

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pembahasan terkait analisis biaya dan waktu perbandingan total biaya serta waktu pelaksanaan kegiatan proyek yang akan dipakai sebagai masukan penyusunan perbandingan pembangunan rumah type 15 menggunakan metode konvensional dengan metode *precast foam bubble wall panel*. Data-data penunjang yang digunakan meliputi volume pekerjaan, analisa harga satuan pekerjaan, dan kurva s.

4.1. Analisa Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Bata Ringan

Analisis perhitungan biaya pelaksanaan pekerjaan dinding bata ringan ini meliputi perhitungan analisa harga satuan pasangan dinding bata ringan, menggunakan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 1 Tahun 2022 tentang Pedoman Penyusunan Perkiraan Biaya Pekerjaan Konstruksi Bidang Pekerjaan. Perhitungan analisa harga satuan pekerjaan plesteran dinding bata ringan, perhitungan analisa harga satuan acian dinding bata ringan dan perhitungan biaya peralatan pasangan dinding bata ringan.

4.1.1. Perhitungan Volume

Analisa perhitungan kebutuhan volume yang digunakan pada penelitian ini meliputi pekerjaan dinding parameter luar yang disesuaikan dengan gambar kerja.

Tabel 4.1. Data Volume Pekerjaan Rumah Type 3x5

Uraian Pekerjaan		Vol	Sat
I. PEKERJAAN PEMBERSIHAN			
1.	1. Pembersihan lahan dan perataan	63,00	M ²
	2. Pengukuran dan pemasangan bouwplank	24,00	M'
II. PEKERJAAN TANAH			
2.	1. Galian tanah pondasi	5,00	M ³
	2. Pengurugan pasir bawah pondasi	0,75	M ³
	3. Pengurugan pasir bawah lantai	2,25	M ³
	4. Pengurugan tanah kembali	1,67	M ³
III. PEKERJAAN PONDASI			
3.	1. Pasangan aanstamping	0,75	M ³
	2. Pasangan pondasi batu belah	2,15	M ³
IV. PEKERJAAN BETON			
4.	1. Beton sloof	0,65	M ³

Uraian Pekerjaan		Vol	Sat
	2. Beton kolom	0,56	M ³
	3. Beton ringbalok	1,08	M ³
V. PEKERJAAN PASANGAN DINDING			
5.	1. Pas tembok trasram 1:3 bangunan utama	3,16	M ²
	2. Pas tembok trasram 1:3 WC	6,45	M ²
	3. Pas tembok biasa 1:5 bangunan utama	43,05	M ²
	4. Pas tembok biasa 1:5 gevel	15	M ²
VI. PEKERJAAN PLESTERAN			
6.	1. Plesteran trasram	19,22	M ²
	2. Plesteran tembok biasa	19,22	M ²
	3. Acian	116,09	M ²
VII. PEKERJAAN PENUTUP LANTAI			
7.	1. Lantai keramik 40x40	13,44	M ²
	2. Lantai keramik 30x30	1,56	M ²
VIII. PEKERJAAN LANGIT-LANGIT			
8.	1. Plafond gypsum board	15	M ²
	2. Rangka plafond gypsum board	15	M ²
	3. List plafond gypsum board	21,50	M
IX. PEKERJAAN PENUTUP ATAP			
9.	1. Penutup atap galvalum/spandek	21,66	M ²
	2. Nok galvalum/spandek	3	M
	3. Gording galvalum/spandek	24	M
X. PEKERJAAN KAYU			
10.	1. Kayu kusen kelas 1	0,10	M ³
	2. Daun pintu panel kelas 1	3,60	M ²
	3. Daun jendela dan ventilasi	0,96	M ²
XI. PEKERJAAN PENGECATAN			
11.	1. Pengecatan tembok	116,09	M ²
	2. Pengecatan kusen, daun pintu dan jendela	4,56	M ²
XII. PEKERJAAN SANITASI			
12.	1. Pasangan closet jongkok	1	Bh
	2. Pasangan kran air	2	Bh
	3. Pasangan floor drain	1	Bh
	4. Pasangan pipa PVC ¾" air bersih	6	M
	5. Pasangan pipa PVC ¾" air kotor	6	M
	6. Pasangan septictank dan resapan	1	Bh
XIII. PEKERJAAN MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL			
13.	1. Instalasi lampu	2	Titik
	2. Instalasi stop kontak	4	Titik
	3. Instalasi saklar tunggal	2	Titik

4.1.2. Perhitungan biaya pemasangan dinding bata ringan

Perhitungan analisa harga satuan untuk biaya pemasangan dinding bata ringan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Pasangan 1m² dinding bata ringan tebal 10 cm campuran trasram

Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L.01	OH	0,3	Rp 99.000,00	Rp 29.700,00
Tukang Batu	L.02	OH	0,1	Rp 105.000,00	Rp 10.500,00
Kepala Tukang	L.03	OH	0,01	Rp 110.000,00	Rp 1.100,00
Mandor	L.04	OH	0,015	Rp 120.000,00	Rp 1.800,00
JUMLAH TENAGA KERJA					Rp 43.100,00
BAHAN					
Bata ringan		m ³	0,1	Rp 850.000,00	Rp 85.000,00
Perekat		Kg	10	Rp 1.806,82	Rp 18.068,18
Alat Bantu		ls	1	Rp 5.000,00	Rp 5.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp 108.068,18
Jumlah (A+B+C)					Rp 151.168,18
Overhead & Profit			0% x D		Rp -
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 151.168,18

Tabel 4.3 Pasangan 1m² dinding bata ringan tebal 10 cm campuran biasa

Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L.01	OH	0,3	Rp 99.000,00	Rp 29.700,00
Tukang Batu	L.02	OH	0,1	Rp 105.000,00	Rp 10.500,00
Kepala Tukang	L.03	OH	0,01	Rp 110.000,00	Rp 1.100,00
Mandor	L.04	OH	0,015	Rp 120.000,00	Rp 1.800,00
JUMLAH TENAGA KERJA					Rp 43.100,00
BAHAN					
Bata ringan		m ³	0,1	Rp 850.000,00	Rp 85.000,00
Perekat		Kg	8,7	Rp 1.806,82	Rp 15.719,32
Alat Bantu		ls	1	Rp 5.000,00	Rp 5.000,00
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp 105.719,32
Jumlah (A+B+C)					Rp 148.819,32
Overhead & Profit			0% x D		Rp -
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 148.819,32

Jadi biaya pemasangan dinding bata ringan yaitu

- a. Pemasangan 1m² dinding bata ringan tebal 10 cm campuran trasram x volume pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, Rp. 151.168,18/m² x 9,61 m² = Rp. 1.452.726,23
- b. Pemasangan 1m² dinding bata ringan tebal 10 cm campuran biasa x volume pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, Rp. 148.819,32/m² x 58,05 m² = Rp. 8.638.217,32
- c. Maka diperoleh total biaya pemasangan dinding bata ringan yaitu Rp. 1.452.726,23 + Rp. 8.638.217,32 = Rp. 10.090.943,55.

4.1.3. Perhitungan biaya plesteran dinding bata ringan

Perhitungan analisa harga satuan untuk biaya plesteran dinding bata ringan dapat dilihat pada tabel berikut :

4.4 Pasangan 1 m² plesteran 1SP : 3PP tebal 15mm.

Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L.01	OH	0,3	Rp 99.000,00	Rp 29.700,00
Tukang Batu	L.03	OH	0,15	Rp 105.000,00	Rp 15.750,00
Kepala Tukang	L.03	OH	0,015	Rp 110.000,00	Rp 1.650,00
Mandor	L.04	OH	0,015	Rp 120.000,00	Rp 1.800,00
JUMLAH TENAGA KERJA					Rp 48.900,00
BAHAN					
PC		Kg	7,776	Rp 1.806,82	Rp 14.049,82
PP		m ³	0,023	Rp 187.636,36	Rp 4.315,64
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp 18.365,45
Jumlah (A+B+C)					Rp 67.265,45
Overhead & Profit			0% x D		Rp -
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 67.265,45

4.5 Pasangan 1 m² plesteran 1SP : 5PP tebal 15 mm

Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L.01	OH	0,3	Rp 99.000,00	Rp 29.700,00

Tukang Batu	L.03	OH	0,15	Rp 105.000,00	Rp 15.750,00
Kepala Tukang	L.03	OH	0,015	Rp 110.000,00	Rp 1.650,00
Mandor	L.04	OH	0,015	Rp 120.000,00	Rp 1.800,00
JUMLAH TENAGA KERJA					Rp 48.900,00
BAHAN					
PC		Kg	5,184	Rp 1.806,82	Rp 9.366,55
PP		m ³	0,026	Rp 187.636,36	Rp 4.878,55
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp 14.245,09
Jumlah (A+B+C)					Rp 63.145,09
Overhead & Profit			0% x D		Rp -
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 63.145,09

Jadi biaya plesteran dinding bata ringan yaitu :

- Biaya Pasangan 1 m² plesteran 1SP : 3PP tebal 15mm x Volume plesteran dinding bata ringan Rp. 67.265,45/m² x 19,22 m² = Rp. 1.292.842,04
- Biaya Pasangan 1 m² plesteran 1SP : 5PP tebal 15mm x Volume plesteran dinding bata ringan Rp. 63.145,09/m² x 116,09 m² = Rp. 7.330.513,60
- Maka diperoleh total biaya untuk pekerjaan plesteran bata ringan yaitu Rp. 1.292.842,04 + Rp. 7.330.513,60 = Rp. 8.623.355,64.

4.1.4. Perhitungan biaya acian bata ringan

Perhitungan analisa harga satuan untuk biaya acian dinding bata ringan dapat dilihat pada tabel berikut :

4.6 Pasangan 1 m² acian.

Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L.01	OH	0,2	Rp 99.000,00	Rp 19.800,00
Tukang Batu	L.03	OH	0,1	Rp 105.000,00	Rp 10.500,00
Kepala Tukang	L.03	OH	0,01	Rp 110.000,00	Rp 1.100,00
Mandor	L.04	OH	0,01	Rp 120.000,00	Rp 1.200,00
JUMLAH TENAGA KERJA					Rp 32.600,00
BAHAN					
Semen PC		Kg	3,25	Rp 1.806,82	Rp 5.872,16
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp 5.872,16

Jumlah (A+B+C)		Rp 38.472,16
Overhead & Profit	0% x D	Rp -
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)		Rp 38.472,16

Jadi total biaya untuk pekerjaan acian dinding bata ringan yaitu biaya pekerjaan acian bata ringan x volume acian dinding bata ringan = Rp. 38.472,16/m² x 135,31 m² = Rp. 5.205.667,85.

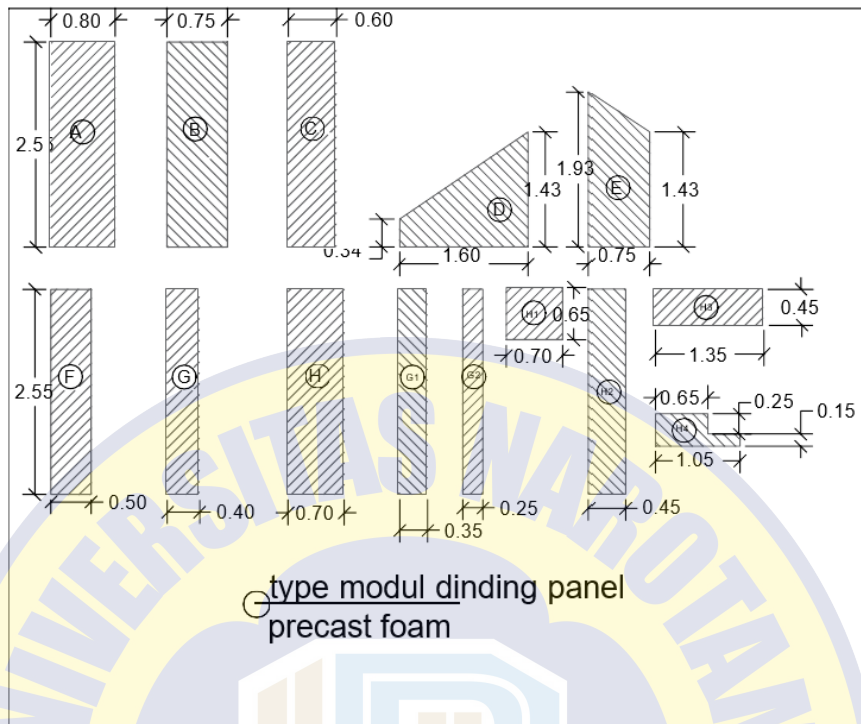
4.1.5. Perhitungan Biaya Total Pekerjaan Dinding Bata Ringan

Perhitungan biaya total pekerjaan pada dinding bata ringan dengan menjumlahkan semua biaya yang meliputi biaya pemasangan, biaya plesteran dan biaya acian. Maka total biaya pekerjaan pasangan dinding bata ringan yang didapat yaitu **Rp. 23.919.967,04**

4.2. Analisa Perhitungan Biaya *Precast foam bubble wall panel*

4.2.1. Perhitungan volume dinding *precast*

Perhitungan volume pada tiap-tiap tipe dinding *precast* diperoleh dengan mengkalikan panjang (p), lebar (l) dan tinggi (t) dinding *precast* yang terpasang lalu dikurangi dengan volume opening jendela kemudian diperoleh volume bersih. Untuk panel *precast* sendiri memiliki beberapa ukuran yang disesuaikan dengan desain bangunan. Untuk desain rumah type sederhana ini diperoleh jumlah dinding *precast* yaitu 37 buah dan diperoleh total volume bersih pada tiap-tiap tipe dinding *precast* yaitu 10,63 m³.



Gambar 4.1 type modul dinding *precast foam bubble wall panel*.

Tabel 4.7 Type, ukuran, dan jumlah *precast foam bubble wall panel*

No	Type Panel <i>Precast</i>	Unit	No	Type Panel <i>Precast</i>	Unit
1	A (0,80m, 2,55m)	10	8	G1 (0,35m, 2,55m)	2
2	B (0,75m, 2,55m)	3	9	G2 (0,25m, 2,55m)	1
3	C (0,66m, 2,55m)	2	10	H (0,70m, 2,55m)	1
4	D (0,34m, 1,60mx1,43m)	4	11	H1 (0,70m, 0,65m)	3
5	E (1,93m, 0,75mx1,43m)	4	12	H2 (0,45m, 2,55)	1
6	F (0,50m, 2,55m)	1	13	H3 (1,35m, 0,45m)	1

4.2.2. Perhitungan Biaya Produksi Dinding *Precast*

Perhitungan analisa harga satuan untuk biaya pembuatan 1m² dinding *precast* tebal 14cm dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.8 Pembuatan *precast foam bubble wall panel* 1 m²

Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L.01	OH	0,355	Rp 99.000,00	Rp 35.145,00

Tukang Batu	L.02	OH	0,041	Rp 105.000,00	Rp 4.305,00
Tukang Besi	L.02	OH	0,010	Rp 105.000,00	Rp 1.050,00
Kepala Tukang	L.03	OH	0,004	Rp 110.000,00	Rp 440,00
Mandor	L.04	OH	0,013	Rp 120.000,00	Rp 1.560,00
JUMLAH TENAGA KERJA					Rp 42.500,00
BAHAN					
Pasir silika		m ³	0,084	Rp1.200.000,00	Rp 100.000,00
Foam agent		liter	0,014	Rp 150.000,00	Rp 2.100,00
Semen		kg	42	Rp 1.575,00	Rp 66.150,00
Bubble deck		buah	225	Rp 250,00	Rp 56.250,00
Wiremesh M.6 U.40		m ²	1	Rp 44.091,71	Rp 44.091,71
Bendrat		kg	0,123	Rp 18.500,00	Rp 2.267,16
Plat Strip		buah	2	Rp 12.000,00	Rp 23.529,41
Bolt		buah	4	Rp 15.000,00	Rp 58.823,53
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp 354.011,81
PERALATAN					
Sewa Moulding		jam	0,20	Rp 50.000,00	Rp 10.000,00
Sewa Alat las		jam	0,17	Rp 25.000,00	Rp 4.250,00
JUMLAH HARGA ALAT					Rp 14.250,00
Jumlah (A+B+C)					Rp 410.761,81
Overhead & Profit			0% x D	Rp -	
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 410.761,81

Jadi total biaya untuk harga pembuatan dinding *precast* yaitu Rp. 410.761,81/m².

4.2.3. Perhitungan Biaya Install Dinding *Precast*

Perhitungan analisa harga satuan untuk biaya install dinding *precast* pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 4.9 Pasangan 1 m² panel beton pracetak

Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L.01	OH	0,375	Rp 99.000,00	Rp 37.125,00
Tukang Batu	L.02	OH	0,125	Rp 105.000,00	Rp 13.125,00
Kepala Tukang	L.03	OH	0,012	Rp 110.000,00	Rp 1.320,00
Mandor	L.04	OH	0,019	Rp 120.000,00	Rp 2.280,00

JUMLAH TENAGA KERJA					Rp 53.850,00
BAHAN					
Panel beton pracetak		m2	1	Rp 410.761,81	Rp 410.761,81
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp 410.761,81
Jumlah (A+B+C)					Rp 464.611,81
Overhead & Profit			0% x D		Rp -
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 464.611,81

Jadi total biaya untuk pekerjaan pemasangan dinding *precast* yaitu Rp. 464.611,81/m². Maka total dari biaya pembuatan dinding *precast* adalah biaya pemasangan dinding *precast* 1m² x volume dinding Rp. 464.611,81 x 67,66 = Rp. 31.433.311,92.

4.2.4. Perhitungan Biaya *Finishing* Dinding *Precast*

Perhitungan analisa harga satuan untuk biaya *finishing* dinding *precast* dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 4.10 Pemasangan 1 m² acian.

Uraian	Kode	Satuan	Koefisien	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
TENAGA					
Pekerja	L.01	OH	0,2	Rp 99.000,00	Rp 19.800,00
Tukang Batu	L.02	OH	0,1	Rp 105.000,00	Rp 10.500,00
Kepala Tukang	L.03	OH	0,01	Rp 110.000,00	Rp 1.100,00
Mandor	L.04	OH	0,01	Rp 120.000,00	Rp 1.200,00
JUMLAH TENAGA KERJA					Rp 32.600,00
BAHAN					
Semen PC		Kg	3,25	Rp 1.806,82	Rp 5.872,16
JUMLAH HARGA BAHAN					Rp 5.872,16
Jumlah (A+B+C)					Rp 38.472,16
Overhead & Profit			0% x D		Rp -
Harga Satuan Pekerjaan (D+E)					Rp 38.472,16

Jadi total biaya untuk harga satuan *finishing* dinding *precast* yaitu Rp. 38.472,16/m². Maka total dari biaya pekerjaan *finishing* adalah biaya pekerjaan acian x volume dinding Rp. 38.472,16 x 135,31 = Rp. 5.205.667,85

F

4.2.5. Perhitungan biaya peralatan dinding *precast*

Perhitungan biaya peralatan pekerjaan pada dinding *precast* meliputi biaya dari peralatan yang digunakan, pada umumnya pekerjaan pemasangan *precast* membutuhkan *chain block* dan *bed precast*. Tapi dikarenakan *precast foam bubble wall panel* ini tergolong sangat ringan dan bisa diangkat dengan 2 orang saja jadi tidak diperlukan alat khusus untuk pasangannya.

4.2.6. Perhitungan biaya total pekerjaan dinding *precast*

Hitung total biaya dinding dengan menjumlahkan semua biaya yang meliputi biaya produksi, biaya pemasangan *precast foam bubble wall panel*, dan biaya *finishing precast foam bubble wall panel*. Jadi total pekerjaan metode *precast foam bubble wall panel* diperoleh dengan menjumlahkan semua biaya sedemikian rupa sehingga biaya total pekerjaan menggunakan metode *precast foam bubble wall panel* dikalikan dengan volume dinding, dengan total biaya pekerjaan dijelaskan dalam perhitungan berikut. :

Volume dinding prefabrikasi × total biaya dinding prefabrikasi,

Perhitungan biaya total pekerjaan pada dinding *precast foam bubble wall panel* dengan menjumlahkan semua biaya yang meliputi biaya produksi, biaya install dinding *precast foam bubble wall panel* dan biaya *finishingnya*. Jadi diperoleh total dari pekerjaan dinding *precast* dengan menjumlahkan semua biaya, sehingga biaya untuk pekerjaan dinding *precast foam bubble wall panel* yaitu mengkalikan volume dinding *precast foam bubble wall panel* dengan total biaya pekerjaan yang dijelaskan pada perhitungan sebagai berikut: Volume dinding *precast* × total biaya dinding *precast*,

Maka total biaya (Rp. 464.611,81 x 67,66) +(Rp. 38.472,16 x 135,31) = Rp. 31.433.311,92 + Rp. 5.205.667,85 = **Rp. 36.638.979,77**

4.3. Analisis Perhitungan Waktu Pekerjaan Dinding Bata Ringan

Waktu yang akan diperhitungkan pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan yaitu pekerjaan pemasangan dinding bata ringan, pekerjaan plesteran dinding bata ringan, dan pekerjaan acian dinding bata ringan.

4.3.1. Perhitungan Waktu Pemasangan Dinding Bata Ringan

Perhitungan waktu yang dibutuhkan pekerjaan pemasangan bata ringan dengan menghitung koefisien pekerja x dengan luasan pekerjaan. Pekerjaan pemasangan dinding bata ringan yang memiliki luasan 67,66 m² dilakukan oleh 1 grup kerja dimana 1 grup kerja terdiri dari 1 mandor, 1 kepala tukang, 1 tukang batu, dan 4 pekerja. Maka waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan pemasangan dinding bata ringan untuk 67,66m² yaitu 10 hari.

4.3.2. Perhitungan Waktu Plesteran Dinding Bata Ringan

Perhitungan waktu yang dibutuhkan pekerjaan plesteran bata ringan dengan menghitung koefisien pekerja x dengan luasan pekerjaan. Pekerjaan plesteran dinding bata ringan yang memiliki luasan 135,31m² dilakukan oleh 1 grup kerja dimana 1 grup kerja terdiri dari 1 mandor, 1 kepala tukang, 3 tukang batu, dan 5 pekerja. Maka waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan plesteran dinding bata ringan untuk 135,31m² m³ yaitu 10 hari.

4.3.3. Perhitungan Waktu Acian Dinding Bata Ringan

Pekerjaan acian dinding bata ringan yang memiliki luasan 135,31m² dilakukan oleh 1 grup kerja dimana 1 grup kerja terdiri dari 1 mandor, 1 kepala tukang, 2 tukang batu, dan 3 pekerja. Maka waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan acian dinding bata ringan untuk 135,31m² m³ yaitu 10 hari.

4.3.4. Waktu Total Pekerjaan Dinding Bata Ringan

Perhitungan waktu total pekerjaan dinding *precast* dengan menjumlahkan semua waktu yang meliputi waktu pemasangan bata ringan, waktu plesteran bata ringan dan waktu acian bata ringan dan diperoleh waktu total yaitu **30 hari/1 bulan**.

4.4. Analisis Perhitungan Waktu Pekerjaan Dinding *Precast*

Data waktu didapat dari hasil pengamatan waktu efektif pengerjaan di lapangan yang dihitung berdasarkan lamanya pekerjaan dalam menit tiap 1 m² pekerjaan pasangan dinding *precast*. Waktu yang akan diperhitungkan pada pekerjaan pasangan dinding *precast* yaitu total dari pembuatan dinding *precast*, pasangan dinding *precast* dan pekerjaan *finishing*.

4.4.1. Perhitungan Waktu Pembuatan Dinding *Precast*

Pada pembuatan dinding *precast* yang pertama perlu disiapkan adalah lokasi pra fabrikasi, usahakan lokasi berada dekat dengan area proyek, jadi untuk akomodasi juga lebih mudah dan efektif. Lalu proses desain *precast* dan pelaksanaan pembuatannya membutuhkan waktu kurang lebih sekitar 20 hari/3 minggu hingga *precast* bisa siap untuk dipasang.

4.4.2. Perhitungan Waktu Pasangan Dinding *Precast*

Pada jadwal/schedule yang telah dibuat proses pasangan *precast* memerlukan waktu 4 minggu, karena sudah termasuk dengan proses pembuatan dinding *precast* tersebut. Untuk pekerjaan pasangan dinding *precast* yang memiliki luasan 67,66 m² dilakukan oleh 1 grup kerja dimana 1 grup kerja terdiri dari 1 mandor, 1 kepala tukang, 1 tukang besi, 1 tukang batu, dan 5 pekerja. Maka waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan setting dan pasangan dinding *precast* untuk 67,66m² yaitu 5 hari.

4.4.3. Perhitungan Waktu *Finishing* Dinding *Precast*

Pekerjaan acian dinding *precast* yang memiliki luasan 135,31m² dilakukan oleh 1 grup kerja dimana 1 grup kerja terdiri dari 1 mandor, 1 kepala tukang, 2 tukang batu, dan 4 pekerja, Maka waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan acian dinding *precast* untuk 135,31m² m³ yaitu 7 hari/1 minggu.

4.4.4. Waktu Total Pekerjaan Dinding Bata Ringan

Perhitungan waktu total pekerjaan dinding *precast* dengan menjumlahkan semua waktu yang meliputi waktu pembuatan dinding *precast*, waktu pasangan

dinding *precast*, dan waktu *finishing*/acian dinding *precast*. Maka diperoleh waktu total yaitu 32 hari/1 bulan 2 hari. Jika pembuatan *precast* dikecualikan maka pekerjaan pasangan dan *finishing* dinding *precast* hanya membutuhkan waktu 12 hari/ 1 minggu 5 hari.

NO	JENIS PEKERJAAN	RAB	BOBOT	PERIODE PELAKSANAAN						TOTAL	
				I			II				PROGRES FISIK %
				MINGGU KE							
1	2	3	4	5	6						
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 2.704.515,27	3,60	3,60							
II	PEKERJAAN TANAH	Rp 1.414.654,86	1,88	1,20	0,68						
III	PEKERJAAN PONDASI	Rp 2.144.554,17	2,86	0,80	2,06						
IV	PEKERJAAN BETON	Rp 20.045.843,83	26,70	3,00	5,50	10,25	7,94				
V	PEKERJAAN BESI DAN ALUMINIUM	Rp 1.881.150,00	2,51					1,1	1,41		
VI	PEKERJAAN PASANGAN DINDING	Rp 10.090.943,55	13,44		4,00	5,00	4,44				
VII	PEKERJAAN PLESTERAN	Rp 13.089.588,99	17,43			9,10	7,09	1,25			
VIII	PEKERJAAN PENUTUP PLAFOND	Rp 978.614,55	1,30					1,30			
IX	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	Rp 3.978.685,81	5,30				2,00	2,10	1,20		
X	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	Rp 6.743.239,20	8,98				3,80	2,90	2,28		
XI	PEKERJAAN KAYU	Rp 4.029.089,90	5,37		4,30	1,07					
XII	PEKERJAAN PENGECATAN	Rp 2.688.991,72	3,58					2,30	1,28		
XIII	PEKERJAAN SANITASI	Rp 4.086.933,91	5,44					4,00	1,44		
XIV	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	Rp 1.200.000,00	1,60					1,20	0,40		
XV	BIAYA MANAGEMEN OPERASIONAL 6 %	Rp -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	JUMLAH	Rp 75.076.785,35	100,00	8,00	16,54	25,42	25,28	16,15	8,01		
	JUMLAH DIBULATKAN			8,00	25,15	50,57	75,85	91,99	100,00		
	BOBOT MINGGU INI										
	BOBOT KOMULATIF										
	BOBOT REALISASI BOBOT DEVIASI										
	BOBOT PELAKSANAAN			8,00	16,50	25,50	25,50	16,50	8,00	100,00	

Gambar 4.2 Kurva-S Pembangunan Rumah Type 3x5 M Metode Konvensional Hebel

NO	JENIS PEKERJAAN	RAB	BOBOT	PERIODE PELAKSANAAN				TOTAL	
				I					PROGRES FISIK %
				MINGGU KE					
1	2	3	4						
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp 2.704.515,27	3,04	3,04					
II	PEKERJAAN TANAH	Rp 1.414.654,86	1,59	0,68	0,62				
III	PEKERJAAN PONDASI	Rp 2.144.554,17	2,41	1,82	0,15				
IV	PEKERJAAN BETON	Rp 20.045.843,83	22,54	3,00	8,51	6,98			
V	PEKERJAAN BESI DAN ALUMINIUM	Rp 1.881.150,00	2,12			0,9	0,83		
VI	PEKERJAAN PASANGAN DINDING	Rp 31.433.311,92	35,34	15,73	7,01	15,70	8,81		
VII	PEKERJAAN PLESTERAN	Rp 5.205.687,85	5,85			3,83	1,15		
VIII	PEKERJAAN PENUTUP PLAFOND	Rp 978.614,55	1,10			0,50	0,40		
IX	PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING	Rp 3.978.685,81	4,47			3,00	0,65		
X	PEKERJAAN PENUTUP ATAP	Rp 6.743.239,20	7,58			3,00	3,19		
XI	PEKERJAAN KAYU	Rp 4.029.089,90	4,53						
XII	PEKERJAAN PENGECATAN	Rp 3.090.144,57	3,47			3,12	0,58		
XIII	PEKERJAAN SANITASI	Rp 4.086.933,91	4,60			2,27	0,56		
XIV	PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK	Rp 1.200.000,00	1,35			1,00	2,75		
XV	BIAYA MANAGEMEN OPERASIONAL 6 %	Rp -	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	JUMLAH	Rp 88.936.385,83	100,00	24,27	16,29	40,00	20,01		
	JUMLAH DIBULATKAN			24,27	40,55	80,55	100,56		
	BOBOT MINGGU INI								
	BOBOT KOMULATIF								
	BOBOT REALISASI BOBOT DEVIASI								
	BOBOT PELAKSANAAN			15,00	25,00	40,00	20,00	100,00	

Gambar 4.3 Kurva-S Pembangunan Rumah Type 3x5 M Model *Precast foam bubble wall panel*