

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGGUNAAN METODE PRECAST UNTUK PERCEPATAN

PELAKSANAAN STRUKTUR GEDUNG (*STUDI KASUS : PROYEK*

***PEMBANGUNAN TOKYO RIVERSIDE APARTEMENT PIK 2*)**

Diajukan sebagai syarat untuk mengambil Tugas Akhir untuk memenuhi syarat

Sarjana Teknik Strata (S1)



Disusun Oleh :

MUKTI FAJAR RIYANTO

41118110010

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2022

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

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 : ANALISIS PENGGUNAAN METODE PRECAST
UNTUK PERCEPATAN PELAKSANAAN STRUKTUR
GEDUNG (STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN
TOKYO RIVERSIDE APARTEMENT PIK 2)**

Disusun oleh :

Nama : MUKTI FAJAR RIYANTO
NIM : 41118110010
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal 27 Agustus 2022.

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir,

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Agus Suroso, M.T.



Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Sylvia Indriyani, M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mukti Fajar Riyanto
Nomor Induk Mahasiswa : 41118110010
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 ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 02 September 2022

Yang memberikan pernyataan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Mukti Fajar Riyanto

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penulisan tugas akhir ini dilakukan dalam rangka untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana Starata satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Judul Penelitian yang saya ajukan adalah “Analisis Penggunaan Metode *Precast* untuk Percepatan Pelaksanaan Struktur Gedung (*Studi Kasus : Proyek Pembangunan Tokyo Riverside Apartement PIK 2*)”. Dengan segala keterbatasan yang ada selama proses penyusunan tugas akhir ini penulis banyak menemui kesulitan, akan tetapi berkat adanya bimbingan, dorongan, bantuan baik moril maupun material dari berbagai pihak, hingga akhirnya saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar- sebasarnya kepada :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW yang senantiasa memberikan rahmat, taufik serta hidayah-Nya.
2. Kedua orang tua Ayah dan Ibu atas doa serta dukungan moril dan materi yang tiada henti-hentinya sampai akhir nanti.
3. Ibu Sylvia Indriany , Ir. MT selaku ketua program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana
4. Agus Suroso, Ir. MT. selaku dosen pembimbing tugas akhir atas ilmu yang telah diberikan dan dengan sabar bersungguh-sungguh membimbing saya selama proses pengerjaan tugas akhir.
5. Seluruh dosen program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berharga bagi penulis.

6. Staff dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana
7. Kepada teman-teman seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2018 dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, terimakasih sudah memberikan dukungan untuk saya menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu. Saya menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karna itu, kiritik dan saran sangat membantu demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembacanya.

Jakarta, 2022



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

MUKTI FAJAR RIYANTO

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-4
1.3 Rumusan Masalah	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan.....	I-5
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Batasan Masalah.....	I-6
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	II-1
2.1 Proyek Konstruksi.....	II-1
2.2 Definisi Beton	II-3
2.3 Beton Pracetak	II-3
2.3.1 Keunggulan dan Kelemahan Beton Pracetak (<i>Precast</i>).....	II-6
2.3.2 Jenis-jenis Elemen Beton Pracetak	II-9
2.3.3 Tahapan pembuatan beton pracetak.....	II-10
2.4 Beton Konvensional	II-12
2.4.1 Kelebihan dan kekurangan Beton Konvensional.....	II-12
2.4.2 Metode pelaksanaan Beton Konvensional.....	II-13
2.5 Perbedaan beton konvensional dan beton pracetak.....	II-15
2.6 Perencanaan Waktu.....	II-16
2.7 Pengertian CPM	II-17

2.8	Pengertian Metode Fast track.....	II-18
2.9	Pengertian Balok.....	II-19
2.10	Pengertian Kolom.....	II-19
2.11	Pertemuan Sambungan Balok Kolom.....	II-19
2.12	Penelitian Terdahulu.....	II-22
2.13	Research GAP.....	II-30
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1	Konsep Penelitian.....	III-1
3.2	Diagram Alir Penelitian.....	III-2
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	III-3
3.4	Data Umum Proyek.....	III-5
3.5	Pengumpulan Studi Literatur.....	III-7
3.6	Pengumpulan Data.....	III-7
3.6.1.	Data Primer.....	III-8
3.6.2.	Data Sekunder.....	III-8
3.7	Analisa Data.....	III-8
3.8	Analisa Waktu.....	III-9
3.9	Hasil Penelitian.....	III-9
3.10	Validasi Pakar.....	III-9
3.11	Kesimpulan Penelitian.....	III-10
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....		IV-1
4.1.	Tinjauan Umum.....	IV-1
4.2.	Objek dan Subjek Penelitian.....	IV-1
4.3.	Identifikasi Proyek.....	IV-2
4.4.	Metode Pelaksanaan balok precast dan halfslab.....	IV-2
4.4.1.	Pekerjaan marking.....	IV-4
4.4.2.	Pemasangan Scaffolding.....	IV-6
4.4.3.	Pemasangan Beton Pracetak.....	IV-9
4.5.	Pengolahan Data.....	IV-10

4.5.1. Menyusun Penjadwalan Waktu Normal pada Aktivitas Sisa	IV-10
4.5.2. Analisa Penjadwalan Durasi Normal	IV-11
4.5.3. Penyusunan Jaringan Kerja.....	IV-11
4.6. Analisa Metode Fast Track	IV-19
4.7. Menghitung Waktu Penjadwalan Dengan Metode Fast Track.....	IV-20
4.8. Hasil Penelitian	IV-22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	Lampiran-1



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan beton konvensional dan beton pracetak.....	II-15
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	II-22
Tabel 2.3 Research GAP	II-30
Tabel 3.1 Data umum proyek.....	III-5
Tabel 4.1 Waktu Pekerjaan struktur tower 8.....	IV-12
Tabel 4.2 Perbandingan metode konvensional dan metode precast.....	IV-23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Geometris Sambungan Balok Kolom Interior.....	II-20
Gambar 2.2 Geometris Sambungan Balok Kolom Eksterior.....	II-20
Gambar 2.3 Pola Retak Hubungan Balok Kolom	II-21
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian.....	III-2
Gambar 3.2 Lokasi penelitian	III-4
Gambar 3.3 Lokasi workshop PT.Rekagunatek Persada	III-6
Gambar 3.4 Lokasi Proyek Tokyo Resiverside Apartment,PIK 2	III-6
Gambar 4.1 Proses produksi precast half slab	IV-3
Gambar 4.2 Proses produksi precast precast beam	IV-3
Gambar 4.3 Ilustrasi Pemasangan Marking	IV-6
Gambar 4.4 Ilustrasi Pemasangan Scaffolding.....	IV-8
Gambar 4.5 Pemasangan Scaffolding di lapangan	IV-8
Gambar 4.6 Pemasangan Beton Pracetak.....	IV-10
Gambar 4.7 Network planning metode konvensional.....	IV-17
Gambar 4.8 Network planning metode konvensional.....	IV-18
Gambar 4.9 Network planning metode konvensional.....	IV-19
Gambar 4.10 Network planning metode precast.....	IV-20
Gambar 4.11 Network planning metode precast.....	IV-21
Gambar 4.12 Network planning metode precast.....	IV-22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Time Schdule Proyek Asli (Kurva-s)	lampiran-1
Lampiran 2 Penjadwalan <i>Microsoft Project</i> Waktu Durasi Mormal	lampiran-2
Lampiran 3 Penjadwalan <i>Microsft Project</i> Waktu Fast Track.....	lampiran-3
Lampiran 4 Gambar Rencana.....	lampiran-4
Lampiran 5 Kartu Asistensi	lampiran-5

