

PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS DENGAN BETON PRACETAK PADA PROYEK GEDUNG

Sri Haryati¹, Andrias Rudi Hermawan²

^{1,2}Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. Dr. G.A Siwabessy, Kampus Baru UI, Kota Depok, Tlp. +6221 7270036, Fax (021) 7270034, 16425.
e-mail : sharyati958@gmail.com¹, arudihermawan@gmail.com²

ABSTRACT

The implementation of upper structure works in the BPJS Kesehatan Jakarta Pusat building project, using conventional reinforced concrete in the process which requires a long time. However, the needs for constructing a BPJS building service center encourages effective and efficient methods of carrying out structural work in terms of timeliness, practicality, strength, and stability of the structure. Precast reinforced concrete structures as an alternative technology in carrying out structural work have several advantages over conventional reinforced concrete. The main differences are the connection, concrete quality, and erection; significantly related to the cost and time of implementation. This study aims to calculate the connection using the wet connection system, analyze aspects of cost, quality, time, and work implementation of the use of precast reinforced concrete by making comparisons using conventional reinforced concrete in the BPJS Kesehatan Jakarta Pusat building project. This research was conducted by analyzing the method of carrying out structural work on precast concrete. The data needed is in the form of unit yard prices, Standard Operating Procedures for implementing precast concrete works, unit prices for precast concrete products. Data collections are done by direct observation and interview with Project Manager. Calculation of distribution length for precast concrete joints refers to SNI 2847: 2013 while the cost of precast concrete refers to SNI 7832: 2017. The results of the study stated that lap-splice (ld) for the 420 mm beam-beam connection of 228 mm hooks, 320 mm beam of 228 mm hooks, between the plates of 150 mm, columns of 880 mm; the cost decreased 25,43% compared to conventional concrete; precast concrete takes 56 days, 7 days faster or 11,11% compared to conventional concrete.

Keywords: Precast Concrete, Implementation Method, Joint, Cost and Time.

ABSTRAK

Pelaksanaan pekerjaan struktur atas pada proyek gedung BPJS Kesehatan Jakarta Pusat, menggunakan beton bertulang konvensional pada pengerjaannya sehingga memerlukan waktu yang lama. Namun tingginya kebutuhan pembangunan pusat pelayanan gedung BPJS, mendorong diperlukannya metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas yang efektif dan efisien dari ketepatan waktu, praktis, kekuatan dan kestabilan struktur. Penggunaan struktur beton bertulang pracetak sebagai salah satu alternatif teknologi dalam metode pelaksanaan pekerjaan struktur, memiliki beberapa kelebihan dibandingkan beton bertulang konvensional. Perbedaan utamanya adalah pada sambungan, mutu beton, dan erection; yang sangat berhubungan dengan biaya dan waktu pelaksanaan. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung sambungan dengan menggunakan sistem sambungan basah, menganalisis aspek biaya, mutu, waktu, serta pelaksanaan pekerjaan dari penggunaan beton bertulang pracetak dengan melakukan perbandingan menggunakan beton bertulang konvensional pada proyek gedung BPJS Kesehatan Jakarta Pusat. Penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas beton pracetak. Data yang dibutuhkan berupa Harga Satuan Pekerjaan, Standar Operasional Prosedur pelaksanaan pekerjaan beton pracetak dan harga satuan produk beton pracetak. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan langsung dan wawancara dengan Project Manager. Perhitungan panjang penyaluran untuk sambungan beton pracetak mengacu pada SNI 2847:2013 sedangkan perhitungan biaya beton pracetak mengacu pada SNI 7832:2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang penyaluran (ld) untuk sambungan balok-kolom 420 mm kait 228 mm, balok-balok 320 mm kait 228 mm, antar pelat 150 mm, kolom-kolom 880 mm; biaya mengalami penurunan 25,34% dibandingkan beton konvensional; serta waktu lebih cepat 7 hari atau 11,11% di bandingkan beton konvensional, dimana beton pracetak membutuhkan waktu 56 hari.

Kata kunci: Beton Pracetak, Metode Pelaksanaan, Sambungan, Biaya dan Waktu.

PENDAHULUAN

Bertambahnya cakupan peserta, membuat BPJS Kesehatan perlu memperluas *point of service* melalui penambahan kantor untuk memudahkan akses peserta dan mendekatkan pelayanan peserta sebagai pusat pelayanan informasi [1] sehingga kebutuhan pembangunan pusat pelayanan Gedung BPJS harus terpenuhi. Namun tingginya kebutuhan pembangunan pusat pelayanan gedung BPJS mendorong diperlukannya metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas yang efektif dan efisien dari ketepatan waktu, praktis, segi kekuatan, dan kestabilan struktur [2], dimana pelaksanaan pekerjaan struktur atas gedung BPJS menggunakan beton bertulang konvensional memerlukan waktu pengerjaan yang lama (63 hari, PT. MAM Endigroup).

Penggunaan struktur beton bertulang pracetak sebagai salah satu alternatif teknologi paling efektif dan berkualitas dalam pelaksanaan pekerjaan struktur yang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan beton bertulang konvensional [3],[4]. Pada hasil penelitian yang dilakukan, beton bertulang pracetak dapat mereduksi durasi pekerjaan antara 3,94%-72,97%, jumlah pekerja antara 51,33%-87,45%, RAB antara 3,05%-37,57% [5], dan solusi untuk mengurangi limbah yang dihasilkan oleh proyek sebesar 50% dibandingkan beton bertulang konvensional [6].

Masalah utamanya adalah dari segi kekuatan dan kestabilan struktur bergantung pada jenis sambungan, sebagai elemen terpenting dalam desain konstruksi bangunan di mana keruntuhan bangunan akibat gempa ditentukan oleh kualitas sambungannya [7]. Pada pekerjaan beton bertulang pracetak semakin besar volume pekerjaan semakin murah pula harganya dibandingkan dengan beton bertulang

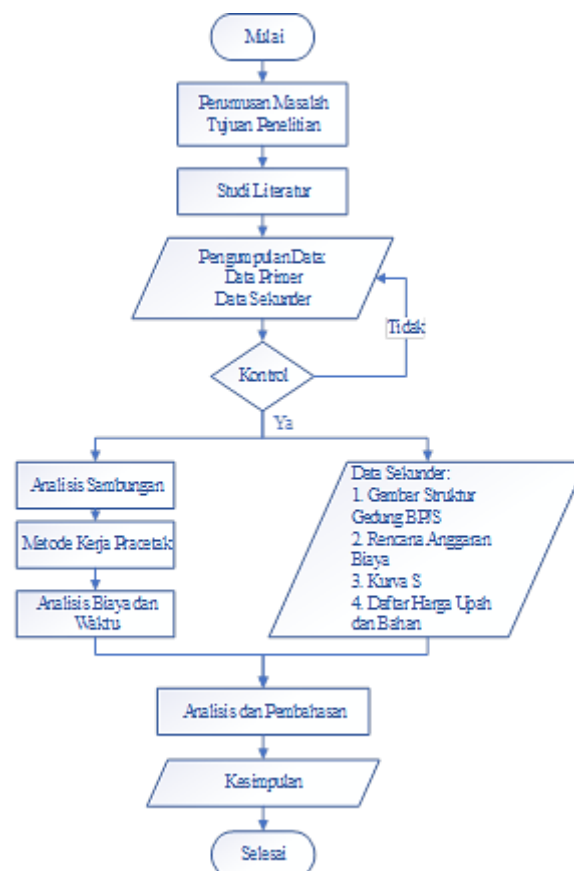
konvensional dan waktu dalam pelaksanaannya akan lebih cepat [8].

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung sambungan dengan menggunakan sistem sambungan basah, menganalisis aspek biaya, waktu, dan melakukan perbandingan beton pracetak dengan beton bertulang konvensional pada proyek gedung BPJS Kesehatan Jakarta Pusat.

METODE PENELITIAN

Proyek yang menjadi objek penelitian adalah Gedung BPJS Kesehatan Kantor Cabang Jakarta Pusat yang terletak di Jl. Salemba Tengah, RT.2/RW.3, Paseban, Senen, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10440. Memiliki luas bangunan 1700 m² dengan jumlah 6 lantai tanpa *basement*.

Tahapan penelitian disajikan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a. Metode pengambilan data

Data yang diperlukan pada penelitian ini terdiri dari data struktur, rencana anggaran biaya, kurva S gedung BPJS Kesehatan Jakarta Pusat, harga satuan upah dan bahan, metode pelaksanaan produksi dan erection elemen pracetak, dan perhitungan biaya harga pokok produksi elemen pracetak. Data diperoleh dengan cara observasi wawancara dengan PT. X dan Project Manager.

b. Metode analisis data

Untuk melakukan perhitungan sambungan beton pracetak mengacu pada SNI [9]. Untuk perhitungan biaya proyek mengacu pada SNI [10]. Analisis waktu dilakukan dengan cara perhitungan produktivitas alat berat, pekerja, dan material. Perbandingan biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan beton pracetak dengan beton konvensional.

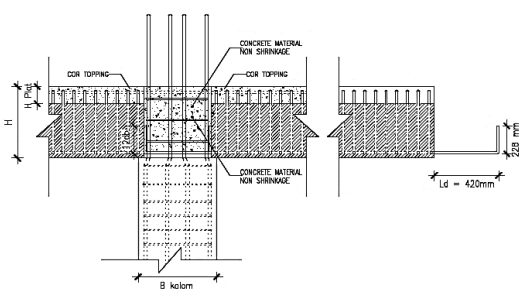
HASIL dan PEMBAHASAN

Perhitungan Sambungan dan Tulangan Angkat Erection

a. Perhitungan Sambungan

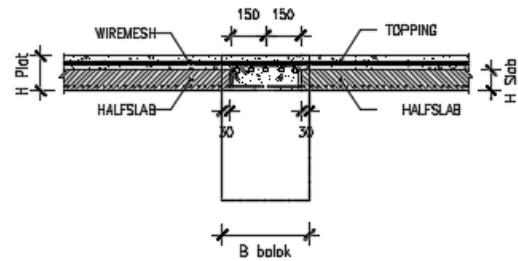
Perhitungan sambungan elemen pracetak berdasarkan SNI. Dari hasil perhitungan diperoleh panjang penyaluran (l_d) untuk sambungan balok-kolom 420 mm dengan kait 228 mm, balok-balok 320 mm dengan kait 228 mm, antar pelat lantai 150 mm, kolom-kolom 880 mm.

1. Sambungan Balok-Kolom



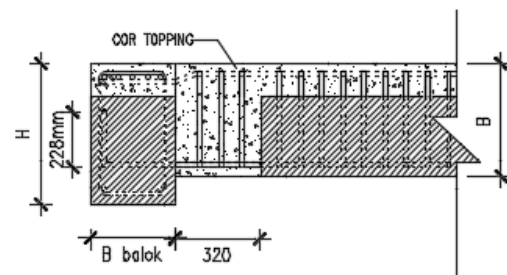
Gambar 2. Sambungan Balok-Kolom

2. Sambungan Pelat-Balok



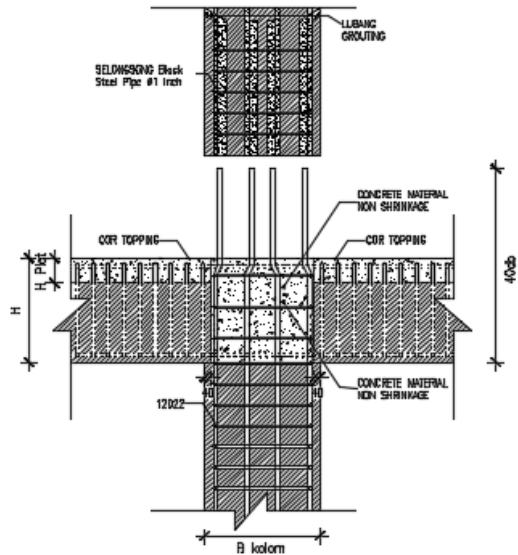
Gambar 3. Sambungan Pelat-Balok

3. Sambungan Balok-Balok



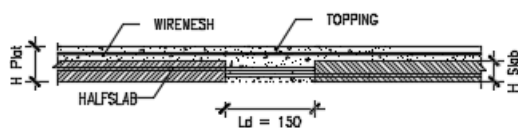
Gambar 4. Sambungan Pelat-Balok

4. Sambungan Kolom-Kolom



Gambar 5. Sambungan Kolom-Kolom

5. Sambungan Antar Pelat



Gambar 6. Sambungan Antar Pelat

b. Perhitungan Tulangan Angkat saat Erection

Pada saat proses erection diperlukan perhitungan beban ultimate, tulangan angkat, kedalaman tulangan dengan diasumsikan penulangan beton pracetak sama dengan penulangan beton konvensional. Perhitungan tulangan angkat saat erection berdasarkan SNI [11] dan PCI [12].

Tabel 1. Rekapitulasi Tulangan Angkat saat Erection.

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Titik Angkat	Diameter Tulangan
1	Kolom	2	D10
2	Balok	2	D10
3	Half Slab	4	D10
4	Tangga	4	D10

Rencana Anggaran Biaya

Perhitungan biaya pelaksanaan pada beton konvensional berdasarkan data yang didapat dari kontraktor sedangkan untuk beton pracetak dilakukan perhitungan analisa harga pokok produksi elemen pracetak, harga satuan pekerjaan, produktivitas dan rencana anggaran biaya. Perhitungan biaya beton pracetak menggunakan SNI [10].

a. Analisis Harga Pokok Produksi

Tabel 2. Rekapitulasi Harga Pokok Produksi

No	Elemen Pracetak	Harga Pokok Produksi (RP)
1	Kolom	523.708.316
2	Balok	1.018.779.204
3	Half Slab	312.782.022
4	Tangga	187.098.714

b. Analisa Harga Satuan

Analisis harga satuan menggunakan SNI [10] dilakukan perhitungan dimulai pada proses pelaksanaan di lapangan. terdapat pada **Tabel 3**.

c. Rencana Anggaran Biaya

Perhitungan rencana anggaran biaya ditentukan berdasarkan pengalihan analisa harga satuan pekerjaan

dengan volume pekerjaan pada komponen pracetak dan tiap lantai. Total rencana anggaran biaya pada beton konvensional terdapat pada **Tabel 5** dan rencana anggaran biaya beton pracetak terdapat pada **Tabel 4**. Dari hasil total rencana anggaran biaya pada **Tabel 4** dan **Tabel 5** untuk pekerjaan struktur atas pada beton konvensional dengan selisih dari biaya kedua metode sebesar Rp. 928.061.085 atau dengan perbandingan biaya sebesar 25,34% dari beton konvensional.

Durasi Pekerjaan

Perhitungan durasi pekerjaan berdasarkan produktivitas tenaga kerja, material dan alat [13]. Durasi pekerjaan beton konvensional terdapat pada **Tabel 6** dan durasi pekerjaan beton pracetak terdapat pada **Tabel 7**.

Dari **Tabel 6** dan **Tabel 7** dihasilkan durasi pekerjaan struktur atas beton konvensional selama 63 hari dengan metode pelaksanaan berupa pembesian, bekesting dan perancah, pengecoran, curing [14]. Sedangkan durasi pekerjaan beton pracetak didapatkan selama 56 hari dengan metode pelaksanaan berupa erection, grouting, bekesting dan perancah, penulangan, cor over topping, curing. Selisih durasi pekerjaan dari kedua metode tersebut selama 7 hari. Pada proses produksi beton pracetak dilakukan pada saat pekerjaan struktur bawah dikarenakan pada proses produksi dibuat di pabrik.

Perbandingan Pekerjaan Struktur Atas Beton Konvensional dan Pracetak

Dari hasil perhitungan biaya dan waktu dapat disajikan dalam **Tabel.8** perbandingan dari pekerjaan struktur atas beton konvensional dan beton pracetak sebagai berikut:

1. Total biaya struktur atas menggunakan beton konvensional dengan beton pracetak memiliki

selisih sebesar Rp. 928.061.085 atau sebesar $\pm 25,34\%$ dari total struktur atas beton konvensional.

2. Durasi pekerjaan struktur atas dengan menggunakan beton konvensional selama 63 hari, sedangkan dengan beton pracetak selama 56 hari dimana dapat menghemat selama 7 hari atau sebesar 11,11% dari durasi beton konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan total biaya pekerjaan struktur atas pada beton konvensional sebesar Rp. 3.662.347.255 sedangkan beton pracetak sebesar Rp. 2.734.286.169. Selisih dari biaya kedua metode sebesar Rp. 928.061.085 dengan perbandingan biaya sebesar 25,34%. Analisis durasi pekerjaan struktur atas pada metode konvensional selama 63 hari sedangkan beton pracetak selama 56 hari, dimana beton pracetak menghemat durasi pekerjaan selama 7 hari atau sebesar 11,11% daripada durasi beton konvensional. Penelitian ini dilakukan menggunakan beton pracetak pada gedung 6 lantai dan menggunakan alat berat *mobile crane*. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menggunakan beton prategang dengan gedung lebih dari 10 lantai. Hasil penelitian ini menunjukkan kesesuaian dalam jurnal UMJ dimana memberikan kesimpulan bahwa metode precast akan lebih cepat dalam pelaksanaan konstruksi dibandingkan dengan metode konvensional [14].

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada P3M Politeknik Negeri Jakarta atas dana yang diberikan pada program

BTAM (Bantuan Tugas Akhir Mahasiswa).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. P. S, 2016, Perancangan Ulang Gedung Skysuites Soho Kedung Baruk Surabaya Menggunakan Metode Beton Pracetak Dengan Sistem Rangka Gedung, Surabaya.
- [2] V. S. Vyas, 2015, *Survey of Precast Concrete Method and Cast in Situ Concrete Method*, *Int. J. Eng. Tech. Res.*, vol. 3, no. 11, hal. 70–73.
- [3] S. A. Nurjannah, 2011, Perkembangan Sistem Struktur Beton Pracetak Sebagai Alternatif pada Teknologi Konstruksi Indonesia yang Mendukung Efisiensi Energi Serta Ramah Lingkungan, *Pros. Semin. Nas. AVoER ke 3*, hal. 234–242.
- [4] A. M. Adiasa, D. K. Prakosa, J. U. D. Hatmoko, dan T. D. Santoso, 2014, Evaluasi Penggunaan Beton Precast Di Proyek Konstruksi, *J. Karya Tek. Sipil*, vol. 3, no. 1, hal. 126–134.
- [5] B. R. K. Holla, S. Anant, M. A. Mohammad, A. Perival, dan A. Kapoor, 2016, *Time, Cost, Productivity and Quality analysis of Precast Concrete System*, *IIJISSET - Int. J. Innov. Sci. Eng. Technol.*, vol. 3, no. 5, hal. 252–257.
- [6] A. B. Indrayana, M. Irmawan, dan Fairmun, 2013, Analisa Desain Sambungan Balok-Kolom Sistem Pracetak Untuk Ruko Tiga Lantai, *J. Tek. POMITS*, vol. 1, no. 1, hal. 1–6.
- [7] C. H. Najoran, J. Tjakra, dan P. A. K. Pratahis, 2016, Analisis Metode Pelaksanaan Plat Precast Dengan Plat Konvensional Ditinjau Dari Waktu Dan Biaya (Studi Kasus: Markas Komando Daerah Militer Manado), *J. Sipil Statik*, vol. 4, no. 5, hal. 319–327.
- [8] Badan Standarisasi Indonesia, 2013, *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*, Jakarta.

- [9] Badan Standarisasi Indonesia, 2017, Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton pracetak untuk konstruksi bangunan gedung, Jakarta.
- [10] Badan Standarisasi Indonesia, 2012, *Tata cara perancangan beton pracetak dan beton prategang untuk bangunan gedung*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [11] P. I. H. Committee dan Neal, 2004, *PCI DESIGN HANDBOOK 6th Precast and Prestressed Concrete*, Chicago.
- [12] W. I. Ervianto, 2009 Pengukuran Produktivitas Kelompok Pekerja Bangunan Dalam Proyek Konstruksi (Studi Kasus Proyek Gedung Bertingkat Di Surakarta), J. Tek. Sipil Univ. Atma Jaya Yogyakarta, vol. 9, no. 1, hal. 31-42-42.
- [13] M. U. Putri, J. W. S, dan A. Ratnaningsih, 2014, Konvensional Dan Pracetak Ditinjau Dari Segi Waktu Dan Biaya (*Study Implementation Of Structural Work Efficiency Beam Column Conventional Methods And Precast Seen From The Aspect Of Time And Costs (Case Study Project Sport Center Jember, Jember)*), hal. 1-5.
- [14] Wijaksono,O, et all,2018,Analisis Perbandingan Efisiensi Waktu dan Biaya antara Metode Konvensional Slab,Precat Half Slab dan Precast Full Slab Pada Proyek Bangunan Hotel Bertingkat di Surabaya, Jurnal.umj.ac.id/index.php/semnast ek.

Lampiran Tabel

Tabel 3. Analisa Harga Satuan Elemen Pracetak

No	Elemen Pracetak	Erection Rp	Grouting Rp	Bekesting Rp	Pembesian	Pembetonan Rp
1	Balok	406.269	-	1.095.583	-	1.409.231
2	Kolom	536.566	7.761.492	-	-	-
3	Half Slab	444.529	-	110.766	20.695	1.409.231
4	Tangga	444.529	-	-	-	-

Tabel 4. Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Struktur Atas Beton Pracetak

NO	URAIAN PEKERJAAN	TOTAL HARGA (RP.)
B.1.1 Produksi Beton Pracetak		
1	Kolom	Rp 523,708,316.57
	Balok	Rp 1,018,779,204.63
	Half Slab	Rp 312,782,022.89
	Tangga	Rp 187,098,714.72
B.1.2 Pekerjaan Erection dan Sambungan Struktur Lt.1		
1	Pekerjaan Kolom Lt. 1 - 2	Rp 19,441,421.77
1	Tangga Lt.. 1 - 2	Rp 2,225,641.60
B.1.3 Pekerjaan Erection dan Sambungan Struktur Lt. 2		
1	Balok & Slab Lt. 2	Rp 107,680,126.46
2	Kolom Lt. 2 - 3	Rp 18,792,974.21
3	Tangga Lt. 2 - 3	Rp 2,225,641.60
B.1.4 Pekerjaan Erection dan Sambungan Struktur Lt. 3		
1	Balok & Slab Lt. 3	Rp 118,850,789.32

2	Kolom Lt. 3 - 4	Rp	18,792,974.21
3	Tangga Lt. 3 - 4	Rp	2,225,641.60
B.1.5 Pekerjaan Erection dan Sambungan Struktur Lt. 4			
1	Balok & Slab Lt. 4	Rp	135,042,164.03
2	Kolom Lt. 4 - 5	Rp	18,792,974.21
3	Tangga Lt. 4 - 5	Rp	2,225,641.60
B.1.6 Pekerjaan Erection dan Sambungan Struktur Lt. 5			
1	Balok & Slab Lt. 5	Rp	123,104,638.36
2	Kolom Lt. 5 - 6	Rp	16,113,807.53
3	Tangga Lt. 5 - 6	Rp	1,112,820.80
B.1.7 Pekerjaan Erection dan Sambungan Struktur Lt. 6 (R. Mesin Lift)			
1	Balok & Slab Lt. 6	Rp	76,269,846.66
2	Kolom Lt. 6 - 7	Rp	6,694,035.95
B.1.8 Pekerjaan Erection dan Sambungan Struktur Lt. 7 (Dak R. Mesin Lift)			
1	Balok & Slab Dak	Rp	22,326,770.91
TOTAL BIAYA STRUKTUR		Rp	2,734,286,169.63

Tabel 5. Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Struktur Atas Beton Konvensional

NO	URAIAN PEKERJAAN	TOTAL HARGA (RP.)
1	Struktur Dasar (Lantai 1)	
	Kolom	Rp 193,299,376.00
	Struktur Tangga Service Depan	Rp 41,941,656.00
	Struktur Tangga Darurat	Rp 38,040,750.00
2	Struktur Lantai 2	
	Balok	Rp 307,432,978.00
	Plat Lantai	Rp 231,916,831.00
	Kolom	Rp 155,480,404.00
	Balok Tangga	Rp 8,146,800.00
	Struktur Tangga Service Depan	Rp 41,941,656.00
	Struktur Tangga Darurat	Rp 31,124,250.00
3	Struktur Lantai 3	
	Balok	Rp 281,451,522.00
	Plat Lantai	Rp 243,864,888.00
	Kolom	Rp 149,856,061.00
	Balok Tangga	Rp 8,146,800.00
	Struktur Tangga Service Depan	Rp 41,941,656.00
	Struktur Tangga Darurat	Rp 31,124,250.00
4	Struktur Lantai 4	
	Balok	Rp 284,885,172.00
	Plat Lantai	Rp 243,864,888.00
	Kolom	Rp 141,497,764.00
	Balok Tangga	Rp 8,146,800.00
	Struktur Tangga Service Depan	Rp 41,941,656.00
	Struktur Tangga Darurat	Rp 31,124,250.00

5 Struktur Lantai 5			
Balok	Rp	281,451,522.00	
Plat Lantai	Rp	243,864,888.00	
Kolom	Rp	102,872,500.00	
Balok Tangga	Rp	8,146,800.00	
Struktur Tangga Darurat	Rp	31,124,250.00	
6 Struktur Lantai 6 (R.Mesin Lift)			
Balok	Rp	179,675,945.00	
Plat Lantai	Rp	123,186,973.00	
Kolom	Rp	33,392,344.00	
Balok Tangga	Rp	8,146,800.00	
7 Struktur Lantai 7 (Dak Atap R.Mesin Lift)			
Balok	Rp	45,502,200.00	
Plat Lantai	Rp	47,812,625.00	
JUMLAH		Rp.	3.662.347.255,00

Tabel 6. Durasi Pekerjaan Struktur Atas dengan Beton Konvensional

Uraian Pekerjaan	Bobot	Durasi	2018							
			NOPEMBER				DESEMBER			
			6	7	8	9	10	11	12	13
Struktur Dasar (Lantai 1)										
Kolom	1.07%	3		0.00	0.00	0.00				
Lt.1-2				1	5	5				
Tangga	0.32%	2		0.00	0.00					
Lt.1-2				1	2					
Struktur Lantai 2										
Balok dan Slab Lt. 2	2.40%	2	0.00	0.01						
Kolom	0.77%	1		0.00						
Lt.2-3				8						
Tangga	0.32%	2				0.00	0.00			
Lt.2-3						2	2			
Struktur Lantai 3										
Balok dan Slab Lt.3	2.47%	2		0.00	0.02					
Kolom Lt. 3-4	0.77%	1		5	0					
Tangga Lt. 3-4	0.32%	2					0.00	0.00		
							2	2		
Struktur Lantai 4										
Balok dan Slab Lt. 4	2.47%	2				0.00	0.02			
Kolom Lt. 4-5	0.70%	1				5	0			
Tangga Lt. 4-5	0.32%	2						0.00	0.00	
								2	2	
Struktur Lantai 5										
Balok dan Slab Lt.5	2.62%	2					0.00	0.02		
Kolom Lt.5-6	0.54%	1						5		
Tangga Lt. 5-6	0.16%	1								0.00
										2

Struktur Lantai 6 (R.Lift)

Balok dan Slab Lt.6	1.78%	2	0.00	0.01
Kolom Lt. 6-7	0.16%	1		0.00
			4	4
				2

Struktur Lantai 7 (Dak R.Lift)

Balok dan Slab Dak	0.42%	1		0.00
				4

Tabel 7. Durasi Pekerjaan Struktur Atas Dengan Beton Pracetak

URAIAN PEKERJAAN	BOBOT	DURASI	2019														
			OKTOBER				NOPEMBER				DESEMBER						
			08/09/19	15/09/19	22/09/19	29/09/19	06/10/19	13/10/19	20/10/19	27/10/19	03/11/19	10/11/19	17/11/19	24/11/19			
PRODUKSI BETON PRACETAK																	
KOLOM	25.517%	3		0.0851	0.0851	0.0851											
BALOK	37.349%	4			0.0934	0.0934	0.0934	0.0934	0.0934								
HALF SLAB	8.646%	4				0.0216	0.0216	0.0216	0.0216	0.0216							
TANGGA	10.045%	2			0.0502	0.0502											
PEKERJAAN ERECTION STRUKTUR LANTAI 1																	
PEKERJAAN KOLOM LT. 1 - 2	0.645%	1					0.0065										
TANGGA LT. 1 - 2	0.065%	1							0.0007								
PEKERJAAN ERECTION STRUKTUR LANTAI 2																	
BALOK & SLAB LT. 2	2.759%	2					0.0138	0.0138									
KOLOM LT. 2 - 3	0.624%	1							0.0062								
TANGGA LT 2 - 3	0.065%	1								0.0007							
PEKERJAAN ERECTION STRUKTUR LANTAI 3																	
BALOK & SLAB LT. 3	3.213%	2							0.0161	0.0161							
KOLOM LT. 3 - 4	0.624%	1								0.0062							
TANGGA LT 3 - 4	0.087%	1									0.0009						
PEKERJAAN ERECTION STRUKTUR LANTAI 4																	
BALOK & SLAB LT. 4	3.213%	2									0.0161	0.0161					
KOLOM LT. 4 - 5	0.624%	1								0.0062							
TANGGA LT 4 - 5	0.108%	1														0.0011	
PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 5																	
BALOK & SLAB LT. 5	3.351%	2										0.0168	0.0168				
KOLOM LT. 5 - 6	0.535%	1									0.0054						
TANGGA LT 5 - 6	0.108%	1														0.0011	
PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 6 (R. MESIN LIFT)																	
BALOK & SLAB LT. 6	1.679%	2														0.0084	0.0084
KOLOM LT. 6 - 7	0.222%	1										0.0022					
PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 7 (DAK R. MESIN LIFT)																	
BALOK & SLAB DAK	0.518%	1															0.0052
	100.000%			8.506%	22.866%	25.027%	13.524%	13.502%	3.833%	2.920%	2.228%	3.504%	2.732%	1.358%			
				8.506%	31.371%	56.399%	69.922%	83.425%	87.258%	90.178%	92.406%	95.910%	98.642%	100.000%			

Tabel 8. Perbandingan Biaya dan Waktu Beton Konvensional dan Beton Pracetak

No	Jenis Pekerjaan	Beton Konvensional		Beton Pracetak	
		Biaya	Waktu	Biaya	Waktu
1	Kolom	Rp. 776.398.449		Rp. 622.336.504,46	
2	Balok	Rp. 1.421.133.339		Rp. 1.246.700.711,25	
3	Pelat Lantai	Rp. 1.134.511.093	63 Hari	Rp. 668.134.852,01	56 Hari
4	Tangga	Rp. 330.304.374		Rp. 197.114.101,91	
Total Biaya		Rp. 3.662.347.255		Rp. 2.734.286.169,63	