

**PERBANDINGAN BIAYA BAHAN BEKISTING TRAP TANGGA
PRECAST DENGAN BEKISTING KONVENSIIONAL PADA STADION
TELADAN MEDAN**

Tugas Akhir disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Ahli Madya Teknik (A.Mdt)
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang

Jessica Manda

NIM. 223031

Leon Ramadhani

NIM. 223037

Tanggal Ujian : 29 Juli 2025

Menyetujui

Ketua Penguji	: Agung Bhakti Utama, ST., M.Sc
Penguji 1	: Dr. Yudha Pracastino Heston, S.T., M.T
Penguji 2	: Indira Laksmi Widuri, S.H., LLM

(.....)
(.....)
(.....)

Mengesahkan,
Ketua Program studi Teknologi Konstruksi
Bangunan Gedung


Dr. Raditya Hari Murti, ST, M.Sc, MT
NIP. 197904282005021002



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN BIAYA BAHAN BEKISTING TRAP TANGGA *PRECAST*
DENGAN BEKISTING KONVENSIONAL PADA STADION TELADAN MEDAN**

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

Jessica Manda

NIM. 223031

Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung

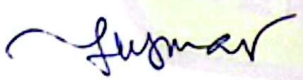
Leon Ramadhani

NIM. 223037

Semarang, Agustus 2025

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Lusman Sulaiman, S.T., M.Eng
NIP. 198710272022031004


Agung Bhakti Utama, ST, M.Sc
NIP. 198502162009121002

**POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
PROGRAM STUDI DIPLOMA-III
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
TAHUN 2025**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa 1 / NIM : Jessica Manda / 223031

Nama Mahasiswa 2 / NIM : Leon Ramadhani / 223037

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul **"PERBANDINGAN BIAYA BAHAN BEKISTING TRAP TANGGA *PRECAST* DENGAN BEKISTING KONVENSIIONAL PADA STADION TELADAN MEDAN"** ini adalah benar benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika dikemudian hari penyusunan ini tidak benar.

Semarang, 09 Agustus 2025

Yang menyatakan,

Jessica Manda

NIM. 223031

Leon Ramadhani

NIM. 223037

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul **“PERBANDINGAN BIAYA BAHAN BEKISTING TRAP TANGGA *PRECAST* DENGAN BEKISTING KONVENSIONAL PADA STADION TELADAN MEDAN”**

Penyusunan tugas akhir ini merupakan syarat untuk menyelesaikan program D-III pendidikan gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Politeknik Pekerjaan Umum.

Dalam penyusunan tugas akhir penulis tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E, MSCE, Ph.D., IPU., selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum
2. Bapak Syamsul Bahri S.Si., M.T., selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik Politeknik Pekerjaan Umum
3. Bapak Ir. Iriandi Azwartika Sp-1., selaku Wakil Direktur II Bidang Administrasi Politeknik Pekerjaan Umum
4. Bapak Khusairi, S.T, M.Eng selaku selaku Wakil Direktur III Bidang Administrasi Politeknik Pekerjaan Umum
5. Bapak Dr. Raditya Hari Murti, ST, M.Sc, MT selaku Ketua Prodi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung
6. Bapak Lusman Sulaiman, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing 1
7. Bapak Agung Bhakti Utama, ST, M.Sc selaku Dosen Pembimbing 2
8. Bapak Iwan Setiawan selaku Project Manager PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk di Proyek Renovasi dan Rehabilitasi Stadion Teladan.
9. Bapak Andi Khalifa Avincena selaku Manager Komersial PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk di Proyek Renovasi dan Rehabilitasi Stadion Teladan.

10. Ibu Ademina Anjel Sianturi selaku staff PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk dan selaku Pembimbing Magang kami di Proyek Renovasi dan Rehabilitasi Stadion Teladan.
11. Bapak Syariat Widodo selaku Manager Engineering PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk dan selaku Pembimbing Magang kami di Proyek Renovasi dan Rehabilitasi Stadion Teladan.
12. Seluruh Staff dan Karyawan PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk (WIKABANG) di Proyek Renovasi dan Rehabilitasi Stadion Teladan yang telah berkenan memberikan bimbingan, ilmu dan masukan dalam kami melakukan kegiatan magang.
13. Kepada ibu Etik Mahesgiyanti orang tua penulis yang telah memberikan dukungan doa, moral, materi, dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan Laporan Magang dengan tepat waktu.
14. Kepada bapak Sigit Heru Wibowo dan ibu Widiarni Erna Kurniawati orang tua penulis yang telah memberikan dukungan doa, moral, materi, dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan Laporan Magang dengan tepat waktu.

Penulis menyadari segala keterbatasan yang ada dalam pelaksanaan maupun penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kami sebagai penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan magang ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir yang kami tulis dapat bermanfaat untuk menambah wawasan pembaca dan tak terkecuali penulis.

Semarang, 09 Agustus 2025

Jessica Manda

Leon Ramadhani

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
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 Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori	4
2.2 Kajian Terdahulu	7
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Jenis Penelitian	11
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	11
3.3 Variabel Penelitian	12
3.4 Alat Pengumpulan Data	12
3.5 Pengolahan Data dan Analisis Data	12
3.6 Metode Bekisting <i>Precast</i>	16
3.7 Metode Bekisting Konvensional	18

BAB IV PEMBAHASAN	21
4.1 Analisis Data	21
4.2 Perhitungan Volume Bekisting Tangga <i>Precast</i>	21
4.3 Perhitungan Volume Bekisting Tangga Konvensional	29
4.4 Perhitungan Harga Bahan Bekisting	34
4.5 Analisis Pembahasan	36
BAB V PENUTUP	38
DAFTAR PUSTAKA	39



DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Kajian terdahulu	7
Table 3. 1 Tahapan penelitian	12
Table 4. 1 Berat / meter ²	22
Table 4. 2 Quantity Take Off panel 1	22
Table 4. 3 Quantity Take Off panel 2	23
Table 4. 4 Perhitungan minyak bekisting tipe 1, 3, 4	25
Table 4. 5 Perhitungan minyak bekisting tipe 2	25
Table 4. 6 Berat Hollow	25
Table 4. 7 Berat permeter hollow 50x100	26
Table 4. 8 Bahan pendukung plat baja	27
Table 4. 9 Perhitungan Kawat Las	27
Table 4. 10 Jumlah Batang Kawat Las	28
Table 4. 11 Bahan pendukung moulding	28
Table 4. 12 Rekapitulasi precast	28
Table 4. 13 Rekapitulasi bahan pendukung	29
Table 4. 14 Quantity Take Off bekisting konvensional	30
Table 4. 15 Berat Hollow	31
Table 4. 16 Berat hollow 4x4	32
Table 4. 17 Perhitungan bahan pendukung	32
Table 4. 18 Perhitungan minyak bekisting 1, 3, 4	32
Table 4. 19 Quantity Take Off tipe 2	33
Table 4. 20 Perhitungan minyak bekisting tipe 2	33
Table 4. 21 Perhitungan bahan pendukung tipe 2	34
Table 4. 22 Perhitungan harga konvensional	35
Table 4. 23 Perhitungan harga precast	35
Table 4. 24 Rekapitulasi harga	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 AHSP bekisting tangga 3x pemakaian	6
Gambar 2. 2 AHSP pekerjaan baja	7
Gambar 3. 1 Lokasi penelitian Sumber : Google Earth, 2025	11
Gambar 3. 2 Bagan alir penelitian	13
Gambar 3. 3 Bekisting precast tampak depan	14
Gambar 3. 4 Bekisting precast tampak samping	14
Gambar 3. 5 Bekisting precast tampak atas	14
Gambar 3. 6 Shop Drawing precast	15
Gambar 3. 7 Panel bekisting precast	16
Gambar 3. 8 Perakitan panel bekisting precast	16
Gambar 3. 9 Pemasangan baut	17
Gambar 3. 10 Pembongkaran bekisting	17
Gambar 3. 11 Fabrikasi multiplek	18
Gambar 3. 12 Instalasi besi tulangan	18
Gambar 3. 13 Pengecoran tangga	19
Gambar 3. 14 Pembongkaran bekisting	19
Gambar 3. 15 Denah tangga tribun	20
Gambar 4. 1 Berat plat baja	22
Gambar 4. 2 Gambar bagian panel 1	23
Gambar 4. 3 gambar bagian panel 2	24
Gambar 4. 4 3D bekisting konvensional	30
Gambar 4. 7 3D bekisting konvensional tipe 1, 3, 4	33
Gambar 4. 8 3D bekisting konvensional	34