

TUGAS AKHIR

ANALISIS IMPLEMENTASI PENGGUNAAN BEKISTING *SEMI SYSTEM* DENGAN BEKISTING *VARIO SGRZ* PADA KOLOM GEDUNG BERTINGKAT TERHADAP WAKTU DAN BIAYA.

(Studi Kasus : Proyek Toserba Yogya, Depok)



Disusun Oleh:

Muhammad Elang Satria (41118310101)
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dosen Pembimbing:

Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPU., ACPE.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2022

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

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 Implementasi Penggunaan Bekisting *Semi System* Dengan Bekisting *Vario SGRZ* Pada Kolom Gedung Bertingkat Terhadap Waktu Dan Biaya.
(Studi Kasus: Proyek Toserba Yogya, Depok)

Disusun oleh :

Nama : Muhammad Elang Satria
NIM : 41118310101
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS sidang sarjana pada tanggal 11 Februari 2023.

UNIVERSITAS
 MERCU BUANA

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir Ketua Penguji

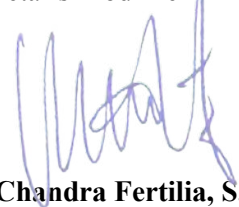


21.02.2023
Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPU.



Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.

Sekretaris Prodi Teknik Sipil



Novika Chandra Fertilia, S.T., M.T.

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Elang Satria
Nomor Induk Mahasiswa : 41118310101
Program Studi : Teknik Sipil

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 dipertanggungjawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 22 . Januari 2023

Yang memberikan pernyataan,

UNIVERS
MERCU BUANA


M. Elang Satria

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Semesta Alam yang dengan kehendaknya, akhirnya saya dapat menyelesaikan laporan seminar proposal dengan judul “Analisis Implementasi Penggunaan Bekisting *Semi System* Dengan Bekisting *Vario SGRZ* Pada Kolom Gedung Bertingkat Terhadap Waktu Dan Biaya (Studi kasus: Proyek Toserba Yogya, Depok)”. Atas tersusunya laporan seminar proposal ini, maka saya menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada segenap pihak yang telah membantu hingga laporan tugas akhir ini terselesaikan. Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada:

- 1) Allah SWT Tuhan semesta alam atas segala kemudahan dan kelancaran yang diberikan kepada kami.
- 2) Kepada orang tua dan seluruh keluarga kami yang terlibat dalam memberikan doa serta dukungan untuk menyelesaikan laporan kerja praktik ini.
- 3) Kepada Bapak Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPU., ACPE selaku Dosen Pembimbing saya.
- 4) Kepada Ibu Novika Chandra Fertilia, S.T., M.T. selaku Sekprodi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
- 5) Kepada PT Trimita Budiman Perkasa dan PT Beton Perkasa Wijaksana yang telah menerima kami dengan sangat baik dan membimbing kami selama penelitian di lapangan. Dalam penulisan laporan seminar proposal ini saya merasa masih banyak kekurangan - kekurangan baik pada teknis maupun non teknis. Untuk itu kritik dan saran dari semua pihak sangat saya harapkan demi penyempurnaan pembuatan laporan skripsi ini.

Jakarta, Januari 2023

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pernyataan Keaslian	iii
Abstrak	iv
Abstract	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1. 1. Latar Belakang Masalah.....	I-1
1. 2. Identifikasi Masalah	I-3
1. 3. Rumusan Masalah.....	I-3
1. 4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-4
1. 5. Manfaat Penelitian	I-4
1. 6. Pembatasan Ruang Lingkup.....	I-4
1. 7. Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2. 1. Pengertian Bekisting.....	II-1
2. 1. 1. Fungsi Bekisting.....	II-1
2. 1. 2. Syarat Bekisting.....	II-2
2. 1. 3. Jenis Bekisting.....	II-3
2. 1. 4. Aspek – Aspek Pemilihan Bekisting.....	II-8
2. 1. 5. Pembiayaan Bekisting.....	II-10
2. 1. 6. Biaya Langsung untuk Bekisting.....	II-11
2. 1. 7. Biaya Tidak Langsung untuk Bekisting.....	II-11
2. 2. Pendendalian Biaya.....	II-11
2. 2. 1. Unsur Unsur Biaya.....	II-12
2. 2. 2. Faktor Biaya.....	II-13
2. 3. Pendendalian Waktu.....	II-13
2. 4. Menghitung Rencana Anggaran Biaya.....	II-14

2. 5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia.....	II-14
2. 6. Kerangka Berfikir.....	II-17
2. 7. Penelitian Terdahulu.....	II-18
2. 8. Research Gap.....	II-30
BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3. 1. Metode Penelitian.....	III-1
3. 2. Informasi Proyek Penelitian.....	III-2
3. 2. 1 Data Umum.....	III-2
3. 2. 2 Data Teknik.....	III-2
3. 3. Tahapan Penelitian.....	III-3
3. 3. 1 Mulai.....	III-3
3. 3. 2 Identifikasi Masalah.....	III-3
3. 3. 3 Studi Literatur.....	III-3
3. 3. 4 Pengumpulan Data.....	III-4
3. 3. 5 Data Primer.....	III-4
3. 3. 6 Data Sekunder.....	III-4
3. 3. 7 Analisa Biaya.....	III-5
3. 3. 8 Analisa Waktu.....	III-5
3. 3. 9 Validasi Pakar.....	III-6
3. 3. 10 Kesimpulan dan Saran.....	III-7
3. 4. Jadwal Penelitian.....	III-7
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....	IV-1
4. 1. Objek Penelitian.....	IV-1
4. 2. Data Kolom Pada Proyek.....	IV-1
4. 2. 1 Volume Kolom.....	IV-1
4. 2. 2 Dimensi Kolom.....	IV-2
4. 3. Analisa Waktu Bekisting Semi Sistem.....	IV-2
4. 4. Analisa Harga Bekisting Semi Sistem.....	IV-8
4. 4. 1 Analisa Biaya Langsung Bekisting Semi Sistem Dihitung Dalam m ²	IV-9
4. 4. 2 Analisa Biaya Tidak Langsung Bekisting Semi Sistem Dihitung Dalam m ²	IV-11
4. 5. Analisa Waktu Bekisting Full Sistem Vario SGRZ.....	IV-13
4. 6. Analisa Harga Bekisting Full Sistem Vario SGRZ.....	IV-16
4. 6. 1 Analisa Biaya Langsung Bekisting Full Sistem Vario SGRZ.....	IV-16

4. 6. 2	Analisa Biaya Tidak Langsung Bekisting Full Sistem Vario SGRZ...	IV-18
4. 7.	Hasil Analisis Perbandingan Bekisting Terhadap Waktu.....	IV-19
4. 8.	Hasil Analisis Perbandingan Bekisting Terhadap Biaya.....	IV-20
4. 9.	Validasi Pakar.....	IV-21
BAB V	PENUTUP	V-1
5. 1.	Kesimpulan.....	V-1
5. 2.	Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	Pustaka-1	
LAMPIRAN	Lampiran-1	
Kartu Asisten	Lampiran-1	
Validasi Pakar 1	Lampiran-2	
Validasi Pakar 2	Lampiran-6	
Validasi Pakar 3	Lampiran-9	



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Shop Drawing Bekisting Semi Sistem.....	II-4
Gambar 2.2 Bekisting Semi Sistem	II-5
Gambar 2.3 Bekisting Full Sistem Vario SGRZ.....	II-6
Gambar 2.4 Detail Komponen Material Bekisting Full Sistem Vario SGRZ	II-7
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Penelitian.....	III-1
Gambar 3.2 Alamat Proyek	III-2
Gambar 3.3 Layout Proyek.....	III-3



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Antara Kelebihan dan Kekurangan Bekisting Semi sistem dan Full Sistem	II-8
Tabel 2.2 Pembuatan 1m ² Bekisting Kolom.....	II-16
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	II-18
Tabel 2.4 Research Gap	II-30
Tabel 3.1 Analisa Biaya Langsung Bekisting.....	III-5
Tabel 3.2 Analisa Biaya Tidak Langsung Bekisting	III-5
Tabel 3.3 Validasi Pakar	III-6
Tabel 3.4 Indikator Validasi Pakar	III-6
Tabel 3.5 Jadwal Penelitian	III-7
Tabel 4.1 Volume Bekisting Kolom Proyek Toserba Yogya	IV-1
Tabel 4.2 Koefisien Tenaga Kerja Pemasangan Bekisting Semi sistem /m ²	IV-3
Tabel 4.3 Waktu Pengerjaan Bekisting 1 Buah Kolom Dari Pabrikasi Sampai Dengan Pembongkaran Bekisting.....	IV-5
Tabel 4.4 Waktu Rata – Rata Pengerjaan Bekisting Semi Sistem Pada Setiap Lantai.....	IV-7
Tabel 4.5 Harga Satuan Material Bekisting Semi Sistem.....	IV-8
Tabel 4.6 Harga Upah Pekerja Semi Sistem.....	IV-9
Tabel 4.7 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Kolom Semi Sistem/m ²	IV-11
Tabel 4.8 Total Biaya Langsung Bekisting Kolom Semi Sistem.....	IV-11
Tabel 4.9 Harga Dari Biaya Tidak Langsung.....	IV-12
Tabel 4.10 Analisa Biaya Tidak Langsung Pekerjaan Bekisting Kolom Semi Sistem	IV-13
Tabel 4.11 Waktu Pengerjaan Bekisting Kolom Vario SGRZ Mulai Dari Pemasangan Sampai Dengan Pembongkaran Bekisting.....	IV-13
Tabel 4.12 Waktu Rata – Rata Pengerjaan Bekisting Vario SGRZ Pada Setiap Lantai.....	IV-16
Tabel 4.13 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Bekisting Kolom Vario SGRZ Full Sistem/m ²	IV-17
Tabel 4.14 Total Biaya Langsung Bekisting <i>Full Sistem Vario SGRZ</i>	IV-17
Tabel 4.15 Harga Dari Biaya Tidak Langsung Bekisting Vario SGRZ.....	IV-18
Tabel 4.16 Analisa Biaya Tidak Langsung Pekerjaan Bekisting Kolom Vario SGRZ.....	IV-19
Tabel 4.17 Tabel Hasil Analisis Perbandingan Bekisting Terhadap Waktu.....	IV-19
Tabel 4.18 Tabel Hasil Analisis Perbandingan Bekisting Terhadap Biaya.....	IV-20

Tabel 4.19 Tabel Biaya Total Bekisting Dalam m ²	IV-20
Tabel 4.20 Data Pakar.....	IV-21
Tabel 4.21 Validasi Pakar.....	IV-22



DAFTAR LAMPIRAN

Kartu Asisten	Lampiran-1
Validasi Pakar 1	Lampiran-2
Validasi Pakar 2	Lampiran-6
Validasi Pakar 3	Lampiran-9

