3/05	Thu 3/3/05	Tue 3/8/05	Wed 4/6/05	No	33.56d
Balok Konsol 20x40	6.11	Thu 3/3/05	Wed 3/9/05	Wed 4/6/05	Tue 4/12/05	No	33.56d
Plat Lantai III	27.17	Sun 1/30/05	Sat 2/26/05	Sun 1/30/05	Sat 2/26/05	Yes	0d
Kolom 70x70	52.67	Sat 2/26/05	Wed 4/20/05	Sat 2/26/05	Wed 4/20/05	Yes	0d
Beton Tangga	7.95	Sat 2/19/05	Sun 2/27/05	Sat 4/30/05	Sun 5/8/05	No	69.61d
Beton Sirip Depan	5.89	Tue 3/29/05	Mon 4/4/05	Mon 5/2/05	Sun 5/8/05	No	33.56d
Balok Latei	8.11	Wed 4/6/05	Thu 4/14/05	Wed 4/6/05	Thu 4/14/05	Yes	0d

TASK NAME	DUR	Early Start	Early Finish	Late Start	Late Finish	Critical	Slack
Balok Leuvel	22.83	Wed 3/9/05	Fri 4/1/05	Mon 4/1/05	Wed 5/4/05	No	33.56d
Kolom Praktis 15x15	6	Sat 3/5/05	Fri 3/11/05	Fri 3/25/05	Thu 3/31/05	No	19.93d
Plat Leuvel Lubang Angin	20.45	Wed 3/16/05	Wed 4/6/05	Wed 3/16/05	Wed 4/6/05	Yes	0d
Beton Talang	20.5	Wed 3/9/05	Tue 3/29/05	Mon 4/11/05	Mon 5/2/05	No	33.56d
Pas.Dinding Bata 1/2 Batu 1:3	10.78	Wed 4/6/05	Sun 4/17/05	Wed 4/6/05	Sun 4/17/05	Yes	0d
Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	28.61	Wed 4/6/05	Thu 5/5/05	Wed 4/6/05	Thu 5/5/05	Yes	0d
Plesteran Dinding Beton 1:3	19.05	Wed 4/6/05	Mon 4/25/05	Wed 4/6/05	Mon 4/25/05	Yes	0d
Sponengan	23.5	Wed 4/13/05	Sat 5/7/05	Wed 4/13/05	Sat 5/7/05	Yes	0d
Ornamen Konsol	13.83	Sun 4/24/05	Sun 5/8/05	Sun 4/24/05	Sun 5/8/05	Yes	0d
Plester Lubang Roster	13.83	Sun 4/24/05	Sun 5/8/05	Sun 4/24/05	Sun 5/8/05	Yes	0d
FINISHING	0	Sun 5/8/05	Sun 5/8/05	Sun 5/8/05	Sun 5/8/05	Yes	0d

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8. Dan untuk tampilan PDM dan PERT Diagram dapat dilihat pada lampiran 5 dan lampiran 6.

5.3.4 Biaya

5.3.4.1 Biaya Tenaga Kerja

Sesuai dengan Komposisi SDM pada tabel 5.17, maka dengan cara yang sama seperti perhitungan biaya tenaga kerja pada *Bar-Chart* didapatkan biaya tenaga kerja per lantai seperti pada tabel 5.20 berikut ini :

Tabel 5.20 Biaya Tenaga Kerja

No	Item Pekerjaan	Durasi (hari)	Biaya (Rp)
LANTAI 1			
1	Pengukuran dan Bouwplank	12	438,000
2	Pagar Sementara	12	438,000
3	Galian Tanah pondasi Foot Plate	24	13,020,000
4	Galian Pondasi Batu Kali	16	2,976,000
5	Pasangan Batu Kali 1:5	19	12,882,000
6	Beton Lantai Kerja	10	520,000
7	Foot Plate	26	5,551,000
8	Beton Sloof	29	5,684,000
9	Urug Tanah Kembali	8	2,108,000
10	Kolom 70x70	53	27,984,000
11	Kolom Praktis	6	882,000
12	Kolom Kanopi 40x40	9	1,143,000
13	Balok Lantai	9	1,323,000
14	Beton Tangga	8	1,264,000
15	Beton Leufel	23	3,634,000
16	Sloof Praktis	8	1,264,000
17	Urug Tanah Dalam Bangunan	19	2,945,000
18	Pasangan Bata 1:3	11	973,500
19	Plesteran Dinding Bata 1:5	29	8,236,000

Lanjutan Tabel 5.20 Biaya Tenaga Kerja

No	Item Pekerjaan	Durasi (hari)	Biaya (Rp)
20	Plesteran Dinding Beton 1:3	20	3,800,000
21	Sponengan	24	8,664,000
22	Plesteran Umpak Kanopi	13	2,756,000
	Jumlah		Rp.108.485.500,00
	LANTAI 2		
1	Balok 35x65	44	25,674,000
2	Balok 20x40	29	8,714,500
3	Balok Konsol	7	1,106,000
4	Balok Kanopi	15	5,647,500
5	Plat Lantai II	28	23,254,000
6	Kolom 70x70	53	15,926,500
7	Beton Tangga	8	1,264,000
8	Beton Sirip Depan	6	948,000
9	Balok Latei	9	1,422,000
10	Kolom Praktis	6	948,000
11	Plat Leuvel Lubang Angin	21	3,318,000
12	Pas. Dinding Batu Bata 1:3	11	1,144,000
13	Plesteran Dinding Bata 1:5	29	13,137,000
14	Plesteran Dinding Beton 1:3	20	3,070,000
15	Sponengan	24	15,264,000
16	Ornamen Konsol	14	2,968,000
17	Plesteran Lubang Roster	14	2,968,000
	Jumlah		Rp.126.773.500,00
	LANTAI 3		
1	Balok 35x65	44	23,144,000
2	Balok 20x40	29	11,498,500

Lanjutan Tabel 5.20 Biaya Tenaga Kerja

No	Item Pekerjaan	Durasi (hari)	Biaya (Rp)
3	Balok Konsol	7	1,106,000
4	Plat Lantai II	28	23,254,000
5	Kolom 70x70	53	14,283,500
6	Beton Tangga	8	1,264,000
7	Beton Sirip Depan	6	948,000
8	Balok Latei	9	1,422,000
9	Beton Leuvel	23	3,634,000
10	Kolom Praktis	6	948,000
11	Plat Leuvel Lubang Angin	21	3,318,000
12	Beton talang	21	3,318,000
13	Pas. Dinding Batu Bata 1:3	11	973,500
14	Plesteran Dinding Bata 1:5	29	9,294,500
15	Plesteran Dinding Beton 1:3	20	3,800,000
16	Sponengan	24	11,184,000
17	Ornamen Konsol	14	2,968,000
18	Plesteran Lubang Roster	14	2,968,000
	Jumlah		Rp.119.326.000,00
		Total	Rp. 354.585.000,00

Untuk selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9

5.3.4.2 Biaya Overhead

Biaya overhead tiap bulan seperti pada tabel 5.8, maka pengeluaran overhead dengan PDM adalah sebagai berikut :

Tabel 5.21 Biaya Overhead Total

No	Biaya Overhead	Biaya per bulan (Rp)	Durasi (hari)	Total (Rp)
1	Gaji pegawai	12.500.000	270	125.000.000
2	Listrik,air dan telepon	600.000	270	6.000.000
3	Uang Makan	2.700.000	270	27.000.000
4	Biaya rapat	450.000	270	4.500.000
			Total	Rp. 162.500.000,00

5.4 Perbandingan *Bar-Chart* dengan PDM dan PERT

5.4.1 Durasi

Perbandingan antara *Bar Chart* dengan PERT sesuai dengan lampiran 5 dan 6 dapat dilihat pada tabel 5.22 di bawah ini :

Tabel 5.22 Perbandingan *Bar-Chart* dengan PERT

No	Item Pekerjaan	<i>Bar-Chart</i> (hari)	PERT (hari)
1	Pengukuran dan Bouwplank	12	11,05
2	Pagar sementara	12	11,61
3	Galian Pondasi Foot Plate	36	23,89
4	Galian Pondasi Batu Kali	36	15,5
5	Urug Tanah Dalam Bangunan	42	18,33
6	Urug Tanah Kembali	30	7,05
7	Pas.Batu Kali 1:4	36	18,56
8	Lantai Kerja	18	9,33
9	Pondasi Foot Plate	36	25,28
10	Beton Sloof	30	28,94
11	Kolom	36	52,67

Lanjutan Tabel 5.22 Perbandingan *Bar-Chart* dengan PERT

No	Item Pekerjaan	<i>Bar-Chart</i> (hari)	PERT (hari)
12	Kolom Kanopi	36	8,55
13	Balok Induk	42	43,11
14	Balok Anak	30	28,55
15	Balok Konsol	18	6,11
16	Balok Kanopi	24	14,61
17	Plat Lantai	24	27,17
18	Beton Sirip Depan	18	5,89
19	Beton Plat Leuvel Lubang Angin	12	20,45
20	Beton Talang	24	20,5
21	Balok Latei	18	8,11
22	Tangga dan Bordes	24	7,95
23	Beton Leufel	24	22,83
24	Sloof Praktis	24	7,28
25	Kolom Praktis	18	6
26	Pas.Bata ½ Batu 1:3	12	10,78
27	Plesteran Dinding Batu Bata 1:5	24	28,61
28	Plesteran Dinding Beton	24	19,05
29	Sponengan	30	23,5
30	Plesteran Ornamen Konsol	18	13,83
31	Plesteran Lubang Roaster	12	13,83

5.4.2 Komposisi SDM

Sesuai dengan tabel 5.5 dan 5.17, maka perbandingan jumlah SDM *Bar-Chart* dan PDM dapat dilihat pada tabel 5.23 berikut ini :

Tabel 5.23 Perbandingan Jumlah SDM *Bar-Chart* dengan SDM PDM

No	Item Pekerjaan	SDM <i>Bar-Chart</i>	SDM PDM
	Lantai 1		
1	Pengukuran dan Bouwplank	2	2
2	Pagar Sementara	2	2
3	Galian Tanah pondasi Foot Plate	20	35
4	Galian Pondasi Batu Kali	5	12
5	Pasangan Batu Kali 1:5	15	39
6	Beton Lantai Kerja	3	3
7	Foot Plate	11	12
8	Beton Sloof	9	11
9	Urug Tanah Kembali	15	17
10	Kolom 70x70	37	29
11	Kolom Praktis	7	8
12	Kolom Kanopi 40x40	7	7
13	Balok Lantai	7	8
14	Beton Tangga	7	9
15	Beton Leufel	7	9
16	Sloof Praktis	7	9
17	Urug Tanah Dalam Bangunan	10	10
18	Pasangan Bata 1:3	14	5
19	Plesteran Dinding Bata 1:5	15	5
20	Plesteran Dinding Beton 1:3	5	10
21	Sponengan	18	17
22	Plesteran Umpak Kanopi	10	10
	Lantai 2		
1	Balok 35x65	30	33
2	Balok 20x40	19	17
3	Balok Konsol	9	9
4	Balok Kanopi	19	21
5	Plat Lantai II	68	47
6	Kolom 70x70	34	17
7	Beton Tangga	9	9
8	Beton Sirip Depan	9	9
9	Balok Latei	9	9
10	Kolom Praktis	9	9
11	Plat Leuvel Lubang Angin	9	9
12	Pas. Dinding Batu Bata 1:3	10	6

Lanjutan Tabel 5.23 Perbandingan Jumlah SDM *Bar-Chart* dengan SDM PDM

No	Item Pekerjaan	SDM <i>Bar-Chart</i>	SDM PDM
14	Plesteran Dinding Beton 1:3	5	8
15	Sponengan	25	30
16	Ornamen Konsol	8	10
17	Plesteran Lubang Roster	10	10
	Lantai 3		
1	Balok 35x65	28	30
2	Balok 20x40	30	22
3	Balok Konsol	9	9
4	Plat Lantai II	65	47
5	Kolom 70x70	32	15
6	Beton Tangga	9	9
7	Beton Sirip Depan	9	9
8	Balok Latei	9	9
9	Beton Leuvel	9	9
10	Kolom Praktis	9	9
11	Plat Leuvel Lubang Angin	9	9
12	Beton talang	9	9
13	Pas. Dinding Batu Bata 1:3	15	5
14	Plesteran Dinding Bata 1:5	20	17
15	Plesteran Dinding Beton 1:3	10	10
16	Sponengan	25	22
17	Ornamen Konsol	10	10
18	Plesteran Lubang Roster	10	10

5.4.3 Biaya

5.4.3.1 Biaya Tenaga Kerja

Sesuai tabel 5.6 dan 5.20, maka perbandingan biaya Upah Tenaga Kerja

Bar-Chart dengan PDM dapat dilihat pada tabel 5.24 di bawah ini :

Tabel 5.24 Perbandingan Biaya Upah Tenaga Kerja *Bar-Chart* dengan PDM

No	Item Pekerjaan	Biaya Upah Tenaga <i>Bar-Chart</i> (Rp)	Biaya Upah Tenaga PDM (Rp)
	LANTAI 1		
1	Pengukuran dan Bouwplank	438,000	438,000
2	Pagar Sementara	438,000	438,000
3	Galian Tanah pondasi Foot Plate	11,160,000	13,020,000
4	Galian Pondasi Batu Kali	2,790,000	2,976,000
5	Pasangan Batu Kali 1:5	9,360,000	12,882,000
6	Beton Lantai Kerja	936,000	520,000
7	Foot Plate	7,218,000	5,551,000
8	Beton Sloof	4,875,000	5,684,000
9	Urug Tanah Kembali	6,975,000	2,108,000
10	Kolom 70x70	24,318,000	27,984,000
11	Kolom Praktis	2,241,000	882,000
12	Kolom Kanopi 40x40	2,241,000	1,143,000
13	Balok Lantai	2,988,000	1,323,000
14	Beton Tangga	2,988,000	1,264,000
15	Beton Leufel	1,494,000	3,634,000
16	Sloof Praktis	2,988,000	1,264,000
17	Urug Tanah Dalam Bangunan	6,510,000	2,945,000
18	Pasangan Bata 1:3	3,024,000	973,500
19	Plesteran Dinding Bata 1:5	6,816,000	8,236,000
20	Plesteran Dinding Beton 1:3	2,256,000	3,800,000
21	Sponengan	11,460,000	8,664,000
22	Plesteran Umpak Kanopi	3,816,000	2,756,000
	Jumlah	117,330,000	Rp.108,485,500.00
	LANTAI 2		
1	Balok 35x65	22,659,000	25,674,000
2	Balok 20x40	10,230,000	8,714,500
3	Balok Konsol	2,844,000	1,106,000

Lanjutan Tabel 5.24 Perbandingan Biaya Upah Tenaga Kerja *Bar-Chart* dengan PDM

No	Item Pekerjaan	Biaya Upah Tenaga <i>Bar-Chart</i> (Rp)	Biaya Upah Tenaga PDM (Rp)
5	Plat Lantai II	29,028,000	23,254,000
6	Kolom 70x70	21,816,000	15,926,500
7	Beton Tangga	3,792,000	1,264,000
8	Beton Sirip Depan	2,844,000	948,000
9	Balok Latei	2,844,000	1,422,000
10	Kolom Praktis	1,896,000	948,000
11	Plat Leuvel Lubang Angin	1,896,000	3,318,000
12	Pas. Dinding Batu Bata 1:3	4,296,000	1,144,000
13	Plesteran Dinding Bata 1:5	10,872,000	13,137,000
14	Plesteran Dinding Beton 1:3	2,304,000	3,070,000
15	Sponengan	15,930,000	15,264,000
16	Ornamen Konsol	3,060,000	2,968,000
17	Plesteran Lubang Roster	2,544,000	2,968,000
	Jumlah	147,003,000	Rp.126,773,500.00
	LANTAI 3		
1	Balok 35x65	18,054,000	23,144,000
2	Balok 20x40	16,185,000	11,498,500
3	Balok Konsol	6,948,000	1,106,000
4	Plat Lantai II	27,972,000	23,254,000
5	Kolom 70x70	17,520,000	14,283,500
6	Beton Tangga	4,740,000	1,264,000
7	Beton Sirip Depan	2,844,000	948,000
8	Balok Latei	2,844,000	1,422,000
9	Beton Leuvel	3,792,000	3,634,000
10	Kolom Praktis	2,844,000	948,000
11	Plat Leuvel Lubang Angin	1,896,000	3,318,000
12	Beton talang	3,792,000	3,318,000
13	Pas. Dinding Batu Bata 1:3	4,815,000	973,500
14	Plesteran Dinding Bata 1:5	9,072,000	9,294,500
15	Plesteran Dinding Beton 1:3	4,560,000	3,800,000

Lanjutan Tabel 5.24 Perbandingan Biaya Upah Tenaga Kerja *Bar-Chart* dengan PDM

No	Item Pekerjaan	Biaya Upah Tenaga <i>Bar-Chart</i> (Rp)	Biaya Upah Tenaga PDM (Rp)
16	Sponengan	15,930,000	11,184,000
17	Ornamen Konsol	2,544,000	2,968,000
18	Plesteran Lubang Roster	2,544,000	2,968,000
	Jumlah	148,896,000	Rp.119,326,000.00
	Total	Rp.413.202.000,00	Rp.354.585.000,00
	Selisih	Rp. 58.617.000,00	

5.4.3.2 Biaya Overhead

Sesuai dengan tabel 5.8 dan 5.19, maka biaya Overhead antara *Bar-Chart* dengan PDM dapat dilihat pada tabel 5.25 berikut:

Tabel 5.25 Perbandingan Biaya Overhead *Bar-Chart* dengan PDM

Metode	Durasi (hari)	Biaya Overhead				Overhead Total (Rp)
		Gaji Pegawai (Rp)	Listrik,air & telepon (Rp)	Uang Makan (Rp)	Biaya Rapat (Rp)	
<i>Bar Chart</i>	330	150.000.000	7.200.000	32.400.000	5.400.000	195.000.000
PDM	270	125.000.000	6.000.000	27.000.000	4.500.000	162.500.000
Selisih	60					Rp. 32.500.000,00