

TUGAS AKHIR
ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA PENGGUNAAN MATERIAL
POLIMER DAN MATERIAL KAYU LAPIS UNTUK BEKISTING
BETON
(STUDI KASUS : PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL BEKASI-
CAWANG-KAMPUNG MELAYU SEKSI RAMP ON/OFF JATIWARINGIN
SISI BARAT)

Disusun sebagai tugas untuk mendapatkan gelar sarjana teknik




UNIVERSITAS
Disusun Oleh :
Aldy Yafi – 41119120181
MERCU BUANA

Dosen Pembimbing :

Ir. Hamonangan Girsang, ST., MT., IPM.

PROGAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

2020

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

Semester : Genap Tahun Akademik : 2020

Tugas Akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dan layak memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang Pendidikan Strata I (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta

Judul Tugas Akhir : **ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA PENGGUNAAN MATERIAL POLIMER DAN MATERIAL KAYU LAPIS UNTUK BEKISTING BETON (STUDI KASUS : PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL BEKASI-CAWANG-KAMPUNG MELAYU SEKSI RAMP ON/OFF JATIWARINGIN SISI BARAT)**

Disusun Oleh :

Nama : Aldy Yafi

NIM : 41119120181

Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan **LULUS** pada Sidang Sarjana Tanggal 16 Juli 2021

Mengetahui,



Pembimbing Tugas Akhir

Sekretaris Program Studi Teknik Sipil

Ir. Hamonangan Girsang, ST., MT., IIM.

Novika Candra Fertilia, ST., MT.

Penguji Tugas Akhir I

Penguji Tugas Akhir II

Irriene Indah Susanti, ST., M.T

Yopi Lutfiansyah, ST., M.T



**LEMBAR PERNYATAAN TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA**

Q

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aldy Yafi

Nomor Induk Mahasiswa : 41119120181

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) 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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, ... Juli 2021

Penyusun/Penulis



Aldy Yafi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat, hidayah , serta karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Biaya Penggunaan Material Polimer dan Material Kayu Lapis Untuk Bekisting Beton”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta. Dengan adanya penulisan skripsi ini diharapkan dapat memberikan wacana dan manfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi orang lain pada umumnya.

Atas bantuan dan kerjasama yang baik dari semua pihak hingga selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Segenap Pimpinan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Segenap Pimpinan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Novika Candra Fertilia, ST.,MT selaku Sekretaris Progam Studi Teknik Sipil.
4. Ir. Hamonangan Girsang, ST., MT., IPM. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dalam menyusun laporan ini.
5. Rekan-rekan mahasiswa program transfer teknik sipil atas kerjasama dan bantuannya.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pembaca, karena banyak kekurangan yang masih harus diperbaiki. Kritik dan saran akan penulis terima untuk kesempurnaan tulisan ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	I-1
1.2. Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3. Rumusan Masalah.....	I-2
1.4. Tujuan Penelitian	I-2
1.5. Manfaat Penelitian	I-3
1.6. Pembatasan Masalah.....	I-3
1.7. Sistematika Penulis	I-3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Teori	II-1
2.2. Syarat dan Ketentuan Dalam Pekerjaan Bekisting	II-3
2.3. Jenis dan Tipe Bekisting	II-5
2.4. Material Penyusun Bekisting.....	II-8
2.4.1. Kayu.....	II-8
2.4.2. Multiplex.....	II-9

2.4.3. Material Penompang (Perancah) dan Pemikul.....	II-9
2.5. Tabel Penelitian Terdahulu.....	II-12
2.6. Kerangka Berpikir.....	II-22
2.7. Hipotesis Penelitian.....	II-23

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian	III-1
3.1.1. Penjelasan Diagram Alir Tugas Akhir.....	III-3
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	III-6
3.3. Instrument Penelitian.....	III-6
3.3.1. Data Primer	III-6
3.3.2 Data Sekunder	III-7
3.4. Jadwal Penelitian.....	III-8

BAB 4 HASIL DAN ANALISIS

4.1. Data Penelitian.....	IV-1
4.2. Perhitungan Kebutuhan Bekisting	IV-5
4.2.1 Perhitungan Kebutuhan Bekisting Konvensional	IV-6
4.2.1.1 Pile Cap.....	IV-6
4.2.1.2 Kolom.....	IV-13
4.2.1.3 Pier Head	IV-24
4.2.2 Rekapitulasi Bahan Bekisting Konvensional.....	IV-38
4.2.2.1 Pile Cap	IV-38
4.2.2.2 Kolom.....	IV-38
4.2.1.3 Pier Head	IV-39
4.2.3 Perhitungan Biaya Bekisting Konvensional	IV-40
4.2.3.1 Pile Cap	IV-40

4.2.3.2 Kolom.....	IV-41
4.2.3.3 Pier Head	IV-42
4.2.4 Perhitungan Kebutuhan Bekisting Polimer.....	IV-43
4.2.4.1 Pile Cap	IV-43
4.2.4.2 Kolom.....	IV-47
4.2.4.3 Pier Head	IV-54
4.2.5 Rekapitulasi Bahan Bekisting Polimer	IV-60
4.2.5.1 Pile Cap	IV-60
4.2.5.2 Kolom.....	IV-61
4.2.5.3 Pier Head	IV-61
4.2.6 Perhitungan Biaya Bekisting Polimer.....	IV-62
4.2.3.1 Pile Cap	IV-62
4.2.3.2 Kolom.....	IV-63
4.2.3.3 Pier Head	IV-64
4.2.7 Biaya Tidak Langsung Bekisting Polimer	IV-65
4.2.8 Biaya Tidak Langsung Bekisting Konvensional	IV-66
4.2.9 Hasil Akhir	IV-67
4.2.9.1 Bekisting Konvensional	IV-67
4.2.9.2 Bekisting Polimer	IV-67
4.3. Perhitungan Waktu Pekerjaan.....	IV-68

BAB 5 PENUTUP

5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran.....	V-1

DAFTAR PUSTAKA.....PUSTAKA-1

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Kayu di Indonesia	II-8
Tabel 2.2 Tabel Penelitian Terdahulu	II-12
Tabel 3.1 Time Schedule Penelitian.....	III-8
Tabel 4.1 Rekapitulasi Bahan Bekisting Pilecap	IV-38
Tabel 4.2 Rekapitulasi Bahan Bekisting Kolom.....	IV-38
Tabel 4.3 Rekapitulasi Bahan Bekisting Pierhead.....	IV-39
Tabel 4.4 Perhitungan Biaya Bekisting Pilecap.....	IV-40
Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Bekisting Pilecap 1 m ²	IV-40
Tabel 4.6 Perhitungan Biaya Bekisting Kolom	IV-41
Tabel 4.7 Perhitungan Biaya Bekisting Kolom 1 m ²	IV-41
Tabel 4.8 Perhitungan Biaya Bekisting Pierhead.....	IV-42
Tabel 4.9 Perhitungan Biaya Bekisting Pierhead 1 m ²	IV-42
Tabel 4.10 Rekapitulasi Bahan Bekisting Pilecap	IV-60
Tabel 4.11 Rekapitulasi Bahan Bekisting Kolom.....	IV-61
Tabel 4.12 Rekapitulasi Bahan Bekisting Pierhead.....	IV-61
Tabel 4.13 Perhitungan Biaya Bekisting Pilecap.....	IV-62
Tabel 4.14 Perhitungan Biaya Bekisting Pilecap 1 m ²	IV-62
Tabel 4.15 Perhitungan Biaya Bekisting Kolom	IV-63
Tabel 4.16 Perhitungan Biaya Bekisting Kolom 1 m ²	IV-63
Tabel 4.17 Perhitungan Biaya Bekisting Pierhead.....	IV-64
Tabel 4.18 Perhitungan Biaya Bekisting Pierhead 1 m ²	IV-64
Tabel 4.19 Rekapitulasi Biaya Bekisting Konvensional.....	IV- 67
Tabel 4.20 Rekapitulasi Biaya Bekisting Polimer	IV- 68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bekisting Konvensional	II-6
Gambar 2.2 Bekisting Semi Sistem.....	II-7
Gambar 2.3 Bekisting Sistem (PERI).....	II-8
Gambar 2.4 Diagram Kerangka Berfikir	II-22
Gambar 2.4 Diagram Alir	III-2

