

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERBANDINGAN ESTIMASI BIAYA, WAKTU DAN MUTU
PENGUNAAN METODE BEKISTING KONVENSIONAL DAN METODE
BEKISTING ALUMINIUM *FORMWORK* PADA STRUKTUR KOLOM
PROYEK *APARTEMENT SKY HOUSE* ALAM SUTERA**

(Studi Kasus:)

“Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S-1)”



Disusun oleh:

ANISYA INTAN SARI

41117010070

Dosen Pembimbing:



BUDI SANTOSA, ST., MT.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCUBUANA

2021

	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 PERBANDINGAN ESTIMASI BIAYA, WAKTU, DAN MUTU PENGGUNAAN METODE BEKISTING KONVENSIONAL DAN BEKISTING ALUMINIUM FORMWORK PADA STRUKTUR KOLOM PROYEK APARTEMEN SKY HOUSE ALAM SUTERA “

Disusun oleh :

Nama : Anisya Intan Sari

NIM : 41117010070

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang sarjana :

Tanggal : 28 Agustus 2021

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Pembimbing Tugas Akhir

Mengetahui

Ketua Penguji


Budi Santosa, S.T., M.T.


Yunita Dian Suwardani, S.T., M.M.

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Sylvia Indriany, M.T

LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA KOMPHERENSIF LOKAL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anisya Intan Sari
Nomor Induk Mahasiswa : 41117010070
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 kesarjanaannya saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 24 Juli 2021

Yang memberikan pernyataan

meterai
& ttd



Anisya Intan Sari

ABSTRAK

Judul; “Analisis Perbandingan Estimasi Biaya, Waktu, dan Mutu Penggunaan Metode Bekisting Konvensional dan Metode Bekisting Aluminium Formwork Pada Struktur Kolom Proyek Apartement Sky House Alam Sutera.”

Dalam merencanakan suatu bangunan gedung atau infrastruktur diperlukan berbagai macam metode dan strategi agar mencapai target penyelesaian yang tepat waktu serta menghasilkan kualitas bangunan yang kokoh dan indah. Komponen-komponen struktur meliputi kolom, balok dan plat yang dimana setiap komponen tersebut memerlukan bekisting didalam pembangunannya. Bekisting berperan penting untuk membentuk dimensi struktur agar sesuai dengan perencanaan.

Metode penelitian ini membandingkan kedua metode pekerjaan bekisting konvensional dan aluminium formwork dari segi biaya, waktu, dan mutu pada struktur kolom Proyek Appartement Sky House Alam Sutera. Penggunaan Conventional Formwork mulai dari basement dan sampai lantai 5 (lima), Kemudian digantikan penggunaan Aluminium Formwork Method mulai dari elemen vertikal (kolom) di lantai 6 (enam) sampai dengan lantai atap. Untuk analisis waktu didapatkan lama pekerjaan dalam 1 Lantai untuk 3 Zone memakan waktu 6 hari untuk pemasangan bekisting konvensional dan 4,5 hari untuk bekisting Aluminium Formwork dan dengan produktifitas 2,471 m²/org/hari terealisasi saat dilapangan, untuk biaya penggunaan bekisting Aluminium lebih besar sebesar RP.178.413.516 dari lantai 5-7, dan untuk kualitas mutu beton struktur kolom metode bekisting konvensional lebih banyak mengalami kesalahan pada kualitas struktur nya dibandingkan dengan menggunakan metode bekisting aluminium formwork.

Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan antara bekisting konvensional dan bekisting aluminium terhadap biaya, waktu dan mutu.

Kata kunci: Bekisting Aluminium, Bekisting Konvensional, Perbandingan Biaya, Waktu, dan Mutu.

ABSTRACT

Title: "Comparative Analysis of Estimated Cost, Time, and Quality using Conventional Formwork Method and Aluminum Formwork Method on Column Structure at the Sky House Alam Sutera Apartment Project.

In planning a building or infrastructure, various methods and strategies are needed to achieve the completion target on time and produce a sturdy and beautiful building quality. Structural components include columns, beams, and plates where each of these components requires formwork in its construction. Formwork plays an important role in forming the dimensions of the structure to match the plan.

This research method compares the two methods of conventional formwork and aluminum formwork in terms of cost, time, and quality in the column structure of the Alam Sutera Apartment Sky House Project. The use of conventional formwork, starting from the basement and up to the 5th (fifth) floor, was then replaced by the use of the Aluminum Formwork Method, starting from the vertical elements (columns) on the 6th (six) floor to the roof floor. For time analysis, it is found that the length of work in 1 Floor for 3 Zones takes 6 days for conventional formwork installation and 4.5 days for Aluminum Formwork and with a productivity of 2,471 m²/person/day realized in the field, for the cost of using Aluminum formwork is greater by RP.178.413.516 from floors 5-7, and for the quality of the concrete column structure the conventional formwork method has more errors in the quality of the structure than using the aluminum formwork method.

The purpose of this study was to determine the comparison between conventional formwork and aluminum formwork on cost, time, and quality.

Key words: Formwork Aluminium, Conventional Formwork by comparison, Costs, Time, And Quality.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena rahmat dan karunia Nya karena hanya dengan kasih dan anugerah Nya yang telah memberikan kemampuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dalam upaya melengkapi persyaratan menjadi sarjana pada program studi teknik sipil Universitas Mercu Buana.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata (S-1) sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terkait dalam penulisan Tugas akhir, yaitu kepada :

1. Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis bias menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Acep Hidayat S.T, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Budi Santosa, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu dalam memberikan bimbingan kepada penulis.
4. Kepada orang tua dan keluarga penulis yang sedari awal memberikan perhatian dan dukungan di dalam doa serta memberikan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh rekan Teknik Sipil angkatan 2017 yang saling bertukar pikiran dan memberikan semangat dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staff program studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

7. Pihak kontraktor PT. TOTALINDO EKA PERSADA Tbk memberikan dukungan berupa data dalam proses penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini mungkin belum sempurna, untuk itu penulis memohon maaf atas kekurangan tersebut serta mengharapkan adanya kritik dan saran agar lebih menyempurnakan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta,

Anisya Intan Sari



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-3
1.3 Rumusan Masalah	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Batasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-5
1.7 Sistematika Penulisan	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Dasar Teori	II-1
2.1.1 Pengertian Manajemen Konstruksi	II-1
2.1.2 Pengertian Bekisting	II-1
2.1.3 Fungsi Bekisting	II-3
2.2 Bekisting Konvensional	II-5
2.2.1 Pengertian Bekisting Konvensional	II-5
2.2.2 Komponen Bekisting Konvensional	II-5
2.2.3 Keuntungan Bekisting Konvensional	II-6
2.3 Bekisting Aluminium	II-6
2.3.1 Pengertian Bekisting Aluminium	II-6
2.3.2 Komponen Bekisting Aluminium	II-7
2.3.3 Keuntungan Bekisting Aluminium	II-9
2.4 Manajemen Biaya	II-11

2.5 Manajemen Waktu	II-12
2.6 Manajemen Mutu Bahan	II-13
2.7 Diagram Kerangka Berfikir.....	II-14
2.8 Penelitian Terdahulu.....	II-15
2.9 <i>Research Gap</i>	II-17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Metode Penelitian.....	III-1
3.2 Diagram Alir (Flowchart).....	III-2
3.3 Tahapan Penelitian	III-3
3.3.1 Tahap Pertama.....	III-3
3.3.2 Tahap Kedua (Tahap Penentuan Objek Penelitian)	III-3
3.3.3 Tahap Ketiga (Tinjauan Pustaka).....	III-3
3.3.4 Tahap Keempat (Pengumpulan Data)	III-4
3.3.5 Tahap Kelima (Pembahasan)	III-4
3.3.6 Kesimpulan dan Saran.....	III-5
3.4 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir.....	III-5
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....	IV-1
4.1 Objek Penelitian	IV-1
4.2 Data Proyek.....	IV-1
4.3 Data Teknis Proyek.....	IV-2
4.4 Metode Pelaksanaan Pekerjaan	IV-4
4.4.1 Pelaksanaan Bekisting Kolom.....	IV-4
4.4.2 Kesimpulan Hasil Perbandingan Metode Pelaksanaan	IV-7
4.5 Analisis Perbandingan Biaya	IV-8
4.5.1 Volume Pekerjaan Kolom	IV-8
4.5.2 Analisis Harga Satuan Bekisting Konvensioanal	IV-9
4.5.3 Total Harga Pekerjaan Bekisting Konvensional.....	IV-9
4.5.4 Analisis Harga Satuan Bekisting Aluminium.....	IV-9
4.5.5 Total Harga Pekerjaan Bekisting Aluminium	IV-10
4.5.6 Kesimpulan Hasil Analisis Perbandingan Biaya	IV-10
4.6 Analisis Perbandingan Waktu	IV-10
4.7 Analisis Perbandingan Mutu Pelaksanaan Bekisting Konvensional dan Aluminium <i>Formwork</i>	IV-11
4.8 Validasi Pakar Hasil Analisis.....	IV-13

BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA.....	Pustaka-1
LAMPIRAN.....	LA-1



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	II-15
Tabel 2.2 Research GAP	II-18
Tabel 3.3 Jadwal Pelaksanaan Tugas Akhir	III-6
Tabel 4.1 Hasil Perbandingan Metode Pelaksanaan.....	IV-7
Tabel 4.2 Volume Pekerjaan Bekisting Kolom	IV-8
Tabel 4.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Kolom	IV-9
Tabel 4.4 Total Harga Pekerjaan Bekisting Konvensional.....	IV-9
Tabel 4.5 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Kolom	IV-9
Tabel 4.6 Total Harga Pekerjaan Bekisting Aluminium	IV-10
Tabel 4.7 Kesimpulan Hasil Analisis Perbandingan Biaya.....	IV-10
Tabel 4.8 Waktu Pemasangan Lapangan Dalam 1 Lantai.....	IV-11
Tabel 4.9 Kapasitas Produksi Kolom	IV-11
Tabel 4.10 Kualitas Struktur Kolom Lantai 5	IV-12
Tabel 4.11 Hasil Validasi Pakar	IV-14



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Proyek Apartement Sky House	I-3
Gambar 2.1 Komponen Panel Deck, SC/SL, Wall.....	II-8
Gambar 2.2 Diagram Kerangka Berfikir	II-14
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	III-2
Gambar 4.1 Apartement Sky House Alam Sutera.....	IV-1
Gambar 4.2 Bekisting Kolom Semi Konvensional.....	IV-5
Gambar 4.3 Pengecekan pemasangan tulangan bekisting	IV-5
Gambar 4.4 Pemasangan kicker	IV-6
Gambar 4.5 Marking zone	IV-6
Gambar 4.6 Pengolesan bekisting dengan minyak	IV-6

