



**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA, WAKTU DAN
MUTU PELAKSANAAN PEKERJAAN TANGGA ANTARA
METODE BETON KONVENSIONAL DENGAN PRECAST
(STUDY KASUS : PROYEK JHL EPISODE TANGERANG)**



LAPORAN TUGAS AKHIR
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ALIF MUAMAR

41118120143

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023



**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA, WAKTU DAN
MUTU PELAKSANAAN PEKERJAAN TANGGA ANTARA
METODE BETON KONVENSIONAL DENGAN PRECAST
(STUDY KASUS : PROYEK JHL EPISODE TANGERANG)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Alif Muamar

NIM : 41118120143

Pembimbing : Budi Santosa, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Alif Muamar
NIM : 41118120143
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA, WAKTU DAN
MUTU PELAKSANAAN PEKERJAAN TANGGA ANTARA
METODE BETON KONVENSIONAL DENGAN PRECAST
(STUDY KASUS : PROYEK JHL EPISODE TANGERANG)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Tanda Tangan


Pembimbing : Budi Santosa, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : DTT040010



Ketua Penguji : Patricia Kanicia Djawu, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 0327048503



Anggota Penguji : Ir. Panani Kesai, M.Sc.
NIDN/NIDK/NIK : 8822350017



Jakarta, 29 Juli 2023

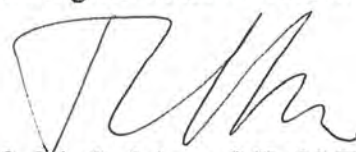
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Sylvia Indriany, S.T., M.T.
NIDN: 0302087103

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alif Muamar
NIM : 41118120143
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA, WAKTU DAN
MUTU PELAKSANAAN PEKERJAAN TANGGA ANTARA
METODE BETON KONVENSIONAL DENGAN PRECAST
(STUDY KASUS : PROYEK JHL EPISODE TANGERANG)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 29 Juli 2023



Alif Muamar

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Perbandingan Biaya, Waktu, Dan Mutu Pelaksanaan Pekerjaan Tangga Antara Metode Beton Konvensional Dengan *Precast* (Study Kasus : Proyek JHL Episode Tangerang)”. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi pendidikan Starta I Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis memperoleh bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa memberikan dukungan dan doanya.
3. Ibu Sylvia Indriany, Ir. MT., Selaku Kaprodi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Budi Santosa, ST., MT. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
5. Dosen Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang sangat membantu untuk penulisan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Indra Hermawan dan Iskandar selaku teman yang telah meluangkan waktunya untuk berdiskusi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman Teknik Sipil, dan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam segala hal.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan, maka segala saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya penulisan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan pada umumnya.

Jakarta, 29 Juli 2023

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	I-1
PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Identifikasi Masalah	I-3
1.3. Rumusan Masalah	I-3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5. Batasan Penelitian.....	I-4
1.6. Manfaat Penelitian	I-4
1.7. Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II.....	II-1
TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Tangga.....	II-1
2.1.1 Tangga Beton Konvensional.....	II-2
2.2.1 Tangga Beton Precast.....	II-2
2.2 Bahan Pembentuk Tangga Beton Konvensional dan Precast	II-3
2.2.1 Beton	II-3
2.2.2 Pembesian dengan Besi Beton	II-10

2.2.3	Kawat Beton.....	II-11
2.3	Bekisting	II-12
2.4	Perancah	II-12
2.5	Alat Berat	II-13
2.5.1	Alat Pemroses Beton	II-13
2.5.2	Tower Crane.....	II-15
2.6	Produktivitas Tenaga Kerja.....	II-16
2.7	Langkah – Langkah Pelaksanaan Tangga	II-16
2.7.1	Tangga Beton Konvensional	II-16
2.7.2	Tangga Beton Precast.....	II-17
2.8	Biaya Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi	II-18
2.8.1	Rencana Anggaran Biaya	II-18
2.8.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan	II-19
2.9	Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi	II-19
2.10	Manajemen Mutu Proyek.....	II-20
2.10.1	Pengertian Mutu	II-20
2.10.2	Konteks Organisasi	II-21
2.10.3	Sasaran Mutu & Perencanaan	II-22
2.11	Penelitian Terdahulu	II-24
2.12	Research Gap	II-32
2.13	Kerangka Berfikir.....	II-35
BAB III	III-1
METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1.	Metodologi Penelitian	III-1
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	III-5

3.3. Instrument penelitian.....	III-5
3.4. Data Sekunder	III-6
3.5. Validasi Pakar	III-6
BAB IV	IV-1
HASIL DAN ANALISIS	IV-1
4.1. Objek Penelitian	IV-1
4.2. Metode Pelaksanaan Tangga.....	IV-3
4.2.1. Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Tangga Konvensional	IV-3
4.2.2. Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan Tangga Precast.....	IV-5
4.3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pelaksanaan Konvensional dan Precast	IV-7
4.3.1. Metode Pelaksanaan Konvensional.....	IV-7
4.3.2. Metode Pelaksanaan Precast	IV-8
4.4. Analisis Biaya	IV-8
4.4.1. Rencana anggaran Biaya.....	IV-8
4.4.2. Analisis Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Tangga Konvensional.....	IV-9
4.4.3. Analisis Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Tangga Precast	IV-12
4.5. Analisis Waktu	IV-20
4.5.1. Penjadwalan Pekerjaan.....	IV-20
4.5.2. Tujuan dan Fungsi Penjadwalan Pekerjaan dalam Proyek Konstruksi	IV-20
4.5.3. Schedule Pelaksanaan Tangga Konvensional	IV-21
4.5.4. Schedule Pelaksanaan Tangga Precast.....	IV-22
4.6. Analisa Mutu Pekerjaan Tangga Konvensional & Tangga Pracetak	IV-24
4.6.1. Pengecekan Mutu Pekerjaan Tangga Konvensional	IV-24
4.6.2. Checklist Pekerjaan Tangga Konvensional.....	IV-24

4.6.3. Checklist Pekerjaan Tangga Precast	IV-26
4.6.4. Perbandingan Pengendalian Mutu Tangga Konvensional & Tangga Precast	IV-28
4.7. Validasi Pakar	IV-29
BAB V	V-1
PENUTUP	V-1
5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	Lampiran-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	II-37
Gambar 3. 1 Bagan Alur Penelitian	III-3
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Proyek JHL EPISODE.....	III-5
Gambar 4. 1 Denah Tangga (Tipikal)	IV-1
Gambar 4. 2 Detail Tangga Section 1 (Tipikal).....	IV-2
Gambar 4. 3 Detail Tangga Section 2 (Tipikal).....	IV-2
Gambar 4. 4 Metode Pelaksanaan Tangga Konvensional.....	IV-3
Gambar 4. 5 Metode Pelaksanaan Tangga Pracetak	IV-5
Gambar 4. 6 Schedule Pelaksanaan Tangga Konvensional	IV-21



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Syarat Kimia Mutu Semen Portland, SII. 0013-81 (ASTM.C-150)	II-6
Tabel 2. 2 Syarat Fisika Mutu Semen Portland, SII. 0013-81 (ASTM.C-150).....	II-7
Tabel 2. 3 Review Jurnal Penelitian Terdahulu	II-24
Tabel 2. 4 Research Gap	II-32
Tabel 3. 1 Validasi Pakar	III-7
Tabel 4. 1 Volume Pekerjaan Tangga Konvensional 1 Lantai.....	IV-9
Tabel 4. 2 Daftar Harga Satuan Bahan Tangga Konvensional 1 Lantai	IV-9
Tabel 4. 3 Daftar Harga Satuan Alat Tangga Konvensional 1 Lantai	IV-10
Tabel 4. 4 Daftar Harga Satuan Upah Tangga Konvensional 1 Lantai.....	IV-10
Tabel 4. 5 Pekerjaan Bekisting (1 m ²) Tangga Konvensional.....	IV-10
Tabel 4. 6 Pekerjaan Pembesian (1 kg) Tangga Konvensional.....	IV-11
Tabel 4. 7 Pekerjaan Beton Readymix fc'35 (1 m ³) Tangga Konvensional	IV-11
Tabel 4. 8 Rekapitulasi RAB Pekerjaan Tangga Konvensional	IV-12
Tabel 4. 9 Volume Pekerjaan Tangga Precast 1 Lantai	IV-13
Tabel 4. 10 Daftar Harga Satuan Bahan Tangga Precast 1 Lantai.....	IV-13
Tabel 4. 11 Daftar Harga Satuan Alat Tangga Precast 1 Lantai	IV-13
Tabel 4. 12 Daftar Harga Satuan Upah Tangga Precast 1 Lantai	IV-14
Tabel 4. 13 Pekerjaan Bekisting Kolom TG-1 & Balok TG-1 (1 m ²) Tangga Pracetak	IV-14
Tabel 4. 14 Pekerjaan Pembesian (Kg) Tangga Pracetak	IV-15
Tabel 4. 15 Breakdown Moulding (Cetakan) Tangga Pracetak.....	IV-15
Tabel 4. 16 Pekerjaan Moulding (Kg) Tangga Pracetak.....	IV-15
Tabel 4. 17 Pekerjaan Beton Readymix fc'35 (1 m ³) Tangga Pracetak	IV-16

Tabel 4. 18 Rekapitulasi RAB Pekerjaan Tangga Pracetak.....	IV-16
Tabel 4. 19 Perbandingan Biaya Tangga Konvensional & Tangga Pracetak	IV-17
Tabel 4. 20 Simulasi Pelaksanaan Pekerjaan Tangga Pracetak	IV-22
Tabel 4. 21 Simulasi Pelaksanaan Pekerjaan Tangga Pracetak	IV-22
Tabel 4. 22 Perbandingan Waktu Pelaksanaan Tangga Konvensional & Tangga Pracetak.....	IV-23

