

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRAC</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya.....	8
2.3 Keaslian Penelitian.....	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	12

3.1 Manajemen Konstruksi.....	12
3.1.1 Definisi	12
3.1.2 Sasaran Proyek.....	13
3.2 Penjadwalan Proyek	13
3.3 Analisa Biaya.....	14
3.3.1 Komponen biaya langsung (<i>direct cost</i>).....	15
3.3.2 Komponen biaya tak langsung (<i>indirect cost</i>).....	15
3.4 Pelat	14
3.4.1 Pelat Lantai Dengan <i>Wire mesh</i>	19
3.4.2 Pelat Lantai dengan <i>Precast Half Slab</i>	23
3.4.2.1 Pelaksanaan Pelat Metode <i>Precast Half Slab</i>	25
3.4.2.2 Tahap Produksi atau Fabrikasi	26
3.4.2.3 Tahap Pengiriman.....	26
3.4.2.4 Tahap Pemasangan dan Pengangkatan.....	27
3.4.2.5 Tahap Penyambungan	30
3.4.2.6 Tahap Pengecoran	31
3.5 Alat yang Dipakai.....	31
3.5.1 <i>Tower Crane</i>	31
3.5.2 <i>Concrete Pump Truck</i>	36
3.5.2.1 Produktivitas <i>Concrete Pump Truck</i>	38
3.5.2.2 Waktu Pekerjaan Pengecoran	39
3.5.2.3 Total Waktu Pekerjaan Pengecoran.....	39
3.5.3 <i>Schafolding</i>	39
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	41
4.1 Tinjauan Umum.....	41

4.2 Lokasi Subjek Penelitian	41
4.3 Pengumpulan Data.....	42
4.4 Urutan Analisis Pekerjaan	43
BAB V ANALISIS BIAYA	45
5.1 Data Penelitian Kondisi Eksisting	45
5.1.1 Tampak Gedung dan Gambar Rencana Pelat Lantai	48
5.1.2 Mutu Material.....	48
5.2 Pembebanan.....	47
5.2.1 Beban Mati	48
5.2.2 Beban Hidup.....	48
5.3 Perencanaan Pracetak <i>Half Slab</i>	48
5.4 Metode Pelaksanaan	60
5.4.1 Tahapan Pekerjaan Pelat Konvensional.....	60
5.4.2 Tahapan Pekerjaan <i>precast half slab</i>	62
5.6 Analisis Kebutuhan Biaya Pekerjaan Pelat Lantai Konvensional.....	65
5.6.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pelat Konvensional.....	65
5.6.2 Analisa Volume Pekerjaan Pelat Lantai Konvensional	68
5.6.3 Rekapitulasi Kebutuhan Biaya Pekerjaan Pelat Lantai Konvensional.....	71
5.7 Analisa Biaya <i>Precast Half Slab</i>	71
5.7.1 Analisa Harga Satuan Pekerjaan <i>Precast Haf Slab</i>	71
5.7.2 Perhitungan Volume Pekerjaan <i>Precast Half Slab</i>	76
5.7.3 Rekapitulasi Kebutuhan Biaya Pekerjaan Pelat <i>Half Slab</i>	82
5.8 Pembahasan	83
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	85
6.1 Kesimpulan.....	85

6.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Sistem Manajemen Proyek	12
Gambar 3.2 Pelat Lantai Konvensional dengan Bekisting.....	18
Gambar 3.3 <i>Wire Mesh</i>	20
Gambar 3.4 Pembuatan Pelat <i>Half Slab</i>	26
Gambar 3.5 Pengangkatan dan Pemasangan <i>Pelat Half Slab</i>	28
Gambar 3.6 Empat Titik Angkat.....	29
Gambar 3.7 Delapan Titik Angkat	30
Gambar 3.8 Waktu Perjalanan Pengait	33
Gambar 3.9 Jarak Horizontal	33
Gambar 3.10 Jarak Tempuh Rotasi	35
Gambar 3.11 Spesifikasi Tower <i>Crane</i>	36
Gambar 3.12 <i>Concrete Pump Truck</i>	37
Gambar 3.13 <i>Concrete Pump Truck</i> model HZZ5270THB	38
Gambar 4.1 Peta Lokasi Proyek	42
Gambar 5.1 Detail Denah Balok dan Pelat Lantai 2	45
Gambar 5.2 Detail Denah Balok dan Pelat Lantai 3	46
Gambar 5.3 Detail Denah Balok dan Pelat Lantai 4	46
Gambar 5.4 Detail Tampak Depan.....	47
Gambar 5.5 Koefisien Momen Pada Pelat 1 Arah	50
Gambar 5.6 Pembebanan sebelum Komposit	52
Gambar 5.7 Detail <i>Bed Precast</i>	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian	9
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Wire Mesh</i>	21
Tabel 3.2 Rasio Penulangan Pelat	25
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Concrete Pump Truck</i> model HZZ5270THB	38
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian	45
Tabel 5.1 Rekapitulasi Tulangan Half Slab	60
Tabel 5.2 Harga Satuan Bahan	64
Tabel 5.3 Daftar Harga Upah	65
Tabel 5.4 Daftar Harga Alat dan Upah	65
Tabel 5.5 Analisa Pekerjaan 1 m ² Bekisting Pelat Lantai	65
Tabel 5.6 Analisa Pekerjaan 1 m ² Perancah Pelat Lantai	66
Tabel 5.7 Perhitungan Pekerjaan 100 kg Pembesian Pelat Lantai	67
Tabel 5.8 Perhitungan Pekerjaan Pembuatan 1 m ³ Beton K-300	67
Tabel 5.9 Perhitungan Volume Pelat Lantai 2	68
Tabel 5.10 Perhitungan Volume Pelat Lantai 3	68
Tabel 5.11 Perhitungan Volume Pelat Lantai 4	68
Tabel 5.12 Hasil Perhitungan Kebutuhan Besi Lantai 2	70
Tabel 5.13 Hasil Perhitungan Kebutuhan Besi Lantai 3	70
Tabel 5.14 Hasil Perhitungan Kebutuhan Besi Lantai 4	70
Tabel 5.15 Rekapitulasi Kebutuhan Biaya Pekerjaan Pelat Konvensional	71
Tabel 5.16 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembuatan 1 m ³ Lahan Produksi Tebal 10 cm	72
Tabel 5.17 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembuatan 1 m ² Cetakan <i>Half Slab</i>	72
Tabel 5.18 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pembesian 10 kg <i>Wiremesh</i>	73
Tabel 5.19 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pengecoran 1 m ³ Beton K-300	74

Tabel 5.20 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Penebaran 1 m ³ untuk Pelat Pracetak	74
Tabel 5.21 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan dan Pembukaan Bekisiting untuk 1 Komponen Pelat Pracetak	75
Tabel 5.22 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Ereksi 1 Buah Komponen Pelat Pracetak	75
Tabel 5.23 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pemasangan 1 m ³ Beton	76
Tabel 5.24 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Perawatan 1 m ² Beton	76
Tabel 5.25 Volume <i>Half Slab</i> Lantai 2	77
Tabel 5.26 Volume <i>Half Slab</i> Lantai 3	77
Tabel 5.27 Volume <i>Half Slab</i> Lantai 4	77
Tabel 5.28 Hasil Perhitungan Kebutuhan Luas <i>Wiremesh</i> Lantai 2	79
Tabel 5.29 Hasil Perhitungan Kebutuhan Luas <i>Wiremesh</i> Lantai 3	79
Tabel 5.30 Hasil Perhitungan Kebutuhan Luas <i>Wiremesh</i> Lantai 4	79
Tabel 5.31 Hasil Perhitungan Kebutuhan <i>Wiremesh</i> untuk <i>Half Slab</i>	80
Tabel 5.32 Hasil Perhitungan Kebutuhan Luas <i>Wiremesh Overtopping</i> Lantai 2	81
Tabel 5.33 Hasil Perhitungan Kebutuhan Luas <i>Wiremesh Overtopping</i> Lantai 3	81
Tabel 5.34 Hasil Perhitungan Kebutuhan Luas <i>Wiremesh Overtopping</i> Lantai 4	82
Tabel 5.35 Hasil Perhitungan Kebutuhan <i>Wiremesh</i> untuk <i>Half Slab</i>	82
Tabel 5.36 Rekapitulasi Kebutuhan Biaya Pekerjaan <i>Precast Half Slab</i>	82
Tabel 5.37 Rekapitulasi Kebutuhan Biaya Metode Pelat Konvensional dan <i>Precast Half Slab</i> Lantai 2-4	82
Tabel 5.38 Perbandingan per m ² Metode <i>Precast Half Slab</i> dan Konvensional	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Perizinan Pemakaian Data.....	90
Lampiran 2 Data Harga Satuan Bahan.....	91
Lampiran 3 Form Wawancara CV. Light Grup Indonesia.....	95
Lampiran 4 Daftar Harga Upah.....	96
Lampiran 5 Detail Penulangan Pelat Lantai 1.....	99
Lampiran 6 Detail Denah Balok Lantai 2.....	100
Lampiran 7 Detail Denah Balok Lantai 3.....	101
Lampiran 8 Detail Denah Balok Lantai 4.....	102
Lampiran 9 Penempatan <i>Tower Crane</i>	103
Lampiran 10 Sambungan antar Panel <i>Precast Half Slab</i>	104

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

Beton K300 = Beton dengan Kuat Tekan 25 kg/cm²

DL = *Dead Load*

LL = *Live Load*

Mn = Kekuatan Lentur Nominal Penampang (Nmm)

Mu = Momen Terfaktor (Nmm)

Mx = Momen Arah X (Nmm)

My = Momen Arah Y (Nmm)

PPH = Pajak Penghasilan

PPN = Pajak Pertambahan Nilai

Qu = Beban Terfaktor per Satuan Luas (kg/cm²)

S = Jarak antar Tulangan (mm)

t = Tebal (mm)

tc = *Tower Crane*

SBSN = Surat Berharga Syariah Negara

V = Volume (mm³)

W = Berat (kg/mm²)

ϵ_{cu} = Regangan Tekan Beton Maksimal

ϵ_y = Regangan Tarik Baja saat Leleh

ρ_b = Rasio Tulangan pada Keadaan *Balance*

ρ_{maks} = Rasio Tulangan Maksimum

ρ_{min} = Rasio Tulangan Minimum

ρ_{pertu} = Rasio Tulangan Perlu