

## **BAB V**

### **DATA, ANALISIS, DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Data Penelitian**

##### **5.1.1 Data Proyek**

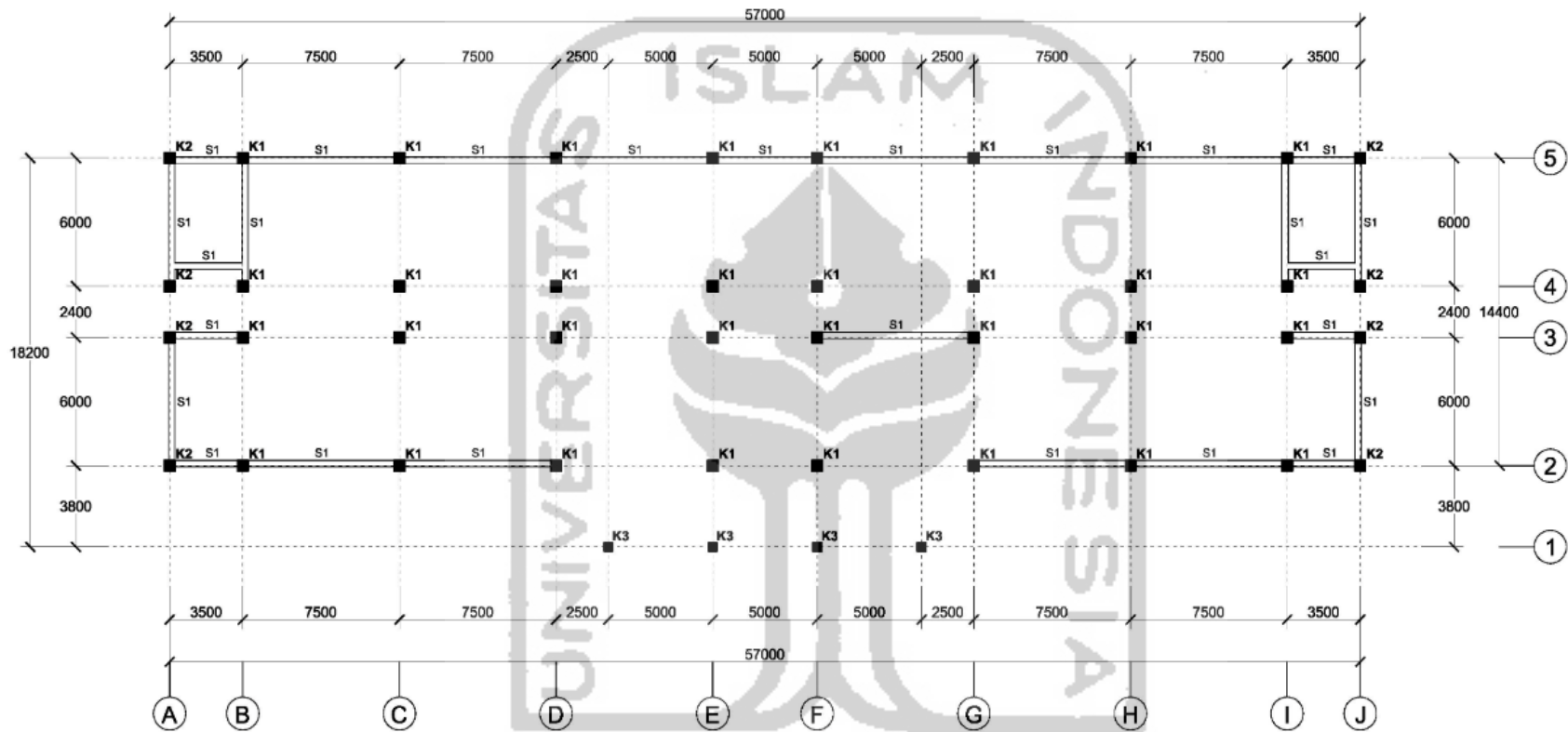
Sebelum melakukan penelitian ini, pada bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa untuk mencapai hasil penelitian maka harus melakukan beberapa metode. Untuk itu perlu adanya pengumpulan data yang diperlukan untuk mengetahui hasil dari perbandingan biaya antara proyek konstruksi yang menggunakan beton konvensional dengan proyek konstruksi yang menggunakan beton precast.

Berikut merupakan data-data yang digunakan pada penelitian yang menjadi objek dalam pengerjaan Tugas Akhir saya adalah Sebagai berikut.

Nama Proyek : Proyek Pembangunan Rumah Susun Gowok Polda DIY  
Jumlah Lantai : 3 Lantai  
Lokasi : Gowok, Caturtunggal, Depok, Sleman  
Luas Bangunan : 1037,4 m<sup>2</sup>  
Total Anggaran : Rp 9,517,739,610.13  
Waktu mulai : 9 Mei 2018  
Waktu selesai : 24 Desember 2018

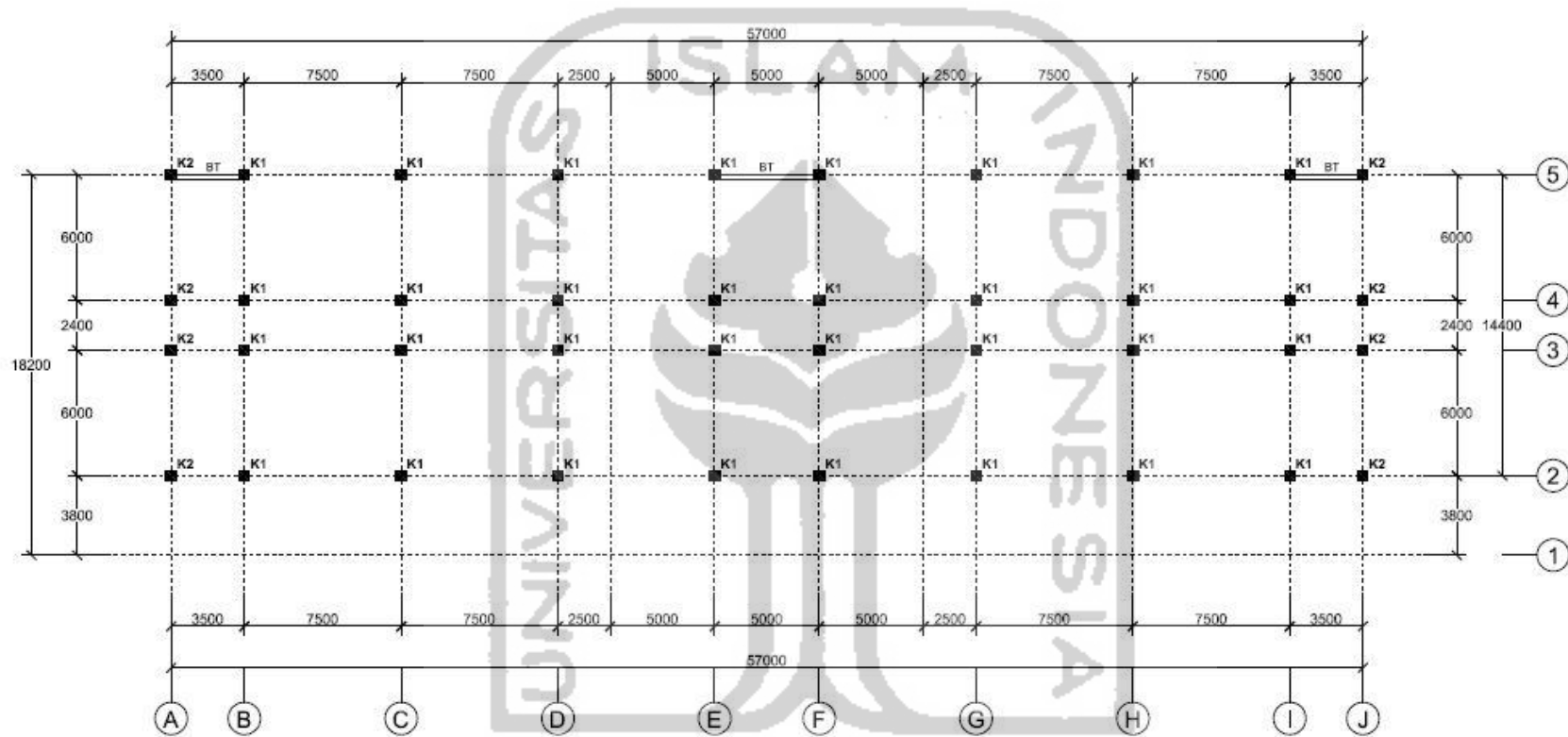
##### **5.1.2 Data Pekerjaan Kolom Metode Konvensional**

Berikut merupakan gambar denah kolom dan detail tulangan kolom pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Gowok Polda DIY Kabupaten Sleman.



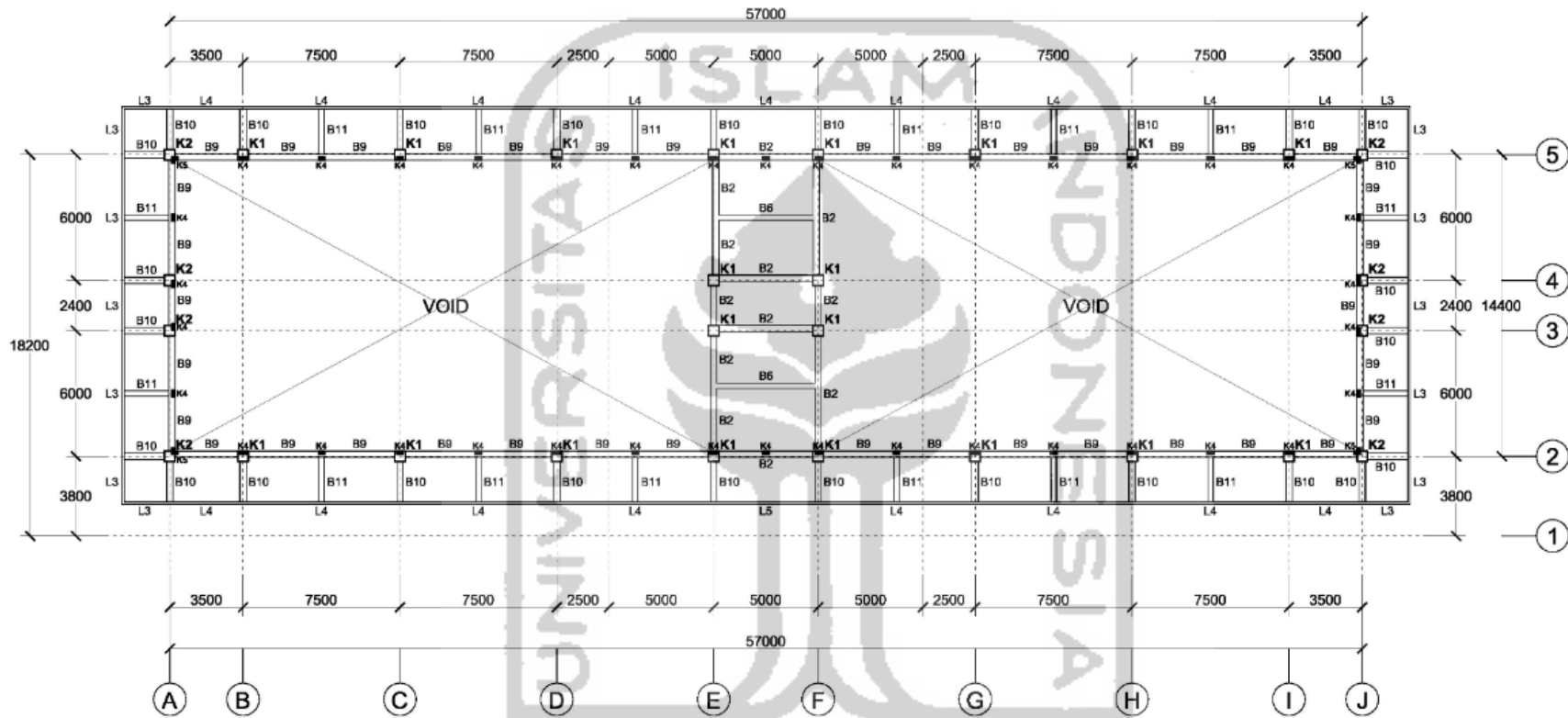
Gambar 5.1 Denah Kolom Lantai 1

(Sumber : Proyek Pembangunan Rumah Susun Gowok Polda DIY, 2018)



**Gambar 5.2 Denah Kolom Lantai 2**

(Sumber : Proyek Pembangunan Rumah Susun Gowok Polda DIY, 2018)

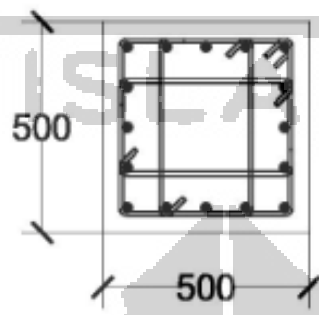
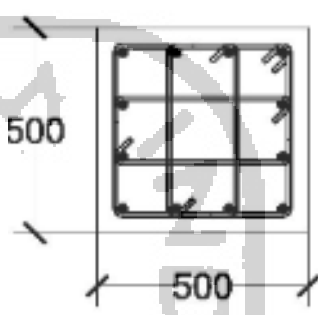


**Gambar 5.3 Denah Kolom Lantai 3**

(Sumber : Proyek Pembangunan Rumah Susun Gowok Polda DIY, 2018)

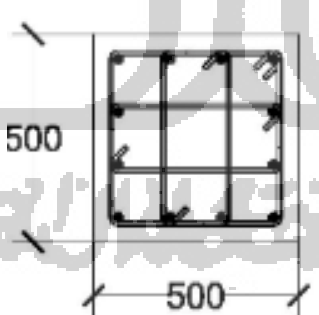
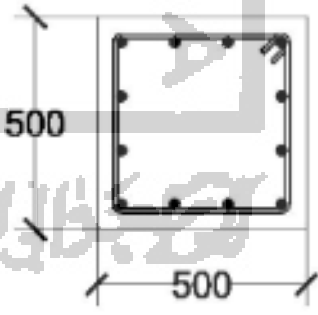
Berikut ini adalah Tabel 5.1 dan 5.2 merupakan Detail Tulangan Kolom Lantai 1, 2, dan 3.

**Tabel 5.1** Detail Tulangan Kolom K1 Lantai 1, 2, dan 3

Notasi	Lantai 1 & 2	Lantai 3
	K1	K1
Gambar		
Dimensi	500x500	500x500
Tulangan	16 D19	12 D19
Sengkang	2 D10-100	2 D10-100
Selimut	40 mm	40 mm

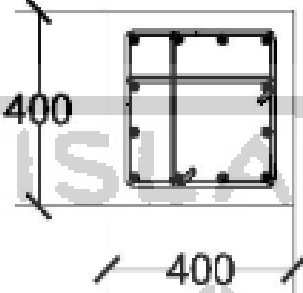
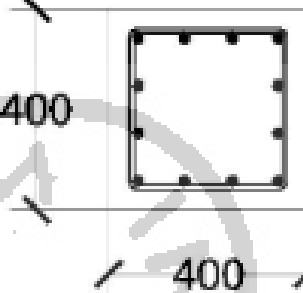
(Sumber : Proyek Pembangunan Rumah Susun Gowok Polda DIY, 2018)

**Tabel 5.2** Detail Tulangan Kolom K2 Lantai 1, 2, dan 3

Notasi	K2	
	Tumpuan	Lapangan
Gambar		
Dimensi	500x500	500x500
Tulangan	12 D19	12 D19
Sengkang	2 D10-100	D10-100
Selimut	40 mm	40 mm

(Sumber : Proyek Pembangunan Rumah Susun Gowok Polda DIY, 2018)

**Lanjutan Tabel 5.2 Detail Tulangan Kolom**

Notasi	K3	
	Tumpuan	Lapangan
Gambar		
Dimensi	400x400	400x400
Tulangan	12 D16	12 D16
Sengkang	1,5 D10-100	D10-100
Selimut	40 mm	40 mm

(Sumber : Proyek Pembangunan Rumah Susun Gowok Polda DIY, 2018)

Berikut ini adalah tabel 5.3 Rekapitulasi Jumlah dan Ukuran Kolom Tiap Lantai pada Pekerjaan Struktur Beton Konvensional.

**Tabel 5.3 Rekapitulasi Jumlah dan Ukuran Kolom Tiap Lantai**

LANTAI 1	JUMLAH	VOLUME	UKURAN
Beton kolom type K1	32	48 m <sup>3</sup>	500x500x4600
Beton kolom type K2	8	12 m <sup>3</sup>	500x500x4600
Beton kolom type K3	4	3,84 m <sup>3</sup>	400x400x4400
LANTAI 2	JUMLAH	VOLUME	UKURAN
Beton kolom type K1	32	32 m <sup>3</sup>	500x500x4600
Beton kolom type K2	8	8 m <sup>3</sup>	500x500x4600
LANTAI 3	JUMLAH	VOLUME	UKURAN
Beton kolom type K1	20	20 m <sup>3</sup>	500x500x4600
Beton kolom type K2	8	8 m <sup>3</sup>	500x500x4600

(Sumber : RAB Proyek Rusun Gowok 2018)

### 5.1.3 Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Kolom Lantai 1-3

Pada perhitungan metode beton konvensional peneliti menggunakan data perhitungan biaya pada proyek Bangunan Rusun Gowok Polda DIY Kabupaten Sleman yang didapat dari wawancara dengan pengawas proyek serta pengambilan data, untuk validasi dapat dilihat pada halaman lampiran.

Berikut ini pada tabel 5.4 hingga 5.6 merupakan Contoh perhitungan Rencana Anggaran Biaya pada metode beton Konvensional.

**Tabel 5.4** Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Kolom Lantai 1

Uraian Pekerjaan	Jenis Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Total Harga
Lantai 1	Type K1	48	m <sup>3</sup>	Rp 4.597.600	Rp 220.684.800,00
	Type K2	12	m <sup>3</sup>	Rp 4.051.550	Rp 48.618.600,00
	Type K3	3,84	m <sup>3</sup>	Rp 4.357.900	Rp 16.734.336,00
Total Biaya					Rp 286.037.736,00

(Sumber: RAB Proyek Rusun Gowok, 2018)

**Tabel 5.5** Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Kolom Lantai 2

Uraian Pekerjaan	Jenis Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Total Harga
Lantai 2	Type K1	32	m <sup>3</sup>	Rp 4.415.700	Rp 141.302.400,00
	Type K2	8	m <sup>3</sup>	Rp 3.945.350	Rp 31.562.800,00
Total Biaya					Rp 172.865.200,00

(Sumber: RAB Proyek Rusun Gowok, 2018)

**Tabel 5.6** Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Kolom Lantai 3

Uraian Pekerjaan	Jenis Pekerjaan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Total Harga
Lantai 3	Type K1	20	m <sup>3</sup>	Rp 3.945.350	Rp 78.907.000,00
	Type K2	8	m <sup>3</sup>	Rp 3.945.350	Rp 31.562.800,00
Total Biaya					Rp 110.469.800,00

(Sumber: RAB Proyek Rusun Gowok, 2018)

Berdasarkan dari tabel diatas didapatkan harga untuk pekerjaan kolom untuk lantai 1 sebesar Rp 286.037.736,00 untuk lantai 2 sebesar Rp 172.865.200,00 dan untuk lantai 3 sebesar Rp 110.469.800,00 . Dari data tersebut total biaya untuk pekerjaan lantai 1 sampai dengan lantai 3 sebesar Rp 569.372.736,00

Tabel diatas merupakan contoh yang rencana anggaran biaya yang di dapat dari proyek Pembangunan Rumah Susun Gowok, berdasarkan wawancara peneliti harga satuan tersebut sudah *include* dengan pekerjaan bekisting, penulangan dan pengecoran.

Berikut ini adalah tabel 5.7 Rekapitulasi perhitungan pekerjaan struktur kolom metode beton konvensional yang di dapat dari Rencana Anggaran Biaya.

**Tabel 5.7** Rekapitulasi Perhitungan Pekerjaan Kolom Metode Beton Konvensional

Pekerjaan Kolom	Type Kolom	Total Biaya
Lantai 1	type K1	Rp 220,684,800.00
	type K2	Rp 48,618,600.00
	type K3	Rp 16,734,336.00
Lantai 2	type K1	Rp 141,302,400.00
	type K2	Rp 31,562,800.00
Lantai 3	type K1	Rp 78,907,000.00
	type K2	Rp 31,562,800.00
<b>Jumlah</b>		Rp 569.372.736,00
<b>Pajak 10%</b>		Rp 56.937.273,00
<b>Jumlah Total</b>		Rp 626.310.009,00

(Sumber: RAB Proyek Rusun Gowok, 2018)

Data perhitungan rencana anggaran biaya pada struktur kolom dengan menggunakan metode beton konvensional yang didapat dari proyek adalah sebesar Rp 626.310.009,00



#### 5.1.4 Data Pekerjaan Kolom dan Balok Metode Beton Pracetak (*precast*)

Berikut merupakan harga kolom *precast* yang dibutuhkan pada proyek Rumah Susun Gowok Polda DIY Sleman.

**Tabel 5.8** Harga Satuan Kolom *Precast*

NO	Type Kolom	Ukuran	Harga Satuan
1	Beton Kolom Type K1A	500x500x4650	Rp 7,100,000.00
2	Beton Kolom Type K2A	500x500x4650	Rp 6,480,000.00
3	Beton Kolom Type K1B	500x500x4600	Rp 5,575,000.00
4	Beton Kolom Type K2C	500x500x4600	Rp 5,080,000.00
5	Beton Kolom Type K1C	500x500x4600	Rp 5,080,000.00
6	Beton Kolom Type K2C	500x500x4600	Rp 5,080,000.00
7	Beton Kolom Type K3	400x400x4450	Rp 3,750,000.00

(Sumber : WIKA Beton Precast)

Harga diatas sudah termasuk biaya pengiriman yaitu sebesar Rp 4.000.000,- per 30 Ton data pengiriman tersebut didapat dari hasil wawancara pada salah satu narasumber yang bekerja pada PT.WIKA Precast.

## 5.2 Analisis Data

### 5.2.1 Analisis Harga Satuan

Pada tugas akhir ini penulis menggunakan peraturan SNI 7832-2012 tentang beton pracetak untuk menentukan angka koefisien pekerjaan/pelaksanaan struktur beton pracetak. Analisis harga satuan hanya pada pekerjaan pemasangan/*erection* beton pracetak dan sambungan/*joint* beton pracetak. Berikut ini merupakan analisa harga satuan pekerjaan pada pekerjaan kolom menggunakan metode *precast*

a. Pemasangan / *Erection* Kolom

**Tabel 5.9** Analisi Harga Satuan Pemasangan 1 Buah Kolom *Precast*

	Jenis Pekerjaan	Koefisien	Satuan	Harga Bahan/Upah	Jumlah Harga Bahan/Upah
A	Tenaga				
	Mandor Erection	0.083	OH	Rp 100,000	Rp 8,300
	Tukang Erection	0.166	OH	Rp 86,000	Rp 14,276
	Rigger Precast	0.083	OH	Rp 96,000	Rp 7,968
	Operator Crane	0.083	OH	Rp 96,000	Rp 7,968
	Helper	0.083	OH	Rp 80,000	Rp 6,640
B	Bahan				
	Solar	8.277	L	Rp 5,150	Rp 42,627
C	Peralatan				
	Sewa Mobil Crane 50 Ton	0.083	UH	Rp 11,000,000	Rp 913,000
	Sewa Pipe Support	2.2	BH/HR	Rp 49,000	Rp 107,800
	A+B+C				Rp 1,050,579
D	Over Head (15%)		JUMLAH (A+B+C) x 15%	15%	Rp 168,287
E	JUMLAH (ABC)+D				Rp 1,274,865

(Sumber : SNI 7832:2012)

b. *Joint* / Sambungan

**Tabel 5.10** Analisis Harga Satuan Bahan 1 m<sup>3</sup> *Grouting* Tidak Campuran

	Jenis Pekerjaan	Koefisien	Satuan	Harga Bahan/Upah	Jumlah Harga Bahan/Upah
A	Bahan				
	Semen Grout	1850	KG	Rp 5,240	Rp 9,694,000
	Air	400	L	Rp 10	Rp 3,800
	JUMLAH				Rp 9,697,800
B	OverHead (15%)		JUMLAH A x 15%	15%	Rp 1,454,670
C	JUMLAH A+B				Rp 11,152,470

(Sumber : SNI 7832:2012)

Untuk menghitung harga bahan 1m<sup>3</sup> *Grouting* campuran digunakan rumus :  
 Jumlah Harga Bahan/Upah pekerjaan *Grouting* Campuran = Harga Bahan/Upah x Koefisien.

c. Analisis Harga Satuan melakukan 1 Titik *Grouting* pada *Joint* Pracetak

**Tabel 5.11** Analisis Harga Satuan melakukan 1 titik *Grouting* pada *Joint* Pracetak

	Jenis Pekerjaan	Koefisien	Satuan	Harga Bahan/Upah	Jumlah Harga Bahan/Upah
	Tenaga				
A	Tukang Batu	0.367	OH	Rp 70,000	Rp 25,690
	Kepala Tukang	0.074	OH	Rp 80,000	Rp 5,920
	Mandor	0.037	OH	Rp 75,000	Rp 2,775
	JUMLAH				Rp 34,385
B	OVERHEAD (15%)	JUMLAH A x 15%		15%	Rp 5,158
	JUMLAH A+B				Rp 39,543

(Sumber : SNI 7832:2012)

Untuk menghitung harga bahan dan upah pekerja pada pekerjaan 1 titik *Grouting* pada joint pracetak digunakan rumus : Jumlah Harga Bahan/Upah pekerjaan 1 titik *Grouting* pada *joint* pracetak = Harga Bahan/Upah x Koefisien.

d. Analisis Harga Satuan Pekerjaan 1 Titik *Joint* Kolom *Precast*

**Tabel 5.12** Analisis Harga Satuan Pekerjaan 1 Titik *Joint* Kolom

	Jenis Pekerjaan	Koefisien	Satuan	Harga Bahan/Upah	Jumlah Harga Bahan/Upah
A	Joint Kolom 1 Titik				
	Grouting	0.0053	m <sup>3</sup>	Rp 11,152,470	Rp 59,108
	Upah Grouting	1	BH	Rp 39,543	Rp 39,543
	JUMLAH				Rp 98,651
B	OVERHEAD (15%)	JUMLAH A x 15%		15%	Rp 14,798
	JUMLAH A+B				Rp 113,448

(Sumber : SNI 7832:2012)

Untuk menghitung harga pada pekerjaan 1 titik *joint* pracetak digunakan rumus : Jumlah Harga Bahan/Upah pekerjaan 1 titik *joint* pracetak = Harga Bahan/Upah x Koefisien

Untuk menentukan harga beton pracetak pabrikan, harga ini didapatkan dari wawancara kepada karyawan yang bekerja di WIKA Beton Precast untuk bagian

gedung, Validasi data harga satuan dan harga beton pracetak dapat dilihat pada lampiran.

Untuk perhitungan analisis harga satuan pekerjaan kolom dapat dilihat pada halaman lampiran.

### 5.2.2 Perbandingan Harga Pekerjaan Kolom

Setelah melakukan analisis diatas didapatkan perbandingan harga pekerjaan kolom per lantai dengan metode konvensional dan pracetak/*precast*. Berikut ini adalah tabel 5.13 harga pemesanan beton kolom metode *precast* lantai 1 sampai 3.

**Tabel 5.13** Harga Pemesanan Kolom *Precast*

Pemesanan Beton Precast	Ukuran	Sat	Vol	Harga Satuan	Total Harga
LANTAI 1					
Beton Kolom type K1	500x500 x4650	bh	32	Rp 7,100,000	Rp 227,200,000
Beton Kolom type K2	500x500 x4650	bh	8	Rp 6,480,000	Rp 178,400,000
Beton Kolom type K3	400x400 x4450	bh	4	Rp 3,750,000	Rp 15,000,000
	JUMLAH				Rp 294,040,000
LANTAI 2					
Beton Kolom type K1	500x500 x4600	bh	32	Rp 5,575,000	Rp 101,600,000
Beton Kolom type K2	500x500 x4600	bh	8	Rp 5,080,000	Rp 40,640,000
	JUMLAH				Rp 219,040,000
LANTAI 3					
Beton Kolom type K1	500x500 x4600	bh	20	Rp 5,080,000	Rp 51,840,000
Beton Kolom type K2	500x500 x4600	bh	8	Rp 5,080,000	Rp 40,640,000
	JUMLAH				Rp 142,240,000
<b>TOTAL BIAYA PEMESANAN PRECAST</b>					<b>Rp 655.320.000</b>

Berikut ini adalah tabel 5.14 Analisis Harga Satuan pekerjaan Struktur Kolom Precast.

**Tabel 5.14** Harga Pekerjaan Struktur menggunakan metode *Precast*

<b>Pemesanan Beton Precast</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Sat</b>	<b>Vol</b>	<b>Harga Satuan</b>	<b>Total Harga</b>
<b>LANTAI 1</b>					
Erection Kolom K1	500x500 x4650	bh	32	Rp 1,274,865	Rp 40,795,691
Erection Kolom K2	500x500 x4650	bh	8	Rp 1,274,865	Rp 10,198,923
Erection Kolom K3	400x400 x4450	bh	4	Rp 1,274,865	Rp 5,099,461
Joint Kolom		ttk	44	Rp 113,448	Rp 4,991,733
JUMLAH					Rp 61,085,807
<b>LANTAI 2</b>					
Erection Kolom K1	500x500 x4600	bh	32	Rp 1,274,865	Rp 40,795,691
Erection Kolom K2	500x500 x4600	bh	8	Rp 1,274,865	Rp 10,198,923
Joint Kolom		ttk	40	Rp 113,448	Rp 4,537,939
JUMLAH					Rp 55,532,552
<b>LANTAI 3</b>					
Erection Kolom K1	500x500 x4600	bh	20	Rp 1,274,865	Rp 25,497,307
Erection Kolom K2	500x500 x4600	bh	8	Rp 1,274,865	Rp 10,198,923
Joint Kolom		ttk	28	Rp 113,448	Rp 3,176,557
JUMLAH					Rp 38,872,786
<b>TOTAL PEKERJAAN STRUKTUR PRECAST</b>					<b>Rp 155,491,145</b>

Total perhitungan rencana anggaran biaya pada struktur kolom precast, dapat dilihat pada tabel 5.15 rekapitulasi perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan struktur kolom menggunakan metode *precast* berikut.

**Tabel 5.15** Rekapitulasi Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Kolom menggunakan metode *Precast*

Pekerjaan Kolom Precast	Pemesanan Beton Precast	Pekerjaan Struktur Precast	Harga Total
Lantai 1	Rp 294,040,000	Rp 61,085,807	Rp 355,125,807.00
Lantai 2	Rp 219,040,000	Rp 55,532,552	Rp 274,572,551.00
Lantai 3	Rp 142,240,000	Rp 38,872,786	Rp 181,112,786.00
Jumlah			Rp 810,811,146.00
Pajak 10%			Rp 81,081,114.00
Jumlah Total Pekerjaan Struktur Kolom Precast			Rp 891,892,260.00

(Sumber :RAB Precast, 2019)

Berdasarkan dari tabel diatas didapatkan harga untuk pemesanan kolom *precast* Rp 655.320.000.- pekerjaan struktur pada kolom *precast* untuk lantai 1 sebesar Rp 61,085,807.- untuk lantai 2 sebesar Rp 55,532,552.- dan untuk lantai 3 sebesar Rp 38,872,786.- . Dari data tersebut total biaya untuk pekerjaan kolom *precast* lantai 1 sampai dengan lantai 3 sebesar Rp 891.892.260.-

### 5.3 Analisis Durasi Pengerjaan

#### 5.3.1 Durasi Waktu Pengerjaan Kolom Metode Beton Konvensional

Pada tugas akhir ini penulis menggunakan metode wawancara untuk menentukan waktu pengerjaan struktur kolom pada metode beton pracetak *precast* maupun pada metode beton konvensional. Untuk waktu pengerjaan struktur kolom metode konvensional peneliti mewawancarai Pengawas proyek Rusun Gowok Polda DIY kabupaten Sleman untuk mengetahui urutan dan perkiraan waktu pengerjaan struktur kolom, sedangkan untuk metode beton pracetak *precast* peneliti mewawancara karyawan WIKA Beton *Precast* untuk menentukan perkiraan waktu pemasangan satu kolom dari seriap langkah-langkah pengerjaan pemasangan satu buah struktur kolom.

Durasi waktu pekerjaan struktur kolom metode beton konvensional didapat dari wawancara dengan Pengawas proyek Rusun Gowok Polda DIY Sleman dengan menanyakan langkah-langkah pekerjaan dan perkiraan volume harian tiap pekerjaan, validasi dapat dilihat pada halaman lampiran.

Berikut ini adalah analisis perhitungan durasi pekerjaan kolom Konvensional.

a. Pekerjaan pembesian

Jumlah pekerja : 4

Volume harian : ± 2500 Kg

Produktivitas tukang,  $(Oh = \frac{2500 \text{ Kg}}{4} = 625 \text{ Kg})$

b. Setting bekisting

Jumlah Pekerja : 4

Volume harian: ± 50 m<sup>2</sup>

Produktivitas tukang,  $(Oh = \frac{50 \text{ m}^2}{4} = 12,5 \text{ m}^2)$

c. Pengecoran

Jumlah Pekerja : 2

Volume harian : ± 20 m<sup>3</sup>

Produktivitas tukang,  $(Oh = \frac{20 \text{ m}^3}{2} = 10 \text{ m}^3)$

Perhitungan durasi pekerjaan kolom lantai 1, memiliki 44 buah kolom dengan volume besi = 11749,77 kg, Volume bekisting= 396,16 m<sup>2</sup>, Volume Beton = 63,84 m<sup>3</sup>

Durasi Pengerjaan kolom metode beton konvensional pada royek Rusun Gowok Polda DIY kabupaten Sleman dilantai 1 adalah sebagai berikut.

a. Pekerjaan pembesian

Durasi =  $\frac{\text{Volume Total}}{\text{Volume Harian}} = \frac{11749,77}{2500} = 4,699 \text{ hari} \approx 5 \text{ hari}$

b. Pekerjaan bekisting

Durasi =  $\frac{\text{Volume Total}}{\text{Volume Harian}} = \frac{396,16}{50} = 7,92 \text{ hari} \approx 8 \text{ hari}$

c. Pekerjaan Pengecoran

Durasi =  $\frac{\text{Volume total}}{\text{Volume Harian}} = \frac{63,84}{20} = 3,192 \text{ hari} \approx 4 \text{ hari}$

Jadi durasi total pengerjaan kolom pada lantai 1 metode beton konvensional adalah 17 hari dengan durasi kerja perharinya adalah 8 jam

**Tabel 5.16** Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Kolom Konvensional

Lantai 1	Volume	Satuan	Durasi
Bekisting	396.16	Kg	8 hari
Beton	63.84	m <sup>3</sup>	4 hari
Penulangan	11749.77	m <sup>2</sup>	5 hari
Lantai 2	Volume	Satuan	Durasi
Bekisting	368	Kg	8 hari
Beton	40	m <sup>3</sup>	2 hari
Penulangan	9639.39	m <sup>2</sup>	4 hari
Lantai 3	Volume	Satuan	Durasi
Bekisting	257.6	Kg	6 hari
Beton	28	m <sup>3</sup>	2 hari
Penulangan	5948.34	m <sup>2</sup>	3 hari
<b>Total Durasi</b>			42 hari

Berdasarkan dari hasil tabel rekapitulasi diatas didapatkan Total Durasi Pekerjaan Kolom pada Proyek Rumah Susun Gowok, Polda DIY, Sleman adalah 42 hari

### 5.3.2 Durasi Waktu Pengerjaan Struktur Kolom Metode *Precast*

Durasi waktu pekerjaan struktur kolom dengan metode beton pracetak *precast* yang direncanakan untuk proyek Rusun Gowok Polda DIY Sleman pada pekerjaan struktur kolom didapat dari wawancara dengan karyawan WIKA beton dengan menanyakan langkah-langkah pemasangan satubuah kolom dan perkiraan waktu pada setiap langkah-langkah tersebut.

- Pengukuran : 10 Menit
  - Pengangkatan Menggunakan Crane : 30 Menit
- Erection Kolom
- Penegakan Kolom : 10 Menit
  - Pengaturan Posisi Kolom Pada Angkur : 15 Menit
  - Cek ketegakan Untuk Kolom : 10 Menit
  - Pemasangan Pipe Suport : 15 Menit



g. Grouting : 30 Menit Durasi waktu pemasangan satu buah kolom adalah 120 menit atau 2 jam Validasi dapat dilihat pada lampiran. Jam kerja pada proyek Rusun Gowok Polda DIY kabupaten Sleman 8 jam / hari Pemasangan Kolom dalam satu hari = 8 Jam / 2 jam = 4 Buah Kolom. Total Kolom pada proyek Rusun Gowok Polda DIY kabupaten Sleman di lantai 1 adalah 44 buah. Durasi total pengerjaan kolom =  $44/4 = 11$  Hari. Durasi Pengerjaan kolom metode beton pracetak *Precast* pada proyek Rusun Gowok Polda DIY kabupaten Sleman di lantai 1 adalah 11 hari.

**Tabel 5.17** Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Kolom Precast

Pekerjaan Kolom	Volume	Durasi	Satuan
Lantai 1	44	11	Hari
Lantai 2	40	10	Hari
Lantai 3	28	7	Hari
<b>Total Durasi</b>		28	Hari

Berdasarkan dari hasil tabel rekapitulasi diatas didapatkan Total Durasi Pekerjaan Kolom Precast apabila diterapkan pada Proyek Rumah Susun Gowok, Polda DIY, Sleman adalah 28 hari

#### 5.4 Pembahasan

Dari hasil analisis perhitungan diatas berikut merupakan pembahasan dalam perhitungan biaya pelaksanaan struktur kolom metode pracetak dan metode beton konvensional, untuk metode beton pracetak *precast* menggunakan ketentuan SNI 7832:2012 tentang tata cara perhitungan biaya beton pracetak sedangkan untuk metode beton konvensional menggunakan data yang diambil dari proyek langsung.

Hasil analisis perhitungan struktur kolom metode beton konvensional dan metode beton pracetak *precast* harga rencana anggaran biaya untuk struktur kolom metode konvensional adalah Rp 626.310.009.- dan untuk struktur kolom metode beton pracetak adalah Rp 891,892,260.- .Perbedaan harga pada perhitungan kolom metode beton konvensional dan metode beton pracetak *precast* terletak pada

metode beton pracetak *precast* penambahan biaya transport untuk pemesanan kolom dan pemasangan yang harus melibatkan alat berat pada setiap pemasangan kolom, dimana terdapat biaya pemasangan yang lebih mahal dibanding biaya pemesanan kolom karena kecilnya diameter kolom.

Dari harga total pekerjaan kolom menggunakan metode konvensional dan *precast* menunjukkan bahwa total biaya metode *precast* lebih mahal daripada metode konvensional. Pada pekerjaan kolom metode konvensional dan *precast* didapatkan selisih sebesar Rp 265,582,250.- yang berarti bahwa kolom *precast* lebih mahal 42% dibandingkan konvensional. Pada saat ini memang pekerjaan konstruksi dengan metode *precast* masih lebih mahal tetapi dengan perkembangan teknologi dimasa depan atau masuknya produk *precast* asing dapat setara harga dengan metode konvensional.

Hasil analisis durasi pekerjaan struktur kolom pada lantai 1 metode beton konvensional adalah 17 hari dan untuk analisis durasi pekerjaan struktur kolom metode beton pracetak *precast* adalah 11 hari.

Perbedaan durasi pekerjaan pada struktur kolom metode beton konvensional dan metode beton pracetak *precast* terletak pada beton konvensional adanya proses pembesian, setting bekisting, pengecoran yang membutuhkan waktu cukup lama, sedangkan pada pekerjaan beton pracetak *precast* semua kolom sudah siap pasang saat berada di proyek, pemakaian alat berat pada setiap pemasangan *precast* sehingga mempercepat waktu pemasangan kolom yang sudah siap pasang.