بسم الله الرحمن الرحيم

PENGARUH PENGGUNAAN KOLOM BETON PRACETAK TERHADAP JADWAL DAN BIAYA STUDI KASUS PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEWA BALEENDAH KABUPATEN BANDUNG

Yogie Aditia Nugraha
13007007

Dosen Pembimbing :Y Djoko Setiyarto, ST., MT.



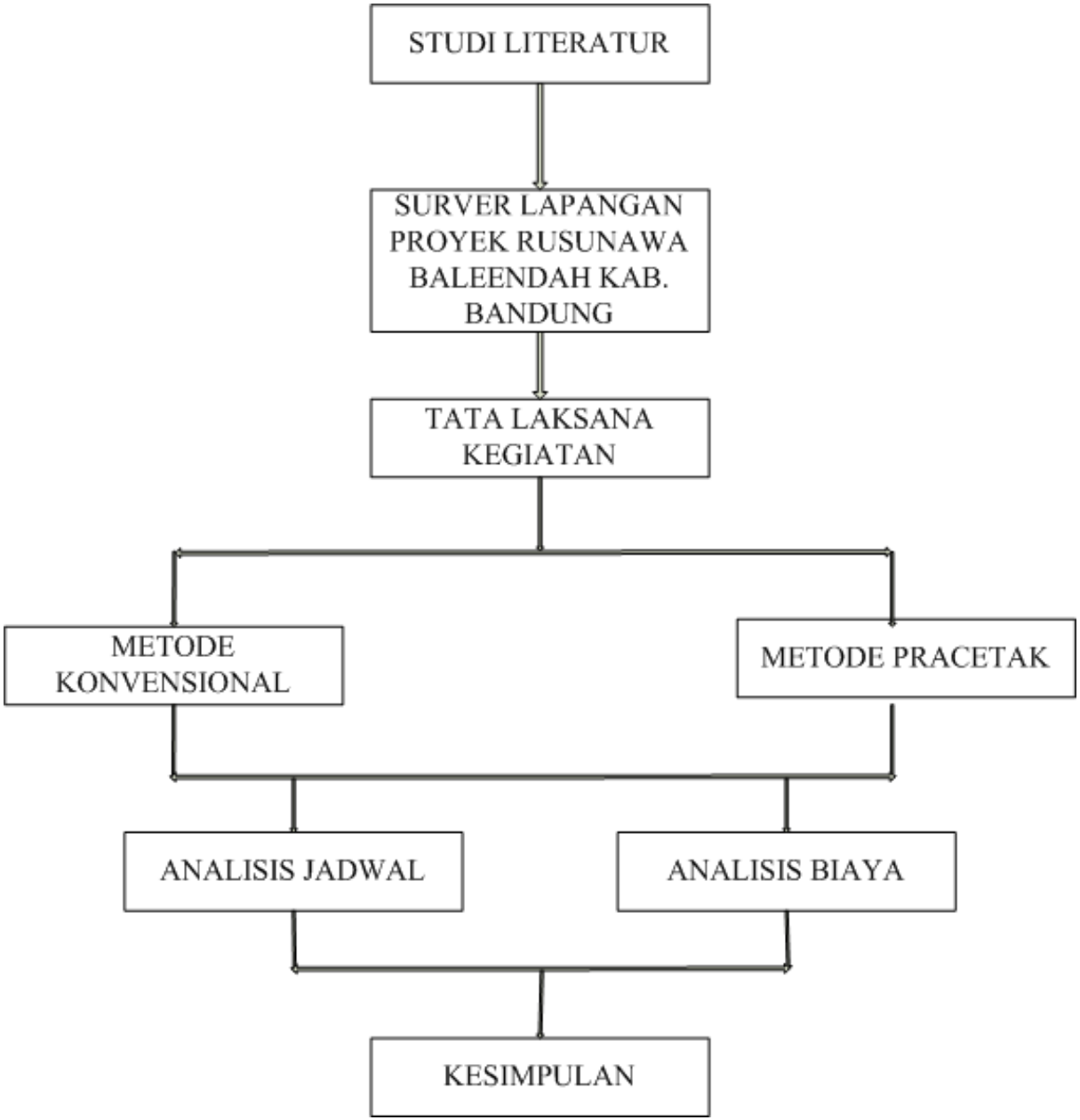
MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN

- Mengetahui tata laksana pemasangan beton pracetak proyek pembangunan gedung bertingkat.
- Untuk mengetahui kendala – kendala apa saja yang dihadapi dalam menggunaan beton pracetak terhadap masalah pencapaian jadwal dan pengeluaran biaya konstruksi.
- Mengetahui dampak penggunaan beton pracetak dan beton konvensional pada proyek.

PEMBATASAN MASALAH

- Pembahasan pada penulisan ini dikhususkan jadwal dan biaya yang digunakan pada kolom pracetak pada proyek konstruksi.
- Analisa difokuskan pada kegiatan penjadwalan dan biaya proyek yang mempengaruhi dalam pembangunan proyek konstruksi.
- Dengan pengasumsian biaya yang ditentukan oleh pemilik sama besarnya sehingga perbandingan dilihat dari jumlah dan waktu dari hasil pembuatan pekerjaan kolom baik dengan cara konvensional maupun pracetak.

METODE PENELITIAN



HASIL PENELITIAN

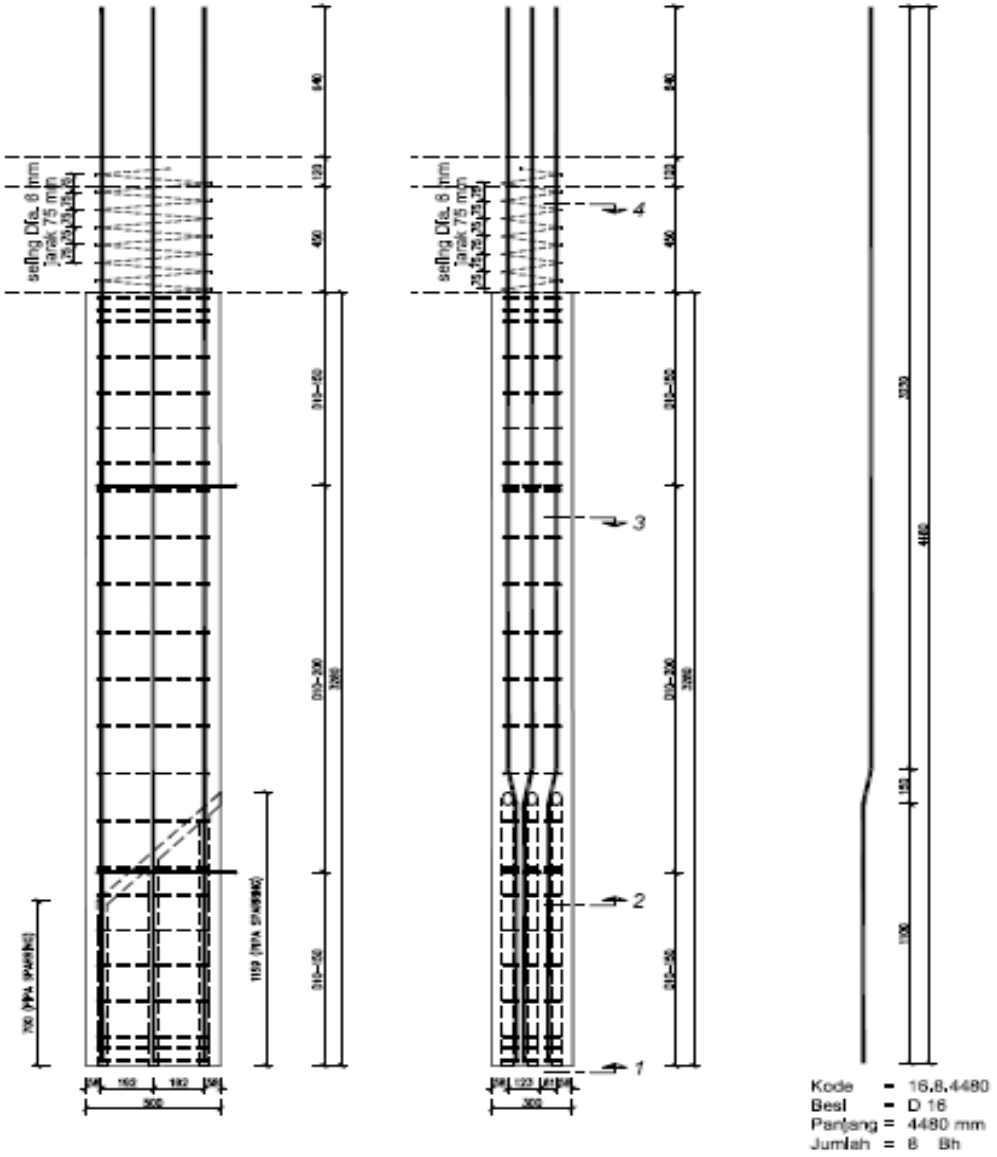
No	Konvensional		Pracetak	
	Jenis Pekerjaan	**Durasi**	**Jenis Pekerjaan**	**Durasi**
1.	Pembuatan tulangan	60 menit	Setting Mobile Crane	15 menit
2.	Pembuatan bekisting kolom	45 menit	Pengaitan Pracetak	10 menit
3.	Pengecoran kolom dan menggetarkannya dengan selang vibrator	40 menit	Pengangkatan Pracetak dari tempat penyimpanan ke lokasi rencana.	15 menit
4.	Menunggu kering beton dengan menggunakan adhimix	4 hari	Perbaikan tulangan yang bengkok tulangan.	10 menit
5.	Pembongkaran bekisting	15 menit	Menyangga kolom yang sudah dipasangan dengan column belt	15 menit
6.	Perawatan beton agar mengalamin gradasi yang baik	1 hari	Penambalan lubang (grouting).	10 menit
Total Durasi		5 hari		1 jam 10 menit

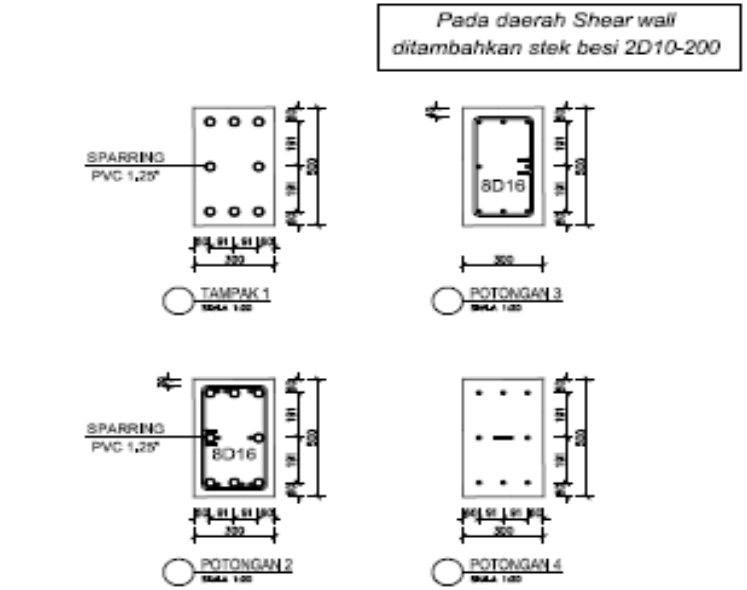
HASIL PENELITIAN

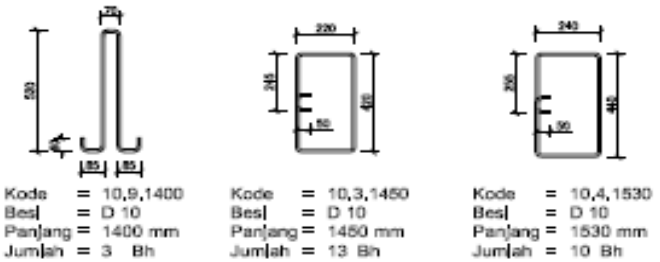
No	Jenis kebutuhan	Banyak	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Total (Rp)
1.	Material - Kolom Pracetak	1 buah	1.550.000,-	1.550.000,-
2.	Pekerja - Operator - Pekerja - Mandor	 1 org 4 org 1 org	 55000,- 45000,- 65000,-	 55000,- 180000,- 65000,-
3.	Alat - Sewa Mobile Crane	1 unit	200000,-/ 2jam	200000,-
4.	Grouting Pipa	1 unit	75000	161.763
Total Harga			Rp. 2.211.763,-	

Analisis kebutuhan biaya pembuatan kolom balok pracetak

HASIL PENELITIAN







Asumsi Kolom beton yang ditinjau di tempat penelitian

HASIL PENELITIAN

$p := 4.5m \cdot \frac{1}{2}$ $p = 2.25m$

$beratbeton := 2400 \frac{kg}{m^3}$

$l := 5.4m \cdot \frac{1}{2}$ $l = 2.7m$

$t := 3.28m$ $jumlahlantai := 5$ $tebalplat := 0.12m$

$$jumlahlantai \cdot (p \cdot l \cdot t \cdot tebalplat) \cdot beratbeton = 31.629m \cdot ton$$

Beban yang beker ja pada k o l om

HASIL PENELITIAN

ACI 318-05/IBC2003 COLUMN SECTION DESIGN Type: Sway Special Units: Tom, m, C (Summary)

L=3.280
Element : 1 B=0.300 D=0.500 d2=0.058
Station Loc : 0.000 E=3183783.4 fc=4500.000 Lt.Wt. Fac.=1.000
Section ID : KOL16X12 fy=40780.640 fys=40780.640
Combo ID : DCOM1 KLLF=1.000

Phi(Compression-Spiral): 0.700
Phi(Compression-Tied): 0.650
Phi(Tension Controlled): 0.900
Phi(Shear): 0.750
Phi(Seismic Shear): 0.600
Phi(Joint Shear): 0.850

AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT CHECK FOR PU, M2, M3

Capacity Ratio	Design Pu	Design M2	Design M3	Minimum M2	Minimum M3
0.149	45.862	1.226	0.000	1.112	1.387

AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT FACTORS

	Cm Factor	Delta_ns Factor	Delta_s Factor	K Factor	L Length
Major Bending(M3)	0.600	1.000	1.000	1.000	3.280
Minor Bending(M2)	1.000	1.103	1.000	1.000	3.280

SHEAR DESIGN FOR V2,V3

	Design Rebar	Shear Vu	Shear phi*Vc	Shear phi*Vs	Shear Vp
Major Shear(V2)	0.000	0.047	13.620	0.000	0.000
Minor Shear(V3)	0.000	0.000	12.429	0.000	0.000

Beban yang bekerja pada kolom

HASIL PENELITIAN

No	Jenis kebutuhan	Banyak	Harga Satuan (Rp)	Jumlah Total (Rp)
1.	•Besi Sengkang dengan ø 10 mm	240 + 440 + 240 +440 + 100 = 1460 mm 1,46 m x 23 = 33,58 m 33.58/ 12 = 2.79 bh	55.000	165.000
	•Besi tulangan pokok ø 16 mm dengan jumlah tulangan 8	4490 x 8 = 35920 mm = 35,92 35.92/12 = 2,99 bh dibulatkan 3 bh	140.200	420.600
2.	Bekisiting kolom dimensi 0,3 m x 0,5 m -Tripleks	- (0,5 x 3,28 x 2) + (0,3 x 3,28 x 2) = 4,248 m^2 4,248$m^{2/}$ / 2,978 m^2 = 1,426 lb dibulatkan 2 lb	135.000	270.000
	- Kayu Kaso	-3,28 m : 0,5 m = 6,56 (0,5 x 6 x 2) + (0,3 x 6 x 2) = 9,6 m 9,6 m / 4 m = 2,4 btg dibulatkan 3 btg	35.000	105.000
3.	Beton Ready Mix	Volume = 0,5 x 0,3 x 3,28 = 0,492 m^3	889.500/m3	437.634
4.	Pekerja Pembuatan Tulangan Pembutan Bekisting Pengecoran Beton	 3 orang 2 orang 3 orang	 45.000 45.000 45.000	 135.000 90.000 135.000
Total Harga			Rp. 1.758.234,-	

Analisis kebutuhan biaya pembuatan kolom balok konvensional

KESIMPULAN

- Dari hasil tersebut dalam pengeluran biaya pembuatan kolom dengan cara konvensional lebih ekonomis. Dikarena dalam biaya pembuatan pracetak ditambahkan biaya untung atau laba jasa perusahaannya. Analisa yang telah dihitung dengan harga didaerah yang sama maka perbandingan jauh lebih besar dengan menggunakan kolom pracetak.
- Sehingga selisih yang didapat sebesar : Rp. 2.211.763,- – Rp.1.758.234,- = Rp. 453.529,- yang diteliti pada biaya pemasangan komponen kolom antara pracetak dan konvensional

TERIMA KASIH