

BAB VI

ANALISIS HASIL STUDI DAN PEMBAHASAN

6.1. Analisis Hasil Studi

6.1.1. Analisis Terhadap Pekerjaan Dengan Penambahan Tenaga Kerja , Dengan Komparasi Terhadap Lembur

Setelah diperoleh data dari hasil studi, maka perlu dilakukan analisis dengan cara melakukan komparasi sistem penambahan tenaga kerja tersebut dengan sistem lembur, sehingga nantinya akan didapatkan perbandingan produktivitas dan efisiensi biaya antara kedua sistem tersebut yang terdiri dari tiga pokok pembahasan, yaitu :

1. Pekerjaan normal
2. Pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja
3. Pekerjaan dengan penambahan jam kerja

Dari hasil pada proyek pembangunan perumahan tipe mewah, menengah dan kecil, terdapat beberapa jenis pekerjaan yang akan dianalisis untuk mendapatkan perbandingan produktivitas tenaga kerja antara penambahan tenaga kerja dengan penambahan jam kerja, dengan parameter ukur produktivitas pada pekerjaan normal.

1. Proyek Perumahan Tipe Sederhana
 - a. Pekerjaan penggalian tanah untuk pondasi

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan

menambah satu tukang dan satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.1.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	7.989	0.3631
Tambah TK	6	5.5	11.967	0.3626

Tabel 6.1.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	47.934	6	630.000	13.144
Tambah TK	6	5.5	71.802	6	945.000	13.162

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 945.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.1.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	7.989	0.3631
Lembur	4	4	3.79	0.2369

Tabel 6.1.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	47.934	6	630.000	13.144
Lembur	4	4	22.74	6	636.000	27.968

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= (((2 \times 14.000) + (2 \times 12.500)) \times 6) \times 2 \\
 &= 636.000
 \end{aligned}$$



Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.1.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.3631	13.144
Penambahan TK	0.3626	13.162
Lembur	0.2369	27.968

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih kecil dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan penurunan sebesar 0.14 % \rightarrow 0 atau dapat dirata-ratakan sama dengan pekerjaan normal. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 34,8 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 113 % daripada pekerjaan normal.

a. Pekerjaan Pondasi Pasangan Batu Kali

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu tukang dan satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.2.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	4.0625	0.1847
Tambah TK	6	5.5	6.455	0.1956

Tabel 6.2.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	24.375	6	630.000	25.847
Tambah TK	6	5.5	38.730	6	945.000	24.400

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 945.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur).

Tabel 6.2.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	4.0625	0.1847
Lembur	4	4	2.6883	0.1680

Tabel 6.2.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	24.375	6	630.000	25.847
Lembur	4	4	16.130	6	636.000	39.430

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((2 \times 14.000) + (2 \times 12.500)) \times 6 \times 2 \\
 &= 636.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.2.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.1847	25.847
Penambahan TK	0.1956	24.400
Lembur	0.1680	39.430

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 5.9%, dan upah tenaga kerja lebih murah 5.6%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 9.1 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 52.6 % daripada pekerjaan normal.

b. Pekerjaan Cor Sloof

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan tiga laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.3.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	5	5.5	1.85	0.0673
Tambah TK	6	5.5	2.53	0.0766

Tabel 6.3.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	5	5.5	11.10	6	780.000	70.271
Tambah TK	6	5.5	15.18	6	930.000	61.264

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned} \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\ &= ((2 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\ &= 780.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\ &= ((2 \times 27.500) + (4 \times 25.000)) \times 6 \\ &= 930.000 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.3.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	5	5.5	1.850	0.0673
Lembur	5	4	0.958	0.0479

Tabel 6.3.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	5	5.5	11.10	6	780.000	70.909
Lembur	5	4	5.748	6	786.000	136.744

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((2 \times 14.000) + (2 \times 12.500)) \times 6 \times 2 \\
 &= 786.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.3.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah: (per m ³) (Rp)
Normal	0.0673	70.909
Penambahan TK	0.0766	61.264
Lembur	0.0479	136.744

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 13.8%, dan upah tenaga kerja lebih murah 13.6%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerja lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 28.8 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 92.8 % daripada pekerjaan normal.

c. Pekerjaan Cor Kolom

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan tiga laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.4.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	5	5.5	2.9267	0.1064
Tambah TK	6	5.5	3.7467	0.1135

Tabel 6.4.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	5	5.5	17.56	6	780.000	44.420
Tambah TK	6	5.5	22.48	6	930.000	41.370

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (4 \times 25.000)) \times 6 = 930.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.4.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vcl/jam/org)
Normal	5	5.5	2.9267	0.1064
Lembur	5	4	1.2758	0.0638

Tabel 6.4.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	5	5.5	17.56	6	780.000	44.420
Lembur	5	4	7.654	6	786.000	102.692

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((2 \times 14.000) + (2 \times 12.500)) \times 6 \times 2 \\
 &= 786.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.4.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.1064	44.420
Penambahan TK	0.1135	41.370
Lembur	0.0638	102.692

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 6.7%, dan upah tenaga kerja lebih murah 6.9%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 40% dan besarnya upah per m³ lebih besar 131.2 % daripada pekerjaan normal.

2. Proyek Perumahan Tipe Mewah

a. Pekerjaan penggalian tanah untuk pondasi

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh tiga tukang dan tiga laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.5.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	6	7	15.4637	0.3682
Tambah TK	7	7	16.201	0.3306

Tabel 6.5.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	6	7	92.7822	6	1.170.000	12.611
Tambah TK	7	7	97.206	6	1.350.000	13.888

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 35.000) + (3 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 1.170.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 35.000) + (4 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 1.350.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.5.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	6	7	15.4637	0.3682
Lembur	6	4	5.570	0.2321

Tabel 6.1.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	6	7	92.7822	6	1.170.000	12.611
Lembur	6	4	33.420	6	1.170.000	35.010

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 35000) + (2 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 1.170.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((3 \times 17.500) + (3 \times 15.000)) \times 6 \times 2 \\
 &= 1.170.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.5.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.3682	12.611
Penambahan TK	0.3306	13.888
Lembur	0.2321	35.010

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih kecil dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan penurunan sebesar 10.2%, dan upah tenaga kerja lebih besar 10.1%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 37%, dan besarnya upah per m³ lebih besar 177.6 % daripada pekerjaan normal.

b. Pekerjaan Urugan Pasir dan Cor Lantai Kerja

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh satu tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu tukang dan satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.6.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	3	7	1.46	0.0698
Lembur	3	4	0.5841	0.0487

Tabel 6.6.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	3	7	8.76	6	570.000	65.069
Lembur	3	4	3.5046	6	570.000	162.644

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((1 \times 35.000) + (2 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 570.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((1 \times 17.500) + (2 \times 15.000)) \times 6 \times 2 \\
 &= 570.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.6.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.0698	65.069
Penambahan TK	0.0721	63.409
Lembur	0.0487	162.644

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 3.3%, dan upah tenaga kerja lebih murah 2.6%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 30.2 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 150 % daripada pekerjaan normal.

c. Pekerjaan Cor *Footplate*

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh satu tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.7.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	3	7	2.3775	0.1132
Tambah TK	4	7	3.2958	0.1177

Tabel 6.7.2 Perhitungan upan per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	3	7	14.265	6	570.000	39.958
Tambah TK	4	7	19.775	6	750.000	37.927

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((1 \times 35.000) + (2 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 570.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((1 \times 35.000) + (3 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 750.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur):

Tabel 6.7.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	3	7	2.3775	0.1132
Lembur	3	4	1.2123	0.1010

Tabel 6.7.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	3	7	14.265	6	570.000	39.958
Lembur	3	4	7.2738	6	570.000	78.362

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((1 \times 35.000) + (2 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 570.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((1 \times 17.500) + (2 \times 15.000)) \times 6 \times 2 \\
 &= 570.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.7.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.1132	39.958
Penambahan TK	0.1177	37.927
Lembur	0.1010	78.362

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 4.0%, dan upah tenaga kerja lebih murah 5.1%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 10.8 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 96.1 % daripada pekerjaan normal.

d. Pekerjaan Cor *Sloof*

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu tukang dan satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.8.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	7	2.2437	0.081
Tambah TK	6	7	3.3157	0.0789

Tabel 6.8.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	7	13.4622	6	780.000	57.940
Tambah TK	6	7	19.8942	6	1.170.000	58.811

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 35.000) + (2 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 35.000) + (3 \times 30.000)) \times 6 = 1.170.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.8.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	7	2.2437	0.081
Lembur	4	4	1.0533	0.0658

Tabel 6.8.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	7	13.4622	6	780.000	57.940
Lembur	4	4	6.3198	6	780.000	123.422

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 35.000) + (2 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((2 \times 17.500) + (2 \times 15.000)) \times 6 \times 2 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.8.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.081	57.940
Penambahan TK	0.0789	58.811
Lembur	0.0658	123.422

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih kecil dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan penurunan sebesar 2.6%, dan upah tenaga kerja lebih besar 1.5%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 18.8 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 113 % daripada pekerjaan normal.

e. Pekerjaan Cor Kolom

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu tukang dan satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.9.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	7	2.4525	0.0876
Tambah TK	6	7	4.0433	0.0963

Tabel 6.9.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	7	14.715	6	780.000	53.007
Tambah TK	6	7	24.2598	6	1.170.000	48.228

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 35.000) + (2 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 35.000) + (3 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 1.170.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur):

Tabel 6.9.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	7	2.4525	0.0876
Lembur	4	4	1.3033	0.0815

Tabel 6.9.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	7	14.715	6	780.000	53.007
Lembur	4	4	7.8198	6	780.000	99.756

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 35.000) + (2 \times 30.000)) \times 6 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((2 \times 17.500) + (2 \times 15.000)) \times 6 \times 2 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.9.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.0876	53 007
Penambahan TK	0.0963	48.228
Lembur	0.0815	99 746

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 9.9%, dan upah tenaga kerja lebih murah 9.0%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 7.0 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 88.2 % daripada pekerjaan normal.

3. Proyek Perumahan Tipe Menengah

a. Pekerjaan penggalian tanah untuk pondasi

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh tiga tukang dan tiga laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.10.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	6	5.5	11.7783	0.3569
Tambah TK	7	5.5	14.097	0.3661

Tabel 6.10.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	6	5.5	70.6698	6	945.000	13.372
Tambah TK	7	5.5	84.582	6	1.095.000	12.946

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 945.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 27.500) + (4 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 1.095.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.10.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	6	5.5	11.7783	0.3569
Lembur	6	4	5.72	0.2383

Tabel 6.10.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	6	5.5	70.6698	6	945.000	13.372
Lembur	6	4	34.32	6	954.000	27.797

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 945.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((3 \times 14.000) + (3 \times 12.500)) \times 6 \times 2 \\
 &= 954.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.10.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.3569	13.372
Penambahan TK	0.3661	12.946
Lembur	0.2383	27.797

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 2.6%, dan upah tenaga kerja lebih murah 3.2%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 33.2 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 107.9 % daripada pekerjaan normal.

b. Pekerjaan Urugan Pasir dan Cor Lantai Kerja

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.11.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	1.2483	0.0567
Tambah TK	5	5.5	2.1476	0.0781

Tabel 6.11.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	7.4898	6	630.000	84.115
Tambah TK	5	5.5	12.882	6	780.000	60.549

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 5 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 960.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.11.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	1.2483	0.0567
Lembur	4	4	0.6755	0.0422

Tabel 6.11.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	7.4893	6	630.000	84.115
Lembur	4	4	4.053	6	636.000	156.922

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((2 \times 14.000) + (3 \times 12.500)) \times 6 \times 2 \\
 &= 636.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.11.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.0567	84.115
Penambahan TK	0.0781	60.549
Lembur	0.0422	156.922

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 37.7%, dan upah tenaga kerja lebih murah 28%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 25.6 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 86.6 % daripada pekerjaan normal.

c. Pekerjaan Cor Footplate

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.12.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	2.4285	0.1104
Tambah TK	5	5.5	3.3883	0.1232

Tabel 6.12.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	14.571	6	630.000	43.237
Tambah TK	5	5.5	20.3298	6	780.000	38.367

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 780.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.12.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	2.4285	0.1104
Lembur	4	4	1.6122	0.1008

Tabel 6.12.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	14.571	6	630.000	43.237
Lembur	4	4	9.6732	6	636.000	65.748

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja} \times 2 \\
 &= ((2 \times 14.000) + (3 \times 12.500)) \times 6 \times 2 \\
 &= 636.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.12.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.1104	43.237
Penambahan TK	0.1232	38.367
Lembur	0.1008	65.748

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 11.6%, dan upah tenaga kerja lebih murah 11.3%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 8.7 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 52.1 % daripada pekerjaan normal.

d. Pekerjaan Cor Sloof

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu tukang dan satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.13.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	1.8187	0.0827
Tambah TK	6	5.5	2.7567	0.0835

Tabel 6.13.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	10.9122	6	630.000	57.734
Tambah TK	6	5.5	16.5402	6	945.000	57.134

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6
 \end{aligned}$$

$$= 945.000$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.13.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	1.8187	0.0827
Lembur	4	4	0.9908	0.0619

Tabel 6.13.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per ha. i.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	10.9122	6	630.000	57.734
Lembur	4	4	5.9448	6	636.000	106.984

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((2 \times 14.000) + (2 \times 12.500)) \times 6 \times 2 \\
 &= 636.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.13.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.0827	57.734
Penambahan TK	0.0835	57.134
Lembur	0.0619	106.984

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 1.0%, dan upah tenaga kerja lebih murah 1.0%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 25.2 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 85.3 % daripada pekerjaan normal.

e. Pekerjaan Cor Kolom

Hasil studi pekerjaan normal dilakukan oleh dua tukang dan dua laden, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dilakukan dengan menambah satu tukang dan satu laden per hari, sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 6.14.1 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	1.82	0.0827
Tambah TK	6	5.5	2.965	0.0898

Tabel 6.14.2 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	10.92	6	630.000	57.692
Tambah TK	6	5.5	17.79	6	945.000	53.120

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Penambahan TK} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((3 \times 27.500) + (3 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 945.000
 \end{aligned}$$

Berikut ini perhitungan dari hasil studi perbandingan antara pekerjaan normal dan pekerjaan dengan penambahan jam kerja (lembur) :

Tabel 6.14.3 Produktivitas pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume rata-rata per hari (m ³)	Produktivitas rata-rata (vol/jam/org)
Normal	4	5.5	1.82	0.0827
Lembur	4	4	1.2737	0.0796

Tabel 6.14.4 Perhitungan upah per satuan volume pekerjaan normal dan pekerjaan lembur, per hari.

Pekerjaan	Jml TK rata-rata per hari	Jam kerja	Volume (m ³)	Waktu (hari)	Upah tukang (Rp)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	4	5.5	10.92	6	630.000	57.692
Lembur	4	4	7.6422	6	636.000	83.222

Dengan perincian biaya:

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan normal} &= (\text{jml TK} \times \text{upah per hari}) \times \text{hari kerja} \\
 &= ((2 \times 27.500) + (2 \times 25.000)) \times 6 \\
 &= 630.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pekerjaan Lembur} &= ((\text{jml TK} \times \text{upah per 2 jam}) \times \text{hari kerja}) \times 2 \\
 &= ((2 \times 14.000) + (2 \times 12.500)) \times 6 \times 2 \\
 &= 636.000
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diatas didapatkan perbandingan antara produktivitas per hari dan upah per m³ untuk pekerjaan normal, dengan

penambahan tenaga kerja dan lembur, sebagaimana terlihat pada tabel berikut :

Tabel 6.14.5 Perbandingan produktivitas dan upah pada pekerjaan normal, dengan penambahan tenaga kerja dan lembur.

Pekerjaan	Produktivitas rata-rata (vo/jam/org)	Upah (per m ³) (Rp)
Normal	0.0827	57.692
Penambahan TK	0.0898	53.120
Lembur	0.0796	83.222

Berdasarkan data diatas, menunjukkan hubungan bahwa produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja lebih besar dibandingkan dengan pekerjaan normal, dengan kenaikan sebesar 8.6%, dan upah tenaga kerja lebih murah 7.9%. Sedangkan penurunan produktivitas pekerjaan lembur dibandingkan dengan pekerjaan normal sebesar 3.7 %, dan besarnya upah per m³ lebih besar 44.3 % daripada pekerjaan normal.

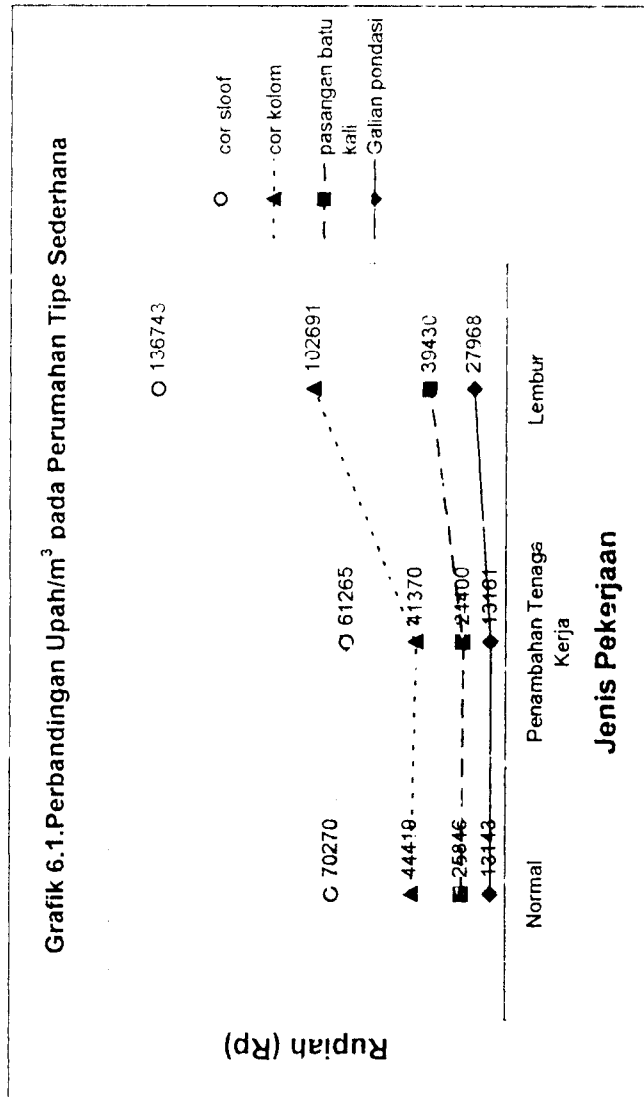
6.1.2 Analisis Perbandingan Pekerjaan Lembur Dengan Penambahan Tenaga Kerja Terhadap Upah Per Volume pada Proyek Perumahan.

Setelah diperoleh hasil studi seperti yang telah dijabarkan pada sub-bab diatas, maka dapat diperoleh perbandingan upah per volume (Rp/m³) pekerjaan pada masing-masing tipe perumahan dan jenis pekerjaan yang ditinjau.

6.2.1. Perbandingan Volume dan upah antara pekerjaan normal, lembur dan dengan penambahan tenaga kerja

Proyek : Perumahan tipe sederhana

Pekerjaan	Normal					Penambahan Tenaga Kerja					Lembur				
	Jmlh TK	Jmlh Hari	Volume (m ³)	Upah (Rp)	Upah/volume (Rp/m ³)	Jmlh TK	Jmlh Hari	Volume (m ³)	Upah (Rp)	Upah/volume (Rp/m ³)	Jmlh TK	Jmlh Hari	Volume (m ³)	Upah (Rp)	Upah/volume (Rp/m ³)
Galian tanah pondasi	4	6	47.934	630000	13143	6	6	71.8	945000	13161	4	6	22.74	636000	27968
Pondasi pasangan batu kali	4	6	24.375	630000	25846	6	6	38.73	945000	24400	4	6	16.13	636000	39430
Cor Sloof	5	6	11.1	780000	70270	6	6	15.18	930000	61265	5	6	5.748	780000	136743
Cor Kolom	5	6	17.56	780000	44419	6	6	22.48	930000	41370	5	6	7.654	786000	102691



Berdasarkan dari grafik 6.1 diatas menunjukkan hubungan perbandingan upah per satuan volume pekerjaan pada proyek perumahan tipe sederhana, kemudian dapat diambil beberapa pernyataan mengenai perbandingan antara volume pekerjaan dengan harga upah tenaga kerja pada pekerjaan normal, pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dan pekerjaan lembur. Disini terlihat bahwa rata-rata harga upah tenaga kerja per satuan volume pekerjaan pada pekerjaan lembur, paling tinggi dibandingkan dengan pekerjaan normal, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja upah tenaga kerja per satuan volume pekerjaan-nya paling murah.

Hal tersebut diatas dapat disebabkan oleh, pertama, jumlah tenaga kerja pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, terjadi pada posisi yang lebih optimal dibandingkan pekerjaan normal, sehingga volume pekerjaan terlaksana lebih banyak. Kemudian pada pekerjaan lembur, faktor kelelahan yang dikarenakan oleh pekerjaan yang telah dilakukan pada siang harinya, tetap mempengaruhi banyaknya volume pekerjaan yang dapat diselesaikan. Kedua, faktor upah tenaga kerja pada pekerjaan lembur memang lebih besar, yaitu Rp.14.000,00 per 2 jam dibandingkan pekerjaan normal Rp.27.500,00 untuk 5.5 jam kerja sehari, sehingga perbandingan antara upah per satuan volume pekerjaan yang terjadi, pada proyek perumahan tipe sederhana ini, harga upah tenaga kerja per satuan volume pekerjaan lembur lebih besar dibandingkan pekerjaan normal.

Contoh perhitungan :

Proyek Perumahan Tipe Sederhana

Pekerjaan Normal (Tanpa Crash Program)

Pekerjaan penggalian tanah pondasi

Jumlah tenaga kerja : Tukang = 2 orang, @ Rp.27.500,00

Laden = 2 orang, @ Rp.25.000,00

Upah per hari = $(2 \times 27.500) + (2 \times 25.000) = 105.000$

Upah selama 6 hari = $6 \times 105.000 = 630.000$

Volume pekerjaan tercapai selama 6 hari = $47,934 \text{ m}^3$

Upah per $\text{m}^3 = 630.000 / 47,934 = \text{Rp.13.143,00 /m}^3$

Pekerjaan pasangan batu kali

Jumlah tenaga kerja : Tukang = 2 orang, @ Rp.27.500,00

Laden = 2 orang, @ Rp.25.000,00

Upah per hari = $(2 \times 27.500) + (2 \times 25.000) = 105.000$

Upah selama 6 hari = $6 \times 105.000 = 630.000$

Volume pekerjaan tercapai selama 6 hari = $24,375 \text{ m}^3$

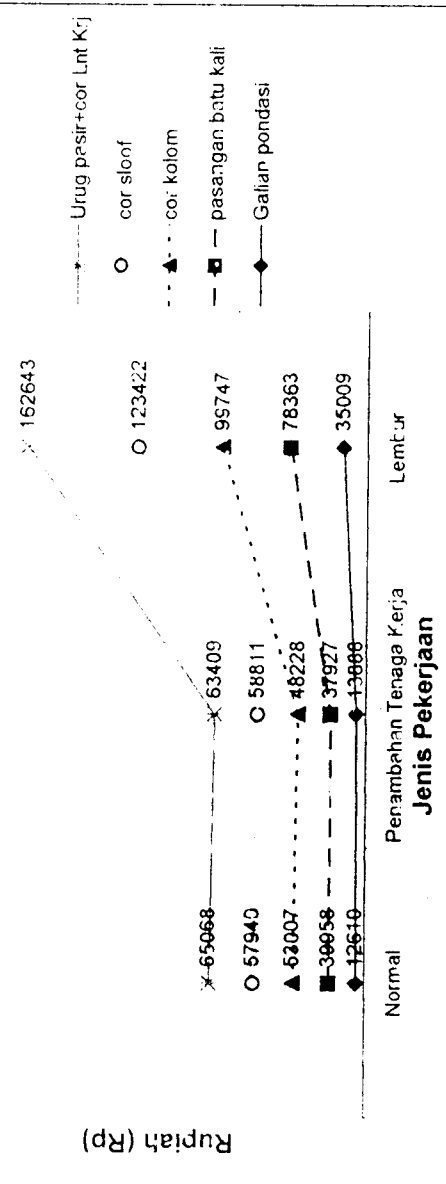
Upah per $\text{m}^3 = 630.000 / 24,375 = \text{Rp.25.845,00 /m}^3$

Demikian seterusnya dihitung pada pekerjaan sloof dan kolom, dengan jenis pekerjaan lembur dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja. Kemudian dihitung kembali untuk proyek perumahan tipe mewah dan menengah.

Proyek : Perumahan tipe mewah

Pekerjaan	Normal					Penambahan Tenaga Kerja					Lembur				
	Jmlh TK	Jmlh Hari	Volume (m3)	Upah (Rp)	Upah/volume (Rp/m ³)	Jmlh TK	Jmlh Hari	Volume (m3)	Upah (Rp)	Upah/volume (Rp/m ³)	Jmlh TK	Jmlh Hari	Volume (m3)	Upah (Rp)	Upah/volume (Rp/m ³)
Galian tanah pondasi	6	6	92.782	1170000	12610	7	6	97.21	1350000	13888	6	6	33.42	1170000	35009
Urugan pasir dan cor lantai kerja	3	6	8.76	570000	65068	5	6	15.14	960000	63409	3	6	3.5046	570000	162643
Pondasi pasangan batu kali	3	6	14.265	570000	39958	4	6	19.78	750000	37927	3	6	7.2738	570000	78363
Cor Sloof	4	6	13.462	780000	57940	6	6	19.89	1170000	58311	4	6	6.3198	780000	123422
Cor Kolom	4	6	14.715	780000	53007	6	6	24.26	1170000	48228	4	6	7.8198	780000	99717

Grafik 6.2. Perbandingan Upah/m³ pada Perumahan Tipe Mewah



Normal Penambahan Tenaga Kerja Lembur
Jenis Pekerjaan

Berdasarkan dari grafik 6.2 diatas menunjukkan hubungan perbandingan upah per satuan volume pekerjaan pada proyek perumahan tipe mewah, kemudian beberapa pernyataan dapat diambil mengenai perbandingan antara volume pekerjaan dengan harga upah tenaga kerja pada pekerjaan normal, pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dan pekerjaan lembur. Terlihat bahwa harga upah tenaga kerja per satuan volume pekerjaan pada pekerjaan lembur, paling tinggi dibandingkan dengan pekerjaan normal, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja upah tenaga kerja per satuan volume pekerjaan-nya paling murah, sehingga efisiensi biaya yang terbaik jika dilakukan penambahan tenaga kerja.

Hal tersebut diatas dapat disebabkan oleh, jumlah tenaga kerja pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, terjadi pada posisi yang lebih optimal dibandingkan pekerjaan normal, sehingga volume pekerjaan terlaksana lebih banyak. Kemudian pada pekerjaan lembur, faktor kelelahan yang dikarenakan oleh pekerjaan yang telah dilakukan pada siang harinya, mempengaruhi banyaknya volume pekerjaan yang dapat diselesaikan, sehingga hasilnya lebih sedikit daripada pekerjaan normal.

Berdasarkan dari grafik 6.3 diatas menunjukkan hubungan perbandingan upah per satuan volume pekerjaan pada proyek perumahan tipe menengah, kemudian beberapa pernyataan dapat diambil mengenai perbandingan antara volume pekerjaan dengan harga upah tenaga kerja pada pekerjaan normal, pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja dan pekerjaan lembur. Terlihat bahwa rata-rata harga upah tenaga kerja per satuan volume pekerjaan pada pekerjaan lembur, paling tinggi dibandingkan dengan pekerjaan normal, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja upah tenaga kerja per satuan volume pekerjaan-nya paling murah, sehingga efisiensi biaya yang terbaik pada pekerjaan lembur.

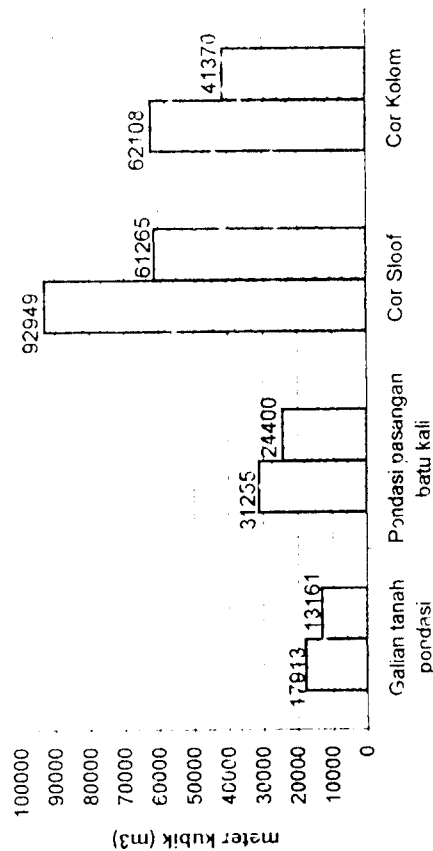
Hal tersebut diatas dapat disebabkan oleh, jumlah tenaga kerja pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, terjadi pada posisi yang lebih optimal dibandingkan pekerjaan normal, dan perbandingan volume pekerjaan terlaksana dengan upah kumulatif tenaga kerja juga lebih banyak.

6.2.3. Hubungan antara pekerjaan yang menggunakan sistem lembur dengan penambahan tenaga kerja, berdasarkan perbandingan biaya

Proyek : Perumahan tipe sederhana

Pekerjaan	Normal + Lembur		Penambahan Tenaga Kerja		Upah/m ³ tiap pekerjaan		% kenaikan upah terhadap (9)	
	Jmlh Hari	Volume (m ³)	Jmlh Hari	Volume (m ³)	Upah (Rp)	+ TK		
1	2	3	5	6	7	8	9	10
Galian tanah pondasi	6	70.67	6	71.80	945000	17913	13161	36.11
Pondasi pasangan batu kali	6	40.51	6	38.73	945000	31255	24400	21.93
Cor Sloof	6	16.85	6	15.18	930000	92949	61265	51.72
Cor Kolom	6	25.21	6	22.48	930000	62108	41370	50.13

Grafik 6.4. Perbandingan Upah/m³ Pekerjaan, dicatat pada 6 Hari Kerja

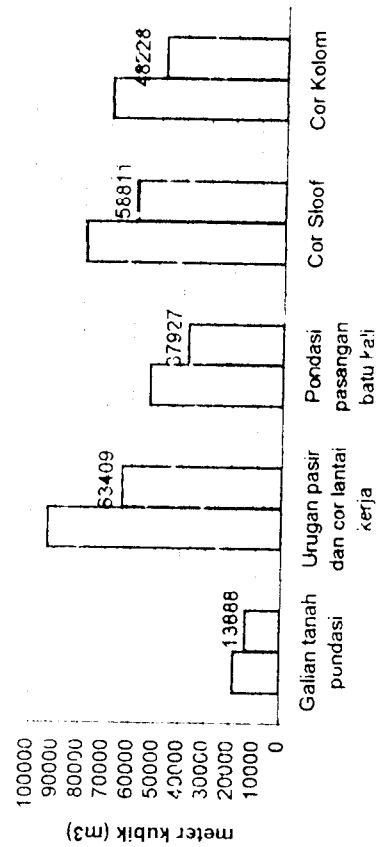


□ Normal + lembur □ Penambahan tenaga kerja

Pernyataan yang dapat diambil berdasarkan grafik 6.4, bahwa pada proyek perumahan tipe kecil, perbandingan volume pekerjaan yang telah dicapai selama 6 hari pencatatan pekerjaan, pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja menghasilkan volume pekerjaan kumulatif sebesar $148,2 \text{ m}^3$, pekerjaan normal + lembur sebanyak $153,3 \text{ m}^3$. Namun, harga upah tenaga kerja per volume pekerjaan yang terjadi lebih murah pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja. Persentase kenaikan biaya upah tenaga kerja per volume pekerjaan yang dicapai dibandingkan dengan pekerjaan normal + lembur sebesar 46.1%.

Pekerjaan	Normal + lembur		Penambahan Tenaga Kerja		Upah/m ³ tiap pekerjaan + lembur	% kenaikan upah terhadap (9)			
	Jmlh Hari	Volume (m ³)	Jmlh Hari	Volume (m ³)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Galian tanah pondasi	6	126.20	2340000	6	97.21	1350000	18542	13888	33.51
Urugan pasir dan cor lantai kerja	6	12.26	1140000	6	15.14	960000	92950	63409	46.59
Pondasi pasangan batu kali	6	21.54	1140000	6	19.78	750000	52928	37927	39.55
Cor Sloof	6	19.76	1560000	6	19.89	1170000	78860	58811	34.09
Cor Kolom	6	22.53	1560000	6	24.26	1170000	69226	48228	43.54

Grafik 6.5. Perbandingan Upah/m³ Pekerjaan, dicatat pada 6 Hari Kerja



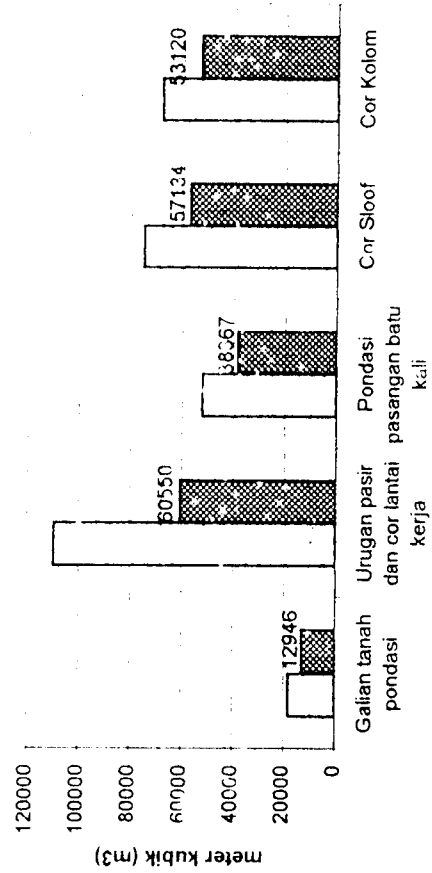
□ Normal + lembur □ Penambahan tenaga kerja

Pernyataan yang dapat diambil berdasarkan grafik 6.5, bahwa pada proyek perumahan tipe kecil, perbandingan volume pekerjaan yang telah dicapai selama 6 hari pencatatan pekerjaan, pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja menghasilkan volume pekerjaan kumulatif sebesar $79,1 \text{ m}^3$, pekerjaan normal + lembur sebanyak $76,12 \text{ m}^3$. Harga upah tenaga kerja per volume pekerjaan yang terjadi lebih murah pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja. Persentase kenaikan biaya upah tenaga kerja per volume pekerjaan yang dicapai pekerjaan normal + lembur dibandingkan dengan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja sebesar 38.5%.

Proyek : Perumahan tipe mewah

Pekerjaan	Normal + lembur		Upah (Rp)	Penambahan Tenaga Kerja		Upah (Rp)	Upah/m ³ tiap pekerjaan		% kenaikan upah terhadap (9)
	Jmlh Hari	Volume (m ³)		Jmlh Hari	Volume (m ³)		+ lembur	+ TK	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Galian tanah pondasi	6	104.99	1899000	6	84.58	1095000	18087	12946	39.71
Urugan pasir dan cor lantai kerja	6	11.54	1266000	6	12.88	780000	109679	60550	81.14
Pondasi pasangan batu kali	6	24.24	1266000	6	20.33	780000	52219	38367	36.10
Cor Sloof	6	16.86	1266000	6	16.54	945000	75102	57134	31.45
Cor Kolom	6	18.56	1266000	6	17.79	945000	68203	53120	23.40
Total		71.21	5064000		67.54	3450000	71117	51075	39.23

Grafik 6.6. Perbandingan Upah/m³ Pekerjaan, dicatat pada 6 Hari Kerja



□ Normal + lembur ▨ Penambahan tenaga kerja

Pernyataan yang dapat diambil berdasarkan grafik 6.6 , bahwa pada proyek perumahan tipe menengah, perbandingan volume pekerjaan yang telah dicapai selama 6 hari pencatatan pekerjaan, pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja menghasilkan volume pekerjaan kumulatif sebesar 67.6 m^3 , pekerjaan normal + lembur sebanyak 71.2 m^3 . Namun, harga upah tenaga kerja per volume pekerjaan yang terjadi lebih murah pada pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja. Persentase kenaikan biaya upah tenaga kerja per volume pekerjaan yang dicapai pekerjaan normal + lembur dibandingkan dengan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja sebesar 39.23%.

6.2.4. PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA

Proyek : Perumahan tipe sederhana

Tabel volume dan produktivitas kerja

Pekerjaan	Hari	Normal		Penambahan Tenaga Kerja		Lembur				
		Jmlh TK	Volume (m ³)	Prod/jam/org	Jmlh TK	Volume (m ³)	Prod/jam/org	Jmlh TK	Volume (m ³)	Prod/jam/org
1 Galian tanah untuk pondasi	6	4	47.93	0.36	6	71.80	0.36	4	22.74	0.24
2 Pondasi pasangan batu kali	6	4	24.38	0.18	6	38.73	0.20	4	16.13	0.17
3 Cor Sloof	6	5	11.10	0.07	6	15.18	0.08	5	5.75	0.05
4 Cor Kolom	6	5	17.56	0.11	6	22.48	0.11	5	7.65	0.06

Proyek : Perumahan tipe mewah

Tabel volume dan produktivitas kerja

Pekerjaan	Hari	Normal		Penambahan Tenaga Kerja		Lembur				
		Jmlh TK	Volume (m ³)	Prod/jam/org	Jmlh TK	Volume (m ³)	Prod/jam/org	Jmlh TK	Volume (m ³)	Prod/jam/org
1 Galian tanah untuk pondasi	6	6	92.78	0.37	7	97.21	0.33	6	33.42	0.23
2 Urug pasir dan cor lantai kerja	6	3	8.76	0.07	5	15.14	0.07	3	3.50	0.05
3 Cor Footplate	6	3	14.27	0.11	4	19.78	0.12	3	7.27	0.10
4 Cor Sloof	6	4	13.46	0.08	6	19.89	0.08	4	6.32	0.07
5 Cor Kolom	6	4	14.72	0.09	6	24.26	0.10	4	7.82	0.08

Proyek : Perumahan tipe menengah

Tabel volume dan produktivitas kerja

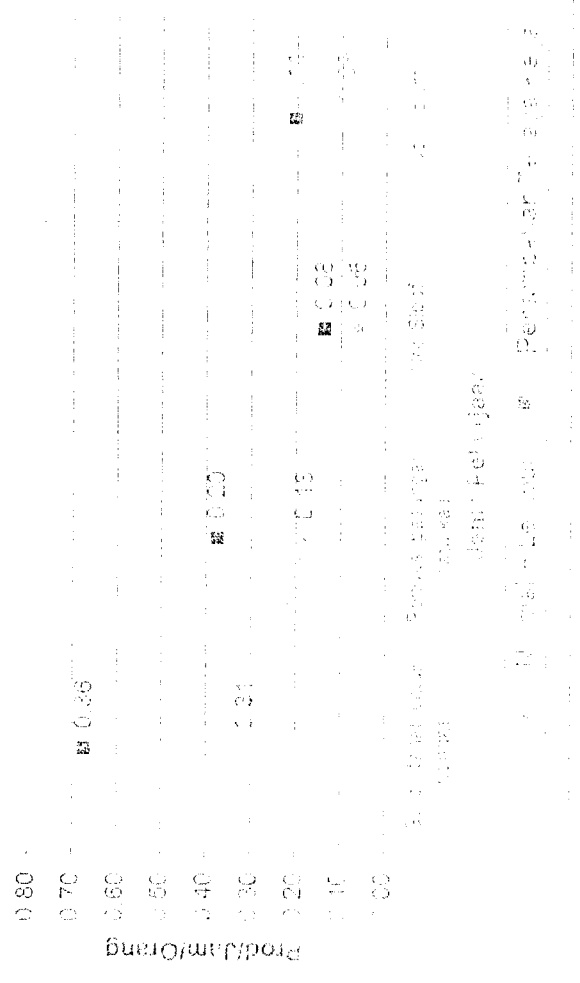
Pekerjaan	Hari	Normal		Penambahan Tenaga Kerja		Lembur				
		Jmlh TK	Volume (m ³)	Prod/jam/org	Jmlh TK	Volume (m ³)	Prod/jam/org	Jmlh TK	Volume (m ³)	Prod/jam/org
1 Galian tanah untuk pondasi	6	6	70.57	0.36	7	84.58	0.37	6	34.32	0.24
2 Urug pasir dan cor lantai kerja	6	4	7.49	0.06	5	12.88	0.08	4	4.05	0.04
3 Cor Footplate	6	4	14.57	0.11	5	20.33	0.12	4	9.67	0.10
4 Cor Sloof	6	4	10.91	0.08	6	16.54	0.08	4	5.94	0.06
5 Cor Kolom	6	4	10.92	0.08	6	17.79	0.09	4	7.64	0.08

6.2.5. REKAPITULASI DATA PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA

Proyek : Perumahan Tipe Sederhana

Pekerjaan	Hari	Normal + lembur		Penambahan Tenaga Kerja		% Penurunan Fkj Lembur
		Jmlh TK	Jam Kij	Jmlh TK	Volume (m ³)	
1 Galian tanah untuk pondasi	6	4	9,5	6	71,80	0,36
2 Pondasi pasangan batu kali	6	4	9,5	6	38,73	0,20
3 Cor Sloof	6	5	9,5	6	15,18	0,08
4 Cor Kolom	6	5	9,5	6	22,48	0,11
Jumlah rata-rata :						0,12
						15,11

Grafik.6.7. Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Pada Perumahan Tipe Kecil



Berdasarkan dari tabel perbandingan produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan dengan penambahan jam lembur, dan pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja diatas, dapat diambil beberapa pernyataan yaitu produktivitas per jam per orang dihasilkan lebih tinggi apabila dilakukan dengan menggunakan sistem penambahan tenaga kerja. Kemudian dari Grafik disamping menunjukkan secara masing-masing jenis pekerjaan, terlihat bahwa pada proyek perumahan tipe kecil ini produktivitas tenaga kerja per jam per orang yang dihasilkan lebih tinggi pada pekerjaan yang menggunakan sistem penambahan tenaga kerja.

Berdasarkan perbandingan antara jumlah tenaga kerja pada pekerjaan lembur terhadap pekerjaan dengan penambahan tenaga kerja, secara keseluruhan adalah sebesar 15,11%.

Proyek : Perumahan Tipe Menengah

Fasilitas	Hati	Normal		Perumahan Tipe Menengah		% Perumahan
		Unit	Volume	Unit	Volume	
1. Dapur tanah untuk pondasi	3	3	30	3	30	100
2. Dapur beton dan lantai keramik	3	4	30	3	30	100
3. Dapur kayu	3	4	30	3	30	100
4. Dapur besi	3	4	30	3	30	100
5. Dapur Koloni	3	4	30	3	30	100

Grafik 5. Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja

Perbandingan Tipe Menengah



Perbandingan produktivitas tenaga kerja antara perumahan tipe menengah dan perumahan tipe lain. Perumahan tipe menengah memiliki produktivitas tenaga kerja yang lebih tinggi dibandingkan perumahan tipe lain. Hal ini disebabkan oleh penggunaan material yang lebih baik dan metode konstruksi yang lebih efisien. Perumahan tipe menengah juga memiliki biaya konstruksi yang lebih rendah dibandingkan perumahan tipe lain. Hal ini disebabkan oleh penggunaan tenaga kerja yang lebih sedikit dan waktu konstruksi yang lebih singkat.

ANALISIS PERUBAHAN PERUMAHAN DAN PERUBAHAN TENAGA KERJA PADA KAWASAN PERUMAHAN

Tipe Perumahan	Perumahan Tipe 1	Perumahan Tipe 2	Perumahan Tipe 3
Luas	100 m ²	150 m ²	200 m ²
Luas Lantai	100 m ²	150 m ²	200 m ²
Luas Dinding	100 m ²	150 m ²	200 m ²

Grafik 3.10. Perubahan jumlah tenaga kerja per rumah pada kawasan perumahan



Sumber: Data primer, diolah kembali oleh penulis.

Berdasarkan data tabel dan grafik tersebut, dapat disimpulkan bahwa perubahan perumahan dengan penambahan luas lantai akan berdampak pada peningkatan jumlah tenaga kerja pada semua kelas perumahan. Sedangkan peningkatan perbandingan luas lantai di kawasan perumahan lebih tinggi apabila dibanding dengan kawasan perumahan lainnya. Hal ini menunjukkan penambahan tenaga kerja.