

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1. Data Penelitian

##### 5.1.1. Data Umum Proyek

Adapun gambaran umum dari Proyek Pembangunan Hotel Cordela ini adalah sebagai berikut :

Pemilik Proyek	: A
Konsultan Supervisi	: PT. B
Kontraktor	: PT. C
Anggaran	: Rp 3.587.397.988,00
Waktu pelaksanaan	: 130 Hari kerja
Tanggal pekerjaan dimulai	: 10 November 2015
Tanggal pekerjaan selesai	: 8 April 2016

Pada penelitian ini hanya menggunakan anggaran struktur. Untuk rincian Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan kurva S dapat dilihat pada Lampiran I dan Lampiran V.

#### 5.2. Daftar Kegiatan - Kegiatan Kritis

Berdasarkan hasil analisis *Microsoft Project* untuk penjadwalan proyek tersebut diperoleh kegiatan kritis.

Daftar kegiatan kritis pada kondisi normal dapat dilihat pada Tabel 5.1

Kode	Jenis Pekerjaan	Durasi (Hari)
AM	Bekisting Plat Lantai Lt. 04	4
AN	Pembesian Kolom Lt. 04	3
AO	Bekisting Kolom Lt. 04	2
AP	Beton Kolom Lt. 04	1
AQ	Bekisting Tangga Lt. 04	1
AR	Pembesian Tangga Lt.04	2

Tabel 5.1 (Lanjutan)

AS	Beton Tangga Lt.04	1
AT	Pembesian Separator Beam Lt. 04	2
AU	Bekisting Separator Beam Lt. 04	1
AV	Beton Separator Beam Lt. 04	1
BM	Bekisting Tangga Lt. 05	2
BN	Pembesian Tangga Lt. 05	3
BO	Beton Tangga Lt. 05	1
CM	Bekisting Tangga Lt. 06	2
CN	Pembesian Tangga Lt. 06	3
CO	Beton Tangga Lt. 06	1
DM	Bekisting Balok Lt. 07	3
DN	Pembesian Balok Lt. 07	4
DO	Beton Balok Lt. 07	2
EM	Bekisting Plat Lantai Lt. 08	4
EN	Pembesian Plat Lantai Lt. 08	5
EO	Beton Plat Lantai Lt. 08	3
EP	Pembesian Kolom Lt. 08	3
EQ	Bekisting Kolom Lt.08	2
ER	Beton Kolom Lt. 08	1
FM	Pembesian Kolom Lt. atap ME	4
FN	Bekisting Kolom Lt. atap ME	3
FO	Beton Kolom Lt. atap ME	2
GM	Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	2
GN	Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	3
GO	Beton Plat Lantai Lt. atap lift	2
GP	Bekisting Balok atap lift	2
GQ	Pembesian balok atap lift	3
GR	Beton Balok atap lift	2

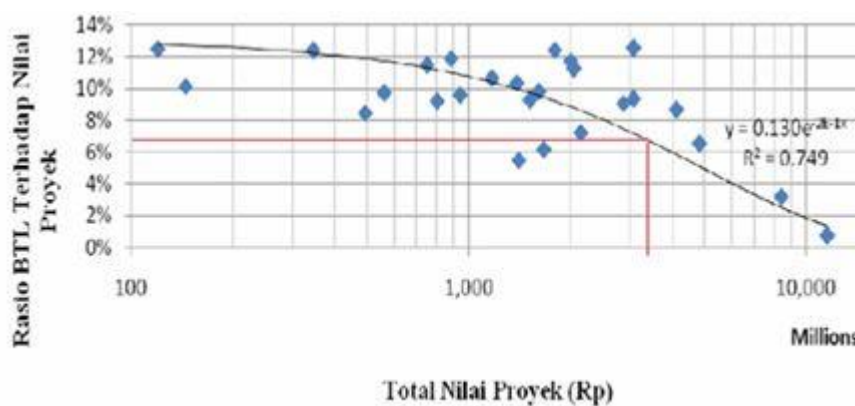
Tabel 5.1 Daftar Kegiatan Kritis Pada Kondisi Normal

Tabel 5.1 di atas menjelaskan bahwa beberapa pekerjaan yang akan dipercepat berdasarkan kegiatan kritis adalah kegiatan yang memiliki unsur tenaga kerja. Beberapa alasan pemilihan item kegiatan yang akan dipercepat adalah :

1. Kegiatan kritis yang terpilih tersebut memiliki *resource work* atau yang memiliki pekerja sehingga bisa dipercepat dengan mengolah *resource work*.
2. Pada kegiatan kritis tersebut dapat dilakukan percepatan dengan penambahan jam lembur atau dengan penambahan jumlah tenaga kerja. Jika dilakukan penambahan tenaga kerja pada kegiatan kritis, maka jumlah tenaga kerja pada kegiatan kritis yang lain tidak akan bertambah karena kegiatan kritis tersebut hanya memiliki *indeks* tenaga kerja yang kecil.
3. Apabila mempercepat kegiatan kritis dapat mempercepat durasi proyek secara keseluruhan.

### 5.3. Biaya Langsung dan Tidak Langsung

Biaya – biaya dalam suatu proyek terdiri dari biaya langsung dan biaya tidak langsung, Biaya langsung (*direct cost*) adalah biaya untuk segala sesuatu yang akan menjadi komponen permanen hasil akhir proyek. Penentuan biaya tidak langsung berdasarkan hasil dari Studi Praktek Estimasi Biaya Tidak Langsung pada Proyek Konstruksi oleh Soemardi dan Kusumawardani (2010).



Gambar 5.1 Model hubungan biaya tidak langsung pada kontraktor.

Berdasarkan grafik diatas pada proyek pembangunan gedung dengan nilai total proyek sebesar Rp 3,587,397,988.00 didapatkan presentase untuk biaya tidak langsung sebesar 7.0 % dari nilai total proyek tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Biaya Tidak Langsung} &= 7.0 \% \times \text{Rp } 3.587.397.988,00 \\ &= \text{Rp } 251.117.859,16 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Tidak Langsung / hari} &= \frac{\text{Biaya Tidak Langsung}}{\text{Durasi Normal Proyek}} \\ &= \frac{\text{Rp } 251.117.859,16}{130 \text{ hari}} \\ &= \text{Rp } 1.931.675,00 / \text{hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Langsung} &= \text{Biaya Total Rencana} - \text{Biaya Tidak Langsung} \\ &= \text{Rp } 3.587.397.988,00 - \text{Rp } 251.117.859,16 \\ &= \text{Rp } 3.336.280.128,84 \end{aligned}$$

#### **5.4. Penerapan Metode *Time Cost Trade Off***

##### **5.4.1. Penambahan Jam Kerja (Waktu Lembur)**

Dalam perencanaan penambahan jam kerja lembur memakai 7 jam kerja normal dan 1 jam istirahat (08.00-16.00), sedangkan kerja lembur dilakukan setelah waktu kerja normal (16.00-20.00). Menurut keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor KEP.102/MEN/VI/2004 pasal 3, pasal 7 dan pasal 11 standar upah untuk lembur adalah :

1. Waktu kerja lembur hanya dapat dilakukan paling banyak 3 (jam) dalam 1 (satu) hari dan 14 (empat belas) jam dalam 1 (satu) minggu.
2. Memberikan makanan dan minuman sekurang-kurangnya 1.400 kalori apabila kerja lembur dilakukan selama 3 jam atau lebih. Besar upah tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 5.2
3. Untuk kerja lembur pertama harus dibayar sebesar 1,5 kali upah satu jam.
4. Untuk setiap jam kerja lembur berikutnya harus dibayar upah sebesar 2 kali lipat upah satu jam.

Tabel 5.2 Upah Tenaga Kerja

NO	JENIS PEKERJA	UPAH KERJA PER HARI	UPAH KERJA PER JAM
	<b>Lantai 4</b>		
1	Pekerja	Rp 65.000,00	Rp 13.928,57
2	Tukang	Rp 84.500,00	Rp 18.107,14
3	Kepala Tukang	Rp 97.500,00	Rp 20.892,86
4	Mandor	Rp 110.500,00	Rp 23.678,57
	<b>Lantai 5</b>		
1	Pekerja	Rp 70.000,00	Rp 15.000,00
2	Tukang	Rp 91.000,00	Rp 19.500,00
3	Kepala Tukang	Rp 105.000,00	Rp 22.500,00
4	Mandor	Rp 119.000,00	Rp 25.500,00
	<b>Lantai 6</b>		
1	Pekerja	Rp 75.000,00	Rp 16.071,43
2	Tukang	Rp 97.500,00	Rp 20.892,86
3	Kepala Tukang	Rp 112.500,00	Rp 24.107,14
4	Mandor	Rp 127.500,00	Rp 27.321,43
	<b>Lantai 7</b>		
1	Pekerja	Rp 80.000,00	Rp 17.142,86
2	Tukang	Rp 104.000,00	Rp 22.285,71
3	Kepala Tukang	Rp 120.000,00	Rp 25.714,29
4	Mandor	Rp 136.000,00	Rp 29.142,86
	<b>Lantai 8</b>		
1	Pekerja	Rp 85.000,00	Rp 18.214,29
2	Tukang	Rp 110.500,00	Rp 23.678,57
3	Kepala Tukang	Rp 127.500,00	Rp 27.321,43
4	Mandor	Rp 144.500,00	Rp 30.964,29
	<b>Lantai Atap M.E</b>		
1	Pekerja	Rp 90.000,00	Rp 19.285,71
2	Tukang	Rp 117.000,00	Rp 25.071,43
3	Kepala Tukang	Rp 135.000,00	Rp 28.928,57

Tabel 5.2 (Lanjutan)

4	Mandor	Rp 153.000,00	Rp 32.785,71
	<b>Lantai Atap Lift</b>		
1	Pekerja	Rp 90.000,00	Rp 19.285,71
2	Tukang	Rp 117.000,00	Rp 25.071,43
3	Kepala Tukang	Rp 135.000,00	Rp 28.928,57
4	Mandor	Rp 153.000,00	Rp 32.785,71

Tabel 5.3 Upah Lembur Tenaga Kerja

NO	JENIS PEKERJA	UPAH KERJA PER JAM	UPAH KERJA 1 JAM	UPAH KERJA 2 JAM	UPAH KERJA 3 JAM
	<b>Lantai 4</b>				
1	Pekerja	Rp 9.285,71	Rp 13.928,57	Rp 16.250,00	Rp 17.023,81
2	Tukang	Rp 12.071,43	Rp 18.107,14	Rp 21.125,00	Rp 22.130,95
3	Kepala Tukang	Rp 13.928,57	Rp 20.892,86	Rp 24.375,00	Rp 25.535,71
4	Mandor	Rp 15.785,71	Rp 23.678,57	Rp 27.625,00	Rp 28.940,48
	<b>Lantai 5</b>				
1	Pekerja	Rp 10.000,00	Rp 15.000,00	Rp 17.500,00	Rp 18.333,33
2	Tukang	Rp 13.000,00	Rp 19.500,00	Rp 22.750,00	Rp 23.833,33
3	Kepala Tukang	Rp 15.000,00	Rp 22.500,00	Rp 26.250,00	Rp 27.500,00
4	Mandor	Rp 17.000,00	Rp 25.500,00	Rp 29.750,00	Rp 31.166,67
	<b>Lantai 6</b>				
1	Pekerja	Rp 10.714,29	Rp 16.071,43	Rp 18.750,00	Rp 19.642,86
2	Tukang	Rp 13.928,57	Rp 20.892,86	Rp 24.375,00	Rp 25.535,71
3	Kepala Tukang	Rp 16.071,43	Rp 24.107,14	Rp 28.125,00	Rp 29.464,29
4	Mandor	Rp 18.214,29	Rp 27.321,43	Rp 31.875,00	Rp 33.392,86
	<b>Lantai 7</b>				
1	Pekerja	Rp 11.428,57	Rp 17.142,86	Rp 20.000,00	Rp 20.952,38
2	Tukang	Rp 14.857,14	Rp 22.285,71	Rp 26.000,00	Rp 27.238,10
3	Kepala Tukang	Rp 17.142,86	Rp 25.714,29	Rp 30.000,00	Rp 31.428,57
4	Mandor	Rp 19.428,57	Rp 29.142,86	Rp 34.000,00	Rp 35.619,05
	<b>Lantai 8</b>				
1	Pekerja	Rp 12.142,86	Rp 18.214,29	Rp 21.250,00	Rp 22.261,90
2	Tukang	Rp 15.785,71	Rp 23.678,57	Rp 27.625,00	Rp 28.940,48
3	Kepala Tukang	Rp 18.214,29	Rp 27.321,43	Rp 31.875,00	Rp 33.392,86

Tabel 5.3 Upah Lembur Tenaga Kerja (Lanjutan)

4	Mandor	Rp 20.642,86	Rp 30.964,29	Rp 36.125,00	Rp 37.845,24
	<b>Lantai Atap M.E</b>				
1	Pekerja	Rp 12.857,14	Rp 19.285,71	Rp 22.500,00	Rp 23.571,43
2	Tukang	Rp 16.714,29	Rp 25.071,43	Rp 29.250,00	Rp 30.642,86
3	Kepala Tukang	Rp 19.285,71	Rp 28.928,57	Rp 33.750,00	Rp 35.357,14
4	Mandor	Rp 21.857,14	Rp 32.785,71	Rp 38.250,00	Rp 40.071,43
	<b>Lantai Atap Lift</b>				
1	Pekerja	Rp 12.857,14	Rp 19.285,71	Rp 22.500,00	Rp 23.571,43
2	Tukang	Rp 16.714,29	Rp 25.071,43	Rp 29.250,00	Rp 30.642,86
3	Kepala Tukang	Rp 19.285,71	Rp 28.928,57	Rp 33.750,00	Rp 35.357,14
4	Mandor	Rp 21.857,14	Rp 32.785,71	Rp 38.250,00	Rp 40.071,43

Contoh perhitungan upah lembur untuk *resource name* Mandor sebagai berikut :

Upah Mandor per hari ( *Standart Cost* ) : Rp110.500,00

Jam Kerja per hari : 7 jam/hari

$$\begin{aligned} \text{Biaya per jam} &= \left( \frac{\text{Rp } 110.500,00}{7 \text{ Jam/hari}} \right) \\ &= \text{Rp } 15.785,71 \end{aligned}$$

Biaya Lembur per hari untuk lembur tiap 2 jam per hari adalah

$$\begin{aligned} \text{Lembur 1 jam} &= (\text{Rp } 15.785,71 \times 1.5) \\ &= \text{Rp } 23.678,57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lembur 2 jam} &= (\text{Rp } 15.785,71 \times 1.5) + (2 \times \text{Rp } 15.785,71) \\ &= \text{Rp } 55.249,98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lembur 3 jam} &= (\text{Rp } 15.785,71 \times 1.5) + (2 \times 2 \times \text{Rp } 15.785,71) \\ &= \text{Rp } 86.821,41 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Lembur per jam untuk 1 jam} &= \left( \frac{\text{Rp } 23.678,57}{1 \text{ jam}} \right) \\ &= 23.678,57 \end{aligned}$$

$$\text{Lembur per jam untuk 2 jam} = \left( \frac{\text{Rp } 55.249,985}{2 \text{ jam}} \right)$$

$$= \text{Rp } 27.625,00$$

$$\begin{aligned} \text{Lembur per jam untuk 3 jam} &= \left( \frac{\text{Rp } 86.821,41}{3 \text{ jam}} \right) \\ &= \text{Rp } 28.940,48 \end{aligned}$$

Produktivitas kerja lembur untuk 1 jam per hari diperhitungkan sebesar 90%, untuk 2 jam 80%, dan untuk 3 jam 70% dari produktivitas normal. Penurunan produktivitas untuk kerja lembur ini disebabkan oleh kelelahan pekerja, keterbatasan pandangan pada malam hari, serta keadaan cuaca yang dingin. Untuk kegiatan-kegiatan kritis yang akan dipercepat durasi percepatan dihitung berdasarkan penambahan jam lembur 1 jam/hari, 2 jam/hari, dan 3 jam/hari dari durasi normal yang ada. Adapun salah satu contoh perhitungannya adalah perhitungan Pekerjaan Pembesian tangga lantai 5 dibawah ini :

1. Durasi yang bisa *dicrashing* berdasarkan penambahan 1 jam lembur :

$$\begin{aligned} & \frac{(Volume)}{(prod.perjam \times jam kerja) + (\sum jamlembur \times penurunan prod \times prod.perjam)} \\ \text{Volume} &= 936 \text{ kg} \\ \text{Durasi normal} &= 3 \text{ hari} \\ \text{Durasi normal (jam)} &= 3 \times 7 \\ &= 21 \text{ jam} \\ \text{Produktivitas jam normal} &= \frac{Volume}{durasi normal} = \frac{936 \text{ kg}}{21} = 44.571 \text{ kg/jam} \\ \text{Maksimal crashing} &= \frac{936}{(44,571 \times 7) + (1 \times 0.9 \times 44,571)} = 2,66 \text{ hari} \\ \text{Maka maksimal crashing} &= 3 \text{ hari} - 2.66 \text{ hari} = 0.34 \text{ hari} \end{aligned}$$

2. Durasi yang bisa *dicrashing* berdasarkan penambahan 2 jam lembur :

$$\begin{aligned} & \frac{(Volume)}{(prod.perjam \times jam kerja) + (\sum jamlembur \times penurunan prod \times prod.perjam)} \\ \text{Volume} &= 936 \text{ kg} \\ \text{Durasi normal} &= 3 \text{ hari} \\ \text{Durasi normal (jam)} &= 3 \times 7 \\ &= 21 \text{ jam} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Produktivitas jam normal} &= \frac{\text{Volume}}{\text{durasi normal}} = \frac{936 \text{ kg}}{21} = 44,571 \text{ kg/jam} \\ \text{Maksimal crashing} &= \frac{936}{(44,571 \times 7) + (2 \times 0.8 \times 44,571)} = 2,44 \text{ hari} \\ \text{Maka maksimal crashing} &= 3 \text{ hari} - 2,44 \text{ hari} = 0.56 \text{ hari} \end{aligned}$$

3. Durasi yang bisa *dicrashing* berdasarkan penambahan 3 jam lembur :

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Volume}}{(\text{prod.perjam} \times \text{jam kerja}) + (\sum \text{jamlembur} \times \text{penurunan prod} \times \text{prod.perjam})} \\ \text{Volume} &= 936 \text{ kg} \\ \text{Durasi normal} &= 3 \text{ hari} \\ \text{Durasi normal (jam)} &= 3 \times 7 \\ &= 21 \text{ jam} \\ \text{Produktivitas jam normal} &= \frac{\text{Volume}}{\text{durasi normal}} = \frac{936 \text{ kg}}{21} = 44.571 \text{ kg/jam} \\ \text{Maksimal crashing} &= \frac{936}{(44.571 \times 7) + (3 \times 0.7 \times 44.571)} = 2.31 \text{ hari} \\ \text{Maka maksimal crashing} &= 3 \text{ hari} - 2.31 \text{ hari} = 0.69 \text{ hari} \end{aligned}$$

Hasil perhitungan pengontrolan durasi crashing manual diatas sesuai dengan hasil perhitungan pada Ms. Project, untuk hasil dari pengolahan Ms. Project dapat dilihat pada Tabel 5.5 untuk penambahan 1 jam lembur, Tabel 5.6 untuk 2 jam lembur, dan Tabel 5.7 untuk 3 jam lembur :

Tabel 5.4 Hasil Perhitungan durasi dan biaya dipercepat dengan penambahan 1 jam lembur menggunakan Ms.Project

Jenis Pekerjaan	Durasi Normal (Hari)	Durasi Percepatan (Hari)	Biaya Normal	Biaya Percepatan
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	4	3.54	Rp 88.556.401,00	Rp 92.275.774,00
Pembesian Kolom Lt. 04	3	2.66	Rp 59.793.560,00	Rp 60.179.732,00
Bekisting Kolom Lt. 04	2	1.77	Rp 20.234.807,00	Rp 21.092.482,00
Beton Kolom Lt. 04	1	0.89	Rp 14.869.740,00	Rp 15.089.922,00
Bekisting Tangga Lt. 04	1	0.89	Rp 6.746.322,00	Rp 7.029.353,00
Pembesian Tangga Lt.04	2	1.77	Rp 9.354.020,00	Rp 9.439.084,00
Beton Tangga Lt.04	1	0.89	Rp 5.270.022,00	Rp 5.348.092,00
Pembesian Separator Beam Lt. 04	2	1.77	Rp 929.175,00	Rp 893.156,00

Tabel 5.4 (Lanjutan)

Bekisting Separator Beam Lt. 04	1	0.89	Rp 1.687.621,00	Rp 1.758.515,00
Beton Separator Beam Lt. 04	1	0.89	Rp 640.449,00	Rp 758.689,00
Bekisting Tangga Lt. 05	2	1.77	Rp 7.032.963,00	Rp 7.337.753,00
Pembesian Tangga Lt. 05	3	2.66	Rp 9.437.440,00	Rp 9.454.045,00
Beton Tangga Lt. 05	1	0.89	Rp 5.349.042,00	Rp 5.433.112,00
Bekisting Tangga Lt. 06	2	1.77	Rp 7.319.603,00	Rp 7.646.152,00
Pembesian Tangga Lt. 06	3	2.66	Rp 9.520.860,00	Rp 9.612.578,00
Beton Tangga Lt. 06	1	0.89	Rp 5.428.062,00	Rp 5.518.133,00
Bekisting Balok Lt. 07	3	2.66	Rp 57.054.499,00	Rp 59.667.557,00
Pembesian Balok Lt. 07	4	3.54	Rp106.820.990,00	Rp107.949.691,00
Beton Balok Lt. 07	2	1.77	Rp 46.617.240,00	Rp 47.429.972,00
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	4	3.54	Rp 99.661.921,00	Rp104.337.636,00
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	5	4.43	Rp 69.329.060,00	Rp 70.106.880,00
Beton Plat Lantai Lt. 08	3	2.66	Rp 68.957.200,00	Rp 70.218.733,00
Pembesian Kolom Lt. 08	3	2.66	Rp 61.419.550,00	Rp 62.103.348,00
Bekisting Kolom Lt.08	2	1.77	Rp 20.722.217,00	Rp 21.708.246,00
Beton Kolom Lt. 08	1	0.89	Rp 13.791.440,00	Rp 14.043.076,00
Pembesian Kolom Lt. atap ME	4	3.54	Rp 12.006.330,00	Rp 12.146.009,00
Bekisting Kolom Lt. atap ME	3	2.66	Rp 4.770.908,00	Rp 4.511.176,00
Beton Kolom Lt. atap ME	2	1.77	Rp 3.117.102,00	Rp 4.037.452,00
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	2	1.77	Rp 16.019.912,00	Rp 35.227.732,00
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	3	2.66	Rp 10.355.250,00	Rp 10.898.776,00
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	2	1.77	Rp 10.991.080,00	Rp 12.423.017,00
Bekisting Balok atap lift	2	1.77	Rp 10.395.410,00	Rp 10.897.826,00
Pembesian balok atap lift	3	2.66	Rp 16.304.790,00	Rp 15.014.626,00
Beton Balok atap lift	2	1.77	Rp 8.700.086,00	Rp 10.802.657,00

Tabel 5.5 Hasil Perhitungan durasi dan biaya dipercepat dengan penambahan 2 jam lembur menggunakan Ms.Project

<b>Jenis Pekerjaan</b>	<b>Durasi Normal (Hari)</b>	<b>Durasi Percepatan (Hari)</b>	<b>Biaya Normal</b>	<b>Biaya Percepatan</b>
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	4	3.26	Rp 88.556.401,00	Rp 99.368.494,00
Pembesian Kolom Lt. 04	3	2.44	Rp 59.793.560,00	Rp 61.328.189,00
Bekisting Kolom Lt. 04	2	1.63	Rp 20.234.807,00	Rp 22.713.842,00
Beton Kolom Lt. 04	1	0.81	Rp 14.869.740,00	Rp 15.509.828,00
Bekisting Tangga Lt. 04	1	0.9	Rp 6.746.322,00	Rp 8.036.278,00
Pembesian Tangga Lt.04	2	1.63	Rp 9.354.020,00	Rp 9.596.732,00
Beton Tangga Lt.04	1	0.81	Rp 5.270.022,00	Rp 5.497.148,00
Pembesian Separator Beam Lt. 04	2	1.63	Rp 929.175,00	Rp 910.348,00
Bekisting Separator Beam Lt. 04	1	0.81	Rp 1.687.621,00	Rp 1.893.664,00
Beton Separator Beam Lt. 04	1	0.81	Rp 640.449,00	Rp 668.278,00
Bekisting Tangga Lt. 05	2	1.63	Rp 7.032.963,00	Rp 791.937,00
Pembesian Tangga Lt. 05	3	2.44	Rp 9.437.440,00	Rp 9.692.093,00
Beton Tangga Lt. 05	1	0.81	Rp 5.349.042,00	Rp 5.593.640,00
Bekisting Tangga Lt. 06	2	1.63	Rp 7.319.603,00	Rp 8.269.325,00
Pembesian Tangga Lt. 06	3	2.44	Rp 9.520.860,00	Rp 9.793.702,00
Beton Tangga Lt. 06	1	0.81	Rp 5.428.062,00	Rp 5.690.131,00
Bekisting Balok Lt. 07	3	2.44	Rp 57.054.499,00	Rp 64.655.659,00
Pembesian Balok Lt. 07	4	3.26	Rp106.820.990,00	Rp110.102.156,00
Beton Balok Lt. 07	2	1.63	Rp 46.617.240,00	Rp 48.980.714,00
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	4	3.26	Rp 99.661.921,00	Rp113.259.487,00
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	5	4.07	Rp 69.329.060,00	Rp 71.579.569,00
Beton Plat Lantai Lt. 08	3	2.44	Rp 68.957.200,00	Rp 72.622.306,00
Pembesian Kolom Lt. 08	3	2.44	Rp 61.419.550,00	Rp 63.407.239,00
Bekisting Kolom Lt.08	2	1.63	Rp 20.722.217,00	Rp 23.548.864,00
Beton Kolom Lt. 08	1	0.81	Rp 13.791.440,00	Rp 14.524.003,00
Pembesian Kolom Lt. atap ME	4	3.26	Rp 12.006.330,00	Rp 12.413.866,00
Bekisting Kolom Lt. atap ME	3	2.44	Rp 4.770.908,00	Rp 4.621.997,00

Tabel 5.5 (Lanjutan)

Beton Kolom Lt. atap ME	2	1.63	Rp 3.117.102,00	Rp 3.925.112,00
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	2	1.63	Rp 16.019.912,00	Rp 30.590.918,00
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	3	2.44	Rp 10.355.250,00	Rp 10.702.268,00
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	2	1.63	Rp 10.991.080,00	Rp 12.723.480,00
Bekisting Balok atap lift	2	1.63	Rp 10.395.410,00	Rp 11.849.376,00
Pembesian balok atap lift	3	2.44	Rp 16.304.790,00	Rp 15.498.040,00
Beton Balok atap lift	2	1.63	Rp 8.700.086,00	Rp 10.961.612,00

Tabel 5.6 Hasil Perhitungan durasi dan biaya dipercepat dengan penambahan 3 jam lembur menggunakan Ms.Project

Jenis Pekerjaan	Durasi Normal (Hari)	Durasi Percepatan (Hari)	Biaya Normal	Biaya Percepatan
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	4	3.08	Rp 88.556.401,00	Rp 106.839.145,00
Pembesian Kolom Lt. 04	3	2.31	Rp 59.793.560,00	Rp 62.204.894,00
Bekisting Kolom Lt. 04	2	1.54	Rp 20.234.807,00	Rp 24.421.511,00
Beton Kolom Lt. 04	1	0.77	Rp 14.869.740,00	Rp 15.952.315,00
Bekisting Tangga Lt. 04	1	0.77	Rp 6.746.322,00	Rp 8.138.574,00
Pembesian Tangga Lt.04	2	1.54	Rp 9.354.020,00	Rp 9.762.772,00
Beton Tangga Lt.04	1	0.77	Rp 5.270.022,00	Rp 5.653.860,00
Pembesian Separator Beam Lt. 04	2	1.54	Rp 929.175,00	Rp 931.073,00
Bekisting Separator Beam Lt. 04	1	0.77	Rp 1.687.621,00	Rp 2.036.083,00
Beton Separator Beam Lt. 04	1	0.77	Rp 640.449,00	Rp 694.157,00
Bekisting Tangga Lt. 05	2	1.54	Rp 7.032.963,00	Rp 8.532.259,00
Pembesian Tangga Lt. 05	3	2.31	Rp 9.437.440,00	Rp 9.869.954,00
Beton Tangga Lt. 05	1	0.77	Rp 5.349.042,00	Rp 5.762.390,00
Bekisting Tangga Lt. 06	2	1.54	Rp 7.319.603,00	Rp 8,926,050.00
Pembesian Tangga Lt. 06	3	2.31	Rp 9.520.860,00	Rp 9.984.284,00
Beton Tangga Lt. 06	1	0.77	Rp 5.428.062,00	Rp 5.870.951,00
Bekisting Balok Lt. 07	3	2.31	Rp 57.054.499,00	Rp 69.908.672,00
Pembesian Balok Lt. 07	4	3.08	Rp106.820.990,00	Rp 112.369.660,00
Beton Balok Lt. 07	2	1.54	Rp 46.617.240,00	Rp 50.614.276,00

Tabel 5.6 (Lanjutan)

Bekisting Plat Lantai Lt. 08	4	3.08	Rp 99.661.921,00	Rp 122.655.722,00
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	5	3.85	Rp 69.329.060,00	Rp 73.130.561,00
Beton Plat Lantai Lt. 08	3	2.31	Rp 68.957.200,00	Rp 75.153.965,00
Pembesian Kolom Lt. 08	3	2.31	Rp 61.419.550,00	Rp 64.780.373,00
Bekisting Kolom Lt.08	2	1.54	Rp 20.722.217,00	Rp 25.502.635,00
Beton Kolom Lt. 08	1	0.77	Rp 13.791.440,00	Rp 15.030.135,00
Pembesian Kolom Lt. atap ME	4	3.08	Rp 12.006.330,00	Rp 12.695.572,00
Bekisting Kolom Lt. atap ME	3	2.31	Rp 4.770.908,00	Rp 5.126.683,00
Beton Kolom Lt. atap ME	2	1.54	Rp 3.117.102,00	Rp 4.009.358,00
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	2	1.54	Rp 16.019.912,00	Rp 31.455.653,00
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	3	2.31	Rp 10.355.250,00	Rp 10.944.732,00
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	2	1.54	Rp 10.991.080,00	Rp 13.083.354,00
Bekisting Balok atap lift	2	1.54	Rp 10.395.410,00	Rp 12.850.985,00
Pembesian balok atap lift	3	2.31	Rp 16.304.790,00	Rp 15.953.225,00
Beton Balok atap lift	2	1.54	Rp 8.700.086,00	Rp 11.197.112,00

Selanjutnya dari Tabel 5.4, Tabel 5.5, Tabel 5.6 kita dapat menghitung *Cost Slope* untuk kegiatan-kegiatan kritis yang terjadi setelah penambahan jam lembur, daftar *cost slope* untuk semua kegiatan kritis dapat dilihat pada Tabel 5.7 untuk 1 jam lembur, Tabel 5.8 untuk 2 jam lembur, Tabel 5.9 untuk 3 jam lembur :

Tabel 5.7 *Slope* Biaya Pekerjaan Akibat Percepatan Biaya Lembur Untuk 1 Jam

Kode	Normal		Crashing	Percepatan		Slope
	Durasi (Hari)	Biaya		Durasi (Hari)	Biaya	
AM	4	Rp88.556.401,00	0.46	3.54	Rp92.275.774,00	Rp8.085.593,48
AN	3	Rp59.793.560,00	0.34	2.66	Rp60.179.732,00	Rp1.135.800,00
AO	2	Rp20.234.807,00	0.23	1.77	Rp21.092.482,00	Rp3.729.021,74
AP	1	Rp14.869.740,00	0.11	0.89	Rp15.089.922,00	Rp2.001.654,55

Tabel 5.7 (Lanjutan)

AQ	‘	Rp6.746.322,00	0.11	0.89	Rp7.029.353,00	Rp2.573.000,00
AR	2	Rp9.354.020,00	0.23	1.77	Rp9.439.084,00	Rp369.843,48
AS	1	Rp5.270.022,00	0.11	0.89	Rp5.348.092,00	Rp709.727,27
AT	2	Rp929.175,00	0.23	1.77	Rp893.156,00	Rp(156.604,35)
AU	1	Rp1.687.621,00	0.11	0.89	Rp1.758.515,00	Rp644.500,00
AV	1	Rp640.449,00	0.11	0.89	Rp758.689,00	Rp1.074.909,09
BM	2	Rp7.032.963,00	0.23	1.77	Rp7.337.753,00	Rp1.325.173,91
BN	3	Rp9.437.440,00	0.34	2.66	Rp9.454.045,00	Rp48.838,24
BO	1	Rp5.349.042,00	0.11	0.89	Rp5.433.112,00	Rp764.272,73
CM	2	Rp7.319.603,00	0.23	1.77	Rp7.646.152,00	Rp1.419.782,61
CN	3	Rp9.520.860,00	0.34	2.66	Rp9.612.578,00	Rp269.758,82
CO	1	Rp5.428.062,00	0.11	0.89	Rp5.518.133,00	Rp818.827,27
DM	3	Rp57.054.499,00	0.34	2.66	Rp59.667.557,00	Rp7.685.467,65
DN	4	Rp106.820.990	0.46	3.54	Rp107.949.691,00	Rp2.453.697,83
DO	2	Rp46.617.240,00	0.23	1.77	Rp47.429.972,00	Rp3.533.617,39
EM	4	Rp99.661.921,00	0.46	3.54	Rp104.337.636,00	Rp10.164.597,83
EN	5	Rp69.329.060,00	0.57	4.43	Rp70.106.880,00	Rp1.364.596,49
EO	3	Rp68.957.200,00	0.34	2.66	Rp70.218.733,00	Rp3.710.391,18
EP	3	Rp61.419.550,00	0.34	2.66	Rp62.103.348,00	Rp2.011.170,59
EQ	2	Rp20.722.217,00	0.23	1.77	Rp21.708.246,00	Rp4.287.082,61
ER	1	Rp13.791.440,00	0.11	0.89	Rp14.043.076,00	Rp2.287.600,00
FM	4	Rp12.006.330,00	0.46	3.54	Rp12.146.009,00	Rp303.650,00
FN	3	Rp4.770.908,00	0.34	2.66	Rp4.511.176,00	Rp(763.920,59)
FO	2	Rp3.117.102,00	0.23	1.77	Rp4.037.452,00	Rp4.001.521,74
GM	2	Rp16.019.912,00	0.23	1.77	Rp35.227.732,00	Rp83.512.265,22
GN	3	Rp10.355.250,00	0.34	2.66	Rp10.898.776,00	Rp1.598.605,88
GO	2	Rp10.991.080,00	0.23	1.77	Rp12.423.017,00	Rp6.225.813,04
GP	2	Rp10.395.410,00	0.23	1.77	Rp10.897.826,00	Rp2.184.417,39
GQ	3	Rp16.304.790,00	0.34	2.66	Rp15.014.626,00	Rp(3.794.600,00)
GR	2	Rp8.700.086,00	0.23	1.77	Rp10.802.657,00	Rp9.141.613,04

Tabel 5.8 *Slope* Biaya Pekerjaan Akibat Percepatan Biaya Lembur Untuk 2 Jam

Kode	Normal		Crashing	Percepatan		Slope
	Durasi (Hari)	Biaya		Durasi (Hari)	Biaya	
AM	4	Rp88.556.401,00	0.74	3.26	Rp99.368.494,00	Rp14.610.936,49
AN	3	Rp59.793.560,00	0.56	2.44	Rp61.328.189,00	Rp2.740.408,93
AO	2	Rp20.234.807,00	0.37	1.63	Rp22.713.842,00	Rp6.700.094,59
AP	1	Rp14.869.740,00	0.19	0.81	Rp15.509.828,00	Rp3.368.884,21
AQ	1	Rp6.746.322,00	0.1	0.9	Rp8.036.278,00	Rp12.899.550,00
AR	2	Rp9.354.020,00	0.37	1.63	Rp9.596.732,00	Rp655.978,38
AS	1	Rp5.270.022,00	0.19	0.81	Rp5.497.148,00	Rp1.195.400,00
AT	2	Rp929.175,00	0.37	1.63	Rp910.348,00	Rp(50.883,78)
AU	1	Rp1.687.621,00	0.19	0.81	Rp1.893.664,00	Rp1.084.436,84
AV	1	Rp640.449,00	0.19	0.81	Rp668.278,00	Rp146.468,42
BM	2	Rp7.032.963,00	0.37	1.63	Rp791.937,00	Rp2.395.697,30
BN	3	Rp9.437.440,00	0.56	2.44	Rp9.692.093,00	Rp454.737,50
BO	1	Rp5.349.042,00	0.19	0.81	Rp5.593.640,00	Rp1.287.357,89
CM	2	Rp7.319.603,00	0.37	1.63	Rp8.269.325,00	Rp2.566.816,22
CN	3	Rp9.520.860,00	0.56	2.44	Rp9.793.702,00	Rp487.217,86
CO	1	Rp5.428.062,00	0.19	0.81	Rp5.690.131,00	Rp1.379.310,53
DM	3	Rp57.054.499,00	0.56	2.44	Rp64.655.659,00	Rp13.573.500,00
DN	4	Rp106.820.990	0.74	3.26	Rp110.102.156,00	Rp4.434.008,11
DO	2	Rp46.617.240,00	0.37	1.63	Rp48.980.714,00	Rp6.387.767,57
EM	4	Rp99.661.921,00	0.74	3.26	Rp113.259.487,00	Rp18.375.087,84
EN	5	Rp69.329.060,00	0.93	4.07	Rp71.579.569,00	Rp2.419.902,15
EO	3	Rp68.957.200,00	0.56	2.44	Rp72.622.306,00	Rp6.544.832,14
EP	3	Rp61.419.550,00	0.56	2.44	Rp63.407.239,00	Rp3.549.444,64
EQ	2	Rp20.722.217,00	0.37	1.63	Rp23.548.864,00	Rp7.639.589,19
ER	1	Rp13.791.440,00	0.19	0.81	Rp14.524.003,00	Rp3.855.594,74
FM	4	Rp12.006.330,00	0.74	3.26	Rp12.413.866,00	Rp550.724,32
FN	3	Rp4.770.908,00	0.56	2.44	Rp4.621.997,00	Rp(265.912,50)
FO	2	Rp3.117.102,00	0.37	1.63	Rp3.925.112,00	Rp2.183.810,81
GM	2	Rp16.019.912,00	0.37	1.63	Rp30.590.918,00	Rp39.381.097,30
GN	3	Rp10.355.250,00	0.56	2.44	Rp10.702.268,00	Rp619.675,00
GO	2	Rp10.991.080,00	0.37	1.63	Rp12.723.480,00	Rp4.682.162,16

Tabel 5.8 (Lanjutan)

GP	2	Rp10.395.410,00	0.37	1.63	Rp11.849.376,00	Rp3.929.637,84
GQ	3	Rp16.304.790,00	0.56	2.44	Rp15.498.040,00	Rp(1.440.625,00)
GR	2	Rp8.700.086,00	0.37	1.63	Rp10.961.612,00	Rp6.112.232,43

Tabel 5.9 Slope Biaya Pekerjaan Akibat Percepatan Biaya Lembur Untuk 3 Jam

Kode	Normal		Crashing	Percepatan		Slope
	Durasi (Hari)	Biaya		Durasi (Hari)	Biaya	
AM	4	Rp88.556.401,00	0.92	3.08	Rp106.839.145,00	Rp19.872.547,83
AN	3	Rp59.793.560,00	0.69	2.31	Rp62.204.894,00	Rp3.494.686,96
AO	2	Rp20.234.807,00	0.46	1.54	Rp24.421.511,00	Rp9.101.530,43
AP	1	Rp14.869.740,00	0.23	0.77	Rp15.952.315,00	Rp4.706.847,83
AQ	1	Rp6.746.322,00	0.23	0.77	Rp8.138.574,00	Rp6.053.269,57
AR	2	Rp9.354.020,00	0.46	1.54	Rp9.762.772,00	Rp888.591,30
AS	1	Rp5.270.022,00	0.23	0.77	Rp5.653.860,00	Rp1.668.860,87
AT	2	Rp929.175,00	0.46	1.54	Rp931.073,00	Rp4.126,09
AU	1	Rp1.687.621,00	0.23	0.77	Rp2.036.083,00	Rp1.515.056,52
AV	1	Rp640.449,00	0.23	0.77	Rp694.157,00	Rp233.513,04
BM	2	Rp7.032.963,00	0.46	1.54	Rp8.532.259,00	Rp3.259.339,13
BN	3	Rp9.437.440,00	0.69	2.31	Rp9.869.954,00	Rp626.831,88
BO	1	Rp5.349.042,00	0.23	0.77	Rp5.762.390,00	Rp1.797.165,22
CM	2	Rp7.319.603,00	0.46	1.54	Rp8.926.050,00	Rp3.492.276,09
CN	3	Rp9.520.860,00	0.69	2.31	Rp9.984.284,00	Rp671.628,99
CO	1	Rp5.428.062,00	0.23	0.77	Rp5.870.951,00	Rp1.925.604,35
DM	3	Rp57.054.499,00	0.69	2.31	Rp69.908.672,00	Rp18.629.237,68
DN	4	Rp106.820.990	0.92	3.08	Rp112.369.660,00	Rp6.031.163,04
DO	2	Rp46.617.240,00	0.46	1.54	Rp50.614.276,00	Rp8.689.208,70
EM	4	Rp99.661.921,00	0.92	3.08	Rp122.655.722,00	Rp24.993.261,96
EN	5	Rp69.329.060,00	1.15	3.85	Rp73.130.561,00	Rp3.305.653,04
EO	3	Rp68.957.200,00	0.69	2.31	Rp75.153.965,00	Rp8.980.818,84
EP	3	Rp61.419.550,00	0.69	2.31	Rp64.780.373,00	Rp4.870.757,97
EQ	2	Rp20.722.217,00	0.46	1.54	Rp25.502.635,00	Rp10.392.213,04
ER	1	Rp13.791.440,00	0.23	0.77	Rp15.030.135,00	Rp5.385.630,43



Tabel 5.9 (Lanjutan)

FM	4	Rp12.006.330,00	0.92	3.08	Rp12.695.572,00	Rp749.176,09
FN	3	Rp4.770.908,00	0.69	2.31	Rp5.126.683,00	Rp515.615,94
FO	2	Rp3.117.102,00	0.46	1.54	Rp4.009.358,00	Rp1.939.686,96
GM	2	Rp16.019.912,00	0.46	1.54	Rp31.455.653,00	Rp33.555.960,87
GN	3	Rp10.355.250,00	0.69	2.31	Rp10.944.732,00	Rp854.321,74
GO	2	Rp10.991.080,00	0.46	1.54	Rp13.083.354,00	Rp4.548.421,74
GP	2	Rp10.395.410,00	0.46	1.54	Rp12.850.985,00	Rp5.338.208,70
GQ	3	Rp16.304.790,00	0.69	2.31	Rp15.953.225,00	Rp(509.514,49)
GR	2	Rp8.700.086,00	0.46	1.54	Rp11.197.112,00	Rp5.428.317,39

Data diatas merupakan data hasil crashing seluruh kegiatan kritis yang memiliki resource pekerja dengan menambahkan 1, 2, 3 jam lembur disemua pekerjaan kritis tersebut, selanjutnya untuk menguji kemungkinan efisiensi crashing, dengan melakukan crashing ulang dari *cost slope* terkecil hingga didapat durasi crashing maksimal yang ada yaitu untuk 1 jam lembur 9.11 hari, 2 jam lembur 14.8 Hari, dan 3 jam lembur 18.4 hari. Pada Tabel 5.10, 5.11, dan 5.12 merupakan urutan kegiatan – kegiatan kritis hasil crashing diurutkan dari *cost slope* terkecil sampai terbesar :

Tabel 5.10 Urutan kegiatan – kegiatan berdasarkan nilai *cost slope* untuk lembur 1 jam

Kode	Normal		Crashin g	Percepatan		Slope
	Durasi (Hari)	Biaya		Durasi (Hari)	Biaya	
GQ	3	Rp16.304.790,00	0.34	2.66	Rp15.014.626,00	Rp(3.794.600,00)
FN	3	Rp4.770.908,00	0.34	2.66	Rp4.511.176,00	Rp(763.920,59)
AT	2	Rp929.175,00	0.23	1.77	Rp893.156,00	Rp(156.604,35)
BN	3	Rp9.437.440,00	0.34	2.66	Rp9.454.045,00	Rp48.838,24
CN	3	Rp9.520.860,00	0.34	2.66	Rp9.612.578,00	Rp269.758,82
FM	4	Rp12.006.330,00	0.46	3.54	Rp12.146.009,00	Rp303.650,00
AR	2	Rp9.354.020,00	0.23	1.77	Rp9.439.084,00	Rp369.843,48

Tabel 5.10 (Lanjutan)

AU	1	Rp1.687.621,00	0.11	0.89	Rp1.758.515,00	Rp644.500,00
AS	1	Rp5.270.022,00	0.11	0.89	Rp5.348.092,00	Rp709.727,27
BO	1	Rp5.349.042,00	0.11	0.89	Rp5.433.112,00	Rp764.272,73
CO	1	Rp5.428.062,00	0.11	0.89	Rp5.518.133,00	Rp818.827,27
AV	1	Rp640.449,00	0.11	0.89	Rp758.689,00	Rp1.074.909,09
AN	3	Rp59.793.560,00	0.34	2.66	Rp60.179.732,00	Rp1.135.800,00
BM	2	Rp7.032.963,00	0.23	1.77	Rp7.337.753,00	Rp1.325.173,91
EN	5	Rp69.329.060,00	0.57	4.43	Rp70.106.880,00	Rp1.364.596,49
CM	2	Rp7.319.603,00	0.23	1.77	Rp7.646.152,00	Rp1.419.782,61
GN	3	Rp10.355.250,00	0.34	2.66	Rp10.898.776,00	Rp1.598.605,88
AP	1	Rp14.869.740,00	0.11	0.89	Rp15.089.922,00	Rp2.001.654,55
EP	3	Rp61.419.550,00	0.34	2.66	Rp62.103.348,00	Rp2.011.170,59
GP	2	Rp10.395.410,00	0.23	1.77	Rp10.897.826,00	Rp2.184.417,39
ER	1	Rp13.791.440,00	0.11	0.89	Rp14.043.076,00	Rp2.287.600,00
DN	4	Rp106.820.990,00	0.46	3.54	Rp107.949.691,00	Rp2.453.697,83
AQ	1	Rp6.746.322,00	0.11	0.89	Rp7.029.353,00	Rp2.573.000,00
DO	2	Rp46.617.240,00	0.23	1.77	Rp47.429.972,00	Rp3.533.617,39
EO	3	Rp68.957.200,00	0.34	2.66	Rp70.218.733,00	Rp3.710.391,18
AO	2	Rp20.234.807,00	0.23	1.77	Rp21.092.482,00	Rp3.729.021,74
FO	2	Rp3.117.102,00	0.23	1.77	Rp4.037.452,00	Rp4.001.521,74
EQ	2	Rp20.722.217,00	0.23	1.77	Rp21.708.246,00	Rp4.287.082,61
GO	2	Rp10.991.080,00	0.23	1.77	Rp12.423.017,00	Rp6.225.813,04
DM	3	Rp57.054.499,00	0.34	2.66	Rp59.667.557,00	Rp7.685.467,65
AM	4	Rp88.556.401,00	0.46	3.54	Rp92.275.774,00	Rp8.085.593,48
GR	2	Rp8.700.086,00	0.23	1.77	Rp10.802.657,00	Rp9.141.613,04
EM	4	Rp99.661.921,00	0.46	3.54	Rp104.337.636,00	Rp10.164.597,83
GM	2	Rp16.019.912,00	0.23	1.77	Rp35.227.732,00	Rp83.512.265,22

Tabel 5.11 Urutan kegiatan – kegiatan berdasarkan nilai *cost slope* untuk lembur 2 jam

Kode	Normal		Crashing	Percepatan		Slope
	Durasi (Hari)	Biaya		Durasi (Hari)	Biaya	
GQ	3	Rp16.304.790,00	0.56	2.44	Rp15.498.040,00	Rp (1,440,625.00)
FN	3	Rp4.770.908,00	0.56	2.44	Rp4.621.997,00	Rp (265,912.50)
AT	2	Rp929.175,00	0.37	1.63	Rp910.348,00	Rp (50,883.78)
AV	1	Rp640.449,00	0.19	0.81	Rp668.278,00	Rp 146,468.42
BN	3	Rp9.437.440,00	0.56	2.44	Rp9.692.093,00	Rp 454,737.50
CN	3	Rp9.520.860,00	0.56	2.44	Rp9.793.702,00	Rp 487,217.86
FM	4	Rp12.006.330,00	0.74	3.26	Rp12.413.866,00	Rp 550,724.32
GN	3	Rp10.355.250,00	0.56	2.44	Rp10.702.268,00	Rp 619,675.00
AR	2	Rp9.354.020,00	0.37	1.63	Rp9.596.732,00	Rp 655,978.38
AU	1	Rp1.687.621,00	0.19	0.81	Rp1.893.664,00	Rp 1,084,436.84
AS	1	Rp5.270.022,00	0.19	0.81	Rp5.497.148,00	Rp 1,195,400.00
BO	1	Rp5.349.042,00	0.19	0.81	Rp5.593.640,00	Rp 1,287,357.89
CO	1	Rp5.428.062,00	0.19	0.81	Rp5.690.131,00	Rp 1,379,310.53
FO	2	Rp3.117.102,00	0.37	1.63	Rp3.925.112,00	Rp 2,183,810.81
BM	2	Rp7.032.963,00	0.37	1.63	Rp791.937,00	Rp 2,395,697.30
EN	5	Rp69.329.060,00	0.93	4.07	Rp71.579.569,00	Rp 2,419,902.15
CM	2	Rp7.319.603,00	0.37	1.63	Rp8.269.325,00	Rp 2,566,816.22
AN	3	Rp59.793.560,00	0.56	2.44	Rp61.328.189,00	Rp 2,740,408.93
AP	1	Rp14.869.740,00	0.19	0.81	Rp15.509.828,00	Rp 3,368,884.21
EP	3	Rp61.419.550,00	0.56	2.44	Rp63.407.239,00	Rp 3,549,444.64
ER	1	Rp13.791.440,00	0.19	0.81	Rp14.524.003,00	Rp 3,855,594.74
GP	2	Rp10.395.410,00	0.37	1.63	Rp11.849.376,00	Rp 3,929,637.84
DN	4	Rp106.820.990	0.74	3.26	Rp110.102.156,00	Rp 4,434,008.11
GO	2	Rp10.991.080,00	0.37	1.63	Rp12.723.480,00	Rp 4,682,162.16
GR	2	Rp8.700.086,00	0.37	1.63	Rp10.961.612,00	Rp 6,112,232.43
DO	2	Rp46.617.240,00	0.37	1.63	Rp48.980.714,00	Rp 6,387,767.57
EO	3	Rp68.957.200,00	0.56	2.44	Rp72.622.306,00	Rp 6,544,832.14

Tabel 5.11 (Lanjutan)

AO	2	Rp20.234.807,00	0.37	1.63	Rp22.713.842,00	Rp6.700.094,59
EQ	2	Rp20.722.217,00	0.37	1.63	Rp23.548.864,00	Rp7.639.589,19
AQ	1	Rp6.746.322,00	0.1	0.9	Rp8.036.278,00	Rp12.899.550,00
DM	3	Rp57.054.499,00	0.56	2.44	Rp64.655.659,00	Rp13.573.500,00
AM	4	Rp88.556.401,00	0.74	3.26	Rp99.368.494,00	Rp14.610.936,49
EM	4	Rp99.661.921,00	0.74	3.26	Rp113.259.487,00	Rp18.375.087,84
GM	2	Rp16.019.912,00	0.37	1.63	Rp30.590.918,00	Rp39.381.097,30

Tabel 5.12 Urutan kegiatan – kegiatan berdasarkan nilai *cost slope* untuk lembur 3 jam

Kode	Normal		Crashing	Percepatan		Slope
	Durasi (Hari)	Biaya		Durasi (Hari)	Biaya	
GQ	3	Rp16.304.790,00	0.69	2.31	Rp15.953.225,00	Rp(509.514,49)
AT	2	Rp929.175,00	0.46	1.54	Rp931.073,00	Rp4.126,09
AV	1	Rp640.449,00	0.23	0.77	Rp694.157,00	Rp233.513,04
FN	3	Rp4.770.908,00	0.69	2.31	Rp5.126.683,00	Rp515.615,94
BN	3	Rp9.437.440,00	0.69	2.31	Rp9.869.954,00	Rp626.831,88
CN	3	Rp9.520.860,00	0.69	2.31	Rp9.984.284,00	Rp671.628,99
FM	4	Rp12.006.330,00	0.92	3.08	Rp12.695.572,00	Rp749.176,09
GN	3	Rp10.355.250,00	0.69	2.31	Rp10.944.732,00	Rp854.321,74
AR	2	Rp9.354.020,00	0.46	1.54	Rp9.762.772,00	Rp888.591,30
AU	1	Rp1.687.621,00	0.23	0.77	Rp2.036.083,00	Rp1.515.056,52
AS	1	Rp5.270.022,00	0.23	0.77	Rp5.653.860,00	Rp1.668.860,87
BO	1	Rp5.349.042,00	0.23	0.77	Rp5.762.390,00	Rp1.797.165,22
CO	1	Rp5.428.062,00	0.23	0.77	Rp5.870.951,00	Rp1.925.604,35
FO	2	Rp3.117.102,00	0.46	1.54	Rp4.009.358,00	Rp1.939.686,96
BM	2	Rp7.032.963,00	0.46	1.54	Rp8.532.259,00	Rp3.259.339,13
EN	5	Rp69.329.060,00	1.15	3.85	Rp73.130.561,00	Rp3.305.653,04
CM	2	Rp7.319.603,00	0.46	1.54	Rp8.926.050,00	Rp3.492.276,09
AN	3	Rp59.793.560,00	0.69	2.31	Rp62.204.894,00	Rp3.494.686,96

Tabel 5.12 (Lanjutan)

GO	2	Rp10.991.080,00	0.46	1.54	Rp13.083.354,00	Rp4.548.421,74
AP	1	Rp14.869.740,00	0.23	0.77	Rp15.952.315,00	Rp4.706.847,83
EP	3	Rp61.419.550,00	0.69	2.31	Rp64.780.373,00	Rp4.870.757,97
GP	2	Rp10.395.410,00	0.46	1.54	Rp12.850.985,00	Rp5.338.208,70
ER	1	Rp13.791.440,00	0.23	0.77	Rp15.030.135,00	Rp5.385.630,43
GR	2	Rp8.700.086,00	0.46	1.54	Rp11.197.112,00	Rp5.428.317,39
DN	4	Rp106.820.990	0.92	3.08	Rp112.369.660,00	Rp6.031.163,04
AQ	1	Rp6.746.322,00	0.23	0.77	Rp8.138.574,00	Rp6.053.269,57
DO	2	Rp46.617.240,00	0.46	1.54	Rp50.614.276,00	Rp8.689.208,70
EO	3	Rp68.957.200,00	0.69	2.31	Rp75.153.965,00	Rp8.980.818,84
AO	2	Rp20.234.807,00	0.46	1.54	Rp24.421.511,00	Rp9.101.530,43
EQ	2	Rp20.722.217,00	0.46	1.54	Rp25.502.635,00	Rp10.392.213,04
DM	3	Rp57.054.499,00	0.69	2.31	Rp69.908.672,00	Rp18.629.237,68
AM	4	Rp88.556.401,00	0.92	3.08	Rp106.839.145,00	Rp19.872.547,83
EM	4	Rp99.661.921,00	0.92	3.08	Rp122.655.722,00	Rp24.993.261,96
GM	2	Rp16.019.912,00	0.46	1.54	Rp31.455.653,00	Rp33.555.960,87

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan selisih biaya normal dari masing – masing kegiatan yang telah dilakukan *crashing* dengan biaya penambahan jam lembur sebagai berikut :

Tabel 5.13 Selisih Biaya Antara Biaya Percepatan Dengan Biaya Normal Untuk 1 Jam Lembur

Kode	Normal		Crashing	Percepatan		Selisih
	Durasi (Hari)	Biaya		Durasi (Hari)	Biaya	
GQ	3	Rp16.304.790,00	0.34	2.66	Rp15.014.626,00	Rp(1.290.164,00)
FN	3	Rp4.770.908,00	0.34	2.66	Rp4.511.176,00	Rp(259.733,00)
AT	2	Rp929.175,00	0.23	1.77	Rp893.156,00	Rp(36.019,00)
BN	3	Rp9.437.440,00	0.34	2.66	Rp9.454.045,00	Rp16.605,00

Tabel 5.13 (Lanjutan)

CN	3	Rp9.520.860,00	0.34	2.66	Rp9.612.578,00	Rp91.718,00
FM	4	Rp12.006.330,00	0.46	3.54	Rp12.146.009,00	Rp139.679,00
AR	2	Rp9.354.020,00	0.23	1.77	Rp9.439.084,00	Rp85.064,00
AU	1	Rp1.687.621,00	0.11	0.89	Rp1.758.515,00	Rp70.895,00
AS	1	Rp5.270.022,00	0.11	0.89	Rp5.348.092,00	Rp78.070,00
BO	1	Rp5.349.042,00	0.11	0.89	Rp5.433.112,00	Rp84.070,00
CO	1	Rp5.428.062,00	0.11	0.89	Rp5.518.133,00	Rp90.071,00
AV	1	Rp640.449,00	0.11	0.89	Rp758.689,00	Rp118.240,00
AN	3	Rp59.793.560,00	0.34	2.66	Rp60.179.732,00	Rp386.172,00
BM	2	Rp7.032.963,00	0.23	1.77	Rp7.337.753,00	Rp304.790,00
EN	5	Rp69.329.060,00	0.57	4.43	Rp70.106.880,00	Rp777.820,00
CM	2	Rp7.319.603,00	0.23	1.77	Rp7.646.152,00	Rp326.550,00
GN	3	Rp10.355.250,00	0.34	2.66	Rp10.898.776,00	Rp543.526,00
AP	1	Rp14.869.740,00	0.11	0.89	Rp15.089.922,00	Rp220.182,00
EP	3	Rp61.419.550,00	0.34	2.66	Rp62.103.348,00	Rp683.798,00
GP	2	Rp10.395.410,00	0.23	1.77	Rp10.897.826,00	Rp502.416,00
ER	1	Rp13.791.440,00	0.11	0.89	Rp14.043.076,00	Rp251.636,00
DN	4	Rp106.820.990,00	0.46	3.54	Rp107.949.691,00	Rp1.128.701,00
AQ	1	Rp6.746.322,00	0.11	0.89	Rp7.029.353,00	Rp283.030,00
DO	2	Rp46.617.240,00	0.23	1.77	Rp47.429.972,00	Rp812.732,00
EO	3	Rp68.957.200,00	0.34	2.66	Rp70.218.733,00	Rp1.261.533,00
AO	2	Rp20.234.807,00	0.23	1.77	Rp21.092.482,00	Rp857.675,00
FO	2	Rp3.117.102,00	0.23	1.77	Rp4.037.452,00	Rp920.350,00
EQ	2	Rp20.722.217,00	0.23	1.77	Rp21.708.246,00	Rp986.029,00
GO	2	Rp10.991.080,00	0.23	1.77	Rp12.423.017,00	Rp1.431.937,00
DM	3	Rp57.054.499,00	0.34	2.66	Rp59.667.557,00	Rp2.613.059,00
AM	4	Rp88.556.401,00	0.46	3.54	Rp92.275.774,00	Rp3.719.373,00
GR	2	Rp8.700.086,00	0.23	1.77	Rp10.802.657,00	Rp2.102.571,00
EM	4	Rp99.661.921,00	0.46	3.54	Rp104.337.636,00	Rp4.675.715,00
GM	2	Rp16.019.912,00	0.23	1.77	Rp35.227.732,00	Rp19.207.821,00

Tabel 5.14 Selisih Biaya Antara Biaya Percepatan Dengan Biaya Normal Untuk 2  
Jam Lembur

Kode	Normal		Crashing	Percepatan		Selisih
	Durasi (Hari)	Biaya		Durasi (Hari)	Biaya	
GQ	3	Rp16.304.790,00	0.56	2.44	Rp15.498.040,00	Rp(806.750,00)
FN	3	Rp4.770.908,00	0.56	2.44	Rp4.621.997,00	Rp(148.911,00)
AT	2	Rp929.175,00	0.37	1.63	Rp910.348,00	Rp(18.827,00)
AV	1	Rp640.449,00	0.19	0.81	Rp668.278,00	Rp27.829,00
BN	3	Rp9.437.440,00	0.56	2.44	Rp9.692.093,00	Rp254.653,00
CN	3	Rp9.520.860,00	0.56	2.44	Rp9.793.702,00	Rp272.842,00
FM	4	Rp12.006.330,00	0.74	3.26	Rp12.413.866,00	Rp407.536,00
GN	3	Rp10.355.250,00	0.56	2.44	Rp10.702.268,00	Rp347.018,00
AR	2	Rp9.354.020,00	0.37	1.63	Rp9.596.732,00	Rp242.712,00
AU	1	Rp1.687.621,00	0.19	0.81	Rp1.893.664,00	Rp206.043,00
AS	1	Rp5.270.022,00	0.19	0.81	Rp5.497.148,00	Rp227.126,00
BO	1	Rp5.349.042,00	0.19	0.81	Rp5.593.640,00	Rp244.598,00
CO	1	Rp5.428.062,00	0.19	0.81	Rp5.690.131,00	Rp262.069,00
FO	2	Rp3.117.102,00	0.37	1.63	Rp3.925.112,00	Rp808.010,00
BM	2	Rp7.032.963,00	0.37	1.63	Rp791.937,00	Rp886.408,00
EN	5	Rp69.329.060,00	0.93	4.07	Rp71.579.569,00	Rp2.250.509,00
CM	2	Rp7.319.603,00	0.37	1.63	Rp8.269.325,00	Rp949.722,00
AN	3	Rp59.793.560,00	0.56	2.44	Rp61.328.189,00	Rp1.534.629,00
AP	1	Rp14.869.740,00	0.19	0.81	Rp15.509.828,00	Rp640.088,00
EP	3	Rp61.419.550,00	0.56	2.44	Rp63.407.239,00	Rp1.987.689,00
ER	1	Rp13.791.440,00	0.19	0.81	Rp14.524.003,00	Rp732.563,00
GP	2	Rp10.395.410,00	0.37	1.63	Rp11.849.376,00	Rp1.453.966,00
DN	4	Rp106.820.990	0.74	3.26	Rp110.102.156,00	Rp3.281.166,00
GO	2	Rp10.991.080,00	0.37	1.63	Rp12.723.480,00	Rp1.732.400,00
GR	2	Rp8.700.086,00	0.37	1.63	Rp10.961.612,00	Rp2.261.526,00
DO	2	Rp46.617.240,00	0.37	1.63	Rp48.980.714,00	Rp2.363.474,00
EO	3	Rp68.957.200,00	0.56	2.44	Rp72.622.306,00	Rp3.665.106,00

Tabel 5.14 (Lanjutan)

AO	2	Rp20.234.807,00	0.37	1.63	Rp22.713.842,00	Rp2.479.035,00
EQ	2	Rp20.722.217,00	0.37	1.63	Rp23.548.864,00	Rp2.826.648,00
AQ	1	Rp6.746.322,00	0.1	0.9	Rp8.036.278,00	Rp1.289.955,00
DM	3	Rp57.054.499,00	0.56	2.44	Rp64.655.659,00	Rp7.601.160,00
AM	4	Rp88.556.401,00	0.74	3.26	Rp99.368.494,00	Rp10.812.093,00
EM	4	Rp99.661.921,00	0.74	3.26	Rp113.259.487,00	Rp13.597.565,00
GM	2	Rp16.019.912,00	0.37	1.63	Rp30.590.918,00	Rp14.571.006,00

Tabel 5.15 Selisih Biaya Antara Biaya Percepatan Dengan Biaya Normal Untuk 3 Jam Lembur

Kode	Normal		Crashing	Percepatan		Selisih
	Durasi (Hari)	Biaya		Durasi (Hari)	Biaya	
GQ	3	Rp16.304.790,00	0.69	2.31	Rp15.953.225,00	Rp(351.565,00)
AT	2	Rp929.175,00	0.46	1.54	Rp931.073,00	Rp1.898,00
AV	1	Rp640.449,00	0.23	0.77	Rp694.157,00	Rp53.708,00
FN	3	Rp4.770.908,00	0.69	2.31	Rp5.126.683,00	Rp355.775,00
BN	3	Rp9.437.440,00	0.69	2.31	Rp9.869.954,00	Rp432.514,00
CN	3	Rp9.520.860,00	0.69	2.31	Rp9.984.284,00	Rp463.424,00
FM	4	Rp12.006.330,00	0.92	3.08	Rp12.695.572,00	Rp689.242,00
GN	3	Rp10.355.250,00	0.69	2.31	Rp10.944.732,00	Rp589.482,00
AR	2	Rp9.354.020,00	0.46	1.54	Rp9.762.772,00	Rp408.752,00
AU	1	Rp1.687.621,00	0.23	0.77	Rp2.036.083,00	Rp348.463,00
AS	1	Rp5.270.022,00	0.23	0.77	Rp5.653.860,00	Rp383.838,00
BO	1	Rp5.349.042,00	0.23	0.77	Rp5.762.390,00	Rp413.348,00
CO	1	Rp5.428.062,00	0.23	0.77	Rp5.870.951,00	Rp442.889,00
FO	2	Rp3.117.102,00	0.46	1.54	Rp4.009.358,00	Rp892.256,00
BM	2	Rp7.032.963,00	0.46	1.54	Rp8.532.259,00	Rp1.499.296,00
EN	5	Rp69.329.060,00	1.15	3.85	Rp73.130.561,00	Rp3.801.501,00
CM	2	Rp7.319.603,00	0.46	1.54	Rp8.926.050,00	Rp1.606.447,00
AN	3	Rp59.793.560,00	0.69	2.31	Rp62.204.894,00	Rp2.411.334,00



Tabel 5.15 (Lanjutan)

GO	2	Rp10.991.080,00	0.46	1.54	Rp13.083.354,00	Rp2.092.274,00
AP	1	Rp14.869.740,00	0.23	0.77	Rp15.952.315,00	Rp1.082.575,00
EP	3	Rp61.419.550,00	0.69	2.31	Rp64.780.373,00	Rp3.360.823,00
GP	2	Rp10.395.410,00	0.46	1.54	Rp12.850.985,00	Rp2.455.576,00
ER	1	Rp13.791.440,00	0.23	0.77	Rp15.030.135,00	Rp1.238.695,00
GR	2	Rp8.700.086,00	0.46	1.54	Rp11.197.112,00	Rp2.497.026,00
DN	4	Rp106.820.990	0.92	3.08	Rp112.369.660,00	Rp5.548.670,00
AQ	1	Rp6.746.322,00	0.23	0.77	Rp8.138.574,00	Rp1.392.252,00
DO	2	Rp46.617.240,00	0.46	1.54	Rp50.614.276,00	Rp3.997.036,00
EO	3	Rp68.957.200,00	0.69	2.31	Rp75.153.965,00	Rp6.196.765,00
AO	2	Rp20.234.807,00	0.46	1.54	Rp24.421.511,00	Rp4.186.704,00
EQ	2	Rp20.722.217,00	0.46	1.54	Rp25.502.635,00	Rp4.780.418,00
DM	3	Rp57.054.499,00	0.69	2.31	Rp69.908.672,00	Rp12.854.174,00
AM	4	Rp88.556.401,00	0.92	3.08	Rp106.839.145,00	Rp18.282.744,00
EM	4	Rp99.661.921,00	0.92	3.08	Rp122.655.722,00	Rp22.993.801,00
GM	2	Rp16.019.912,00	0.46	1.54	Rp31.455.653,00	Rp15.435.742,00

Selanjutnya untuk perhitungan pengaruh terhadap biaya langsung, biaya tidak langsung dan biaya total yang diakibatkan pertambahan jam lembur dapat dilihat pada salah satu contoh perhitungan dibawah ini.

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya langsung} &= \text{Biaya Langsung} + \text{Selisih Biaya} \\
 &= \text{Rp } 3.336.280.128,84 + (-3.794.600,00) \\
 &= \text{Rp. } 3.332.485.528,84
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya tidak langsung} &= (\text{Rp}251.117.85,2 : 130) \times 129.66 \\
 &= \text{Rp } 250.461.089,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Total} &= \text{Rp } 3.336.280.128,84 + \text{Rp } 250.461.089,4 \\
 &= \text{Rp } 3.582.946.618,21
 \end{aligned}$$

Untuk selanjutnya, perhitungan biaya langsung, biaya tidak langsung dan biaya total akan disajikan dalam Tabel 5.16 s/d Tabel 5.24.

Tabel 5.16 Perhitungan Biaya Langsung Jam Lembur Untuk 1 Jam

Jenis Pekerjaan	Durasi (Hari)	Biaya
	130.00	Rp3.336.280.128,84
Pembesian balok atap lift	129.66	Rp3.332.485.528,84
Bekisting Kolom Lt. atap ME	129.32	Rp3.331.721.608,25
Pembesian Separator Beam Lt. 04	129.09	Rp3.331.565.003,90
Pembesian Tangga Lt. 05	128.75	Rp3.331.613.842,14
Pembesian Tangga Lt. 06	128.41	Rp3.331.883.600,96
Pembesian Kolom Lt. atap ME	127.95	Rp3.332.187.250,96
Pembesian Tangga Lt.04	127.72	Rp3.332.557.094,44
Bekisting Separator Beam Lt. 04	127.61	Rp3.333.201.594,44
Beton Tangga Lt.04	127.50	Rp3.333.911.321,71
Beton Tangga Lt. 05	127.39	Rp3.334.675.594,44
Beton Tangga Lt. 06	127.28	Rp3.335.494.421,71
Beton Separator Beam Lt. 04	127.17	Rp3.336.569.330,80
Pembesian Kolom Lt. 04	126.83	Rp3.337.705.130,80
Bekisting Tangga Lt. 05	126.60	Rp3.339.030.304,72
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	126.03	Rp3.340.394.901,21
Bekisting Tangga Lt. 06	125.80	Rp3.341.814.683,82
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	125.46	Rp3.343.413.289,70
Beton Kolom Lt. 04	125.35	Rp3.345.414.944,25
Pembesian Kolom Lt. 08	125.01	Rp3.347.426.114,83
Bekisting Balok atap lift	124.78	Rp3.349.610.532,22
Beton Kolom Lt. 08	124.67	Rp3.351.898.132,22
Pembesian Balok Lt. 07	124.21	Rp3.354.351.830,05
Bekisting Tangga Lt. 04	124.10	Rp3.356.924.830,05
Beton Balok Lt. 07	123.87	Rp3.360.458.447,44
Beton Plat Lantai Lt. 08	123.53	Rp3.364.168.838,62
Bekisting Kolom Lt. 04	123.30	Rp3.367.897.860,36
Beton Kolom Lt. atap ME	123.07	Rp3.371.899.382,10
Bekisting Kolom Lt.08	122.84	Rp3.376.186.464,71
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	122.61	Rp3.382.412.277,75
Bekisting Balok Lt. 07	122.27	Rp3.390.097.745,40
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	121.81	Rp3.398.183.338,87
Beton Balok atap lift	121.58	Rp3.407.324.951,92
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	121.12	Rp3.417.489.549,74
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	120.89	Rp3.501.001.814,96

Tabel 5.17 Perhitungan Biaya Tidak Langsung Jam Lembur Untuk 1 Jam

Jenis Pekerjaan	Durasi (Hari)	Biaya
		130.00
Pembesian balok atap lift	129.66	Rp250.461.089,37
Bekisting Kolom Lt. atap ME	129.32	Rp249.804.319,59
Pembesian Separator Beam Lt. 04	129.09	Rp249.360.034,15
Pembesian Tangga Lt. 05	128.75	Rp248.703.264,36
Pembesian Tangga Lt. 06	128.41	Rp248.046.494,57
Pembesian Kolom Lt. atap ME	127.95	Rp247.157.923,69
Pembesian Tangga Lt.04	127.72	Rp246.713.638,25
Bekisting Separator Beam Lt. 04	127.61	Rp246.501.153,90
Beton Tangga Lt.04	127.50	Rp246.288.669,56
Beton Tangga Lt. 05	127.39	Rp246.076.185,22
Beton Tangga Lt. 06	127.28	Rp245.863.700,88
Beton Separator Beam Lt. 04	127.17	Rp245.651.216,53
Pembesian Kolom Lt. 04	126.83	Rp244.994.446,75
Bekisting Tangga Lt. 05	126.60	Rp244.550.161,31
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	126.03	Rp243.449.106,08
Bekisting Tangga Lt. 06	125.80	Rp243.004.820,63
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	125.46	Rp242.348.050,85
Beton Kolom Lt. 04	125.35	Rp242.135.566,51
Pembesian Kolom Lt. 08	125.01	Rp241.478.796,72
Bekisting Balok atap lift	124.78	Rp241.034.511,28
Beton Kolom Lt. 08	124.67	Rp240.822.026,93
Pembesian Balok Lt. 07	124.21	Rp239.933.456,05
Bekisting Tangga Lt. 04	124.10	Rp239.720.971,71
Beton Balok Lt. 07	123.87	Rp239.276.686,26
Beton Plat Lantai Lt. 08	123.53	Rp238.619.916,48
Bekisting Kolom Lt. 04	123.30	Rp238.175.631,03
Beton Kolom Lt. atap ME	123.07	Rp237.731.345,59
Bekisting Kolom Lt.08	122.84	Rp237.287.060,15
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	122.61	Rp236.842.774,70
Bekisting Balok Lt. 07	122.27	Rp236.186.004,92
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	121.81	Rp235.297.434,03
Beton Balok atap lift	121.58	Rp234.853.148,59
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	121.12	Rp233.964.577,70
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	120.89	Rp233.520.292,26

Tabel 5.18 Perhitungan Biaya Total Akibat Jam lembur Untuk 1 Jam

Durasi (HARI)	Biaya Tidak Langsung	Biaya Langsung	Total Biaya
130.00	Rp251.117.859,16	Rp3.336.280.128,84	Rp3.587.397.988,00
129.66	Rp250.461.089,37	Rp3.332.485.528,84	Rp3.582.946.618,21
129.32	Rp249.804.319,59	Rp3.331.721.608,25	Rp3.581.525.927,84
129.09	Rp249.360.034,15	Rp3.331.565.003,90	Rp3.580.925.038,05
128.75	Rp248.703.264,36	Rp3.331.613.842,14	Rp3.580.317.106,50
128.41	Rp248.046.494,57	Rp3.331.883.600,96	Rp3.579.930.095,54
127.95	Rp247.157.923,69	Rp3.332.187.250,96	Rp3.579.345.174,65
<b>127.72</b>	<b>Rp246.713.638,25</b>	<b>Rp3.332.557.094,44</b>	<b>Rp3.579.270.732,69</b>
127.61	Rp246.501.153,90	Rp3.333.201.594,44	Rp3.579.702.748,34
127.50	Rp246.288.669,56	Rp3.333.911.321,71	Rp3.580.199.991,27
127.39	Rp246.076.185,22	Rp3.334.675.594,44	Rp3.580.751.779,66
127.28	Rp245.863.700,88	Rp3.335.494.421,71	Rp3.581.358.122,59
127.17	Rp245.651.216,53	Rp3.336.569.330,80	Rp3.582.220.547,34
126.83	Rp244.994.446,75	Rp3.337.705.130,80	Rp3.582.699.577,55
126.60	Rp244.550.161,31	Rp3.339.030.304,72	Rp3.583.580.466,02
126.03	Rp243.449.106,08	Rp3.340.394.901,21	Rp3.583.844.007,29
125.80	Rp243.004.820,63	Rp3.341.814.683,82	Rp3.584.819.504,45
125.46	Rp242.348.050,85	Rp3.343.413.289,70	Rp3.585.761.340,55
125.35	Rp242.135.566,51	Rp3.345.414.944,25	Rp3.587.550.510,75
125.01	Rp241.478.796,72	Rp3.347.426.114,83	Rp3.588.904.911,55
124.78	Rp241.034.511,28	Rp3.349.610.532,22	Rp3.590.645.043,50
124.67	Rp240.822.026,93	Rp3.351.898.132,22	Rp3.592.720.159,16
124.21	Rp239.933.456,05	Rp3.354.351.830,05	Rp3.594.285.286,10
124.10	Rp239.720.971,71	Rp3.356.924.830,05	Rp3.596.645.801,76
123.87	Rp239.276.686,26	Rp3.360.458.447,44	Rp3.599.735.133,71
123.53	Rp238.619.916,48	Rp3.364.168.838,62	Rp3.602.788.755,10
123.30	Rp238.175.631,03	Rp3.367.897.860,36	Rp3.606.073.491,39
123.07	Rp237.731.345,59	Rp3.371.899.382,10	Rp3.609.630.727,69
122.84	Rp237.287.060,15	Rp3.376.186.464,71	Rp3.613.473.524,85
122.61	Rp236.842.774,70	Rp3.382.412.277,75	Rp3.619.255.052,45
122.27	Rp236.186.004,92	Rp3.390.097.745,40	Rp3.626.283.750,32
121.81	Rp235.297.434,03	Rp3.398.183.338,87	Rp3.633.480.772,91
121.58	Rp234.853.148,59	Rp3.407.324.951,92	Rp3.642.178.100,51

Tabel 5.18 (Lanjutan)

121.12	Rp233.964.577,70	Rp3.417.489.549,74	Rp3.651.454.127,45
120.89	Rp233.520.292,26	Rp3.501.001.814,96	Rp3.734.522.107,22

Tabel 5.19 Perhitungan Biaya Langsung Jam Lembur Untuk 2 Jam

Jenis Pekerjaan	Durasi (Hari)	Biaya
		130.00
Pembesian balok atap lift	129.44	Rp3.334.839.503,84
Bekisting Kolom Lt. atap ME	128.88	Rp3.334.573.591,34
Pembesian Separator Beam Lt. 04	128.51	Rp3.334.522.707,56
Beton Separator Beam Lt. 04	128.32	Rp3.334.669.175,98
Pembesian Tangga Lt. 05	127.76	Rp3.335.123.913,48
Pembesian Tangga Lt. 06	127.2	Rp3.335.611.131,33
Pembesian Kolom Lt. atap ME	126.46	Rp3.336.161.855,66
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	125.9	Rp3.336.781.530,66
Pembesian Tangga Lt.04	125.53	Rp3.337.437.509,04
Bekisting Separator Beam Lt. 04	125.34	Rp3.338.521.945,88
Beton Tangga Lt.04	125.15	Rp3.339.717.345,88
Beton Tangga Lt. 05	124.96	Rp3.341.004.703,77
Beton Tangga Lt. 06	124.77	Rp3.342.384.014,30
Beton Kolom Lt. atap ME	124.4	Rp3.344.567.825,11
Bekisting Tangga Lt. 05	124.03	Rp3.346.963.522,41
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	123.1	Rp3.349.383.424,56
Bekisting Tangga Lt. 06	122.73	Rp3.351.950.240,78
Pembesian Kolom Lt. 04	122.17	Rp3.354.690.649,70
Beton Kolom Lt. 04	121.98	Rp3.358.059.533,91
Pembesian Kolom Lt. 08	121.42	Rp3.361.608.978,56
Beton Kolom Lt. 08	121.23	Rp3.365.464.573,29
Bekisting Balok atap lift	120.86	Rp3.369.394.211,13
Pembesian Balok Lt. 07	120.12	Rp3.373.828.219,24
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	119.75	Rp3.378.510.381,40
Beton Balok atap lift	119.38	Rp3.384.622.613,83
Beton Balok Lt. 07	119.01	Rp3.391.010.381,40
Beton Plat Lantai Lt. 08	118.45	Rp3.397.555.213,54
Bekisting Kolom Lt. 04	118.08	Rp3.404.255.308,14
Bekisting Kolom Lt.08	117.71	Rp3.411.894.897,33
Bekisting Tangga Lt. 04	117.61	Rp3.424.794.447,33
Bekisting Balok Lt. 07	117.05	Rp3.438.367.947,33
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	116.31	Rp3.452.978.883,82
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	115.57	Rp3.471.353.971,65
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	115.2	Rp3.510.735.068,95

Tabel 5.20 Perhitungan Biaya Tidak Langsung Jam Lembur Untuk 2 Jam

Jenis Pekerjaan	Durasi (Hari)	Biaya
		130.00
Pembesian balok atap lift	129.44	Rp250.036.120,69
Bekisting Kolom Lt. atap ME	128.88	Rp248.954.382,22
Pembesian Separator Beam Lt. 04	128.51	Rp248.239.662,16
Beton Separator Beam Lt. 04	128.32	Rp247.872.643,75
Pembesian Tangga Lt. 05	127.76	Rp246.790.905,28
Pembesian Tangga Lt. 06	127.2	Rp245.709.166,81
Pembesian Kolom Lt. atap ME	126.46	Rp244.279.726,69
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	125.9	Rp243.197.988,22
Pembesian Tangga Lt.04	125.53	Rp242.483.268,16
Bekisting Separator Beam Lt. 04	125.34	Rp242.116.249,75
Beton Tangga Lt.04	125.15	Rp241.749.231,34
Beton Tangga Lt. 05	124.96	Rp241.382.212,93
Beton Tangga Lt. 06	124.77	Rp241.015.194,52
Beton Kolom Lt. atap ME	124.4	Rp240.300.474,46
Bekisting Tangga Lt. 05	124.03	Rp239.585.754,40
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	123.1	Rp237.789.295,87
Bekisting Tangga Lt. 06	122.73	Rp237.074.575,81
Pembesian Kolom Lt. 04	122.17	Rp235.992.837,34
Beton Kolom Lt. 04	121.98	Rp235.625.818,93
Pembesian Kolom Lt. 08	121.42	Rp234.544.080,46
Beton Kolom Lt. 08	121.23	Rp234.177.062,05
Bekisting Balok atap lift	120.86	Rp233.462.341,99
Pembesian Balok Lt. 07	120.12	Rp232.032.901,86
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	119.75	Rp231.318.181,80
Beton Balok atap lift	119.38	Rp230.603.461,74
Beton Balok Lt. 07	119.01	Rp229.888.741,68
Beton Plat Lantai Lt. 08	118.45	Rp228.807.003,21
Bekisting Kolom Lt. 04	118.08	Rp228.092.283,15
Bekisting Kolom Lt.08	117.71	Rp227.377.563,09
Bekisting Tangga Lt. 04	117.61	Rp227.184.395,51
Bekisting Balok Lt. 07	117.05	Rp226.102.657,04
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	116.31	Rp224.673.216,91
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	115.57	Rp223.243.776,79
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	115.2	Rp222.529.056,73

Tabel 5.21 Perhitungan Biaya Total Akibat Jam lembur Untuk 2 Jam

Durasi (HARI)	Biaya Tidak Langsung	Biaya Langsung	Total Biaya
130.00	Rp251.117.859,16	Rp3.336.280.128,84	Rp3.587.397.988,00
129.44	Rp250.036.120,69	Rp3.334.839.503,84	Rp3.584.875.624,53
128.88	Rp248.954.382,22	Rp3.334.573.591,34	Rp3.583.527.973,56
128.51	Rp248.239.662,16	Rp3.334.522.707,56	Rp3.582.762.369,72
128.32	Rp247.872.643,75	Rp3.334.669.175,98	Rp3.582.541.819,73
127.76	Rp246.790.905,28	Rp3.335.123.913,48	Rp3.581.914.818,76
127.20	Rp245.709.166,81	Rp3.335.611.131,33	Rp3.581.320.298,14
126.46	Rp244.279.726,69	Rp3.336.161.855,66	Rp3.580.441.582,35
125.90	Rp243.197.988,22	Rp3.336.781.530,66	Rp3.579.979.518,88
<b>125.53</b>	Rp242.483.268,16	Rp3.337.437.509,04	Rp3.579.920.777,19
125.34	Rp242.116.249,75	Rp3.338.521.945,88	Rp3.580.638.195,63
125.15	Rp241.749.231,34	Rp3.339.717.345,88	Rp3.581.466.577,22
124.96	Rp241.382.212,93	Rp3.341.004.703,77	Rp3.582.386.916,70
124.77	Rp241.015.194,52	Rp3.342.384.014,30	Rp3.583.399.208,82
124.40	Rp240.300.474,46	Rp3.344.567.825,11	Rp3.584.868.299,57
124.03	Rp239.585.754,40	Rp3.346.963.522,41	Rp3.586.549.276,81
123.10	Rp237.789.295,87	Rp3.349.383.424,56	Rp3.587.172.720,43
122.73	Rp237.074.575,81	Rp3.351.950.240,78	Rp3.589.024.816,58
122.17	Rp235.992.837,34	Rp3.354.690.649,70	Rp3.590.683.487,04
121.98	Rp235.625.818,93	Rp3.358.059.533,91	Rp3.593.685.352,84
121.42	Rp234.544.080,46	Rp3.361.608.978,56	Rp3.596.153.059,01
121.23	Rp234.177.062,05	Rp3.365.464.573,29	Rp3.599.641.635,34
120.86	Rp233.462.341,99	Rp3.369.394.211,13	Rp3.602.856.553,12
120.12	Rp232.032.901,86	Rp3.373.828.219,24	Rp3.605.861.121,10
119.75	Rp231.318.181,80	Rp3.378.510.381,40	Rp3.609.828.563,21
119.38	Rp230.603.461,74	Rp3.384.622.613,83	Rp3.615.226.075,58
119.01	Rp229.888.741,68	Rp3.391.010.381,40	Rp3.620.899.123,08
118.45	Rp228.807.003,21	Rp3.397.555.213,54	Rp3.626.362.216,76
118.08	Rp228.092.283,15	Rp3.404.255.308,14	Rp3.632.347.591,29
117.71	Rp227.377.563,09	Rp3.411.894.897,33	Rp3.639.272.460,42
117.61	Rp227.184.395,51	Rp3.424.794.447,33	Rp3.651.978.842,83
117.05	Rp226.102.657,04	Rp3.438.367.947,33	Rp3.664.470.604,36
116.31	Rp224.673.216,91	Rp3.452.978.883,82	Rp3.677.652.100,73
115.57	Rp223.243.776,79	Rp3.471.353.971,65	Rp3.694.597.748,45

Tabel 5.21 (Lanjutan)

115.20	Rp222.529.056,73	Rp3.510.735.068,95	Rp3.733.264.125,68
--------	------------------	--------------------	--------------------

Tabel 5.22 Perhitungan Biaya Langsung Jam Lembur Untuk 3 Jam

Jenis Pekerjaan	Durasi (Hari)	Biaya
		130.00
Pembesian balok atap lift	129.08	Rp3.335.770.614,35
Bekisting Kolom Lt. atap ME	128.39	Rp3.335.774.740,43
Pembesian Separator Beam Lt. 04	127.93	Rp3.336.008.253,48
Beton Separator Beam Lt. 04	127.7	Rp3.336.523.869,42
Pembesian Tangga Lt. 05	127.47	Rp3.337.150.701,30
Pembesian Tangga Lt. 06	127.01	Rp3.337.822.330,29
Pembesian Kolom Lt. atap ME	126.78	Rp3.338.571.506,38
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	126.32	Rp3.339.425.828,12
Pembesian Tangga Lt.04	126.09	Rp3.340.314.419,42
Bekisting Separator Beam Lt. 04	125.86	Rp3.341.829.475,94
Beton Tangga Lt.04	125.4	Rp3.343.498.336,81
Beton Tangga Lt. 05	124.71	Rp3.345.295.502,03
Beton Tangga Lt. 06	124.48	Rp3.347.221.106,38
Beton Kolom Lt. atap ME	124.02	Rp3.349.160.793,33
Bekisting Tangga Lt. 05	123.33	Rp3.352.420.132,46
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	123.1	Rp3.355.725.785,51
Bekisting Tangga Lt. 06	122.41	Rp3.359.218.061,59
Pembesian Kolom Lt. 04	121.49	Rp3.362.712.748,55
Beton Kolom Lt. 04	121.03	Rp3.367.261.170,29
Pembesian Kolom Lt. 08	120.11	Rp3.371.968.018,12
Beton Kolom Lt. 08	118.96	Rp3.376.838.776,09
Bekisting Balok atap lift	118.27	Rp3.382.176.984,78
Pembesian Balok Lt. 07	117.58	Rp3.387.562.615,22
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	117.12	Rp3.392.990.932,61
Beton Balok atap lift	116.89	Rp3.399.022.095,65
Beton Balok Lt. 07	115.97	Rp3.405.075.365,22
Beton Plat Lantai Lt. 08	115.28	Rp3.413.764.573,91
Bekisting Kolom Lt. 04	114.82	Rp3.422.745.392,75
Bekisting Kolom Lt.08	114.36	Rp3.431.846.923,19
Bekisting Tangga Lt. 04	113.67	Rp3.442.239.136,23
Bekisting Balok Lt. 07	113.21	Rp3.460.868.373,91
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	112.75	Rp3.480.740.921,74
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	112.06	Rp3.505.734.183,70
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	111.6	Rp3.539.290.144,56



Tabel 5.23 Perhitungan Biaya Tidak Langsung Jam Lembur Untuk 3 Jam

Jenis Pekerjaan	Durasi (Hari)	Biaya
		130.00
Pembesian balok atap lift	129.08	Rp249.785.002,83
Bekisting Kolom Lt. atap ME	128.39	Rp248.896.431,94
Pembesian Separator Beam Lt. 04	127.93	Rp248.452.146,50
Beton Separator Beam Lt. 04	127.7	Rp247.119.290,17
Pembesian Tangga Lt. 05	127.47	Rp245.786.433,84
Pembesian Tangga Lt. 06	127.01	Rp244.453.577,51
Pembesian Kolom Lt. atap ME	126.78	Rp242.676.435,74
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	126.32	Rp241.343.579,41
Pembesian Tangga Lt.04	126.09	Rp240.455.008,52
Bekisting Separator Beam Lt. 04	125.86	Rp240.010.723,08
Beton Tangga Lt.04	125.4	Rp239.566.437,64
Beton Tangga Lt. 05	124.71	Rp239.122.152,20
Beton Tangga Lt. 06	124.48	Rp238.677.866,75
Beton Kolom Lt. atap ME	124.02	Rp237.789.295,87
Bekisting Tangga Lt. 05	123.33	Rp236.900.724,98
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	123.1	Rp234.679.297,76
Bekisting Tangga Lt. 06	122.41	Rp233.790.726,88
Pembesian Kolom Lt. 04	121.49	Rp232.457.870,55
Beton Kolom Lt. 04	121.03	Rp231.569.299,66
Pembesian Kolom Lt. 08	120.11	Rp231.125.014,22
Beton Kolom Lt. 08	118.96	Rp229.792.157,89
Bekisting Balok atap lift	118.27	Rp228.903.587,00
Pembesian Balok Lt. 07	117.58	Rp228.459.301,56
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	117.12	Rp227.570.730,67
Beton Balok atap lift	116.89	Rp225.793.588,90
Beton Balok Lt. 07	115.97	Rp225.349.303,46
Beton Plat Lantai Lt. 08	115.28	Rp224.460.732,57
Bekisting Kolom Lt. 04	114.82	Rp223.127.876,24
Bekisting Kolom Lt.08	114.36	Rp222.239.305,36
Bekisting Tangga Lt. 04	113.67	Rp221.350.734,47
Bekisting Balok Lt. 07	113.21	Rp220.017.878,14
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	112.75	Rp218.240.736,37
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	112.06	Rp216.463.594,60
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	111.6	Rp215.575.023,71

Tabel 5.24 Perhitungan Biaya Total Akibat Jam lembur Untuk 3 Jam

Durasi (HARI)	Biaya Tidak Langsung	Biaya Langsung	Total Biaya
130.00	Rp251.117.859,16	Rp3.336.280.128,84	Rp3.587.397.988,00
129.08	Rp249.785.002,83	Rp3.335.770.614,35	Rp3.585.555.617,18
128.39	Rp248.896.431,94	Rp3.335.774.740,43	Rp3.584.671.172,38
127.93	Rp248.452.146,50	Rp3.336.008.253,48	Rp3.584.460.399,98
127.7	Rp247.119.290,17	Rp3.336.523.869,42	Rp3.583.643.159,59
127.47	Rp245.786.433,84	Rp3.337.150.701,30	Rp3.582.937.135,15
127.01	Rp244.453.577,51	Rp3.337.822.330,29	Rp3.582.275.907,80
126.78	Rp242.676.435,74	Rp3.338.571.506,38	Rp3.581.247.942,12
126.32	Rp241.343.579,41	Rp3.339.425.828,12	Rp3.580.769.407,53
126.09	Rp240.455.008,52	Rp3.340.314.419,42	Rp3.580.769.427,94
125.86	Rp240.010.723,08	Rp3.341.829.475,94	Rp3.581.840.199,02
125.4	Rp239.566.437,64	Rp3.343.498.336,81	Rp3.583.064.774,45
124.71	Rp239.122.152,20	Rp3.345.295.502,03	Rp3.584.417.654,22
<b>124.48</b>	<b>Rp238.677.866,75</b>	<b>Rp3.347.221.106,38</b>	<b>Rp3.585.898.973,13</b>
124.02	Rp237.789.295,87	Rp3.349.160.793,33	Rp3.586.950.089,20
123.33	Rp236.900.724,98	Rp3.352.420.132,46	Rp3.589.320.857,44
123.1	Rp234.679.297,76	Rp3.355.725.785,51	Rp3.590.405.083,27
122.41	Rp233.790.726,88	Rp3.359.218.061,59	Rp3.593.008.788,47
121.49	Rp232.457.870,55	Rp3.362.712.748,55	Rp3.595.170.619,10
121.03	Rp231.569.299,66	Rp3.367.261.170,29	Rp3.598.830.469,95
120.11	Rp231.125.014,22	Rp3.371.968.018,12	Rp3.603.093.032,33
118.96	Rp229.792.157,89	Rp3.376.838.776,09	Rp3.606.630.933,98
118.27	Rp228.903.587,00	Rp3.382.176.984,78	Rp3.611.080.571,79
117.58	Rp228.459.301,56	Rp3.387.562.615,22	Rp3.616.021.916,78
117.12	Rp227.570.730,67	Rp3.392.990.932,61	Rp3.620.561.663,28
116.89	Rp225.793.588,90	Rp3.399.022.095,65	Rp3.624.815.684,55
115.97	Rp225.349.303,46	Rp3.405.075.365,22	Rp3.630.424.668,68
115.28	Rp224.460.732,57	Rp3.413.764.573,91	Rp3.638.225.306,48
114.82	Rp223.127.876,24	Rp3.422.745.392,75	Rp3.645.873.269,00
114.36	Rp222.239.305,36	Rp3.431.846.923,19	Rp3.654.086.228,54
113.67	Rp221.350.734,47	Rp3.442.239.136,23	Rp3.663.589.870,70
113.21	Rp220.017.878,14	Rp3.460.868.373,91	Rp3.680.886.252,05
112.75	Rp218.240.736,37	Rp3.480.740.921,74	Rp3.698.981.658,11
112.06	Rp216.463.594,60	Rp3.505.734.183,70	Rp3.722.197.778,29

Tabel 5.24 (Lanjutan)

111.6	Rp215.575.023,71	Rp3.539.290.144,56	Rp3.754.865.168,27
-------	------------------	--------------------	--------------------

Berdasarkan Tabel 5.18, 5.21, dan 5.24 dapat kita analisis untuk mengetahui total biaya optimum dengan waktu atau durasi optimum proyek dengan cara sebagai berikut :

Untuk lembur 1 jam :

1. Efisiensi waktu proyek

Contoh perhitungan pada pekerjaan Pembesian Tangga Beam Lt 6 :

$$E_t = \left( \frac{130 - 128.41}{130} \right) \times 100 = 1.22 \%$$

2. Efisiensi biaya proyek

Contoh perhitungan pada pekerjaan Pembesian Tangga Beam Lt 6:

$$E_c = \left( \frac{\text{Rp } 3.587.397.988,00 - \text{Rp } 3.597.930.095,54}{\text{Rp } 3.587.397.988,00} \right) \times 100\% = 0.21\%$$

Untuk lembur 2 jam :

1. Efisiensi waktu proyek

Contoh perhitungan pada pekerjaan Bekesting Kolom Lt. Atap ME :

$$E_t = \left( \frac{130 - 129.44}{130} \right) \times 100 = 0.43\%$$

2. Efisiensi biaya proyek

Contoh perhitungan pada pekerjaan Bekesting Kolom Lt. Atap ME :

$$E_c = \left( \frac{\text{Rp } 3.587.397.988,00 - \text{Rp } 3.583.537.973,56}{\text{Rp } 3.587.397.988,00} \right) \times 100\% = 0.07\%$$

Untuk lembur 3 jam :

1. Efisiensi waktu proyek

Contoh perhitungan pada pekerjaan Pembesian Separator Beam Lt 4 :

$$E_t = \left( \frac{130 - 128.85}{130} \right) \times 100 = 0.53\%$$

## 2. Efisiensi biaya proyek

Contoh perhitungan pada pekerjaan Separator Beam Lt 4 :

$$E_c = \left( \frac{\text{Rp } 3.587.397.988,00 - \text{Rp } 3.584.671.172,38}{\text{Rp } 3.587.397.988,00} \right) \times 100\% = 0.05\%$$

Hasil perhitungan efisiensi waktu dan efisiensi biaya seluruhnya dapat dilihat pada Tabel 5.25, Tabel 5.26, dan Tabel 5.27

Tabel 5.25 Efisiensi waktu dan biaya untuk Lembur 1 Jam

Durasi (hari)	Efisiensi waktu (%)	Efisiensi Biaya (%)
130.00	0.00	0.00
129.66	0.26	0.12
129.32	0.52	0.16
129.09	0.70	0.18
128.75	0.96	0.20
128.41	1.22	0.21
127.95	1.58	0.22
<b>127.72</b>	<b>1.75</b>	<b>0.23</b>
127.61	1.84	0.21
127.50	1.92	0.20
127.39	2.01	0.19
127.28	2.09	0.17
127.17	2.18	0.14
126.83	2.44	0.13
126.60	2.62	0.11
126.03	3.05	0.10
125.80	3.23	0.07
125.46	3.49	0.05
125.35	3.58	0.00
125.01	3.84	-0.04
124.78	4.02	-0.09
124.67	4.10	-0.15

Tabel 5.25 (Lanjutan)

124.21	4.45	-0.19
124.10	4.54	-0.26
123.87	4.72	-0.34
123.53	4.98	-0.43
123.30	5.15	-0.52
123.07	5.33	-0.62
122.84	5.51	-0.73
122.61	5.68	-0.89
122.27	5.95	-1.08
121.81	6.30	-1.28
121.58	6.48	-1.53
121.12	6.83	-1.79
120.89	7.01	-4.10

Tabel 5.26 Efisiensi waktu dan biaya untuk Lembur 2 Jam

Durasi (hari)	Efisiensi waktu (%)	Efisiensi Biaya (%)
130	0.00	0.00
129.44	0.43	0.07
128.88	0.86	0.11
128.51	1.15	0.13
128.32	1.29	0.14
127.76	1.72	0.15
127.2	2.15	0.17
126.46	2.72	0.19
125.9	3.15	0.21
<b>125.53</b>	<b>3.44</b>	<b>0.21</b>
125.34	3.58	0.19
125.15	3.73	0.17
124.96	3.88	0.14
124.77	4.02	0.11
124.4	4.31	0.07
124.03	4.59	0.02
123.1	5.31	0.01

Tabel 5.26 (Lanjutan)

122.73	5.59	-0.05
122.17	6.02	-0.09
121.98	6.17	-0.18
121.42	6.60	-0.24
121.23	6.75	-0.34
120.86	7.03	-0.43
120.12	7.60	-0.51
119.75	7.88	-0.63
119.38	8.17	-0.78
119.01	8.45	-0.93
118.45	8.88	-1.09
118.08	9.17	-1.25
117.71	9.45	-1.45
117.61	9.53	-1.80
117.05	9.96	-2.15
116.31	10.53	-2.52
115.57	11.10	-2.99
115.2	11.38	-4.07

Tabel 5.27 Efisiensi waktu dan biaya untuk Lembur 3 Jam

Durasi (hari)	Efisiensi waktu (%)	Efisiensi Biaya (%)
130	0.00	0.00
129.31	0.53	0.05
128.85	0.88	0.08
128.62	1.06	0.08
127.93	1.59	0.10
127.24	2.12	0.12
126.55	2.65	0.14
125.63	3.36	0.17
124.94	3.89	0.18
<b>124.48</b>	<b>4.25</b>	<b>0.18</b>
124.25	4.42	0.15
124.02	4.60	0.12
123.79	4.78	0.08
123.56	4.95	0.04

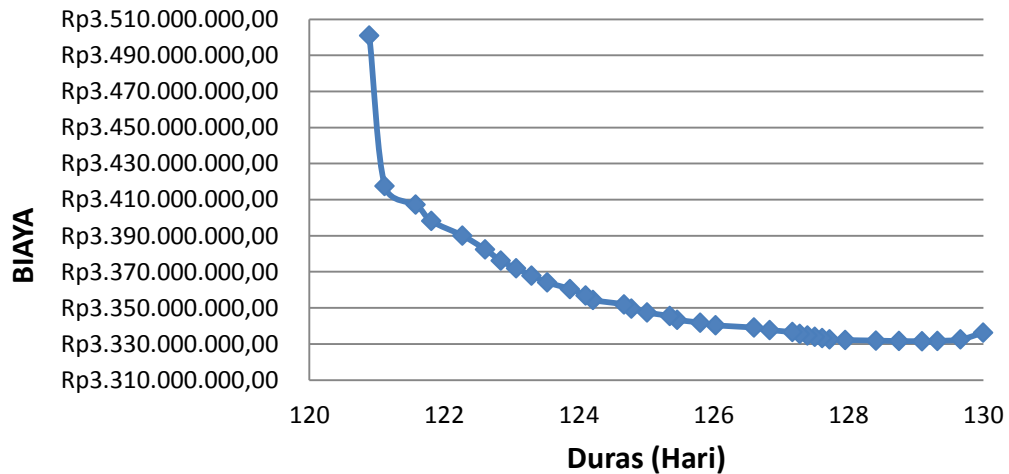
Tabel 5.27 (Lanjutan)

123.1	5.31	0.01
122.64	5.66	-0.05
121.49	6.55	-0.08
121.03	6.90	-0.16
120.34	7.43	-0.22
119.88	7.78	-0.32
119.65	7.96	-0.44
118.96	8.49	-0.54
118.5	8.85	-0.66
118.27	9.02	-0.80
117.81	9.38	-0.92
116.89	10.08	-1.04
116.66	10.26	-1.20
116.2	10.62	-1.42
115.51	11.15	-1.63
115.05	11.50	-1.86
114.59	11.85	-2.12
113.9	12.38	-2.61
112.98	13.09	-3.11
112.06	13.80	-3.76
111.6	14.15	-4.67

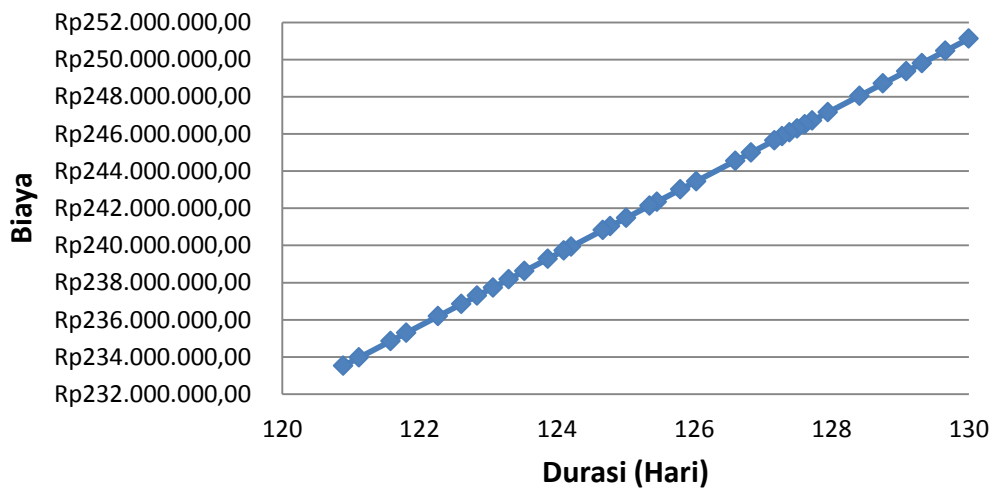
Dari tabel 5.25 , 5.26 , 5.27 dapat disimpulkan bahwa biaya optimal dan durasi optimal adalah pada durasi proyek untuk 1 jam lembur 127.72 hari dengan pengurangan durasi sebesar 2.28 hari dengan efisiensi waktu 1.75 % dan efisiensi biaya 0.23 %, untuk 2 jam lembur 125.53 hari dengan pengurangan durasi sebesar 4.47 hari dengan efisiensi waktu 3.44 % dan efisiensi biaya 0.21 %, untuk 3 jam lembur 124.48 hari dengan pengurangan durasi sebesar 5.52 hari dengan efisiensi waktu 4.25 % dan efisiensi biaya 0.18 %

Data hasil analisis pengaruh dari biaya langsung dan biaya tidak langsung terhadap penambahan jam lembur diatas dapat disajikan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada Gambar 5.2, Gambar 5.3 dan Gambar 5.4

Gambar grafik untuk 1 jam lembur

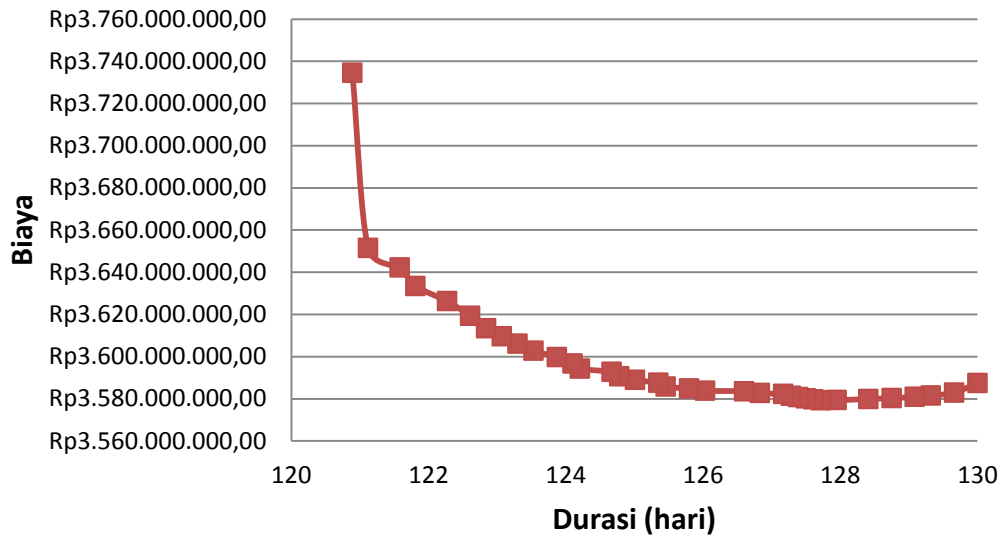


Gambar 5.2 Grafik biaya langsung akibat 1 jam lembur



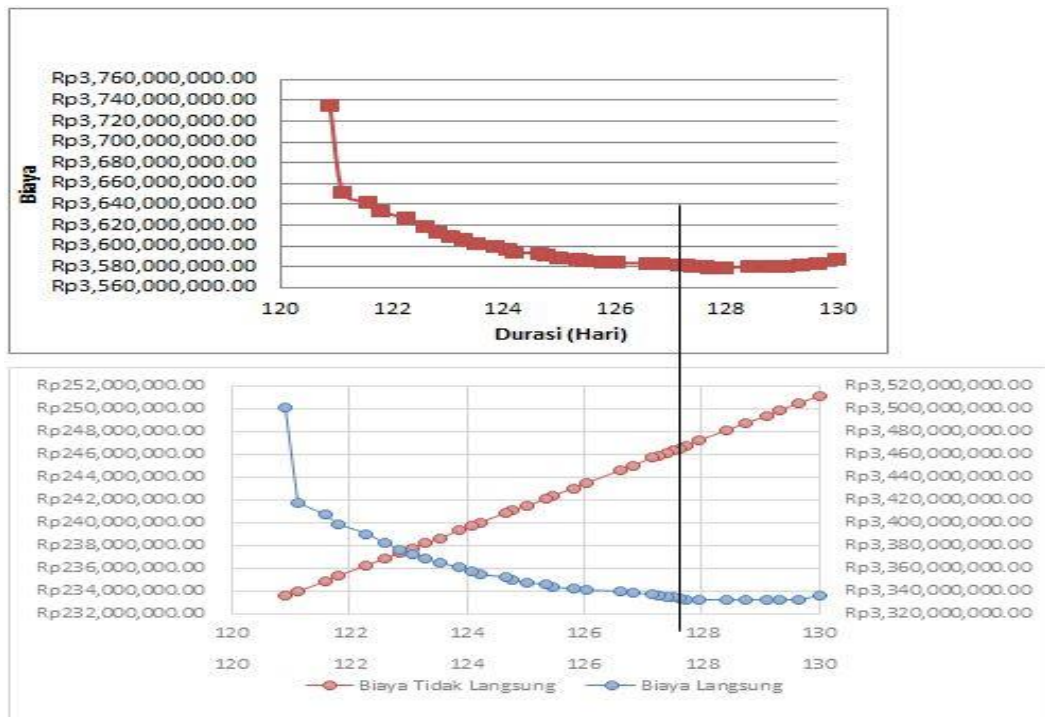
Gambar 5.3 Grafik biaya tidak langsung akibat 1 jam lembur





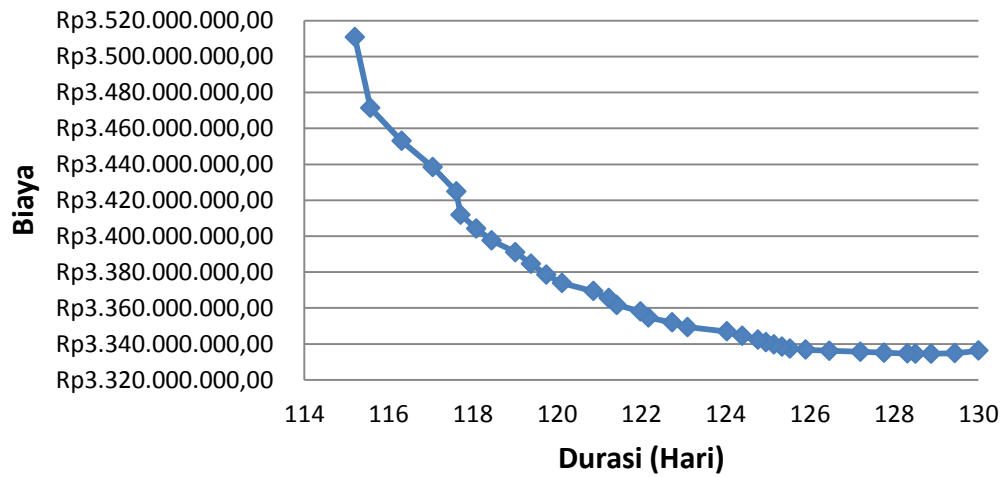
Gambar 5.4 Grafik biaya total akibat 1 jam lembur

Dari grafik diatas dapat diketahui nilai optimal pada penambahan 1 jam lembur terdapat di durasi ke 127.72 dengan total biaya Rp 3.579.270.732,69

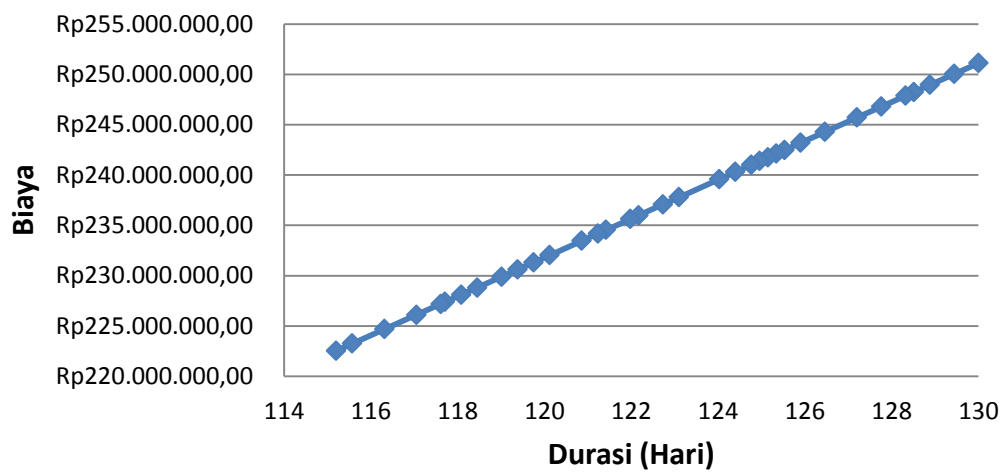


Gambar 5.5 Grafik biaya total, grafik biaya langsung dan grafik biaya tidak langsung akibat 1 jam lembur

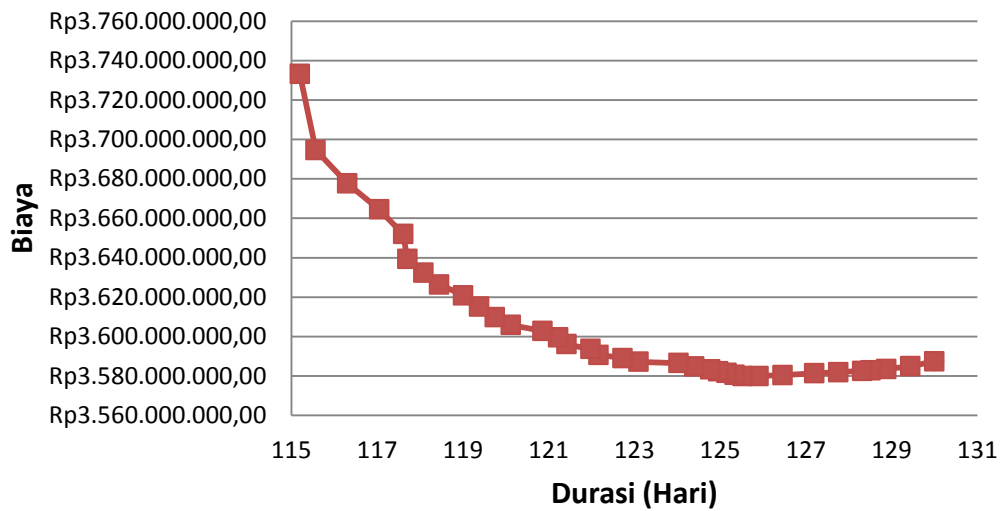
Gambar grafik untuk 2 jam lembur :



Gambar 5.6 Grafik biaya langsung akibat 2 jam lembur

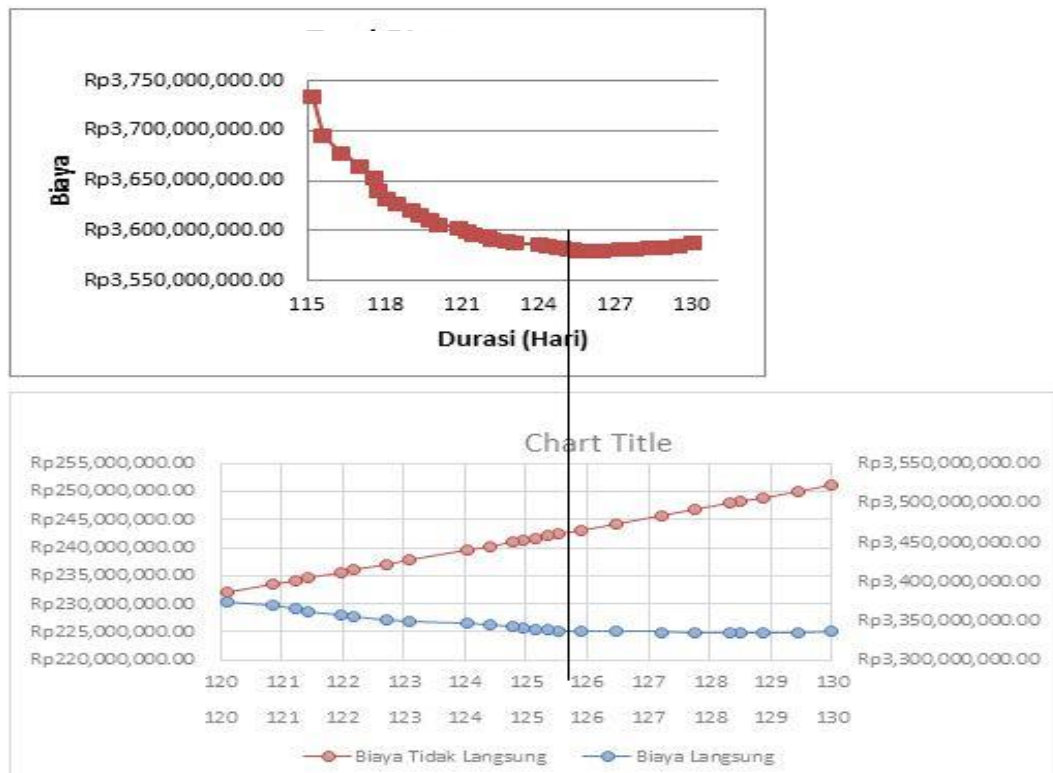


Gambar 5.7 Grafik biaya tidak langsung akibat 2 jam lembur



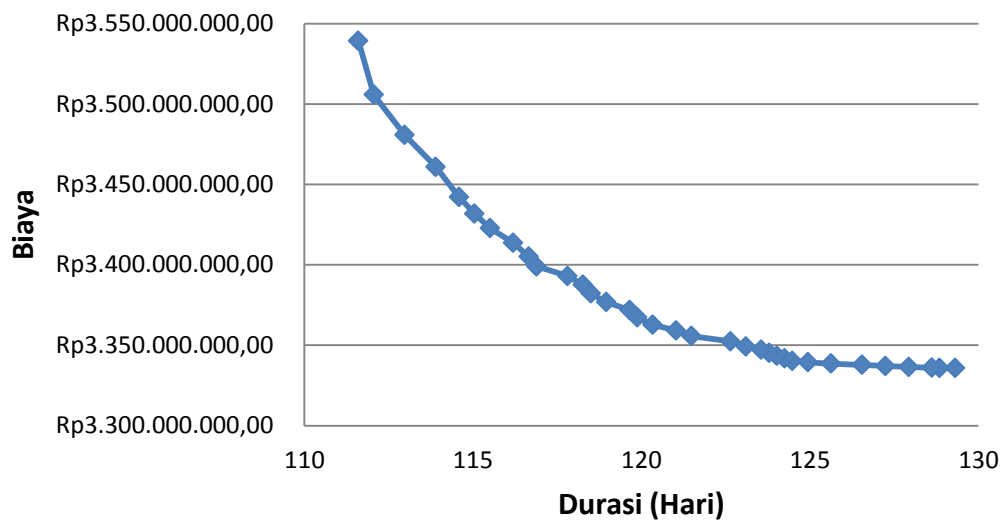
Gambar 5.8 Grafik biaya total akibat 2 jam lembur

Dari grafik diatas dapat diketahui nilai optimal pada penambahan 2 jam lembur terdapat di durasi ke 125.53 dengan total biaya Rp3.579.920.777,19

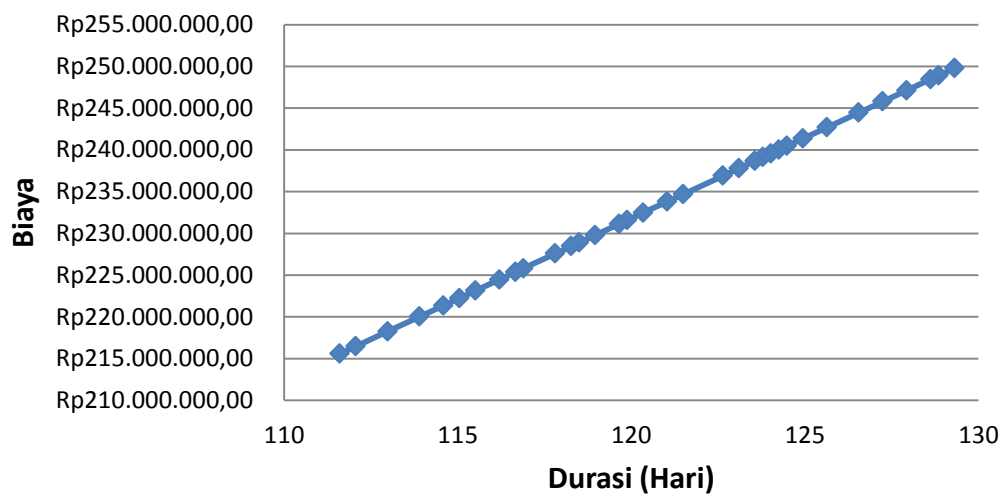


Gambar 5.9 Grafik biaya total, grafik biaya langsung dan grafik biaya tidak langsung akibat 2 jam lembur

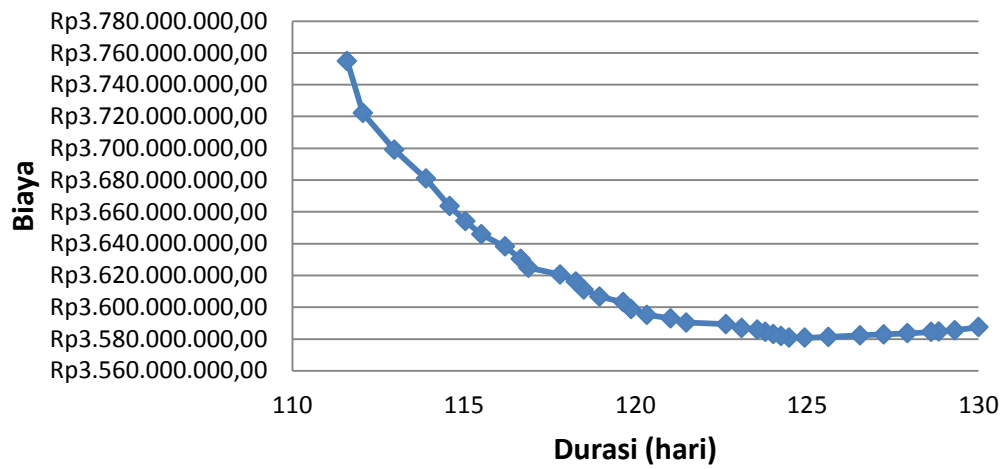
Gambar grafik untuk 3 jam lembur



Gambar 5.10 Grafik biaya langsung akibat 3 jam lembur

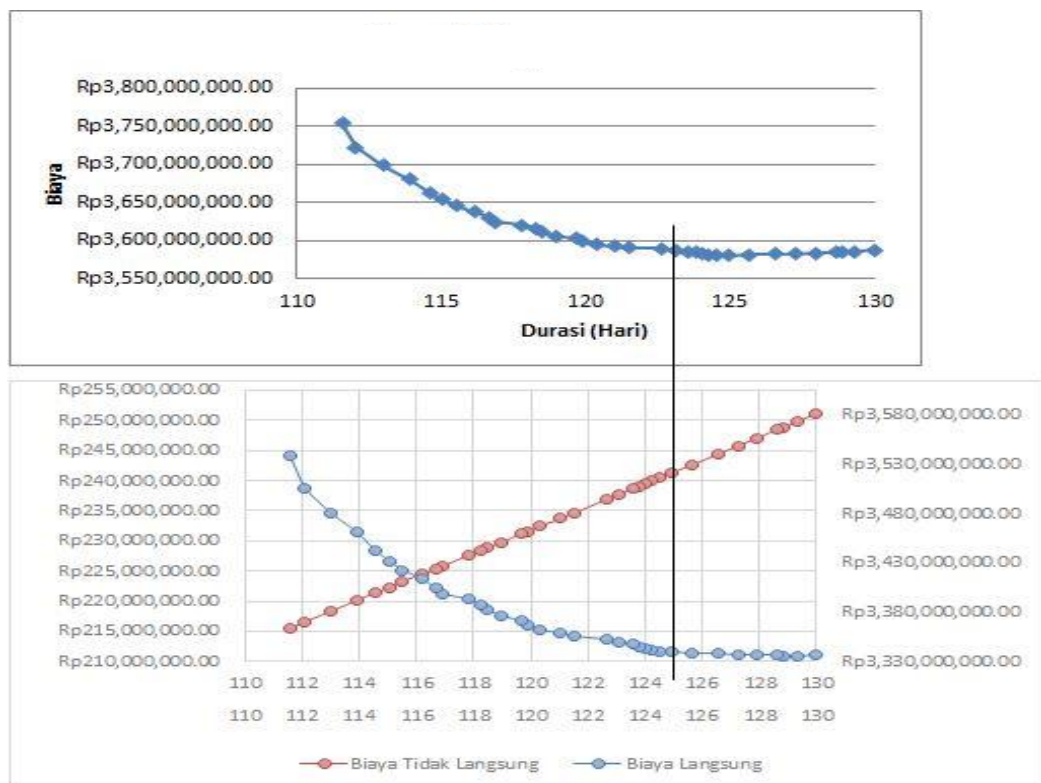


Gambar 5.11 Grafik biaya tidak langsung akibat 3 jam lembur



Gambar 5.12 Grafik biaya total akibat 3 jam lembur

Dari grafik diatas dapat diketahui nilai optimal pada penambahan 3 jam lembur terdapat di durasi ke 124.48 dengan total biaya Rp3.585.898.973,13.



Gambar 5.13 Grafik biaya total, grafik biaya langsung dan grafik biaya tidak langsung akibat 3 jam lembur

Dari gambar grafik diatas (gambar 5.4, gambar 5.8, dan gambar 5.12) dapat kita ketahui biaya optimal dari setiap penambahan jam lembur yang terdapat pada :

Tabel 5.28 Durasi dan Biaya Optimal

No	Lembur (jam)	Durasi Optimal	Biaya
1	1	127.72	Rp 3.579.270.732,69
2	2	125.53	Rp 3.579.920.777,19
3	3	124.48	Rp 3.585.898.973,13

Dari perbandingan biaya total diatas dapat kita ketahui bahwa biaya termurah terdapat pada penambahan lembur 1 jam dengan durasi percepatan 127.72 hari dan dengan biaya total Rp3.579.270.732,69

#### 5.4.2. Penambahan Tenaga Kerja

Penambahan tenaga kerja dilakukan dengan cara menghitung ulang kebutuhan tenaga kerja dari masing – masing kegiatan berdasarkan durasi percepatan atau durasi *crashing* yang akan dilakukan dengan tanpa melakukan penambahan jam kerja per hari, contoh perhitungan penambahan pekerja dan biaya penambahan pekerja pada pekerjaan Beton Plat Lantai 8 (Kode EO) dibawah ini :

Perhitungan penambahan tenaga kerja berdasarkan durasi normal :

Volume	= 70 m <sup>3</sup>
Durasi normal	= 3 hari
Kapasitas tenaga kerja per 1m <sup>3</sup> adalah	
Pekerja	= 2.100 Oh @ Rp 85.000,00
Tukang	= 0,350 Oh @ Rp 110.500,00
Kepala Tukang	= 0,035 Oh @ Rp 127.500,00
Mandor	= 0,105 Oh @ Rp 144.500,00

Dengan :

Oh = Orang hari

Perhitungan jumlah tenaga kerja :

$$\text{Jumlah tenaga kerja} = \frac{(\text{Koefisien tenaga kerja} \times \text{volume})}{\text{Durasi Normal}}$$

$$\text{Jumlah Pekerja} = \frac{(2.100 \times 70,00)}{3}$$

$$= 49 \text{ orang}$$

$$\text{Upah Pekerja} = 49 \times \text{Rp. } 85.000,00$$

$$= \text{Rp } 4.165.000,00$$

$$\text{Jumlah Tukang} = \frac{(0,350 \times 70,00)}{3}$$

$$= 8,1667 \text{ orang}$$

$$\text{Upah Tukang} = 8,1667 \times \text{Rp. } 110.500,00$$

$$= \text{Rp. } 902,785.00$$

$$\text{Jumlah Kepala Tukang} = \frac{(0,035 \times 70,00)}{3}$$

$$= 0,8167 \text{ orang}$$

$$\text{Upah Kepala Tukang} = 0,8167 \times \text{Rp. } 127.500,00$$

$$= \text{Rp. } 104,550,00$$

$$\text{Jumlah Mandor} = \frac{(0,105 \times 70,00)}{3}$$

$$= 2,45 \text{ orang}$$

$$\text{Upah Mandor} = 2,45 \times \text{Rp. } 144.500,00$$

$$= \text{Rp } 354.025,00$$

Jadi upah tenaga kerja dengan durasi normal (3 hari) adalah :

$$(Rp\ 4.165.000,00 + Rp\ 902.785,00 + Rp\ 104.550,00 + Rp\ 354.025,00) \times 3\ \text{hari} = \\ Rp.\ 16.576.710,00$$

Perhitungan Penambahan tenaga kerja untuk pekerjaan Beton Plat Lantai 8

(Kode EO) dengan menggunakan durasi percepatan adalah sebagai berikut :

Volume	= 70.00 m <sup>3</sup>
Durasi normal	= 3 hari
Durasi <i>Crashing</i>	= 0.34 hari
Durasi Percepatan	= 2.66 hari
Kapasitas tenaga kerja per 1m <sup>3</sup> adalah	
Pekerja	= 2.100 Oh @ Rp. 85,000.00
Tukang	= 0,350 Oh @ Rp. 110,500.00
Kepala Tukang	= 0,035 Oh @ Rp. 127,500.00
Mandor	= 0,105 Oh @ Rp. 144,500.00

Dengan :

Oh = Orang hari

Perhitungan jumlah tenaga kerja :

$$\text{Jumlah tenaga kerja} = \frac{(\text{Koefesien tenaga kerja} \times \text{volume})}{\text{Durasi Normal}}$$

$$\text{Jumlah Pekerja} = \frac{(2,100 \times 70,00)}{2,66}$$

$$= 55,263\ \text{orang}$$

$$\text{Upah Pekerja} = 55,263 \times Rp.\ 85.000,00 \\ = Rp.\ 4,697,355,00$$

$$\text{Jumlah Tukang} = \frac{(0,350 \times 70,00)}{2,66}$$



$$\begin{aligned}
 &= 9,21 \text{ orang} \\
 \text{Upah Tukang} &= 9,21 \times \text{Rp. } 110.500,00 \\
 &= \text{Rp. } 1.017.705,00 \\
 \text{Jumlah Kepala Tukang} &= \frac{(0,035 \times 70,00)}{2,66} \\
 &= 0,921 \text{ orang} \\
 \text{Upah Kepala Tukang} &= 0,921 \times \text{Rp } 127.500,00 \\
 &= \text{Rp. } 117.427,50 \\
 \text{Jumlah Mandor} &= \frac{(0,105 \times 70,00)}{3} \\
 &= 2,763 \text{ orang} \\
 \text{Upah Mandor} &= 2,763 \times \text{Rp } 144.500,00 \\
 &= \text{Rp } 399.253,50
 \end{aligned}$$

Jadi upah tenaga kerja dengan durasi normal (2,66 hari) adalah :

$$\begin{aligned}
 &(\text{Rp. } 4.697.355,00 + \text{Rp. } 1.017.705,00 + \text{Rp. } 117.427,50 + \text{Rp. } 399.253,50) \times \\
 &2,66 \text{ hari} = \text{Rp. } 16.586.696,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Selisih Biaya} &= \text{Biaya Percepatan} - \text{Biaya Normal} \\
 &= \text{Rp. } 16.586.696,00 - \text{Rp. } 16.576.710,00 \\
 &= \text{Rp. } 7.616,00
 \end{aligned}$$

Untuk selanjutnya, perhitungan selisih biaya pekerjaan disajikan dalam Tabel 5.29, Tabel 5.30, dan Tabel 5.31

Tabel 5.29 *Slope* Biaya Pekerjaan Akibat Penambahan Tenaga Kerja 1

KODE	Normal		Crashin g	Percepatan		Selisih
	Durasi	Biaya		Durasi	Biaya	
GQ	3	Rp2.502.630,00	0.34	2.66	Rp2.517.051,60	Rp14.421,60
FN	3	Rp3.012.120,00	0.34	2.66	Rp3.015.003,60	Rp2.883,60
AT	2	Rp108.940,00	0.23	1.77	Rp110.678,10	Rp1.738,10
BN	3	Rp1.165.080,00	0.34	2.66	Rp1.175.108,20	Rp10.028,20
CN	3	Rp1.248.300,00	0.34	2.66	Rp1.259.044,50	Rp10.744,50
FM	4	Rp1.845.720,00	0.46	3.54	Rp1.851.066,00	Rp5.346,00
AR	2	Rp1.087.060,00	0.23	1.77	Rp1.090.328,85	Rp3.268,85
AU	1	Rp932.620,00	0.11	0.89	Rp932.831,25	Rp211,25
AS	1	Rp1.027.260,00	0.11	0.89	Rp1.027.589,55	Rp329,55
BO	1	Rp1.106.280,00	0.11	0.89	Rp1.106.634,90	Rp354,90
CO	1	Rp1.182.150,00	0.11	0.89	Rp1.185.680,25	Rp3.530,25
AV	1	Rp124.215,00	0.11	0.89	Rp126.807,20	Rp2.592,20
AN	3	Rp6.929.520,00	0.34	2.66	Rp6.937.612,50	Rp8.092,50
BM	2	Rp4.012.960,00	0.23	1.77	Rp4.016.218,50	Rp3.258,50
EN	5	Rp10.158.350,00	0.57	4.43	Rp10.160.825,20	Rp2.475,20
CM	2	Rp4.299.600,00	0.23	1.77	Rp4.303.091,25	Rp3.491,25
GN	3	Rp1.587.330,00	0.34	2.66	Rp1.600.628,40	Rp13.298,40
AP	1	Rp2.897.440,00	0.11	0.89	Rp2.898.747,80	Rp1.307,80
EP	3	Rp8.993.340,00	0.34	2.66	Rp9.001.267,10	Rp7.927,10
GP	2	Rp6.561.540,00	0.23	1.77	Rp6.561.885,60	Rp345,60
ER	1	Rp3.315.340,00	0.11	0.89	Rp3.318.387,25	Rp3.047,25
DN	4	Rp14.849.280,00	0.46	3.54	Rp14.854.689,60	Rp5.409,60
AQ	1	Rp3.726.320,00	0.11	0.89	Rp3.727.622,60	Rp1.302,60
DO	2	Rp10.698.240,00	0.23	1.77	Rp10.700.712,00	Rp2.472,00
EO	3	Rp16.579.080,00	0.34	2.66	Rp16.586.696,00	Rp7.616,00
AO	2	Rp11.183.120,00	0.23	1.77	Rp11.184.355,65	Rp1.235,65
FO	2	Rp781.560,00	0.23	1.77	Rp787.579,20	Rp6.019,20
EQ	2	Rp12.794.710,00	0.23	1.77	Rp12.797.277,00	Rp2.567,00
GO	2	Rp2.759.400,00	0.23	1.77	Rp2.763.217,80	Rp3.817,80
DM	3	Rp34.404.480,00	0.34	2.66	Rp34.410.824,00	Rp6.344,00
AM	4	Rp48.922.640,00	0.46	3.54	Rp48.925.012,50	Rp2.372,50
GR	2	Rp2.257.740,00	0.23	1.77	Rp2.259.192,60	Rp1.452,60
EM	4	Rp61.536.600,00	0.46	3.54	Rp61.540.068,00	Rp3.468,00

Tabel 5.29 (Lanjutan)

GM	2	Rp10.105.740,00	0.23	1.77	Rp10.112.523,30	Rp6.783,30
----	---	-----------------	------	------	-----------------	------------

Tabel 5.30 *Slope* Biaya Pekerjaan Akibat Penambahan Tenaga Kerja 2

KODE	Normal		Crashing	Percepatan		Selisih
	Durasi	Biaya		Durasi	Biaya	
GQ	3	Rp2.502.630,00	0.56	2.44	Rp2.513.102,40	Rp10.472,40
FN	3	Rp3.012.120,00	0.56	2.44	Rp3.013.570,80	Rp1.450,80
AT	2	Rp108.940,00	0.37	1.63	Rp109.234,45	Rp294,45
AV	1	Rp124.215,00	0.19	0.81	Rp125.201,70	Rp986,70
BN	3	Rp1.165.080,00	0.56	2.44	Rp1.172.371,20	Rp7.291,20
CN	3	Rp1.248.300,00	0.56	2.44	Rp1.256.112,00	Rp7.812,00
FM	4	Rp1.845.720,00	0.74	3.26	Rp1.851.647,40	Rp5.927,40
GN	3	Rp1.587.330,00	0.56	2.44	Rp1.598.468,40	Rp11.138,40
AR	2	Rp1.087.060,00	0.37	1.63	Rp1.086.199,40	Rp(860,60)
AU	1	Rp932.620,00	0.19	0.81	Rp932.168,25	Rp(451,75)
AS	1	Rp1.024.530,00	0.19	0.81	Rp1.027.622,70	Rp3.092,70
BO	1	Rp1.106.280,00	0.19	0.81	Rp1.106.670,60	Rp390,60
CO	1	Rp1.182.150,00	0.19	0.81	Rp1.185.718,50	Rp3.568,50
FO	2	Rp777.420,00	0.37	1.63	Rp785.285,10	Rp7.865,10
BM	2	Rp4.012.960,00	0.37	1.63	Rp4.017.689,20	Rp4.729,20
EN	5	Rp10.158.350,00	0.93	4.07	Rp10.156.400,10	Rp(1.949,90)
CM	2	Rp4.299.600,00	0.37	1.63	Rp4.304.667,00	Rp5.067,00
AN	3	Rp6.935.760,00	0.56	2.44	Rp6.939.384,40	Rp3.624,40
AP	1	Rp2.897.440,00	0.19	0.81	Rp2.899.540,80	Rp2.100,80
EP	3	Rp8.993.340,00	0.56	2.44	Rp9.001.160,00	Rp7.820,00
ER	1	Rp3.315.340,00	0.19	0.81	Rp3.316.779,90	Rp1.439,90
GP	2	Rp6.561.540,00	0.37	1.63	Rp6.560.864,10	Rp(675,90)
DN	4	Rp14.849.280,00	0.74	3.26	Rp14.856.211,20	Rp6.931,20
GO	2	Rp2.759.400,00	0.37	1.63	Rp2.762.067,60	Rp2.667,60
GR	2	Rp2.257.740,00	0.37	1.63	Rp2.260.353,60	Rp2.613,60
DO	2	Rp10.698.240,00	0.37	1.63	Rp10.703.623,20	Rp5.383,20
EO	3	Rp16.579.080,00	0.56	2.44	Rp16.584.533,60	Rp5.453,60
AO	2	Rp11.183.120,00	0.37	1.63	Rp11.184.293,90	Rp1.173,90
EQ	2	Rp12.794.710,00	0.37	1.63	Rp12.798.556,25	Rp3.846,25

Tabel 5.30 (Lanjutan)

AQ	1	Rp3.726.320,00	0.10	0.90	Rp3.727.152,00	Rp832,00
DM	3	Rp34.404.480,00	0.56	2.44	Rp34.406.147,20	Rp1.667,20
AM	4	Rp48.922.640,00	0.74	3.26	Rp48.923.472,00	Rp832,00
EM	4	Rp61.536.600,00	0.74	3.26	Rp61.541.970,30	Rp5.370,30
GM	2	Rp10.105.740,00	0.37	1.63	Rp10.112.617,80	Rp6.877,80

Tabel 5.31 *Slope* Biaya Pekerjaan Akibat Penambahan Tenaga Kerja 3

KODE	Normal		Crashing	Percepatan		Selisih
	Durasi	Biaya		Durasi	Biaya	
GQ	3	Rp2.502.630,00	0.69	2.31	Rp2.515.174,20	Rp12.544,20
AT	2	Rp108.940,00	0.46	1.54	Rp111.611,50	Rp2.671,50
AV	1	Rp124.215,00	0.23	0.77	Rp126.926,80	Rp2.711,80
FN	3	Rp3.012.120,00	0.69	2.31	Rp3.010.392,00	Rp(1.728,00)
BN	3	Rp1.165.080,00	0.69	2.31	Rp1.173.295,20	Rp8.215,20
CN	3	Rp1.248.300,00	0.69	2.31	Rp1.257.102,00	Rp8.802,00
FM	4	Rp1.845.720,00	0.92	3.08	Rp1.853.359,20	Rp7.639,20
GN	3	Rp1.587.330,00	0.69	2.31	Rp1.599.582,60	Rp12.252,60
AR	2	Rp1.087.060,00	0.46	1.54	Rp1.087.886,80	Rp826,80
AU	1	Rp932.620,00	0.23	0.77	Rp933.382,45	Rp762,45
AS	1	Rp1.024.530,00	0.23	0.77	Rp1.028.027,00	Rp3.497,00
BO	1	Rp1.106.280,00	0.23	0.77	Rp1.107.106,00	Rp826,00
CO	1	Rp1.182.150,00	0.23	0.77	Rp1.186.185,00	Rp4.035,00
FO	2	Rp777.420,00	0.46	1.54	Rp786.832,20	Rp9.412,20
BM	2	Rp4.012.960,00	0.46	1.54	Rp4.015.873,40	Rp2.913,40
EN	5	Rp10.158.350,00	1.15	3.85	Rp10.155.876,50	Rp(2.473,50)
CM	2	Rp4.299.600,00	0.46	1.54	Rp4.302.721,50	Rp3.121,50
AN	3	Rp6.935.760,00	0.69	2.31	Rp6.939.933,00	Rp4.173,00
GO	2	Rp2.759.400,00	0.46	1.54	Rp2.758.140,00	Rp(1.260,00)
AP	1	Rp2.897.440,00	0.23	0.77	Rp2.898.996,10	Rp1.556,10
EP	3	Rp8.993.340,00	0.69	2.31	Rp8.998.327,80	Rp4.987,80
GP	2	Rp6.561.540,00	0.46	1.54	Rp6.562.155,60	Rp615,60
ER	1	Rp12.794.710,00	0.23	0.77	Rp12.794.166,00	Rp(544,00)
GR	2	Rp2.257.740,00	0.46	1.54	Rp2.261.120,40	Rp3.380,40
DN	4	Rp14.849.280,00	0.92	3.08	Rp14.854.224,00	Rp4.944,00

Tabel 5.31 (Lanjutan)

AQ	1	Rp3.726.320,00	0.23	0.77	Rp3.728.524,80	Rp2.204,80
DO	2	Rp10.698.240,00	0.46	1.54	Rp10.702.260,80	Rp4.020,80
EO	3	Rp16.579.080,00	0.69	2.31	Rp16.583.917,35	Rp4.837,35
AO	2	Rp11.183.120,00	0.46	1.54	Rp11.183.772,60	Rp652,60
EQ	2	Rp12.794.710,00	0.46	1.54	Rp12.794.166,00	Rp(544,00)
DM	3	Rp34.404.480,00	0.69	2.31	Rp34.409.575,20	Rp5.095,20
AM	4	Rp48.922.640,00	0.92	3.08	Rp48.918.870,00	Rp(3.770,00)
EM	4	Rp61.536.600,00	0.92	3.08	Rp61.541.064,20	Rp4.464,20
GM	2	Rp10.105.740,00	0.46	1.54	Rp10.110.731,40	Rp4.991,40

Berdasarkan perhitungan Tabel 5.29, 5.30, dan 5.31 diperoleh selisih biaya dari masing – masing kegiatan yang telah dianalisis dengan penambahan tenaga kerja sesuai kebutuhan percepatan yang dilakukan. Untuk perhitungan dari pengaruh biaya langsung dan biaya tidak langsung dilakukan dengan cara :

$$\begin{aligned} \text{Biaya langsung} &= \text{Rp } 3.336.280.128,84 + 14.421,6 \\ &= \text{Rp } 3.336.294.550,44 \end{aligned}$$

Selanjutnya untuk pengaruh biaya langsung dan biaya tidak langsung dapat dilihat pada Tabel 5.32 sampai dengan Tabel 5.37.

Tabel 5.32 Perhitungan Biaya Langsung Akibat Penambahan Tenaga Kerja 1

PEKERJAAN	Durasi	Biaya
	130	Rp3.336.280.128,84
Pembesian balok atap lift	129.66	Rp3.336.294.550,44
Bekisting Kolom Lt. atap ME	129.32	Rp3.336.297.434,04
Pembesian Separator Beam Lt. 04	129.09	Rp3.336.299.172,14
Pembesian Tangga Lt. 05	128.75	Rp3.336.309.200,34
Pembesian Tangga Lt. 06	128.41	Rp3.336.319.944,84
Pembesian Kolom Lt. atap ME	127.95	Rp3.336.325.290,84
Pembesian Tangga Lt.04	127.72	Rp3.336.328.559,69
Bekisting Separator Beam Lt. 04	127.61	Rp3.336.328.770,94
Beton Tangga Lt.04	127.5	Rp3.336.329.100,49
Beton Tangga Lt. 05	127.39	Rp3.336.329.455,39
Beton Tangga Lt. 06	127.28	Rp3.336.332.985,64
Beton Separator Beam Lt. 04	127.17	Rp3.336.335.577,84

Tabel 5.32 (Lanjutan)

Pembesian Kolom Lt. 04	126.83	Rp3.336.343.670,34
Bekisting Tangga Lt. 05	126.6	Rp3.336.346.928,84
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	126.03	Rp3.336.349.404,04
Bekisting Tangga Lt. 06	125.8	Rp3.336.352.895,29
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	125.46	Rp3.336.366.193,69
Beton Kolom Lt. 04	125.35	Rp3.336.367.501,49
Pembesian Kolom Lt. 08	125.01	Rp3.336.375.428,59
Bekisting Balok atap lift	124.78	Rp3.336.375.774,19
Beton Kolom Lt. 08	124.67	Rp3.336.378.821,44
Pembesian Balok Lt. 07	124.21	Rp3.336.384.231,04
Bekisting Tangga Lt. 04	124.1	Rp3.336.385.533,64
Beton Balok Lt. 07	123.87	Rp3.336.388.005,64
Beton Plat Lantai Lt. 08	123.53	Rp3.336.395.621,64
Bekisting Kolom Lt. 04	123.3	Rp3.336.396.857,29
Beton Kolom Lt. atap ME	123.07	Rp3.336.402.876,49
Bekisting Kolom Lt.08	122.84	Rp3.336.405.443,49
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	122.61	Rp3.336.409.261,29
Bekisting Balok Lt. 07	122.27	Rp3.336.415.605,29
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	121.81	Rp3.336.417.977,79
Beton Balok atap lift	121.58	Rp3.336.419.430,39
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	121.12	Rp3.336.422.898,39
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	120.89	Rp3.336.429.681,69

Tabel 5.33 Perhitungan Biaya Langsung Akibat Penambahan Tenaga Kerja 2

PEKERJAAN	Durasi	Biaya
	130	Rp3.336.280.128,84
Pembesian balok atap lift	129.44	Rp3.336.290.601,24
Bekisting Kolom Lt. atap ME	128.88	Rp3.336.292.052,04
Pembesian Separator Beam Lt. 04	128.51	Rp3.336.292.346,49
Beton Separator Beam Lt. 04	128.32	Rp3.336.293.333,19
Pembesian Tangga Lt. 05	127.76	Rp3.336.300.624,39
Pembesian Tangga Lt. 06	127.2	Rp3.336.308.436,39
Pembesian Kolom Lt. atap ME	126.46	Rp3.336.314.363,79
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	125.9	Rp3.336.325.502,19
Pembesian Tangga Lt.04	125.53	Rp3.336.324.641,59
Bekisting Separator Beam Lt. 04	125.34	Rp3.336.324.189,84

Tabel 5.33 (Lanjutan)

Beton Tangga Lt.04	125.15	Rp3.336.327.282,54
Beton Tangga Lt. 05	124.96	Rp3.336.327.673,14
Beton Tangga Lt. 06	124.77	Rp3.336.331.241,64
Beton Kolom Lt. atap ME	124.4	Rp3.336.339.106,74
Bekisting Tangga Lt. 05	124.03	Rp3.336.343.835,94
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	123.1	Rp3.336.341.886,04
Bekisting Tangga Lt. 06	122.73	Rp3.336.346.953,04
Pembesian Kolom Lt. 04	122.17	Rp3.336.350.577,44
Beton Kolom Lt. 04	121.98	Rp3.336.352.678,24
Pembesian Kolom Lt. 08	121.42	Rp3.336.360.498,24
Beton Kolom Lt. 08	121.23	Rp3.336.361.938,14
Bekisting Balok atap lift	120.86	Rp3.336.361.262,24
Pembesian Balok Lt. 07	120.12	Rp3.336.368.193,44
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	119.75	Rp3.336.370.861,04
Beton Balok atap lift	119.38	Rp3.336.373.474,64
Beton Balok Lt. 07	119.01	Rp3.336.378.857,84
Beton Plat Lantai Lt. 08	118.45	Rp3.336.384.311,44
Bekisting Kolom Lt. 04	118.08	Rp3.336.385.485,34
Bekisting Kolom Lt.08	117.71	Rp3.336.389.331,59
Bekisting Tangga Lt. 04	117.61	Rp3.336.390.163,59
Bekisting Balok Lt. 07	117.05	Rp3.336.391.830,79
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	116.31	Rp3.336.392.662,79
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	115.57	Rp3.336.398.033,09
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	115.2	Rp3.336.404.910,89

Tabel 5.34 Perhitungan Biaya Langsung Akibat Penambahan Tenaga Kerja 3

PEKERJAAN	Durasi	Biaya
	130	Rp3.336.280.128,84
Pembesian balok atap lift	129.31	Rp3.336.292.673,04
Pembesian Separator Beam Lt. 04	128.85	Rp3.336.295.344,54
Beton Separator Beam Lt. 04	128.62	Rp3.336.298.056,34
Bekisting Kolom Lt. atap ME	127.93	Rp3.336.296.328,34
Pembesian Tangga Lt. 05	127.24	Rp3.336.304.543,54
Pembesian Tangga Lt. 06	126.55	Rp3.336.313.345,54
Pembesian Kolom Lt. atap ME	125.63	Rp3.336.320.984,74
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	124.94	Rp3.336.333.237,34

Tabel 5.34 (Lanjutan)

Pembesian Tangga Lt.04	124.48	Rp3.336.334.064,14
Bekisting Separator Beam Lt. 04	124.25	Rp3.336.334.826,59
Beton Tangga Lt.04	124.02	Rp3.336.338.323,59
Beton Tangga Lt. 05	123.79	Rp3.336.339.149,59
Beton Tangga Lt. 06	123.56	Rp3.336.343.184,59
Beton Kolom Lt. atap ME	123.1	Rp3.336.352.596,79
Bekisting Tangga Lt. 05	122.64	Rp3.336.355.510,19
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	121.49	Rp3.336.353.036,69
Bekisting Tangga Lt. 06	121.03	Rp3.336.356.158,19
Pembesian Kolom Lt. 04	120.34	Rp3.336.360.331,19
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	119.88	Rp3.336.359.071,19
Beton Kolom Lt. 04	119.65	Rp3.336.360.627,29
Pembesian Kolom Lt. 08	118.96	Rp3.336.365.615,09
Bekisting Balok atap lift	118.5	Rp3.336.366.230,69
Beton Kolom Lt. 08	118.27	Rp3.336.365.686,69
Beton Balok atap lift	117.81	Rp3.336.369.067,09
Pembesian Balok Lt. 07	116.89	Rp3.336.374.011,09
Bekisting Tangga Lt. 04	116.66	Rp3.336.376.215,89
Beton Balok Lt. 07	116.2	Rp3.336.380.236,69
Beton Plat Lantai Lt. 08	115.51	Rp3.336.385.074,04
Bekisting Kolom Lt. 04	115.05	Rp3.336.385.726,64
Bekisting Kolom Lt.08	114.59	Rp3.336.385.182,64
Bekisting Balok Lt. 07	113.9	Rp3.336.390.277,84
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	112.98	Rp3.336.386.507,84
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	112.06	Rp3.336.390.972,04
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	111.6	Rp3.336.395.963,44

Tabel 5.35 Perhitungan Biaya Tidak Langsung Akibat Penambahan Tenaga Kerja 1

PEKERJAAN	Durasi	Biaya
		130.00
Pembesian balok atap lift	129.66	Rp250.461.089,37
Bekisting Kolom Lt. atap ME	129.32	Rp249.804.319,59
Pembesian Separator Beam Lt. 04	129.09	Rp249.360.034,15



Tabel 5.35 (Lanjutan)

Pembesian Tangga Lt. 05	128.75	Rp248.703.264,36
Pembesian Tangga Lt. 06	128.41	Rp248.046.494,57
Pembesian Kolom Lt. atap ME	127.95	Rp247.157.923,69
Pembesian Tangga Lt.04	127.72	Rp246.713.638,25
Bekisting Separator Beam Lt. 04	127.61	Rp246.501.153,90
Beton Tangga Lt.04	127.50	Rp246.288.669,56
Beton Tangga Lt. 05	127.39	Rp246.076.185,22
Beton Tangga Lt. 06	127.28	Rp245.863.700,88
Beton Separator Beam Lt. 04	127.17	Rp245.651.216,53
Pembesian Kolom Lt. 04	126.83	Rp244.994.446,75
Bekisting Tangga Lt. 05	126.60	Rp244.550.161,31
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	126.03	Rp243.449.106,08
Bekisting Tangga Lt. 06	125.80	Rp243.004.820,63
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	125.46	Rp242.348.050,85
Beton Kolom Lt. 04	125.35	Rp242.135.566,51
Pembesian Kolom Lt. 08	125.01	Rp241.478.796,72
Bekisting Balok atap lift	124.78	Rp241.034.511,28
Beton Kolom Lt. 08	124.67	Rp240.822.026,93
Pembesian Balok Lt. 07	124.21	Rp239.933.456,05
Bekisting Tangga Lt. 04	124.10	Rp239.720.971,71
Beton Balok Lt. 07	123.87	Rp239.276.686,26
Beton Plat Lantai Lt. 08	123.53	Rp238.619.916,48
Bekisting Kolom Lt. 04	123.30	Rp238.175.631,03
Beton Kolom Lt. atap ME	123.07	Rp237.731.345,59
Bekisting Kolom Lt.08	122.84	Rp237.287.060,15
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	122.61	Rp236.842.774,70
Bekisting Balok Lt. 07	122.27	Rp236.186.004,92
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	121.81	Rp235.297.434,03
Beton Balok atap lift	121.58	Rp234.853.148,59
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	121.12	Rp233.964.577,70
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	120.89	Rp233.520.292,26

Tabel 5.36 Perhitungan Biaya Tidak Langsung Akibat Penambahan Tenaga Kerja 2

PEKERJAAN	Durasi	Biaya
	130.00	Rp251.117.859,16
Pembesian balok atap lift	129.44	Rp250.036.120,69
Bekisting Kolom Lt. atap ME	128.88	Rp248.954.382,22
Pembesian Separator Beam Lt. 04	128.51	Rp248.239.662,16
Beton Separator Beam Lt. 04	128.32	Rp247.872.643,75
Pembesian Tangga Lt. 05	127.76	Rp246.790.905,28
Pembesian Tangga Lt. 06	127.2	Rp245.709.166,81
Pembesian Kolom Lt. atap ME	126.46	Rp244.279.726,69
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	125.9	Rp243.197.988,22
Pembesian Tangga Lt.04	125.53	Rp242.483.268,16
Bekisting Separator Beam Lt. 04	125.34	Rp242.116.249,75
Beton Tangga Lt.04	125.15	Rp241.749.231,34
Beton Tangga Lt. 05	124.96	Rp241.382.212,93
Beton Tangga Lt. 06	124.77	Rp241.015.194,52
Beton Kolom Lt. atap ME	124.4	Rp240.300.474,46
Bekisting Tangga Lt. 05	124.03	Rp239.585.754,40
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	123.1	Rp237.789.295,87
Bekisting Tangga Lt. 06	122.73	Rp237.074.575,81
Pembesian Kolom Lt. 04	122.17	Rp235.992.837,34
Beton Kolom Lt. 04	121.98	Rp235.625.818,93
Pembesian Kolom Lt. 08	121.42	Rp234.544.080,46
Beton Kolom Lt. 08	121.23	Rp234.177.062,05
Bekisting Balok atap lift	120.86	Rp233.462.341,99
Pembesian Balok Lt. 07	120.12	Rp232.032.901,86
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	119.75	Rp231.318.181,80
Beton Balok atap lift	119.38	Rp230.603.461,74
Beton Balok Lt. 07	119.01	Rp229.888.741,68
Beton Plat Lantai Lt. 08	118.45	Rp228.807.003,21
Bekisting Kolom Lt. 04	118.08	Rp228.092.283,15
Bekisting Kolom Lt.08	117.71	Rp227.377.563,09
Bekisting Tangga Lt. 04	117.61	Rp227.184.395,51
Bekisting Balok Lt. 07	117.05	Rp226.102.657,04
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	116.31	Rp224.673.216,91
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	115.57	Rp223.243.776,79

Tabel 5.36 (Lanjutan)

Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	115.2	Rp222.529.056,73
-------------------------------------	-------	------------------

Tabel 5.37 Perhitungan Biaya Tidak Langsung Akibat Penambahan Tenaga Kerja 3

PEKERJAAN	Durasi	Biaya
		130.00
Pembesian balok atap lift	129.31	Rp249.785.002,83
Pembesian Separator Beam Lt. 04	128.85	Rp248.896.431,94
Beton Separator Beam Lt. 04	128.62	Rp248.452.146,50
Bekisting Kolom Lt. atap ME	127.93	Rp247.119.290,17
Pembesian Tangga Lt. 05	127.24	Rp245.786.433,84
Pembesian Tangga Lt. 06	126.55	Rp244.453.577,51
Pembesian Kolom Lt. atap ME	125.63	Rp242.676.435,74
Pembesian Plat Lantai Lt.atap Lift	124.94	Rp241.343.579,41
Pembesian Tangga Lt.04	124.48	Rp240.455.008,52
Bekisting Separator Beam Lt. 04	124.25	Rp240.010.723,08
Beton Tangga Lt.04	124.02	Rp239.566.437,64
Beton Tangga Lt. 05	123.79	Rp239.122.152,20
Beton Tangga Lt. 06	123.56	Rp238.677.866,75
Beton Kolom Lt. atap ME	123.1	Rp237.789.295,87
Bekisting Tangga Lt. 05	122.64	Rp236.900.724,98
Pembesian Plat Lantai Lt. 08	121.49	Rp234.679.297,76
Bekisting Tangga Lt. 06	121.03	Rp233.790.726,88
Pembesian Kolom Lt. 04	120.34	Rp232.457.870,55
Beton Plat Lantai Lt. atap lift	119.88	Rp231.569.299,66
Beton Kolom Lt. 04	119.65	Rp231.125.014,22
Pembesian Kolom Lt. 08	118.96	Rp229.792.157,89
Bekisting Balok atap lift	118.5	Rp228.903.587,00
Beton Kolom Lt. 08	118.27	Rp228.459.301,56
Beton Balok atap lift	117.81	Rp227.570.730,67
Pembesian Balok Lt. 07	116.89	Rp225.793.588,90
Bekisting Tangga Lt. 04	116.66	Rp225.349.303,46
Beton Balok Lt. 07	116.2	Rp224.460.732,57
Beton Plat Lantai Lt. 08	115.51	Rp223.127.876,24
Bekisting Kolom Lt. 04	115.05	Rp222.239.305,36
Bekisting Kolom Lt.08	114.59	Rp221.350.734,47

Tabel 5.37 (Lanjutan)

Bekisting Balok Lt. 07	113.9	Rp220.017.878,14
Bekisting Plat Lantai Lt. 04	112.98	Rp218.240.736,37
Bekisting Plat Lantai Lt. 08	112.06	Rp216.463.594,60
Bekisting Plat Lantai Lt. atap Lift	111.6	Rp215.575.023,71

Total biaya proyek adalah jumlah dari biaya langsung ditambah biaya tidak langsung. Kedua-duanya berubah sesuai dengan waktu dan kemajuan proyek seperti ditunjukkan pada Tabel 5.38, Tabel 5.39, dan Tabel 5.40.

Tabel 5.38 Perhitungan Biaya Total Akibat Penambahan Tenaga Kerja 1

Durasi	Biaya Langsung	Biaya Tidak Langsung	Total
130.00	Rp3.336.280.128,84	Rp251.117.859,16	Rp3.587.397.988,00
129.66	Rp3.336.294.550,44	Rp250.461.089,37	Rp3.586.755.639,81
129.32	Rp3.336.297.434,04	Rp249.804.319,59	Rp3.586.101.753,63
129.09	Rp3.336.299.172,14	Rp249.360.034,15	Rp3.585.659.206,29
128.75	Rp3.336.309.200,34	Rp248.703.264,36	Rp3.585.012.464,70
128.41	Rp3.336.319.944,84	Rp248.046.494,57	Rp3.584.366.439,41
127.95	Rp3.336.325.290,84	Rp247.157.923,69	Rp3.583.483.214,53
<b>127.72</b>	<b>Rp3.336.328.559,69</b>	<b>Rp246.713.638,25</b>	<b>Rp3.583.042.197,94</b>
127.61	Rp3.336.328.770,94	Rp246.501.153,90	Rp3.582.829.924,84
127.50	Rp3.336.329.100,49	Rp246.288.669,56	Rp3.582.617.770,05
127.39	Rp3.336.329.455,39	Rp246.076.185,22	Rp3.582.405.640,61
127.28	Rp3.336.332.985,64	Rp245.863.700,88	Rp3.582.196.686,52
127.17	Rp3.336.335.577,84	Rp245.651.216,53	Rp3.581.986.794,37
126.83	Rp3.336.343.670,34	Rp244.994.446,75	Rp3.581.338.117,09
126.60	Rp3.336.346.928,84	Rp244.550.161,31	Rp3.580.897.090,15
126.03	Rp3.336.349.404,04	Rp243.449.106,08	Rp3.579.798.510,12
125.80	Rp3.336.352.895,29	Rp243.004.820,63	Rp3.579.357.715,92
125.46	Rp3.336.366.193,69	Rp242.348.050,85	Rp3.578.714.244,54
125.35	Rp3.336.367.501,49	Rp242.135.566,51	Rp3.578.503.068,00
125.01	Rp3.336.375.428,59	Rp241.478.796,72	Rp3.577.854.225,31
124.78	Rp3.336.375.774,19	Rp241.034.511,28	Rp3.577.410.285,47
124.67	Rp3.336.378.821,44	Rp240.822.026,93	Rp3.577.200.848,37
124.21	Rp3.336.384.231,04	Rp239.933.456,05	Rp3.576.317.687,09
124.10	Rp3.336.385.533,64	Rp239.720.971,71	Rp3.576.106.505,35
123.87	Rp3.336.388.005,64	Rp239.276.686,26	Rp3.575.664.691,90
123.53	Rp3.336.395.621,64	Rp238.619.916,48	Rp3.575.015.538,12
123.30	Rp3.336.396.857,29	Rp238.175.631,03	Rp3.574.572.488,32
123.07	Rp3.336.402.876,49	Rp237.731.345,59	Rp3.574.134.222,08
122.84	Rp3.336.405.443,49	Rp237.287.060,15	Rp3.573.692.503,64

Tabel 5.38 (Lanjutan)

122.61	Rp3.336.409.261,29	Rp236.842.774,70	Rp3.573.252.035,99
122.27	Rp3.336.415.605,29	Rp236.186.004,92	Rp3.572.601.610,21
121.81	Rp3.336.417.977,79	Rp235.297.434,03	Rp3.571.715.411,82
121.58	Rp3.336.419.430,39	Rp234.853.148,59	Rp3.571.272.578,98
121.12	Rp3.336.422.898,39	Rp233.964.577,70	Rp3.570.387.476,09
120.89	Rp3.336.429.681,69	Rp233.520.292,26	Rp3.569.949.973,95

Tabel 5.39 Perhitungan Biaya Total Akibat Penambahan Tenaga Kerja 2

Durasi	Biaya Langsung	Biaya Tidak Langsung	Total
130.00	Rp3.336.280.128,84	Rp251.117.859,16	Rp3.587.397.988,00
129.44	Rp3.336.290.601,24	Rp250.036.120,69	Rp3.586.326.721,93
128.88	Rp3.336.292.052,04	Rp248.954.382,22	Rp3.585.246.434,26
128.51	Rp3.336.292.346,49	Rp248.239.662,16	Rp3.584.532.008,65
128.32	Rp3.336.293.333,19	Rp247.872.643,75	Rp3.584.165.976,94
127.76	Rp3.336.300.624,39	Rp246.790.905,28	Rp3.583.091.529,67
127.2	Rp3.336.308.436,39	Rp245.709.166,81	Rp3.582.017.603,20
126.46	Rp3.336.314.363,79	Rp244.279.726,69	Rp3.580.594.090,48
125.9	Rp3.336.325.502,19	Rp243.197.988,22	Rp3.579.523.490,41
<b>125.53</b>	<b>Rp3.336.324.641,59</b>	<b>Rp242.483.268,16</b>	<b>Rp3.578.807.909,75</b>
125.34	Rp3.336.324.189,84	Rp242.116.249,75	Rp3.578.440.439,59
125.15	Rp3.336.327.282,54	Rp241.749.231,34	Rp3.578.076.513,88
124.96	Rp3.336.327.673,14	Rp241.382.212,93	Rp3.577.709.886,07
124.77	Rp3.336.331.241,64	Rp241.015.194,52	Rp3.577.346.436,16
124.4	Rp3.336.339.106,74	Rp240.300.474,46	Rp3.576.639.581,20
124.03	Rp3.336.343.835,94	Rp239.585.754,40	Rp3.575.929.590,34
123.1	Rp3.336.341.886,04	Rp237.789.295,87	Rp3.574.131.181,91
122.73	Rp3.336.346.953,04	Rp237.074.575,81	Rp3.573.421.528,85
122.17	Rp3.336.350.577,44	Rp235.992.837,34	Rp3.572.343.414,78
121.98	Rp3.336.352.678,24	Rp235.625.818,93	Rp3.571.978.497,17
121.42	Rp3.336.360.498,24	Rp234.544.080,46	Rp3.570.904.578,70
121.23	Rp3.336.361.938,14	Rp234.177.062,05	Rp3.570.539.000,19
120.86	Rp3.336.361.262,24	Rp233.462.341,99	Rp3.569.823.604,23
120.12	Rp3.336.368.193,44	Rp232.032.901,86	Rp3.568.401.095,30
119.75	Rp3.336.370.861,04	Rp231.318.181,80	Rp3.567.689.042,84
119.38	Rp3.336.373.474,64	Rp230.603.461,74	Rp3.566.976.936,38
119.01	Rp3.336.378.857,84	Rp229.888.741,68	Rp3.566.267.599,52
118.45	Rp3.336.384.311,44	Rp228.807.003,21	Rp3.565.191.314,65
118.08	Rp3.336.385.485,34	Rp228.092.283,15	Rp3.564.477.768,49
117.71	Rp3.336.389.331,59	Rp227.377.563,09	Rp3.563.766.894,68
117.61	Rp3.336.390.163,59	Rp227.184.395,51	Rp3.563.574.559,10
117.05	Rp3.336.391.830,79	Rp226.102.657,04	Rp3.562.494.487,83
116.31	Rp3.336.392.662,79	Rp224.673.216,91	Rp3.561.065.879,70

Tabel 5.39 (Lanjutan)

115.57	Rp3.336.398.033,09	Rp223.243.776,79	Rp3.559.641.809,88
115.2	Rp3.336.404.910,89	Rp222.529.056,73	Rp3.558.933.967,62

Tabel 5.40 Perhitungan Biaya Total Akibat Penambahan Tenaga Kerja 3

Durasi	Biaya Langsung	Biaya Tidak Langsung	Total
130.00	Rp3.336.280.128,84	Rp251.117.859,16	Rp3.587.397.988,00
129.31	Rp3.336.292.673,04	Rp249.785.002,83	Rp3.586.077.675,87
128.85	Rp3.336.295.344,54	Rp248.896.431,94	Rp3.585.191.776,48
128.62	Rp3.336.298.056,34	Rp248.452.146,50	Rp3.584.750.202,84
127.93	Rp3.336.296.328,34	Rp247.119.290,17	Rp3.583.415.618,51
127.24	Rp3.336.304.543,54	Rp245.786.433,84	Rp3.582.090.977,38
126.55	Rp3.336.313.345,54	Rp244.453.577,51	Rp3.580.766.923,05
125.63	Rp3.336.320.984,74	Rp242.676.435,74	Rp3.578.997.420,48
124.94	Rp3.336.333.237,34	Rp241.343.579,41	Rp3.577.676.816,75
<b>124.48</b>	<b>Rp3.336.334.064,14</b>	<b>Rp240.455.008,52</b>	<b>Rp3.576.789.072,66</b>
124.25	Rp3.336.334.826,59	Rp240.010.723,08	Rp3.576.345.549,67
124.02	Rp3.336.338.323,59	Rp239.566.437,64	Rp3.575.904.761,23
123.79	Rp3.336.339.149,59	Rp239.122.152,20	Rp3.575.461.301,79
123.56	Rp3.336.343.184,59	Rp238.677.866,75	Rp3.575.021.051,34
123.1	Rp3.336.352.596,79	Rp237.789.295,87	Rp3.574.141.892,66
122.64	Rp3.336.355.510,19	Rp236.900.724,98	Rp3.573.256.235,17
121.49	Rp3.336.353.036,69	Rp234.679.297,76	Rp3.571.032.334,45
121.03	Rp3.336.356.158,19	Rp233.790.726,88	Rp3.570.146.885,07
120.34	Rp3.336.360.331,19	Rp232.457.870,55	Rp3.568.818.201,74
119.88	Rp3.336.359.071,19	Rp231.569.299,66	Rp3.567.928.370,85
119.65	Rp3.336.360.627,29	Rp231.125.014,22	Rp3.567.485.641,51
118.96	Rp3.336.365.615,09	Rp229.792.157,89	Rp3.566.157.772,98
118.5	Rp3.336.366.230,69	Rp228.903.587,00	Rp3.565.269.817,69
118.27	Rp3.336.365.686,69	Rp228.459.301,56	Rp3.564.824.988,25
117.81	Rp3.336.369.067,09	Rp227.570.730,67	Rp3.563.939.797,76
116.89	Rp3.336.374.011,09	Rp225.793.588,90	Rp3.562.167.599,99
116.66	Rp3.336.376.215,89	Rp225.349.303,46	Rp3.561.725.519,35
116.2	Rp3.336.380.236,69	Rp224.460.732,57	Rp3.560.840.969,26
115.51	Rp3.336.385.074,04	Rp223.127.876,24	Rp3.559.512.950,28
115.05	Rp3.336.385.726,64	Rp222.239.305,36	Rp3.558.625.032,00
114.59	Rp3.336.385.182,64	Rp221.350.734,47	Rp3.557.735.917,11
113.9	Rp3.336.390.277,84	Rp220.017.878,14	Rp3.556.408.155,98
112.98	Rp3.336.386.507,84	Rp218.240.736,37	Rp3.554.627.244,21
112.06	Rp3.336.390.972,04	Rp216.463.594,60	Rp3.552.854.566,64
111.6	Rp3.336.395.963,44	Rp215.575.023,71	Rp3.551.970.987,15

Dengan persentase efisiensi waktu dan biaya adalah sebagai berikut :

Untuk Tenaga Kerja 1 :

1. Efisiensi waktu proyek

$$\frac{130-129,66}{130} \times 100\% = 0,26\%$$

2. Efisiensi biaya proyek

$$\frac{\text{Rp } 3.587.397.988,00 - \text{Rp } 3.586.755.639,81}{\text{Rp } 3.587.397.988,00} = 0,018\%$$

Untuk Tenaga Kerja 2 :

1. Efisiensi waktu proyek

$$\frac{130-129,44}{130} \times 100\% = 0,430\%$$

2. Efisiensi biaya proyek

$$\frac{\text{Rp } 3.587.397.988,00 - \text{Rp } 3.586.326.721,93}{\text{Rp } 3.587.397.988,00} = 0,029\%$$

Untuk Tenaga Kerja 3 :

1. Efisiensi waktu proyek

$$\frac{130-129,31}{130} \times 100\% = 0,530\%$$

2. Efisiensi biaya proyek

$$\frac{\text{Rp } 3.587.397.988,00 - \text{Rp } 3.586.077.675,87}{\text{Rp } 3.587.397.988,00} = 0,0368\%$$

Hasil perhitungan efisiensi biaya dan waktu pada setiap durasi *crashing* yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 5.40, Tabel 5.41, dan Tabel 5.42

Tabel 5.41 Efisiensi Biaya dan Waktu akibat penambahan Tenaga Kerja 1

Durasi (hari)	Efisiensi waktu (%)	Efisiensi Biaya (%)
130.00	0.00	0.000
129.66	0.26	0.018
129.32	0.52	0.036
129.09	0.70	0.048
128.75	0.96	0.066
128.41	1.22	0.085
127.95	1.58	0.109
127.72	1.75	0.121
127.61	1.84	0.127
127.50	1.92	0.133
127.39	2.01	0.139
127.28	2.09	0.145
127.17	2.18	0.151
126.83	2.44	0.169
126.60	2.62	0.181
126.03	3.05	0.212
125.80	3.23	0.224
125.46	3.49	0.242
125.35	3.58	0.248
125.01	3.84	0.266
124.78	4.02	0.278
124.67	4.10	0.284
124.21	4.45	0.309
124.10	4.54	0.315
123.87	4.72	0.327
123.53	4.98	0.345
123.30	5.15	0.358
123.07	5.33	0.370
122.84	5.51	0.382
122.61	5.68	0.394
122.27	5.95	0.412
121.81	6.30	0.437
121.58	6.48	0.450
121.12	6.83	0.474



Tabel 5.41 (Lanjutan)

120.89	7.01	0.486
--------	------	-------

Tabel 5.42 Efisiensi Biaya dan Waktu akibat penambahan Tenaga Kerja 2

Durasi (hari)	Efisiensi waktu (%)	Efisiensi Biaya (%)
130.00	0.0000	0.0000
129.44	0.4308	0.0299
128.88	0.8615	0.0600
128.51	1.1462	0.0799
128.32	1.2923	0.0901
127.76	1.7231	0.1200
127.2	2.1538	0.1500
126.46	2.7231	0.1897
125.9	3.1538	0.2195
125.53	3.4385	0.2395
125.34	3.5846	0.2497
125.15	3.7308	0.2598
124.96	3.8769	0.2701
124.77	4.0231	0.2802
124.4	4.3077	0.2999
124.03	4.5923	0.3197
123.1	5.3077	0.3698
122.73	5.5923	0.3896
122.17	6.0231	0.4197
121.98	6.1692	0.4298
121.42	6.6000	0.4598
121.23	6.7462	0.4700
120.86	7.0308	0.4899
120.12	7.6000	0.5295
119.75	7.8846	0.5494
119.38	8.1692	0.5692
119.01	8.4538	0.5890
118.45	8.8846	0.6190
118.08	9.1692	0.6389
117.71	9.4538	0.6587

Tabel 5.42 (Lanjutan)

117.61	9.5308	0.6641
117.05	9.9615	0.6942
116.31	10.5308	0.7340
115.57	11.1000	0.7737
115.2	11.3846	0.7934

Tabel 5.43 Efisiensi Biaya dan Waktu akibat penambahan Tenaga Kerja 3

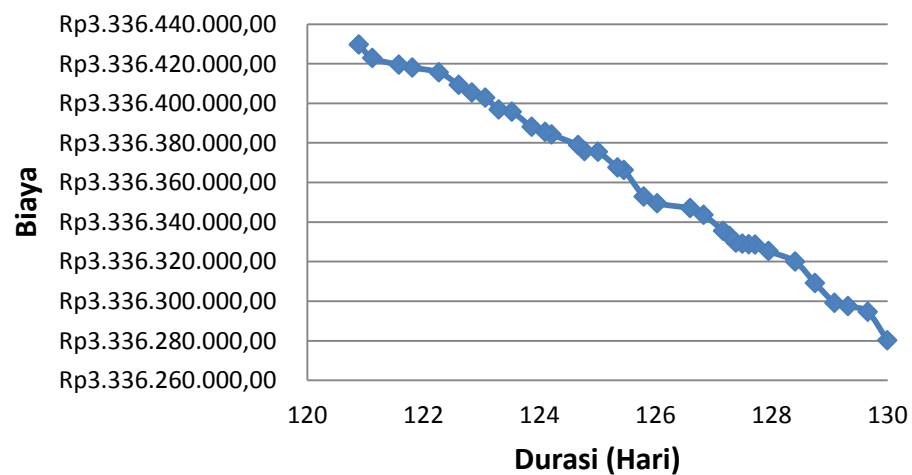
Durasi (hari)	Efisiensi waktu (%)	Efisiensi Biaya (%)
130.00	0.0000	0.0000
129.31	0.5308	0.0368
128.85	0.8846	0.0615
128.62	1.0615	0.0739
127.93	1.5923	0.1111
127.24	2.1231	0.1482
126.55	2.6538	0.1852
125.63	3.3615	0.2347
124.94	3.8923	0.2717
124.48	4.2462	0.2966
124.25	4.4231	0.3090
124.02	4.6000	0.3214
123.79	4.7769	0.3339
123.56	4.9538	0.3462
123.1	5.3077	0.3709
122.64	5.6615	0.3958
121.49	6.5462	0.4583
121.03	6.9000	0.4832
120.34	7.4308	0.5206
119.88	7.7846	0.5457
119.65	7.9615	0.5582
118.96	8.4923	0.5956
118.5	8.8462	0.6207
118.27	9.0231	0.6332
117.81	9.3769	0.6582
116.89	10.0846	0.7083

Tabel 5.43 (Lanjutan)

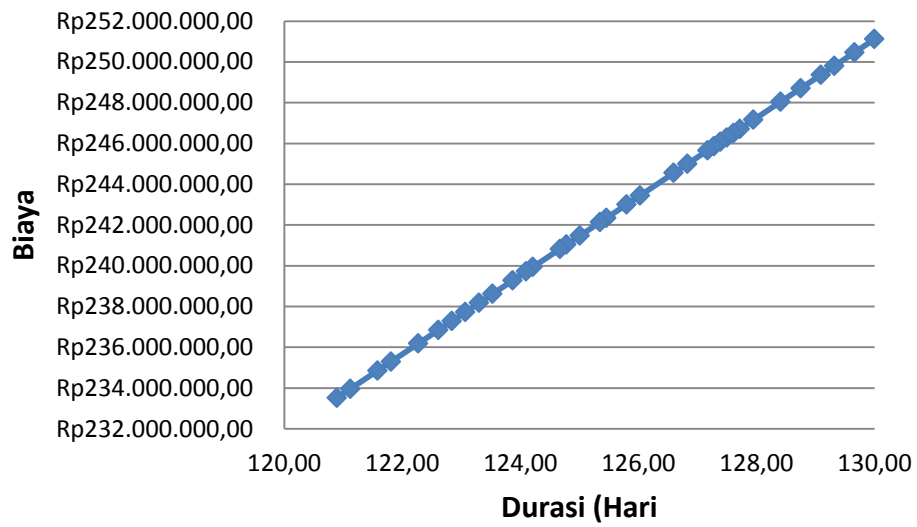
116.66	10.2615	0.7208
116.2	10.6154	0.7458
115.51	11.1462	0.7834
115.05	11.5000	0.8085
114.59	11.8538	0.8337
113.9	12.3846	0.8714
112.98	13.0923	0.9219
112.06	13.8000	0.9723
111.6	14.1538	0.9974

Adapun hubungan antara biaya langsung, biaya tidak langsung dan total biaya proyek terhadap waktu dan biaya optimal dapat dilihat dari gambar grafik dibawah ini.

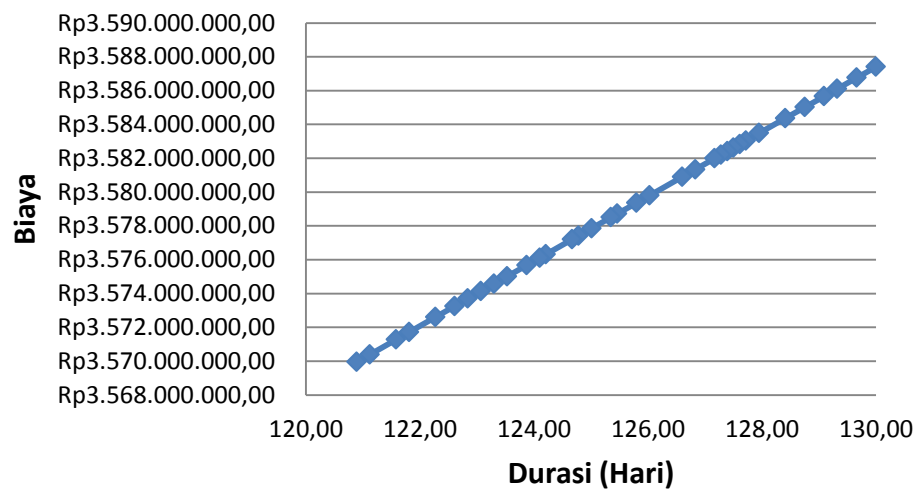
Gambar grafik untuk penambahan tenaga kerja 1 :



Gambar 5.14 Grafik biaya langsung akibat penambahan tenaga kerja 1

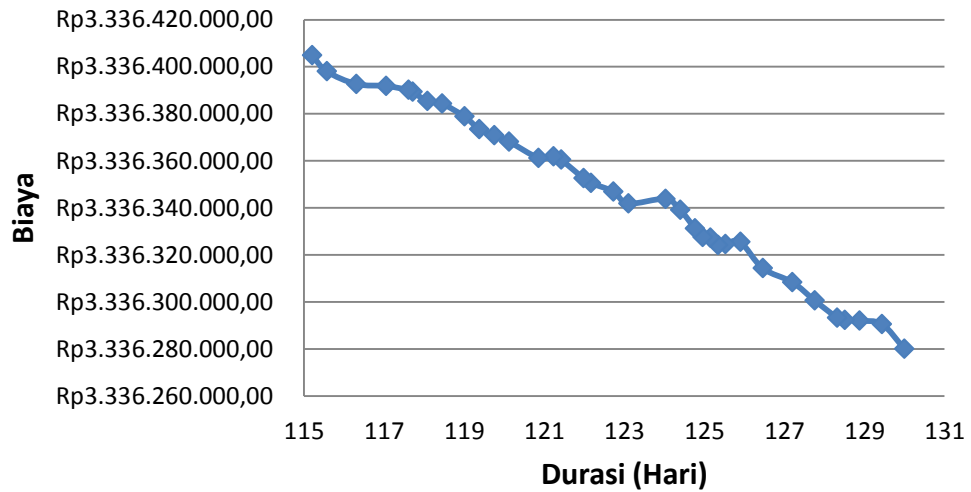


Gambar 5.15 Grafik biaya tidak langsung akibat penambahan tenaga kerja 1

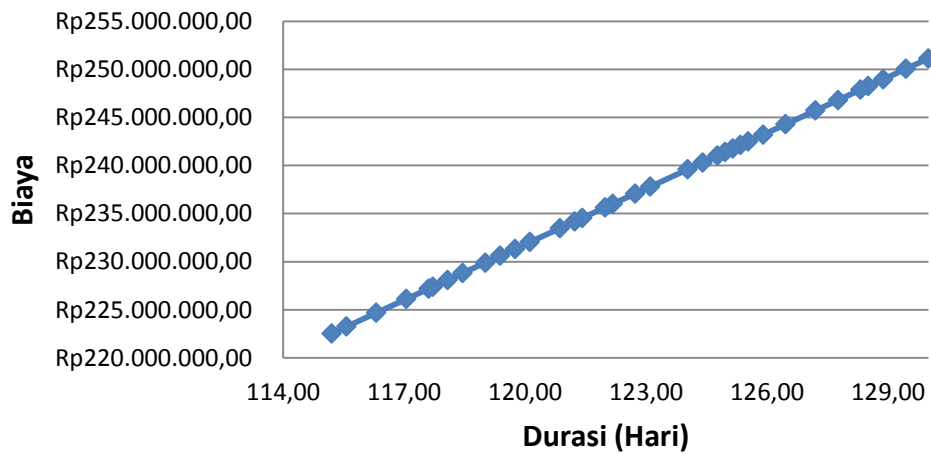


Gambar 5.16 Grafik biaya total akibat penambahan tenaga kerja 1

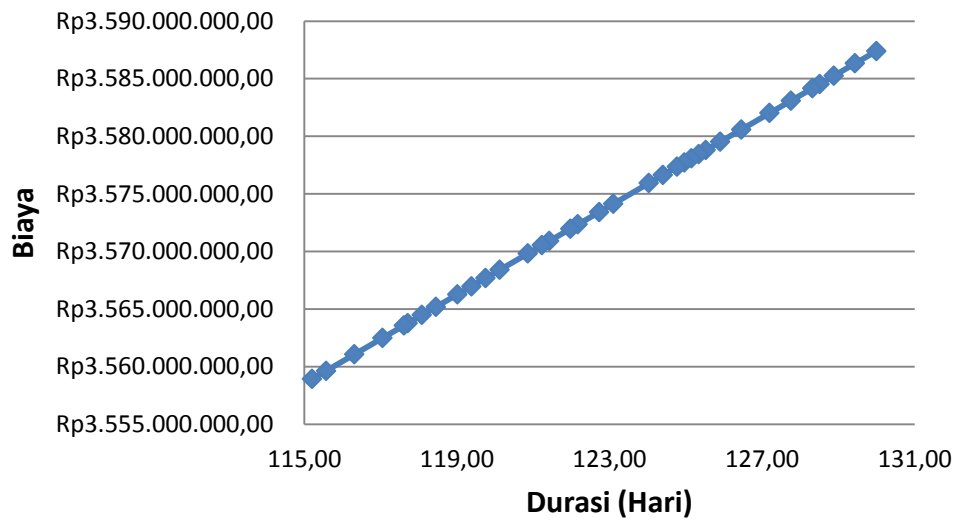
Gambar grafik untuk penambahan tenaga kerja 2 :



Gambar 5.17 Grafik biaya langsung akibat penambahan tenaga kerja 2

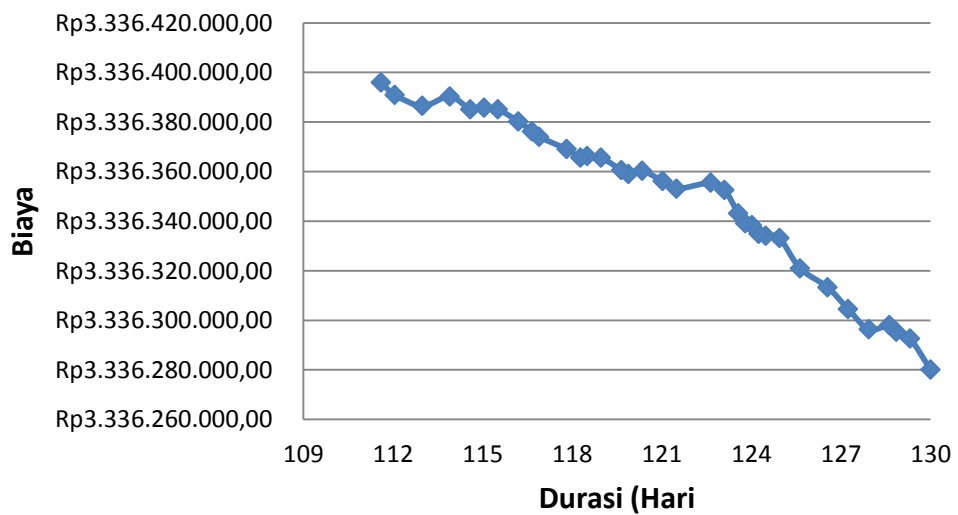


Gambar 5.18 Grafik biaya tidak langsung akibat penambahan tenaga kerja 2

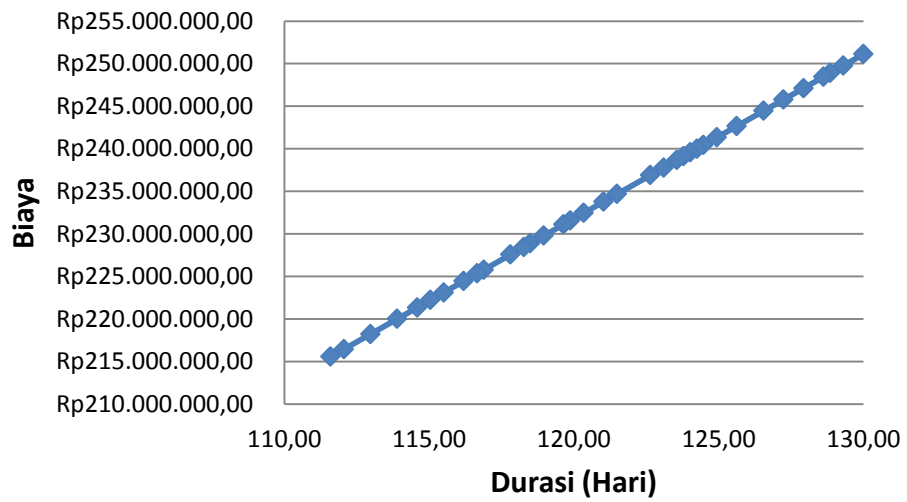


Gambar 5.19 Grafik biaya total akibat penambahan tenaga kerja 2

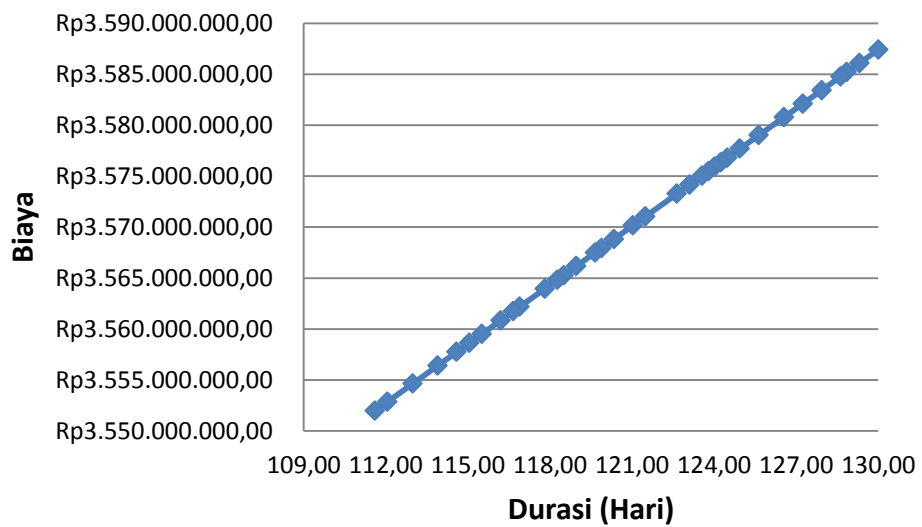
Gambar grafik untuk penambahan tenaga kerja 3 :



Gambar 5.20 Grafik biaya langsung akibat penambahan tenaga kerja 3



Gambar 5.21 Grafik biaya tidak langsung akibat penambahan tenaga kerja 3



Gambar 5.22 Grafik biaya total akibat penambahan tenaga kerja 3

Dari gambar grafik diatas (gambar 5.16, gambar 5.19, dan gambar 5.22) dapat kita ketahui biaya dari setiap penambahan tenaga kerja yang terdapat pada :

Tabel 5.44 Durasi dan Biaya

No	Penambahan Tenaga Kerja	Durasi	Biaya
1	1	127.72	Rp 3.583.042.197,94
2	2	125.53	Rp 3.578.807.909,75
3	3	124.48	Rp 3.576.789.072,66

Dari perbandingan biaya total diatas dapat kita ketahui bahwa biaya termurah terdapat pada penambahan lembur 3 jam dengan durasi percepatan 124,48 hari dan dengan biaya total Rp 3.576.789.072,66

#### 5.4.3 Biaya Total Jam Lembur dan Penambahan Tenaga Kerja

Dari perhitungan didapat perbedaan antara biaya total akibat penambahan jam lembur dan biaya total akibat penambahan tenaga kerja, seperti yang ditampilkan pada Tabel 5.45 , Tabel 5.46, Tabel 5.47.

Tabel 5.45 Biaya Akibat Penambahan 1 Jam Lembur dan Penambahan Tenaga Kerja 1

Durasi (Hari)	Penambahan Jam Lembur	Penambahan Tenaga kerja
130.00	Rp3.587.397.988,00	Rp3.587.397.988,00
129.66	Rp3.582.946.618,21	Rp3.586.755.639,81
129.32	Rp3.581.525.927,84	Rp3.586.101.753,63
129.09	Rp3.580.925.038,05	Rp3.585.659.206,29
128.75	Rp3.580.317.106,50	Rp3.585.012.464,70
128.41	Rp3.579.930.095,54	Rp3.584.366.439,41
127.95	Rp3.579.345.174,65	Rp3.583.483.214,53
<b>127.72</b>	<b><u>Rp3.579.270.732,69</u></b>	<b>Rp3.583.042.197,94</b>
127.61	Rp3.579.702.748,34	Rp3.582.829.924,84
127.50	Rp3.580.199.991,27	Rp3.582.617.770,05



Tabel 5.45 (Lanjutan)

127.39	Rp3.580.751.779,66	Rp3.582.405.640,61
127.28	Rp3.581.358.122,59	Rp3.582.196.686,52
127.17	Rp3.582.220.547,34	Rp3.581.986.794,37
126.83	Rp3.582.699.577,55	Rp3.581.338.117,09
126.60	Rp3.583.580.466,02	Rp3.580.897.090,15
126.03	Rp3.583.844.007,29	Rp3.579.798.510,12
125.80	Rp3.584.819.504,45	Rp3.579.357.715,92
125.46	Rp3.585.761.340,55	Rp3.578.714.244,54
125.35	Rp3.587.550.510,75	Rp3.578.503.068,00
125.01	Rp3.588.904.911,55	Rp3.577.854.225,31
124.78	Rp3.590.645.043,50	Rp3.577.410.285,47
124.67	Rp3.592.720.159,16	Rp3.577.200.848,37
124.21	Rp3.594.285.286,10	Rp3.576.317.687,09
124.10	Rp3.596.645.801,76	Rp3.576.106.505,35
123.87	Rp3.599.735.133,71	Rp3.575.664.691,90
123.53	Rp3.602.788.755,10	Rp3.575.015.538,12
123.30	Rp3.606.073.491,39	Rp3.574.572.488,32
123.07	Rp3.609.630.727,69	Rp3.574.134.222,08
122.84	Rp3.613.473.524,85	Rp3.573.692.503,64
122.61	Rp3.619.255.052,45	Rp3.573.252.035,99
122.27	Rp3.626.283.750,32	Rp3.572.601.610,21
121.81	Rp3.633.480.772,91	Rp3.571.715.411,82
121.58	Rp3.642.178.100,51	Rp3.571.272.578,98
121.12	Rp3.651.454.127,45	Rp3.570.387.476,09
120.89	Rp3.734.522.107,22	Rp3.569.949.973,95

Tabel 5.46 Biaya Akibat Penambahan 2 Jam Lembur dan Penambahan Tenaga Kerja 2

Durasi (Hari)	Penambahan Jam Lembur	Penambahan Tenaga kerja
130.00	Rp3.587.397.988,00	Rp3.587.397.988,00
129.44	Rp3.584.875.624,53	Rp3.586.326.721,93
128.88	Rp3.583.527.973,56	Rp3.585.246.434,26
128.51	Rp3.582.762.369,72	Rp3.584.532.008,65
128.32	Rp3.582.541.819,73	Rp3.584.165.976,94
127.76	Rp3.581.914.818,76	Rp3.583.091.529,67

Tabel 5.46 (Lanjutan)

127.20	Rp3.581.320.298,14	Rp3.582.017.603,20
126.46	Rp3.580.441.582,35	Rp3.580.594.090,48
125.90	Rp3.579.979.518,88	Rp3.579.523.490,41
<b>125.53</b>	<b>Rp3.579.920.777,19</b>	<b><u>Rp3.578.807.909,75</u></b>
125.34	Rp3.580.638.195,63	Rp3.578.440.439,59
125.15	Rp3.581.466.577,22	Rp3.578.076.513,88
124.96	Rp3.582.386.916,70	Rp3.577.709.886,07
124.77	Rp3.583.399.208,82	Rp3.577.346.436,16
124.40	Rp3.584.868.299,57	Rp3.576.639.581,20
124.03	Rp3.586.549.276,81	Rp3.575.929.590,34
123.10	Rp3.587.172.720,43	Rp3.574.131.181,91
122.73	Rp3.589.024.816,58	Rp3.573.421.528,85
122.17	Rp3.590.683.487,04	Rp3.572.343.414,78
121.98	Rp3.593.685.352,84	Rp3.571.978.497,17
121.42	Rp3.596.153.059,01	Rp3.570.904.578,70
121.23	Rp3.599.641.635,34	Rp3.570.539.000,19
120.86	Rp3.602.856.553,12	Rp3.569.823.604,23
120.12	Rp3.605.861.121,10	Rp3.568.401.095,30
119.75	Rp3.609.828.563,21	Rp3.567.689.042,84
119.38	Rp3.615.226.075,58	Rp3.566.976.936,38
119.01	Rp3.620.899.123,08	Rp3.566.267.599,52
118.45	Rp3.626.362.216,76	Rp3.565.191.314,65
118.08	Rp3.632.347.591,29	Rp3.564.477.768,49
117.71	Rp3.639.272.460,42	Rp3.563.766.894,68
117.61	Rp3.651.978.842,83	Rp3.563.574.559,10
117.05	Rp3.664.470.604,36	Rp3.562.494.487,83
116.31	Rp3.677.652.100,73	Rp3.561.065.879,70
115.57	Rp3.694.597.748,45	Rp3.559.641.809,88
115.20	Rp3.733.264.125,68	Rp3.558.933.967,62

Tabel 5.47 Biaya Akibat Penambahan 3 Jam Lembur dan Penambahan Tenaga Kerja 3

Durasi (Hari)	Penambahan Jam Lembur	Penambahan Tenaga kerja
130.00	Rp3.587.397.988,00	Rp3.587.397.988,00
129.31	Rp3.585.555.617,18	Rp3.586.077.675,87

Tabel 5.47 (Lanjutan)

128.85	Rp3.584.671.172,38	Rp3.585.191.776,48
128.62	Rp3.584.460.399,98	Rp3.584.750.202,84
127.93	Rp3.583.643.159,59	Rp3.583.415.618,51
127.24	Rp3.582.937.135,15	Rp3.582.090.977,38
126.55	Rp3.582.275.907,80	Rp3.580.766.923,05
125.63	Rp3.581.247.942,12	Rp3.578.997.420,48
124.94	Rp3.580.769.407,53	Rp3.577.676.816,75
<b>124.48</b>	<b>Rp3.580.769.427,94</b>	<b><u>Rp3.576.789.072,66</u></b>
124.25	Rp3.581.840.199,02	Rp3.576.345.549,67
124.02	Rp3.583.064.774,45	Rp3.575.904.761,23
123.79	Rp3.584.417.654,22	Rp3.575.461.301,79
123.56	Rp3.585.898.973,13	Rp3.575.021.051,34
123.10	Rp3.586.950.089,20	Rp3.574.141.892,66
122.64	Rp3.589.320.857,44	Rp3.573.256.235,17
121.49	Rp3.590.405.083,27	Rp3.571.032.334,45
121.03	Rp3.593.008.788,47	Rp3.570.146.885,07
120.34	Rp3.595.170.619,10	Rp3.568.818.201,74
119.88	Rp3.598.830.469,95	Rp3.567.928.370,85
119.65	Rp3.603.093.032,33	Rp3.567.485.641,51
118.96	Rp3.606.630.933,98	Rp3.566.157.772,98
118.50	Rp3.611.080.571,79	Rp3.565.269.817,69
118.27	Rp3.616.021.916,78	Rp3.564.824.988,25
117.81	Rp3.620.561.663,28	Rp3.563.939.797,76
116.89	Rp3.624.815.684,55	Rp3.562.167.599,99
116.66	Rp3.630.424.668,68	Rp3.561.725.519,35
116.20	Rp3.638.225.306,48	Rp3.560.840.969,26
115.51	Rp3.645.873.269,00	Rp3.559.512.950,28
115.05	Rp3.654.086.228,54	Rp3.558.625.032,00
114.59	Rp3.663.589.870,70	Rp3.557.735.917,11
113.90	Rp3.680.886.252,05	Rp3.556.408.155,98
112.98	Rp3.698.981.658,11	Rp3.554.627.244,21
112.06	Rp3.722.197.778,29	Rp3.552.854.566,64
111.60	Rp3.754.865.168,27	Rp3.551.970.987,15

Dari table diatas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan antara biaya akibat penambahan jam kerja (lembur) dengan penambahan tenaga kerja, biaya diatas adalah biaya yang langsung dibebankan kepada proyek. Pada penambahan lembur 1 jam dan penambahan tenaga kerja 1 pada durasi ke 127.72 dapat diketahui bahwa biaya yang efisien terdapat pada penambahan lembur 1jam yaitu sebesar Rp 3.579.270.732,69. Pada penambahan lembur 2 jam dan penambahan tenaga kerja 2 pada durasi ke 125.53 dapat diketahui bahwa biaya yang efisien terdapat pada penambahan tenaga kerja 2 yaitu sebesar Rp3.578.807.909,75 Sedangkan pada penambahan lembur 3 jam dan penambahan tenaga kerja 3 pada durasi ke 124.48 dapat diketahui bahwa biaya yang efisien terdapat pada penambahan tenaga kerja 3 yaitu sebesar Rp3.576.789.072,66. Dan dari ke tiga perbandingan diatas didapat durasi tercepat dan biaya termurah yaitu pada penambahan tenaga kerja 3 dengan durasi sebesar 124.48 hari dan dengan penggunaan biaya sebesar Rp3.576.789.072,66

Selanjutnya untuk mengetahui penambahan biaya akibat lembur, tenaga kerja, dan biaya denda dapat dilihat di Tabel 5.48, Tabel 5.49, dan Tabel 5.50 berikut ini :

Tabel 5.48 Perbandingan Penambahan Biaya Akibat 1 Jam Lembur, Tenaga Kerja 1 dan Biaya Denda

Durasi (Hari)	Penambahan Lembur	Penambahan Tenaga Kerja	Denda
130.00	0	0	0
129.66	Rp(1.290.164,00)	Rp14.421,60	Rp1.219.715,32
129.32	Rp(1.549.897,00)	Rp17.305,20	Rp2.439.430,63
129.09	Rp(1.585.916,00)	Rp19.043,30	Rp3.264.532,17
128.75	Rp(1.569.311,00)	Rp29.071,50	Rp4.484.247,49
128.41	Rp(1.477.593,00)	Rp39.816,00	Rp5.703.962,80
127.95	Rp(1.337.914,00)	Rp45.162,00	Rp7.354.165,88
127.72	Rp(1.252.850,00)	Rp48.430,85	Rp8.179.267,41
127.61	Rp(1.181.955,00)	Rp48.642,10	Rp8.573.881,19
127.50	Rp(1.103.885,00)	Rp48.971,65	Rp8.968.494,97

Tabel 5.48 (Lanjutan)

127.39	Rp(1.019.815,00)	Rp49.326,55	Rp9.363.108,75
127.28	Rp(929.744,00)	Rp52.856,80	Rp9.757.722,53
127.17	Rp(811.504,00)	Rp55.449,00	Rp10.152.336,31
126.83	Rp(425.332,00)	Rp63.541,50	Rp11.372.051,62
126.60	Rp(120.542,00)	Rp66.800,00	Rp12.197.153,16
126.03	Rp657.278,00	Rp69.275,20	Rp14.241.970,01
125.80	Rp983.828,00	Rp72.766,45	Rp15.067.071,55
125.46	Rp1.527.354,00	Rp86.064,85	Rp16.286.786,87
125.35	Rp1.747.536,00	Rp87.372,65	Rp16.681.400,64
125.01	Rp2.431.334,00	Rp95.299,75	Rp17.901.115,96
124.78	Rp2.933.750,00	Rp95.645,35	Rp18.726.217,50
124.67	Rp3.185.386,00	Rp98.692,60	Rp19.120.831,28
124.21	Rp4.314.087,00	Rp104.102,20	Rp20.771.034,35
124.10	Rp4.597.117,00	Rp105.404,80	Rp21.165.648,13
123.87	Rp5.409.849,00	Rp107.876,80	Rp21.990.749,67
123.53	Rp6.671.382,00	Rp115.492,80	Rp23.210.464,98
123.30	Rp7.529.057,00	Rp116.728,45	Rp24.035.566,52
123.07	Rp8.449.407,00	Rp122.747,65	Rp24.860.668,06
122.84	Rp9.435.436,00	Rp125.314,65	Rp25.685.769,59
122.61	Rp10.867.373,00	Rp129.132,45	Rp26.510.871,13
122.27	Rp13.480.432,00	Rp135.476,45	Rp27.730.586,45
121.81	Rp17.199.805,00	Rp137.848,95	Rp29.380.789,52
121.58	Rp19.302.376,00	Rp139.301,55	Rp30.205.891,06
121.12	Rp23.978.091,00	Rp142.769,55	Rp31.856.094,13
120.89	Rp43.185.912,00	Rp149.552,85	Rp32.681.195,67

Tabel 5.49 Perbandingan Penambahan Biaya Akibat 2 Jam Lembur, Tenaga Kerja 2 dan Biaya Denda

Durasi (Hari)	Penambahan Lembur	Penambahan Tenaga Kerja	Denda
130.00	0	0	0
129.44	Rp(806.750,00)	Rp10.472,40	Rp2.008.942,87
128.88	Rp(955.661,00)	Rp11.923,20	Rp4.017.885,75
128.51	Rp(974.488,00)	Rp12.217,65	Rp5.345.223,00

Tabel 5.49 (Lanjutan)

128.32	Rp(946.659,00)	Rp13.204,35	Rp6.026.828,62
127.76	Rp(692.006,00)	Rp20.495,55	Rp8.035.771,49
127.2	Rp(419.164,00)	Rp28.307,55	Rp10.044.714,37
126.46	Rp(11.628,00)	Rp34.234,95	Rp12.699.388,88
125.9	Rp335.390,00	Rp45.373,35	Rp14.708.331,75
125.53	Rp578.102,00	Rp44.512,75	Rp16.035.669,01
125.34	Rp784.145,00	Rp44.061,00	Rp16.717.274,62
125.15	Rp1.011.271,00	Rp47.153,70	Rp17.398.880,24
124.96	Rp1.255.869,00	Rp47.544,30	Rp18.080.485,86
124.77	Rp1.517.938,00	Rp51.112,80	Rp18.762.091,48
124.4	Rp2.325.948,00	Rp58.977,90	Rp20.089.428,73
124.03	Rp3.212.356,00	Rp63.707,10	Rp21.416.765,99
123.1	Rp5.462.865,00	Rp61.757,20	Rp24.753.046,12
122.73	Rp6.412.587,00	Rp66.824,20	Rp26.080.383,37
122.17	Rp7.947.216,00	Rp70.448,60	Rp28.089.326,25
121.98	Rp8.587.304,00	Rp72.549,40	Rp28.770.931,86
121.42	Rp10.574.993,00	Rp80.369,40	Rp30.779.874,74
121.23	Rp11.307.556,00	Rp81.809,30	Rp31.461.480,35
120.86	Rp12.761.522,00	Rp81.133,40	Rp32.788.817,61
120.12	Rp16.042.688,00	Rp88.064,60	Rp35.443.492,12
119.75	Rp17.775.088,00	Rp90.732,20	Rp36.770.829,38
119.38	Rp20.036.614,00	Rp93.345,80	Rp38.098.166,63
119.01	Rp22.400.088,00	Rp98.729,00	Rp39.425.503,89
118.45	Rp26.065.194,00	Rp104.182,60	Rp41.434.446,76
118.08	Rp28.544.229,00	Rp105.356,50	Rp42.761.784,02
117.71	Rp31.370.877,00	Rp109.202,75	Rp44.089.121,27
117.61	Rp32.660.832,00	Rp110.034,75	Rp44.447.861,07
117.05	Rp40.261.992,00	Rp111.701,95	Rp46.456.803,94
116.31	Rp51.074.085,00	Rp112.533,95	Rp49.111.478,46
115.57	Rp64.671.650,00	Rp117.904,25	Rp51.766.152,97
115.2	Rp79.242.656,00	Rp124.782,05	Rp53.093.490,22

Tabel 5.50 Perbandingan Penambahan Biaya Akibat 3 Jam Lembur, Tenaga Kerja 3 dan Biaya Denda

Durasi (Hari)	Penambahan Lembur	Penambahan Tenaga Kerja	Denda
130.00	0	0	0
129.31	Rp(351.565,00)	Rp12.544,20	Rp2.302.033,29
128.85	Rp(349.667,00)	Rp15.215,70	Rp3.836.722,15
128.62	Rp(295.959,00)	Rp17.927,50	Rp4.604.066,58
127.93	Rp59.816,00	Rp16.199,50	Rp6.906.099,87
127.24	Rp492.330,00	Rp24.414,70	Rp9.208.133,16
126.55	Rp955.754,00	Rp33.216,70	Rp11.510.166,44
125.63	Rp1.644.996,00	Rp40.855,90	Rp14.579.544,16
124.94	Rp2.234.478,00	Rp53.108,50	Rp16.881.577,45
124.48	Rp2.643.230,00	Rp53.935,30	Rp18.416.266,31
124.25	Rp2.991.693,00	Rp54.697,75	Rp19.183.610,74
124.02	Rp3.375.531,00	Rp58.194,75	Rp19.950.955,17
123.79	Rp3.788.879,00	Rp59.020,75	Rp20.718.299,60
123.56	Rp4.231.768,00	Rp63.055,75	Rp21.485.644,03
123.1	Rp5.124.024,00	Rp72.467,95	Rp23.020.332,89
122.64	Rp6.623.320,00	Rp75.381,35	Rp24.555.021,75
121.49	Rp10.424.821,00	Rp72.907,85	Rp28.391.743,90
121.03	Rp12.031.268,00	Rp76.029,35	Rp29.926.432,76
120.34	Rp14.442.602,00	Rp80.202,35	Rp32.228.466,04
119.88	Rp16.534.876,00	Rp78.942,35	Rp33.763.154,90
119.65	Rp17.617.451,00	Rp80.498,45	Rp34.530.499,33
118.96	Rp20.978.274,00	Rp85.486,25	Rp36.832.532,62
118.5	Rp23.433.850,00	Rp86.101,85	Rp38.367.221,48
118.27	Rp24.672.545,00	Rp85.557,85	Rp39.134.565,91
117.81	Rp27.169.571,00	Rp88.938,25	Rp40.669.254,77
116.89	Rp32.718.241,00	Rp93.882,25	Rp43.738.632,49
116.66	Rp34.110.493,00	Rp96.087,05	Rp44.505.976,92
116.2	Rp38.107.529,00	Rp100.107,85	Rp46.040.665,78
115.51	Rp44.304.294,00	Rp104.945,20	Rp48.342.699,07
115.05	Rp48.490.998,00	Rp105.597,80	Rp49.877.387,93
114.59	Rp53.271.416,00	Rp105.053,80	Rp51.412.076,79
113.9	Rp66.125.590,00	Rp110.149,00	Rp53.714.110,07
112.98	Rp84.408.334,00	Rp106.379,00	Rp56.783.487,79

Tabel 5.50 (Lanjutan)

112.06	Rp107.402.135,00	Rp110.843,20	Rp59.852.865,51
111.6	Rp122.837.877,00	Rp115.834,60	Rp61.387.554,37

Dari Tabel 5.48 , 5.49 , 5.50 dapat dilihat bahwa penambahan biaya akibat penambahan tenaga kerja lebih murah dibandingkan dengan biaya penambahan jam lembur pada durasi percepatan proyek yang sama. Biaya mempercepat durasi proyek (penambahan jam lembur atau penambahan tenaga kerja) lebih murah dibandingkan dengan biaya yang harus dikeluarkan apabila proyek mengalami keterlambatan dan dikenakan denda.