

TUGAS AKHIR

METODE PERANCANGAN DAN PELAKSANAAN
BEKISTING PRECAST UNTUK PILECAP DAN TIE BEAM
DI PT. PP (Persero) Tbk
PADA PROYEK GEDUNG LANDMARK JAKARTA


Diajukan Sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



UNIVERSITAS
Disusun oleh :
NAMA : SUPRIYANTO
NIM : 41110110047

UNIVERSITAS MERCUBUANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

2015

	LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	Q
---	--	----------

Semester : Ganjil

Tahun Akademik : 2014/2015

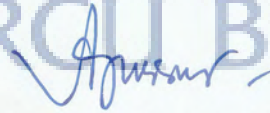
Tugas Akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program studi Teknik Sipil, fakultas teknik, Universitas mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Tugas Akhir Metode Perancangan dan Pelaksanaan Bekisting Precast untuk Pilecap dan Tie beam di PT. PP (Persero) Tbk pada Proyek Gedung Landmark Jakarta

Disusun oleh :

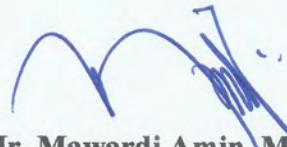
N a m a : Supriyanto
N I M : 41110110047
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan LULUS pada Sidang Sarjana Tanggal 29 Januari 2015

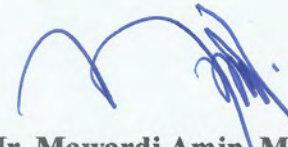
UNIVERSITAS
 Pembimbing
MERCU BUANA
 10/02 2015
Ir. Agus Suroso, MT



Jakarta, 14 Februari 2015

Mengetahui,
Ketua penguji


Ir. Mawardi Amin, MT

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil


Ir. Mawardi Amin, MT

	LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA PRODI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Supriyanto
 Nomor Induk mahasiswa : 41110110047
 Program studi : Teknik Sipil
 Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 14 Februari 2015

Yang memberikan pernyataan

Supriyanto

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan taufiq-Nya maka Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini telah diperbaiki dan disempurnakan berdasarkan masukan dan koreksi Tim Penguji pada saat ujian Sidang Tugas Akhir.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ir. Edy Muladi, M.si selaku Dekan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Universitas Mercubuana.
2. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
3. Acep Hidayat, ST, MT selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
4. Sukadi selaku Kepala Staff Tata Usaha Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana.
5. Ir. Agus Suroso, MT selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah membimbing dan meluangkan waktunya untuk selesainya skripsi ini.
6. Segenap Tim Penguji sidang Skripsi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana
7. Segenap Dosen dan Karyawan dilingkungan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercubuana
8. Ir. Didik Mardianto. sebagai Manager Proyek Pembangunan Gedung Landmark Pluit Jakarta PT. PP (Persero) Tbk. Serta seluruh Staff Engineering Yang telah mengizinkan penggunaan data yang dibutuhkan dalam penelitian.
9. Listia Utami selaku istri tercinta yang selalu menemani serta memberikan doa dan semangat yang tiada hentinya.
10. Keluarga tercinta, Ibunda, Ayahanda, Kakak, dan Adik yang selalu memberikan doa dan dukungan pada penulis agar dapat menjalankan pendidikan dengan lancar.

11. Teman-teman yang berjuang bersama, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. terima kasih atas dukungannya

Saran dan nasehat sangat diharapkan sehingga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, bangsa dan negara khususnya bagi penulis agar lebih konsisten untuk mengembangkan dan menerapkan hasil penelitian ini.

Jakarta, 14 Februari 2015

Penulis,



Supriyanto



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SETELAH SIDANG	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I - 1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I - 7
1.3 Rumusan Masalah	I - 7
1.4 Batasan Masalah	I - 8
1.5 Tujuan Penelitian	I - 8
1.6 Sistematika Pembahasan	I - 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Metode Perancangan dan Pelaksanaan Konstruksi.....	II - 1
2.1.1 Tahap Perencanaan	II - 1
2.1.2 Tahap Pelaksanaan.....	II - 3
2.2 Pengertian Pilecap dan Tie beam.....	II - 4
2.3 Perencanaan Pilecap dan Tie beam.....	II - 4
2.3.1 Penulangan Pilecap dan Tie beam	II - 5
2.3.2 Bekisting Pilecap dan Tie beam.....	II - 8
2.3.3 Pengecoran Pilecap dan Tie beam	II - 8
2.3.4 Pembongkaran Bekisting Pilecap dan Tie beam.....	II - 9
2.4 Sejarah Perkembangan Sistem Precast	II - 9
2.5 Perkembangan Sistem Precast di Dunia	II -10
2.6 Perkembangan Sistem Precast di Indonesia.....	II -10
2.7 Pengertian Umum Beton Precast.....	II -11
2.8 Permasalahan Umum Sistem Precast.....	II -11

2.9	Sistem Precast Beton	II -11
2.10	Kelebihan dan Kekurangan Beton Precast.....	II -12
2.11	Sistem Koneksi Beton Precast	II -13
2.11.1	Sambungan.....	II -13
2.11.2	Ikatan.....	II -14
2.11.3	Simpul	II -15
2.12	Pembuatan Beton Precast	II -15
2.12.1	Tahap Design.....	II -15
2.12.2	Tahap Produksi.....	II -16
2.12.3	Tahap Pascaproduksi	II -17
2.13	Metode Membangun dengan Konstruksi Precast.....	II -18
2.14	Prinsip Konstruksional	II -20
2.15	Klasifikasi Sistem Beton Precast.....	II -21
2.15.1	Sebagai Komponen Struktur	II -21
2.15.2	Sebagai Sistem Struktur	II -21
2.16	Komponen Struktur Yang Sering Digunakan.....	II -22
2.16.1	Pelat Lantai Precast (<i>Hollow core slab</i>)	II -23
2.16.2	Dinding Luat (<i>Skin Wall</i>)	II -23
2.16.3	Komponen Tangga (<i>Precast Stair</i>)	II -24
2.16.4	Transportasi Jalan Raya (<i>Road Transportation</i>).....	II -24
2.17	Metode Pelaksanaan Pemasangan	II -25
2.18	Kajian dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian.....	II -27
2.18.1	Kajian 1	II -27
2.18.2	Kajian 2	II -28
2.18.3	Kajian 3	II -29
2.18.4	Kajian 4	II -31

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Persiapan	III - 1
3.2	Pengumpulan Data	III - 1
3.2.1	Data primer	III - 2
3.2.2	Data Sekunder	III - 2
3.3	Metode Analisis	III - 3

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1	Metode Perancangan	IV -1
4.1.1	Menentukan syarat-syarat batas, tumpuan dan panjang bentang Beton Precast.....	IV -1
4.1.2	Menentukan Spesifikasi Bahan dan beban.....	IV -1
4.1.3	Menghitung Pelat precast.....	IV -1
4.1.4	Menentukan Momen Precast.....	IV -1
4.1.5	Check Stage Handling.....	IV -2
4.1.6	Analisa Kekuatan Angkur Pengangkutan	IV -2
4.1.7	Pengangkutan Gambar Pelaksanaan	IV -4
4.1.8	Proses Produksi	IV -5
4.2	Metode Pelaksanaan	IV -6
4.2.1	Material atau Bahan	IV -6
4.2.2	Peralatan Kerja.....	IV -7
4.2.3	Pelaksanaan Pekerjaan	IV - 11
4.2.4	Pekerjaan Bongkar Batako.....	IV - 12
4.2.5	Pekerjaan Persiapan	IV - 13
4.2.6	Pekerjaan Pembesian	IV - 14
4.2.7	Pekerjaan Pengecoran	IV - 15
4.2.8	Pekerjaan Penempatan Precast di stock yard	IV - 16
4.2.9	Pekerjaan Kayu Dolken untuk Perkuatan.....	IV - 17
4.2.10	Pemasangan Bekisting Precast	IV - 18
4.3	Pembahasan	IV - 20

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	V - 1
5.2	Saran	V - 2

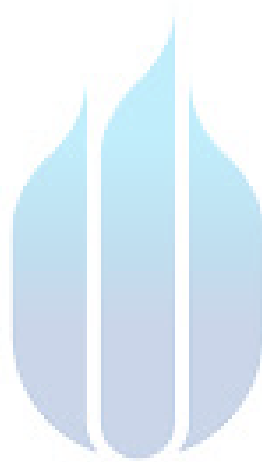
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran A.	Perhitungan Struktur Precast Bekisting.....	LA-1
Lampiran B.	Schedule Bekisting Precast	LB-1
Lampiran C.	Shop Drawing bekisting Precast.....	LC-1

Lampiran D. Dokumentasi Foto Bekisting Precast LD-1

LEMBAR ASISTENSI



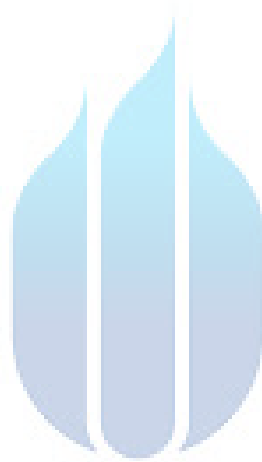
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Membuat cetakan dan tulangan yang dirakit.....	II -16
Gambar 2.2 Pembuatan dan Pematatan Beton	II -17
Gambar 2.3 Curing Beton	II -17
Gambar 2.4 Pekerjaan Handling, Penyimpanan dan Install Beton	II -18
Gambar 2.5 Pola Drainase Vertikal.....	II -30
Gambar 3.1 Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir	II -30
Gambar 4.1 Pengangkuran Pelat Beton Precast	IV -3
Gambar 4.2 Pemasangan Angkur Pelat Beton Precast.....	IV -3
Gambar 4.3 Gambar Kerja Pilecap dan Tiebeam.....	IV -5
Gambar 4.4 Diagram Alir Proses Produksi Bekisting Precast	IV -5
Gambar 4.3 Gambar Kerja Pilecap dan Tiebeam.....	IV -6
Gambar 4.5 Air Compressor	IV -8
Gambar 4.6 Bar Bender.....	IV -9
Gambar 4.7 Bar Cutter	IV -9
Gambar 4.8 Bucket.....	IV- 10
Gambar 4.9 Vibrator	IV - 10
Gambar 4.10 Theodolit	IV - 11
Gambar 4.11 Waterpass	IV - 11
Gambar 4.12 Diagram Alir Bongkar Bekisting Batako	IV - 11
Gambar 4.13 Diagram Alir Metode Bekisting Precast	IV - 13
Gambar 4.14 Pekerjaan Pembuatan Casting Area	IV - 13
Gambar 4.15 Pemasangan Plywood dan Hollow	IV - 13
Gambar 4.16 Pembesian Precast Bekisting.....	IV - 14
Gambar 4.17 Pengecoran Precast Bekisting	IV - 15
Gambar 4.18 Proses Pengerasan dan Curing	IV - 16
Gambar 4.19 Penempatan Panel Precast di Stock Yard.....	IV - 17
Gambar 4.20 Pemasangan Dolken kayu	IV - 17
Gambar 4.21 Pengangkatan Panel Bekisting Precast.....	IV - 18
Gambar 4.22 Penurunan Panel Bekisting Precast	IV - 19
Gambar 4.23 Perletakan dan Sambungan Panel Bekisting Precast.....	IV - 20

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kajian yang berkaitan dengan Penelitian	I - 6
Tabel 1.2 Studi Kelayakan tentang Penerapan Metode Perancangan dan Pelaksanaan Bekisting Precast untuk Pilecap dan Tiebeam.....	I - 7
Tabel 2.1 Klasifikasi Tanah Lempung berdasarkan Kuat Geser Tekan.....	II -32
Tabel 2.2 Rancangan Percobaan	II -33
Tabel 2.3 Daya Dukung Batas untuk Variasi panjang dan Diameter	II -34



UNIVERSITAS
MERCU BUANA