

BAB IV

ANALISA DATA PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Proyek

Proyek pembangunan “Villa Lot Breeze” merupakan proyek yang dilaksanakan oleh PT. Tunggal Adi Karya Perkasa yang dibangun di Tanah Lot Bali, proyek ini adalah salah satu sarana komersial yang cukup baik untuk menunjang kegiatan pariwisata di Bali. Lokasi proyek sangat strategis yaitu dekat dengan tempat wisata pantai Tanah Lot.

4.1.1 Data Umum Proyek

Adapun data-data umum pada objek penelitian, yaitu:

- Nama Proyek : Villa Lot Breeze
- Lokasi Proyek : Jln. Bypass Munggu Tanah Lot, Bali.
- Dimulai (M-PANEL) : September 2014
- Selesai (M-PANEL) : Desember 2014
- Luas Lahan : 10.000 m²
- Luas Bangunan : 221 m²
- Kontraktor Utama : PT. Cipta Bangun Pratama
- Sub Kontraktor : PT. Tunggal Adi Karya Perkasa (Kontraktor M-PANEL)

4.2 Pengumpulan Data

Dari hasil pengamatan langsung di lapangan maka dibuatkan tabel tentang hasil pengamatan. Pada proyek ini pekerjaan yang diamati adalah pemasangan pelat lantai M-PANEL dan penyemprotan plester.

4.2.1 Pekerjaan Lantai M-PANEL

a) Bahan dan Alat Pemasangan

Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan dalam pemasangan panel pelat lantai:

- M-PANEL tipe PSSG2



Gambar 4.1 Panel PSSG2

➤ Jaring Penguat



Gambar 4.2 Jaring Penguat

➤ Fance Clips



Gambar 4.3 Fance Clips



➤ *Hog Ring Pliers*



Gambar 4.4 Hog Ring Pliers

- Tang
- Tulangan Ø8

b) Berikut adalah tenaga kerja yang digunakan dalam pemasangan panel pelat lantai:

- 1 orang mandor mengawasi
- 2 tukang yang bekerja untuk mendirikan panel

c) Langkah kerja pemasangan pelat lantai M-PANEL

1. Pemasangan Panel Pelat Lantai

Sebelum pemasangan pelat lantai M-PANEL, langkah pertama yang dilakukan yaitu meletakkan panel pelat lantai di atas panel dinding.



Gambar 4.6 Pemasangan Panel Pelat Lantai M-PANEL

2. Pemasangan Jaring Penguat Sudut

Pemasangan jaring penguat sudut digunakan untuk pengikatan antara panel dinding dengan panel lantai yaitu menempelkan jaring penguat

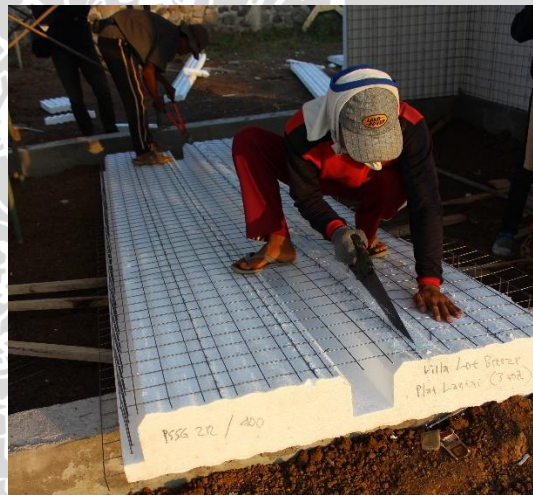
sudut pada dinding dengan cara diikat menggunakan *fance clips* atau staples.



Gambar 4.7 Pemasangan Jaring Penguat Sudut

3. Pemotongan Panel Pelat Lantai M-PANEL

Pemotongan panel dilakukan apabila ukuran yang dibutuhkan tidak sesuai dengan ukuran panel yang ada.



Gambar 4.8 Pemotongan Panel

4. Pemasangan Bekisting

Setelah semua pemasangan jaring penguat sudut selesai, yang utama sebelum dilakukan penulangan adalah pemasangan bekisting. Dalam hal ini bekisting juga digunakan sebagai penahan pelat lantai saat penulangan dan pengecoran.



Gambar 4.9 Pemasangan Bekisting

5. Pemasangan Tulangan dan Pengaku

Tulangan yang digunakan dalam penulangan pelat lantai berukuran $\varnothing 8$ dengan jumlah 3 tulangan memanjang dan Pengaku yang berbentuk U dengan jarak antar sengkang 50cm.



Gambar 4.10 Pemasangan Tulangan dan Pengaku

4.2.2 Pekerjaan Plester Pelat Lantai M-PANEL

a) Bahan dan Alat

Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan dalam pemlesteran panel pelat lantai:

- Sprayer
- Semen (pc)
- Pasir

- Air
- Molen
- Acuan shotcrate
- Kompresor

b) Team Kerja

Berikut adalah tenaga kerja yang digunakan dalam pemalesteran pelat lantai panel:

- 1 Operator molen
- 1 Operator Kompresor
- 1 Operator turbosol
- 1 tukang untuk pemegang selang
- 1 tukang untuk meratakan plester
- 2 pembantu tukang

c) Langkah Kerja Plester Pelat Lantai M-PANEL

a. Pelaksanaan Penyemprotan Plester

Campuran plester ada 2 tipe, bisa menggunakan premixed atau yang dicampur/disiapkan di lokasi, akan tetapi kedua tipe tersebut harus tetap memenuhi persyaratan, dalam penelitian ini kontraktor menggunakan bahan yang disiapkan di lokasi proyek.

- Menggunakan semen tipe portland
- Pasir dengan diameter 0 – 6 mm
- Perbandingan semen/pasir = 1:4

Penyemprotan dilakukan dalam dua tahapan lapisan, lapisan penyemprotan yang pertama harus menutupi keseluruhan wiremesh dari bagian bawah pelat lantai, dan penyemprotan kedua menutupi sampai ketebalan sesuai acuan plester ± 20 mm.



Gambar 4.11 Penyemprotan

Setelah semua proses selesai langkah selanjutnya yaitu menunggu sampai semua cor kering secara maksimal kurang lebih tiga hari kemudian sudah bisa dilakukan finishing.

4.3 Analisa Waktu

4.3.1 Hasil Pengamatan Pemasangan Pelat Lantai M-PANEL

Pada tabel 4.1 dibawah ini merupakan hasil dari pengamatan di lapangan berdasarkan *Daily Record Sheet*. Tabel 4.1 juga memaparkan hasil pengamatan pemasangan panel pelat lantai M-PANEL sebanyak 12 pengamatan.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Pemasangan Pelat Lantai M-PANEL

Menggunakan *Daily Record Sheet*

No	Tanggal	Luas (m^2)	Waktu Pekerjaan		Produktivitas (m^2 /Jam)	Jumlah Pekerja		Ket.
			Total	Jam		Mandor	Tukang	
1	21/09/2014	4,560	0:41:58	0,693	6,580	1	2	
2	21/09/2014	4,560	0:44:20	0,728	6,264	1	2	
3	21/09/2014	4,560	0:43:45	0,724	6,298	1	2	
4	21/09/2014	3,040	0:34:09	0,568	5,352	1	2	
5	21/09/2014	1,520	0:19:52	0,325	4,677	1	2	
6	21/09/2014	3,040	0:35:01	0,583	5,214	1	2	
7	21/09/2014	4,560	0:44:03	0,734	6,213	1	2	
8	21/09/2014	4,560	0:43:40	0,719	6,342	1	2	
9	21/09/2014	4,560	0:42:44	0,707	6,450	1	2	
10	21/09/2014	1,520	0:20:33	0,339	4,484	1	2	
				Rata-rata	5,7874			

Sumber : Pengamatan Langsung di Lapangan

Dari tabel 4.1 diatas didapat rata-rata produktivitas pemasangan pelat lantai M-PANEL terhitung yaitu $5,7874 (m^2 /Jam)$.

Perhitungan nilai *Baseline Productivity* dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

- Menghitung jumlah subset yang digunakan. Subset adalah bagian dari data output pengamatan *Daily Record Sheet* yang nantinya dijadikan sebagai data input *Baseline Productivity*.
- Mengurutkan output dari yang terbesar sampai yang terkecil.
- Menghitung median dari seluruh subset yang diambil dari *daily productivity*. Median tersebut yang merupakan *baseline productivity*.

Tabel 4.2 *Baseline Productivity* pada Pemasangan Pelat Lantai M-PANEL

NO	Tanggal	No. Urut Penelitian	Luas (m^2)	Waktu Pekerjaan		Produktivitas (m^2 /Jam)
				Total	Jam	
1	21/09/2014	1	4,560	0,0291	0,693	6,580
2	21/09/2014	9	4,560	0,0297	0,707	6,450
3	21/09/2014	8	4,560	0,0303	0,719	6,342
4	21/09/2014	3	4,560	0,0304	0,724	6,298
5	21/09/2014	2	4,560	0,0308	0,728	6,264
6	21/09/2014	7	4,560	0,0306	0,734	6,213
7	21/09/2014	4	3,040	0,0237	0,568	5,352
8	21/09/2014	6	3,040	0,0243	0,583	5,214
9	21/09/2014	5	1,520	0,0138	0,325	4,677
10	21/09/2014	10	1,520	0,0143	0,339	4,484

Sumber : Tabel Pengamatan *Daily Recod Sheet* Pelat Lantai M-PANEL

Dari tabel 4.6 mengenai *baseline productivity* pemasangan pelat lantai dapat ditarik kesimpulan bahwa besarnya produktivitas garis dasar pemlesteran pelat lantai M-PANEL terhitung dengan:

$$\begin{aligned} \text{Median} &= 0,5 \times (6,264 + 6,213) \\ &= 6,238 \text{ (m}^2\text{/Jam)} \end{aligned}$$

4.3.2 Hasil Pengamatan Pemlesteran Pelat Lantai M-PANEL

4.3.2.1 Pemlesteran Pelat Lantai Tahap I

Pada Tabel 4.3 dibawah ini merupakan hasil dari pengamatan dilapangan berdasarkan *Daily Record Sheet*. Tabel 4.4 juga memaparkan hasil pengamatan penyemprotan pelat lantai M-PANEL sebanyak 12 pengamatan

**Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Pemlesteran Pelat Lantai Tahap I
Menggunakan Metode *Daily Record Sheet***

No	Tanggal	Luas (m^2)	Waktu Pekerjaan		Produktivitas (m^2 / Jam)	Jumlah Pekerja			Ket.
			Total	Jam		Mandor	Tukang	Operator	
1	24/09/2014	4,560	0:12:06	0,202	22,574	1	2	2	
2	24/09/2014	4,560	0:13:00	0,210	21,714	1	2	2	
3	24/09/2014	4,560	0:12:44	0,186	24,516	1	2	2	
4	24/09/2014	3,040	0:09:04	0,146	20,822	1	2	2	
5	24/09/2014	1,520	0:07:24	0,118	12,881	1	2	2	
6	24/09/2014	3,040	0:11:06	0,178	17,079	1	2	2	
7	24/09/2014	4,560	0:12:48	0,208	21,923	1	2	2	
8	24/09/2014	4,560	0:13:20	0,214	21,308	1	2	2	
9	24/09/2014	4,560	0:12:22	0,204	22,353	1	2	2	
10	24/09/2014	1,520	0:07:28	0,120	12,667	1	2	2	
				Rata-rata	19,784				

Sumber : Pengamatan Langsung di Lapangan

Dari tabel 4.3 diatas didapat rata-rata produktivitas penyemprotan pelat 1 antai M-PANEL terhitung yaitu 19,784 (m^2 / Jam).

Perhitungan nilai *Baseline Productivity* dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

- Menghitung jumlah subset yang digunakan. Subset adalah bagian dari data output pengamatan *Daily Record Sheet* yang nantinya dijadikan sebagai data input *Baseline Productivity*.
- Mengurutkan output dari yang terbesar sampai yang terkecil.
- Menghitung median dari seluruh subset yang diambil dari *daily productivity*. Median tersebut yang merupakan *baseline productivity*.

Tabel 4.4 *Baseline Productivity* pada Pemlesteran Tahap I

NO	Tanggal	No. Urut Penelitian	Luas (m^2)	Waktu Pekerjaan		Produktivitas (m^2 / Jam)
				Total	Jam	
1	24/09/2014	3	4,560	0,0088	0,186	24,516
2	24/09/2014	1	4,560	0,0084	0,202	22,574
3	24/09/2014	9	4,560	0,0063	0,204	22,353
4	24/09/2014	7	4,560	0,0051	0,208	21,923
5	24/09/2014	2	4,560	0,0090	0,210	21,714
6	24/09/2014	8	4,560	0,0093	0,214	21,308
7	24/09/2014	4	3,040	0,0063	0,146	20,822
8	24/09/2014	6	3,040	0,0077	0,178	17,079
9	24/09/2014	5	1,520	0,0051	0,118	12,881
10	24/09/2014	10	1,520	0,0052	0,120	12,667

Sumber : Tabel Pengamatan *Daily Recod Sheet* Pelat Lantai M-PANEL

Dari tabel 4.4 mengenai *baseline productivity* penyemprotan pelat lantai dapat ditarik kesimpulan bahwa besarnya produktivitas garis dasar penyemprotan pelat lantai M-PANEL terhitung dengan:

$$\begin{aligned}\text{Median} &= 0,5 \times (21,714 + 21,308) \\ &= 21,511 \text{ (m}^2\text{/Jam)}\end{aligned}$$

4.3.2.2 Pemlesteran Pelat Lantai Tahap II

Pada Tabel 4.6 dibawah ini merupakan hasil dari pengamatan dilapangan berdasarkan *Daily Record Sheet*. Tabel 4.6 juga memaparkan hasil pengamatan pemlesteran pelat lantai M-PANEL sebanyak 12 pengamatan.

Tabel 4.5 Hasil Pengamatan Pemlesteran Pelat Lantai Tahap II
Menggunakan Metode *Daily Record Sheet*

No	Tanggal	Luas (m ²)	Waktu Pekerjaan		Produktivitas (m ² /Jam)	Jumlah Pekerja			Ket.
			Total	Jam		Mandor	Tukang	Operator	
1	26/09/2014	4,560	0:37:31	0,626	7,282	1	2	2	
2	26/09/2014	4,560	0:40:18	0,651	7,005	1	2	2	
3	26/09/2014	4,560	0:39:28	0,577	7,908	1	2	2	
4	26/09/2014	3,040	0:28:06	0,453	6,717	1	2	2	
5	26/09/2014	1,520	0:22:56	0,366	4,155	1	2	2	
6	26/09/2014	3,040	0:34:25	0,552	5,509	1	2	2	
7	26/09/2014	4,560	0:39:41	0,645	7,072	1	2	2	
8	26/09/2014	4,560	0:41:20	0,663	6,874	1	2	2	
9	26/09/2014	4,560	0:38:20	0,632	7,211	1	2	2	
10	26/09/2014	1,520	0:23:09	0,372	4,086	1	2	2	
Rata-rata					6,382				

Sumber : Pengamatan Langsung di Lapangan

Dari tabel 4.5 diatas didapat rata- rata produktivitas pemlesteran pelat lantai M-PANEL terhitung yaitu 5,742 m²/jam.

Perhitungan nilai *Baseline productivity* dengan menggunakan langkah–langkah sebagai berikut :

- Menghitung jumlah subset yang digunakan. Subset adalah bagian dari data output pengamatan *Daily Record Sheet* yang nantinya dijadikan sebagai data input *Baseline Productivity*.
- Mengurutkan output dari yang terbesar sampai yang terkecil.
- Menghitung median dari seluruh subset yang diambil dari *daily productivity*. Median tersebut yang merupakan *baseline productivity*.

Tabel 4.6 Baseline Productivity pada Pemlesteran Tahap II

NO	Tanggal	No. Urut	Luas (m ²)	Waktu Pekerjaan		Produktivitas (m ² //Jam)
		Penelitian		Total	Jam	
1	26/09/2014	3	4,560	0,027	0,577	7,908
2	26/09/2014	1	4,560	0,026	0,626	7,282
3	26/09/2014	9	4,560	0,027	0,632	7,211
4	26/09/2014	7	4,560	0,028	0,645	7,072
5	26/09/2014	2	4,560	0,028	0,651	7,005
6	26/09/2014	8	4,560	0:41:20	0,663	6,874
7	26/09/2014	4	3,040	0:28:06	0,453	6,717
8	26/09/2014	6	3,040	0:34:25	0,552	5,509
9	26/09/2014	5	1,520	0:22:56	0,366	4,155
10	26/09/2014	10	1,520	0:23:09	0,372	4,086

Sumber : Tabel Pengamatan Daily Recod Sheet Pelat Lantai M-PANEL

Dari tabel 4.6 mengenai *baseline productivity* pemlesteran pelat lantai dapat ditarik kesimpulan bahwa besarnya produktivitas garis dasar pemlesteran pelat lantai M-PANEL terhitung dengan:

$$\begin{aligned} \text{Median} &= 0,5 \times (7,005 + 6,874) \\ &= 6,939 \text{ (m}^2\text{/Jam)} \end{aligned}$$

4.3.3 Rekapitulasi Hasil Analisa Waktu

Dari tiga jenis pengamatan di lapangan yaitu pemasangan pelat lantai, penyemprotan pelat lantai dan Plester pelat lantai, maka hasil analisa data dari pengamatan tersebut dapat ditabulasikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Analisa Pengamatan

No	Jenis pengamatan	Produktivitas (m ² //Jam)	
		Daily Work Sheet	Base Line Prod.
1	Pemasangan	5,7874	6,238
2	Pemlesteran Tahap I	19,7838	21,511
3	Pemlesteran Tahap II	6,3819	6,939

Dari hasil perhitungan 2 metode diatas didapat bahwa perhitungan produktivitas dengan menggunakan metode *Daily Record Sheet* lebih kecil dari pada *Baseline productivity*, karena semakin kecil hitungan produktivitas maka semakin besar biaya yang dihasilkan, sehingga pengaplikasiannya akan lebih aman, untuk itu peneliti menggunakan hasil dari metode *Daily Record Sheet* untuk selanjutnya digunakan sebagai dasar perhitungan koefisien pada analisa biaya pekerjaan pelat lantai.

4.3.4 Total Waktu Pekerjaan Pelat Lantai M-PANEL

Dari hasil pengamatan di lapangan dan analisa data dapat diketahui lama waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan setiap meter persegi dari Pelat Lantai M-PANEL, dengan demikian dapat dihitung total waktu yang diperlukan untuk mengerjakan seluruh pelat lantai panel pada pembangunan proyek yang diteliti yaitu Villa Lot Breeze Tanah Lot, Bali. Berdasarkan Data sekunder yang diperoleh dari kontraktor, luas pelat lantai yang dikerjakan pada 1 rumah proyek tersebut adalah 36,4 m², total waktu pengerjaan pekerjaan pelat lantai pada proyek ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8. Perhitungan Total Waktu Pengerjaan Proyek

No	Jenis pengamatan	Produktivitas (m ² /Jam)	Waktu (jam/m ²)	Luas Proyek	Waktu x Luas (jam)	Waktu x Luas (hari)
1	Pemasangan	5,7874	0,1728	109,2	18,87	2,70
2	Pemlesteran Tahap I	19,7838	0,0505	109,2	5,52	0,79
3	Pemlesteran Tahap II	6,3819	0,1567	109,2	17,11	2,44

Dari tabel 4.8 dapat dilihat bahwa total hari efektif yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan pelat lantai M-PANEL dengan 7 jam kerja dalam 1 hari pada setiap jenis pengamatan adalah: pemasangan = 2,70 hari, plester tahap I = 0,79 hari, plester tahap II = 2,44 hari.

4.4 Biaya Pekerjaan Pelat Lantai M-PANEL

4.4.1 Data Biaya pekerjaan

Data biaya pemasangan mencakup biaya material dan biaya upah yang diperlukan dalam pemasangan pelat lantai M-PANEL. Data biaya diambil dari harga data sekunder yang diberikan oleh kontraktor dan standard upah yang ditetapkan oleh kontraktor.

1. Data Biaya Bahan Bangunan

Tabel 4.9 Data Biaya Bahan Bangunan dan Alat

No	Nama Bahan Dan Alat	Sat.	Harga Satuan
1	M-PANEL tipe PSSG2	m ²	Rp 228.400,00
2	Angle Reinforcement Mesh	bh	Rp 18.500,00
3	Plane Reinforcement Mesh	bh	Rp 20.400,00
4	Semen	kg	Rp 5.500,00
5	Pasir	m ³	Rp 200.000,00
6	Besi polos ϕ 8	kg	Rp 8.800,00

7	Molen	Hari	Rp 400.000,00
8	Turbosol	Hari	Rp 1.300.000,00
9	Triplex untuk bekisting	m ²	Rp 63.500,00
10	Bambu untuk bekisting	bh	Rp 16.000,00

Sumber : Kontraktor

Pelat lantai M-PANEL tipe *PSSG2* adalah tipe yang berfungsi struktural dengan tebal *EPS* 20 cm finish 28 cm. Maksud dari struktural yaitu bahan M-PANEL dapat berfungsi sebagai struktur atau mengurangi struktur konvensional karena material M-PANEL bersifat terintegrasi atau tiap modul panel terikat satu sama lain.

2. Data Upah Pekerja

Tabel 4.10 Data Upah Pekerja

No	Jenis Pekerja	Satuan	Harga Satuan
1	Mandor	OH	Rp 130,000.00
2	Tukang	OH	Rp 75,000.00
3	Operator	OH	Rp 100,000.00

Sumber: Kontraktor

4.4.2 Analisa Biaya Pemasangan Pelat Lantai M-PANEL

Data analisa biaya pemasangan pelat lantai panel pada tabel 4.11 diperoleh dari perhitungan sendiri oleh peneliti dan analisa Harga Satuan Pemasangan yang ditetapkan oleh PT. Modern Panel Indonesia.

Perhitungan koefisien:

a) Data penulangan panel.

Tabel 4.11 Data Penulangan

No	Dimensi Panel m ²	Panjang Tulangan (cm)	Panjang Pengaku (cm)	Panjang Total (cm)	Tulangan/m ² (cm)
1	4,56	2340	960	3300	723,684
2	3,04	1170	480	1650	542,763
3	0,72	210	180	390	541,667
Rata-rata					602,705

Pada tabel di atas rata-rata tiap 1 m² pelat lantai memerlukan 602,705 cm besi sama dengan 6,027m besi, kemudian mencari berat besi dengan panjang 6,027m tersebut, berdasarkan SNI 07-2052-2002 tentang baja tulangan dapat

diketahui bahwa berat besi tulangan $\phi 8$ adalah 0,395 kg per meter, maka berat besi dengan panjang 6,027 meter adalah 238,068 kg.

Ditambahkan presentase faktor sisa, berdasarkan SNI D39T-91-0008-2007 Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton dapat diketahui bahwa faktor sisa pada penggunaan besi $\phi 8$ adalah 5%, sehingga berat akhir besi adalah:

$$\begin{aligned} m_2 &= m + (5\% \times m) && \text{(Sumber: SNI D39T-91-0008-2007)} \\ &= 238,068 + 11,903 \\ &= 249,972\text{kg} \end{aligned}$$

b) Plester Pelat Lantai.

Berdasarkan SNI 2837:2008, koefisien semen dan pasir dalam pekerjaan plester pelat lantai dengan perbandingan campuran 1:4 tebal 20 mm adalah sebagai berikut:

- Koefisien pasir = 0,032 dengan satuan m^3
- Koefisien semen = 8,320 dengan satuan kg

Maka plester pelat lantai dengan perbandingan campuran 1:4 tebal 35 mm (dihitung secara linear) adalah sebagai berikut:

- Koefisien pasir = 0,023 dengan satuan m^3
- Koefisien semen = 7,776 dengan satuan kg

c) Tukang dan Mandor Pemasangan Pelat Lantai.

Pada pemasangan pelat lantai dilapangan yang dikerjakan oleh 2 tukang didapat produktivitas pekerjaannya adalah 5,7874 (m^2 /Jam), dapat diartikan bahwa 5,7874 m^2 pelat lantai dapat diselesaikan selama 1 jam. Sehingga dapat ditentukan lama waktu pengerjaan tiap 1 m^2 pelat lantai adalah 0,1728 jam.

Kemudian dikonversikan dari satuan jam ke satuan hari efektif kerja, menurut SNI 2837:2008 menerangkan bahwa waktu kerja efektif untuk bekerja adalah 5 jam per hari, maka lama waktu pengerjaan tiap 1 m^2 pelat lantai oleh 2 orang tukang adalah 0,0346 hari efektif kerja, dengan begitu dapat diketahui lama waktu yang dibutuhkan oleh 1 orang tukang yaitu 0,0173 hari. Maka koefisien tukang adalah 0,0173 OH. Sedangkan pengawas atau mandor di bagi 12 tukang, artinya setiap mandor atau pegawai mengawasi setidaknya 12 orang tukang maka akan diperoleh $0,0173 : 12 = 0,00144$ OH.

d) Tukang dan Mandor Penyemprotan Plester dan Operator Tahap I

Pada pemlesteran pelat lantai produktivitas pekerjaannya adalah 19,7838 (m^2 /Jam), dapat diartikan bahwa 19,7838 m^2 pelat lantai dapat diselesaikan selama 1 jam. Sehingga dapat ditentukan lama waktu pengerjaan tiap 1 m^2 pelat lantai adalah 0,0505 jam.

Kemudian dikonversikan dari satuan jam ke satuan hari efektif kerja, menurut SNI 2837:2008 menerangkan bahwa waktu kerja efektif untuk bekerja adalah 5 jam per hari, sehingga lama waktu pengerjaan tiap 1 m^2 pelat lantai adalah 0,0101 hari. Maka koefisien tukang semprot plester dan operator adalah 0,0101 OH. Sedangkan pengawas atau mandor di bagi 12 tukang, artinya setiap mandor atau pegawai mengawasi setidaknya 12 orang tukang maka akan diperoleh $0,0101 : 12 = 0,008$ OH.

e) Tukang dan Mandor Penyemprotan Plester dan Operator Tahap II

Pada pemlesteran pelat lantai produktivitas pekerjaannya adalah 6,3819 (m^2 /Jam), dapat diartikan bahwa 6,3819 m^2 pelat lantai dapat diselesaikan selama 1 jam. Sehingga dapat ditentukan lama waktu pengerjaan tiap 1 m^2 pelat lantai adalah 0,1567 jam.

Kemudian dikonversikan dari satuan jam ke satuan hari efektif kerja, menurut SNI 2837:2008 menerangkan bahwa waktu kerja efektif untuk bekerja adalah 5 jam per hari, sehingga lama waktu pengerjaan tiap 1 m^2 pelat lantai adalah 0,0313 hari. maka koefisien tukang semprot plester dan operator adalah 0,0313 OH. Sedangkan pengawas atau mandor di bagi 12 tukang, artinya setiap mandor atau pegawai mengawasi setidaknya 12 orang tukang maka akan diperoleh $0,0313 : 12 = 0,0026$ OH.

f) Turbosol dan Pengaduk Campuran (molen).

Pada pemlesteran pelat lantai produktivitas pekerjaannya adalah 6,3819 (m^2 /Jam), dapat diartikan bahwa 6,3819 m^2 pelat lantai dapat diselesaikan selama 1 jam. Sehingga dapat ditentukan lama waktu pemakaian alat tiap pekerjaan 1 m^2 pelat lantai adalah 0,1567 jam.

Kemudian dikonversikan dari satuan jam ke satuan hari efektif kerja, menurut SNI 2837:2008 menerangkan bahwa waktu kerja efektif untuk bekerja adalah 5 jam per hari, sehingga lama waktu pemakaian alat tiap

pengerjaan 1 m² pelat lantai adalah 0,0313 hari, maka koefisien turbosol dan pengaduk campuran (molen) adalah 0,0313 dalam satuan hari.

Dari semua nilai koefisien dan harga satuan bahan dan upah yang sudah diketahui, maka dapat dihitung harga satuan pekerjaan panel pelat lantai, yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.12 Analisa Harga Satuan Pelat Lantai M-PANEL

No.	Uraian Pekerjaan	Koefisien	Sat.	Harga Satuan	Jumlah Harga
I.	1 m² Pekerjaan Pemasangan Pelat Lantai PSSG 2				
	A. Bahan				
	Panel PSSG 2	0,222	Panel	228400	50704,8
	Angle Reinforcement Mesh (40cm x 150cm)	4	bh	18500	74000
	Plane Reinforcement Mesh (30 x 150cm)	2	bh	20400	40800
	Triplex untuk bekisting	1	m ²	63500	63500
	Bambu untuk bekisting (4m)	2	bh	8000	16000
	Pembesian Ø8	249,972	Kg	8800	2199753,6
		Jumlah A			2444758,4
	B. Tenaga				
	Mandor	0,001	OH	130000	187,2
	Tukang	0,017	OH	75000	1297,5
		Jumlah B			1484,7
		Jumlah (A+B)			2446243,1
II.	1 m² Pekerjaan Plester Tahap I				
	A. Bahan (SNI 2837:2008) (1:4)				
	PC	7,776	kg	5500	42768
	Pasir	0,023	m ³	200000	4600
		Jumlah A			47368
	B. Tenaga				
	Mandor	0,008	OH	130000	1040
	Tukang	0,010	OH	75000	757,5
	Operator	0,010	OH	100000	1010
	Turbosol	0,010	OH	1300000	13130
	Molen	0,010	OH	25000	252,5
		Jumlah B			16190
		Jumlah (A+B)			63558
	III.	1 m² Pekerjaan Plester Tahap II			
A. Bahan (SNI 2837:2008) (1:4)					
PC		7,776	kg	5500	42768
Pasir		0,023	m ³	200000	4600
		Jumlah A			47368
B. Tenaga					
Mandor		0,003	OH	1300000	3380
Tukang		0,031	OH	25000	782,5
Operator		0,031	OH	100000	3130
Turbosol		0,031	OH	1300000	40690
Molen		0,031	OH	25000	782,5
		Jumlah B			48765
		Jumlah (A+B)			96133

4.4.3 Total Biaya Pekerjaan Pelat Lantai M-PANEL

Dari hasil pengamatan di lapangan dan analisa data dapat diketahui biaya yang dibutuhkan untuk mengerjakan setiap meter persegi dari pelat lantai M-PANEL, dengan demikian dapat dihitung total biaya yang diperlukan untuk mengerjakan seluruh panel pelat lantai pada pembangunan proyek yang diteliti yaitu pembangunan Villa Lot Brezze di Tabanan Bali. Berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari kontraktor, jumlah total pelat lantai yang dikerjakan pada 1 rumah tersebut adalah $36,4 \text{ m}^2$, total biaya pekerjaan pelat lantai pada proyek ini dapat dihitung dengan perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.13 Biaya Pekerjaan Tiap Rumah

No.	Uraian Pekerjaan	Luas	Harga Satuan (m^2)	Jumlah Harga
1	1 m^2 Pekerjaan Pemasangan Pelat Lantai PSSG2	36,4	2446243,1	89043248,84
	1 m^2 Pekerjaan Plester Tahap I	36,4	63558	2313511,20
	1 m^2 Pekerjaan Plester Tahap II	36,4	96133	3499241,20
	Jumlah		2605934,1	94856001,24
2	1 m^2 Pekerjaan Pemasangan Pelat Lantai PSSG2	36,4	2446243,1	89043248,84
	1 m^2 Pekerjaan Plester Tahap I	36,4	63558	2313511,20
	1 m^2 Pekerjaan Plester Tahap II	36,4	96133	3499241,20
	Jumlah		2605934,1	94856001,24
3	1 m^2 Pekerjaan Pemasangan Pelat Lantai PSSG2	36,4	2446243,1	89043248,84
	1 m^2 Pekerjaan Plester Tahap I	36,4	63558	2313511,20
	1 m^2 Pekerjaan Plester Tahap II	36,4	96133	3499241,20
	Jumlah		2605934,1	94856001,24
			Total	284568003,7

Jadi, dari hasil perhitungan diatas maka dapat ditarik hasil bahwa untuk pekerjaan dengan menggunakan material M-PANEL pada 1 rumah dengan luas pelat lantai $36,4 \text{ m}^2$ adalah sebesar Rp 94.856.001,24. Sedangkan total biaya pengerjaan pelat lantai untuk 3 rumah dengan luas total $109,2 \text{ m}^2$ adalah sebesar Rp 284.568.003,70.