TUGAS AKHIR

ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN BEKISTING KAYU BERULANG KALI PADA PROYEK PEMBANGUNAN VILLA DI TUMBAK BAYUH

OLEH :

GHIFARI FADILLAH ALFI

1915113042

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

2022

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

SURAT KETERANGAN
TELAH MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa	:	Ghifari Fadillah Alfi
N I M	:	1915113042
Jurusan/Prodi	:	Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul	:	Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang Kali Pada Proyek Pembangunan Villa Di Tumbak Bayuh

Telah dinyatakan selesai menyusun Tugas Akhir dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Bukit Jimbaran, 20/8 – 22

Pembimbing I,

(I Ketut Sutapa, SST., MT)
NIP. 196706261991031004

Pembimbing II,

(I Wayan Darya Suparta, SST., MT)
NIP. 196412091991031002

Disetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

(Ir. I Wayan Sudiasa, MT)
NIP. 19650624199103100

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

SURAT KETERANGAN REVISI LAPORAN SKRIPSI JURUSAN TEKNIK SIPIL

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir / Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa	: Ghifari Fadillah Alfi
NIM	: 1915113042
Jurusan / Prodi	: Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tahun Akademik	: 2021/2022 Genap
Judul Skripsi	: Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang kali Pada Proyek Pembangunan Villa di Tumbak Bayuh

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Tugas Akhir/Skripsi.

Bukit Jimbaran, 02-09-2022

Pembimbing I

(Dr. I Ketut Sutapa, S.ST.,MT)
19670626199103 1004

Pembimbing II

(I Wayan Darya Suparta, SST., MT)
196412091991031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Wayan Sudiasa, M.T.)
NIP. 196506241991031002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email:poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN BEKISTING KAYU BERULANG KALI PADA PROYEK PEMBANGUNAN VILLA DI TUMBAK BAYUH

Oleh:

Ghifari Fadillah Alfi

1915113042

Tugas Akhir ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, 2 September 2022

Pembimbing I

(I Ketut Sutapa, SST., MT)
NIP. 196706261991031004

Pembimbing II

(I Wayan Darya Suparta, SST., MT)
NIP. 196412091991031002

Disahkan Oleh:
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

(Ir. I Wayan Sudiasa, MT.)
NIP. 196506241991031002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email:politek@pnb.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ghifari Fadillah Alfi

NIM : 1915113042

Program Studi : DIII Teknik Sipil

Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang Kali Pada Proyek Pembangunan Villa Di Tumbak Bayuh" benar merupakan hasil karya sendiri baik sebagian maupun keseluruhan.

Demikian keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 2 September 2022

Ghifari Fadillah Alfi
NIM. 1915113042

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan , Kabupaten badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hubting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email : poltek@pnb.ac.id

POLITEKNIK NEGERI BALI

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2021/2022

Nama : Ghifari Fadillah Alfi
Nim : 1915113042
Program Studi : D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Jl. Veteran, Buduk, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali.
Judul Tugas Akhir : Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang Kali Pada Proyek Pembangunan Villa Di Tumbak Bayuh

No	Hari/ Tanggal	Permasalahan	Paraf
	10-5-2022	Perbaiki [illegible] dan [illegible].	[paraf]
	27-5-2022	Perbaiki penulisan bab II sesuaikan dengan referensi.	[paraf]
	9-6-2022	Lengkapi penulisan bab [illegible]	[paraf]
	16-6-2022	Format penulisan dan cara [illegible]	[paraf]

Mangetahui
Dosen Pembingbing

Dosen Pembimbing 1

(I Ketut Sutapa, SST., MT)
NIP. 196706261991031004

Dosen Pembimbing 2

(I Wayan Darya Suparta, SST., MT)
NIP. 196412091991031002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan , Kabupaten badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hubting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email : poltek@pnb.ac.id

POLITEKNIK NEGERI BALI

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2021/2022

Nama : Ghifari Fadillah Alfi
Nim : 1915113042
Program Studi : D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Jl. Veteran, Buduk, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali.
Judul Tugas Akhir : Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang Kali Pada Proyek Pembangunan Villa Di Tumbak Bayuh

No	Hari/ Tanggal	Permasalahan	Paraf
	23-6-2022	Penulisan bab IV sesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan.	
	12-7-2022	Sesuaikan format penulisan dengan bab I, II, III, IV	
	23-7-2022	Lengkapi penulisan data perhitungan	
	13-8-2022	Acc Laporan.	

Mangetahui
Dosen Pembingbing

Dosen Pembimbing 1

(I Ketut Sutapa, SST., MT)
NIP. 196706261991031004

Dosen Pembimbing 2

(I Wayan Darya Suparta, SST., MT)
NIP. 196412091991031002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan , Kabupaten badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hubting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email : poltek@pnb.ac.id

POLITEKNIK NEGERI BALI

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2021/2022

Nama	: Ghifari Fadillah Alfi
Nim	: 1915113042
Program Studi	: D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi	: Jl. Veteran, Buduk, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali.
Judul Tugas Akhir	: Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang Kali Pada Proyek Pembangunan Villa Di Tumbak Bayuh

No	Hari/ Tanggal	Permasalahan	Paraf
1	2/6 - 22	Perkenalan	
2	10/8 - 22	-> Ubah judul -> Daftar isi - Perbaiki Bab III dan Bab IV -> Bab I Cek !! - Perbaiki kata di ~~bab~~ Paragraf 1 dan 2 - Contohkan sumber data persyaratan - ganti Proposal ke tugas akhir dan judul - Perbaiki Rumusan masalah, tujuan Penelitian, manfaat penelitian, dan ruang lingkup Penelitian	

Mangetahui
Dosen Pembingbing

Dosen Pembimbing 1

(I Ketut Sutapa, SST., MT)
NIP. 196706261991031004

Dosen Pembimbing 2

(I Wayan Darya Suparta, SST., MT)
NIP. 196412091991031002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan , Kabupaten badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hubting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email : poltek@pnb.ac.id

POLITEKNIK NEGERI BALI

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2021/2022

Nama : Ghifari Fadillah Alfi
Nim : 1915113042
Program Studi : D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Jl. Veteran, Buduk, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali.
Judul Tugas Akhir : Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang Kali Pada Proyek Pembangunan Villa Di Tumbak Bayuh

No	Hari/ Tanggal	Permasalahan	Paraf
3	Sabtu 13/8-22	Bab II → Perbaiki Kajian Pustaka → Koefisien Bab III - Schedule Penelitian → Lengkapi - Alat & Bahan → Perbaiki - Data Primer & Sekunder Cek !! - Bagan alir perbaiki - Format hal cek	

Mangetahui
Dosen Pembingbing

Dosen Pembimbing 1

(I Ketut Sutapa, SST., MT)
NIP. 196706261991031004

Dosen Pembimbing 2

(I Wayan Darya Suparta, SST., MT)
NIP. 196412091991031002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan , Kabupaten badung, Bali-80364
Telp. (0361)701981 (hubting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id Email : poltek@pnb.ac.id

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2021/2022

Nama : Ghifari Fadillah Alfi
Nim : 1915113042
Program Studi : D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Jl. Veteran, Buduk, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali.
Judul Tugas Akhir : Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang Kali Pada Proyek Pembangunan Villa Di Tumbak Bayuh

No	Hari/ Tanggal	Permasalahan	Paraf
4	17/8-22	Bab III → Tambah Sub bab 4.1 Umum - Isi data umum Proyek → Tambah sub bab 4.2 Metode Pelaksanaan → Analisa Biaya - tampilkan harga bekisting tahap 2 dan berikutnya.	
5	Jumat 19/8-22	Perbaiki kesimpulan. acc	
6	Senin 20/8-22	Acc.	

Mangetahui
Dosen Pembingbing

Dosen Pembimbing 1

(I Ketut Sutapa, SST., MT)
NIP. 196706261991031004

Dosen Pembimbing 2

(I Wayan Darya Suparta, SST., MT)
NIP. 196412091991031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sampai saat ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul " **Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang Kali Pada Proyek Pembangunan Villa Di Tumbak Bayuh** "

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan pada program studi Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali tahun ajaran 2021 – 2022. Proses penyususan Tugas Akhir ini melalui berbagai proses panjang dan tidak lepas dari dukungan banyak pihak-pihak yang telah membantu secara moril maupun materil. Ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya penulis haturkan kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE.,M.E Com., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
3. Bapak I Gede Sastra Wibawa, MT selaku Kaprodi D3 Teknik Sipil.
4. Bapak Dr. I Ketut Sutapa, SST., MT selaku Dosen Pembimbing I
5. Bapak I Wayan Darya Suparta, SST., MT selaku Dosen Pembimbing II
6. Serta Bapak dan Ibu Dosen yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah mengarahkan dan membimbing di Politeknik Negeri Bali.
7. Bapak dan Ibu Staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah banyak membantu dalam keperluan administrasi.
8. Keluarga, sahabat, orang – orang terdekat dan teman – teman kelas
9. VIB / D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Harapan untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebaik-baiknya telah penulis lakukan, namun demikian penulis sebagai manusia biasa menyadari bahwa di dalam Proposal Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih memerlukan perbaikan, baik itu sebagian ataupun secara menyeluruh. Hal ini tidak lain disebabkan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang dimiliki oleh penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, karenanya berbagai masukan dan

saran yang sifatnya membangun sangatlah penulis harapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Harapan penulis agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada kita semua dan terkhusus kepada penulis sendiri. Akhir kata penulis ucapkan, Semoga Allah SWT senantiasa memberikan jalan dan perlindungan kepada kita semua untuk mencapai kesuksesan, Aamiin.

Denpasar, 23 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Pengertian Analisis 5
2.2 Pengertian Efisiensi 6
2.3 Pengertian Bekisting 8
2.4 Spesifikasi Bekisting 9
2.5 Tipe Bekisting 10
2.6 Jenis – Jenis Bekisting 13
2.7 Metode Pelaksanaan Bekisting 23
2.8 Aspek-Aspek Pemilihan Bekisting 24
2.9 Pengertian RAB 25
2.10 Pengertian Biaya Proyek 26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 30
3.1 Waktu Penelitian 30
3.2 Instrumen Penelitian 30
3.3 Tempat Penelitian 30
3.4 Teknik Pengumpulan Data 32
3.5 Bagan Alur Penelitian 32
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN 34

4.1 Umum 34
4.2 Rencana Titik Pekerjaan Bekisting 36
4.2.1 Titik Kolom C1 38
4.2.2 Titik Kolom C2 38
4.2.3 Titik Kolom C4 39
4.2.4 Titik Kolom C6 39
4.3 Metode Pelaksanaan 40
4.4 Analisa Biaya 41
4.4.1 Analisa Harga Satuan Bekisting Kolom C1 42
4.4.2 Analisa Harga Satuan Bekisting Kolom C2 43
4.4.3 Analisa Harga Satuan Bekisting Kolom C4 45
4.4.4 Analisa Harga Satuan Bekisting Kolom C6 45
4.5 Analisa Waktu 46
4.5.1 Analisa Waktu Penggunaan Bekisting Sekali Pakai 46
4.5.2 Analisa Waktu Penggunaan Bekisting Berulang Kali 48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 51
5.1 Kesimpulan 51
5.2 Saran 51
DAFTAR PUSTAKA 53
LAMPIRAN 53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bekisting Konvensional 11
Gambar 2.2 Bekisting Semi Sistem (Baja Profil) 12
Gambar 2.3 Bekisting Sistem.....12
Gambar 2.4 Bekisting Kayu.....13
Gambar 2.5 Bekisting Semi Sistem (Knock Down) 14
Gambar 2.6 Bekisting Sistem (PERI) 16
Gambar 2.7 Bekisting Peri Handset.....17
Gambar 2.8 Bekisting Peri Up Rossett 18
Gambar 2.9 Bekisting Peri Up Stair Tower 18
Gambar 2.10 Bekisting Peri Vario Column & Wall 19
Gambar 2.11 KG Climbing System 20
Gambar 2.12 Bekisting Fiberglass 20
Gambar 2.13 Bekisting Aluminium 22
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian 31
Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian 33
Gambar 4.1 Kolom Hasil Penggunaan Bekisting Berulang Kali 34
Gambar 4.2 Bekisting Yang Digunakan Berulang Kali.....35
Gambar 4.3 Proses Pemasangan Bekisting Kolom 35
Gambar 4.4 Denah Kolom 37
Gambar 4.5 Kolom C1 38
Gambar 4.6 Kolom C2 38
Gambar 4.7 Kolom C4 39
Gambar 4.8 Kolom C6 39
Gambar 4.9 Time Schedule Penggunaan Bekisting Sekali Pakai 44
Gambar 4.10 Time Schedule Penggunaan Bekisting Berulang Kali 46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Penelitian 30
Tabel Tabel 4.1 Harga Satuan Bekisting Baru per m2.....41
Tabel 4.2 Harga Satuan Pekerja Bekisting per m2 41
Tabel 4.3 Harga Satuan Bekisting Kolom C1.....42
Tabel 4.4 Satuan Upah Pekerja Bekisting C1 42
Tabel 4.5 Total Biaya Penggunaan Bekisting C1 43
Tabel 4.6 Harga Satuan Bekisting Kolom C2.....43
Tabel 4.7 Satuan Upah Pekerja Bekisting C2 44
Tabel 4.8 Total Biaya Penggunaan Bekisting C2 44
Tabel 4.9 Harga Satuan Bekisting Kolom C4.....44
Tabel 4.10 Harga Satuan Bekisting Kolom C6.....45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Kerja
Lampiran 2 Dokumentasi

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam membuat sebuah bangunan, langkah penting yang harus kita lakukan adalah mencetak struktur bangunan tersebut. Salah satu struktur bangunan tersebut adalah beton. Pada tahapan pembuatan beton tersebut, pastinya kita harus membutuhkan bekisting. Daya tahan bangunan bukan cuma bergantung pada konstruksi beton yang baik, namun juga dalam pencetakan struktur bangunan. Proses pembuatannya harus dilakukan secara benar dan tepat agar bisa memperoleh bangunan yang berkualitas. Bekisting pun diperlukan untuk menjaga struktur bangunan tetap aman.

Perlu kita ketahui, bekisting adalah cetakan yang dibuat untuk membuat bentuk elemen struktur tertentu, seperti dinding, kolom, balok, dan pelat. Penggunaannya sendiri berguna untuk mewadahi beton yang sedang dibentuk. Cetakan ini kemudian akan dibuka jika telah memenuhi standar pada umur tertentu. Upaya tersebut agar beton bisa cukup kuat menahan beban bahan konstruksi lainnya. Umumnya, cetakan ini digunakan sebagai penahan beton sementara pada saat pengecoran. Cetakan ini pun dapat membentuk beton sesuai dengan keinginan, selain itu bisa mempermudah dalam membuat struktur bangunan.

Menurut Trijeti (2011), supaya bisa memperoleh hasil pengecoran beton yang berkualitas, maka sebuah proyek harus mentaati persyaratan berikut:

- Bahan yang digunakan harus keras dan kuat menahan beban.
- Efisien dalam memilih bahan baku yang sesuai dengan anggaran.
- Bahan yang digunakan harus aman dan mudah diaplikasikan oleh pekerja.
- Proses pembuatannya tidak perlu lama, sehingga bisa menghemat biaya dan tenaga kerja.
- Untuk cetakan kayu, gunakan bahan kayu yang baru agar hasilnya lebih bagus.
- Pengerjaannya harus dilakukan oleh tenaga ahli professional.
- Perlu dioleskan minyak khusus agar dapat mudah dibuka.
- Kedap air dan tidak mudah bocor.

- Bahan yang digunakan dalam proses pembuatannya harus presisi.

Pada proyek pembangunan villa di Tumbak Bayuh ini menggunakan bekisting jenis kayu berupa rakitan triplek dan balok kayu yang dibentuk menyesuaikan bentuk dan ukuran struktur yang ingin dicetak. Pada pelaksanaannya di lapangan, Pelaksana menggunakan bekisting jenis kayu ini berulang kali antara 3x sampai 5x pemakaian hingga bekisting benar – benar sudah hancur baru diganti dengan kayu yang baru. Tentu ini jauh berbeda pada pernyataan diatas yang menyebutkan bahwa bekisting jenis kayu ini hanya bisa digunakan satu kali. Dan dengan demikian persyaratan dari bekisting menggunakan bahan yang baru juga tidak terpenuhi karena hal yang ada tersebut.

Dalam kesempatan ini penulis tertarik dan mengkonsentrasikan penelitian mengenai permasalahan yang terjadi tersebut, apakah ada dampak tertentu yang muncul apabila cara yang di terapkan pada pelaksanaan pekerjaan proyek tersebut dilakukan sedemikian, dan apakah efisien cara pelaksanaan yang seperti itu. Oleh karena itu penulis menulis Tugas Akhir ini yang berjudul **“ Analisis Efisiensi Penggunaan Bekisting Kayu Berulang Kali Pada Proyek Pembangunan Villa Di Tumbak Bayuh”.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka permasalahan yang dikemukakan penulis antara lain :

a. Berapa presentase perbedaan biaya pekerjaan bekisting kolom sekali pakai dengan menggunakan bekisting kayu berulang kali?
b. Apakah penggunaan bekisting kayu berulang kali bisa dinyatakan efisien?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini yaitu :

a. Pembahasan ini bertujuan ingin mengetahui informasi tentang dampak apa saja yang timbul pada waktu dan biaya akibat penggunaan bekisting jenis kayu berulang kali.
b. Pembahasan ini juga bertujuan untuk mencari tahu apakah efisien secara waktu dan biaya penggunaan bekisting berulang kali.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Analisa keefisienan penggunaan bekisting berulang kali, antara lain sebagai berikut :

a. Untuk mengetahui apa saja dampak yang timbul saat bekisting jenis kayu digunakan secara berulang kali.
b. Untuk mengetahui apakah efisien penggunaan bekisting jenis kayu secara berulang kali.

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini antara lain sebagai berikut

a. Bermanfaat untuk menambah ilmu serta wawasan tentang bekisting jenis kayu kepada pembaca terutama penulis sendiri.
b. Sebagai sarana refrensi bagi mahasiswa jika ingin mengambil penelitian yang sama.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup yang menjadi pembahasan dalam proposal ini adalah pengaruh biaya dan waktu yang disebabkan oleh penggunaan bekisting berulang kali pada pekerjaan pembangunan villa di tumbak bayuh, agar penelitian ini dapat lebih terfokus dan menghindari perluasan masalah, maka pembahasan ini dibatasi antara lain :

a. Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan Villa Tumbak Bayuh
b. Penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah efisien menggunakan bekisting jenis kayu secara berulang kali.
c. Study kasus pelaksanaan pembangunan Villa Tumbak Bayuh CV. Ancala Prakasita.
d. Objek pengamatan difokuskan hanya pada pekerjaan bekisting kolom lantai 1
e. Pengamatan tenaga kerja pada pukul 08.00 – 12.00 WITA dan dilanjutkan pada pukul 13.00-17.00 WITA dikarenakan pada pukul 12.00-13.00 WITA istirahat.

f. Pembahasan hanya terfokus pada bekisting yang digunakan saat penelitian berlangsung, yaitu kolom C1, C2, C4, dan C6 yang saat itu sedang berlangsung pekerjaan bekisting pada kolom tersebut.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian mengenai analisa keefisienan penggunaan bekisting berulang kali pada proyek pembangunan villa di tumbak bayuh, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisa keefisienan penggunaan bekisting berulang kali pada proyek pembangunan villa di tumbak bayuh didapatkan biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan bekisting yang digunakan berulang kali lebih **EFISIEN,** atau jauh lebih hemat dibanding menggunakan bekisting sekali pakai dengan hasil presentase berikut :

   Bekisting Kolom C1 : 42,90 %

   Bekisting Kolom C2 : 42,63 %

   Bekisting Kolom C4 : 75 %

   Bekisting Kolom C6 : 50 %

2. Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisa keefisienan penggunaan bekisting berulang kali pada proyek pembangunan villa di tumbak bayuh didapatkan waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan bekisting yang digunakan berulang kali **TIDAK EFISIEN,** karena waktu yang dibutuhkan untuk membuat beton kolom dengan menggunakan bekisting berulang kali jauh lebih lama dari pada menggunakan bekisting sekali pakai karena adanya pekerjaan menunggu bekisting yang digunakan sebelumnya.

5.2 Saran

Hasil dari penelitian ini memberi informasi bahwa pengalaman kerja dan juga pendidikan dapat membantu produktifitas pekerjaan pemasangan rangka atap dalam suatu proyek konstruksi. Berdasarkan hal tersebut penulis ingin memberi saran sebagai berikut :

1. Untuk Perusahaan Konstruksi

   Ada baiknya untuk perusahaan konstruksi mempertimbangkan metode yang akan digunakan untuk pekerjaan bekisting yang akan digunakan, karena

metode pekerjaan yang dipilih dan digunakan dapat meningkatkan produktifitas pekerjaan tersebut. Begitupun dengan pihak pekerja sebaiknya memiliki pengalaman kerja yang baik pada metode kerja yang dipilih oleh perusaan untuk digunakan pada proyek yang berlangsung sehingga dapat meningkatkan produktifitas pekerjaan.

2. Untuk Peneliti Selanjutnya

Untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi untuk melakukan penelitian dengan variabel dan juga pekerjaan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Awaluddi, Ali dan lnggar Septhia lrawati. 2005. Konstruksi Kayu. Yogyakarta: Biro Penerbit Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada.

Badan Standarisasi Nasional. 2013. SN I 7973-2013. Spesifikasi Desain Untuk Konstruksi Kayu. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Dicoding dengan judul Apa Itu Efisien? Pengertian dan Contohnya pada tanggal 28 April 2021 https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-efisien-pengertian-dan-contohnya/

Kumparan dengan judul Pengertian Analisa Lengkap dengan Jenis-jenisnya. pada tanggal 26 Juli 2021 https://kumparan.com/kabar-harian/pengertian-analisa-lengkap-dengan-jenis-jenisnya-1wBrfoTYyOk/3

Nurul Astari Maramis R. Dan Mayyadah Abdul Azis.2018.Perencanaan Dan Metode Pelaksanaan Bekisting Pelat Lantai Tebal 80 Cm Pada Proyek Renovasi Gedung Bank lndonesia.Makassar:Politeknik Negeri Ujung Pandang.

Wigbout, F. Ing. 1992. Buku Pedoman Tentang Bekisting (Kotak Cetak). Diterjemahkan oleh: Hendarsin H. Jakarta: Erlangga.

Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan.1978.Peraturan konstruksi Kayu Indonesia NI-5 PKKI 1961

99.co blog Indonesia by Gadis Saktika dengan judul Mengenal Bekisting Pengertian, Fungsi, Dan Jenisnya. Penting Untuk Mencetak Konstruksi! Pada tanggal 19 Oktober 2020 https://www.99.co/blog/indonesia/bekisting-untuk-mencetak-konstruksi/

M. Prawiro 2018. Pengertian Efisiensi: Tujuan, Manfaat, Syarat, dan Contoh Efisiensi https://www.maxmanroe.com/vid/manajemen/pengertian-efisiensi.html

Aneka Alam Abadi 5 Maret 2020. Pengertian Bill Of Quantity https://jualbuisbeton.com/bill-of-quantity/

Insdu.id by Nugroho Dwi Santoso dengan judul Jenis – jenis Biaya Dalam Proyek Konstruksi pada tanggal 18 April 2021 https://insdu.id/jenis-jenis-biaya-dalam-proyek-konstruksi/

Listhargamaterial.com by themes DNA dengan judul Harga Memasang m2 Begisting untuk Kolom 12 Juli 2020 https://listhargamaterial.com/analisa-harga-satuan/harga-memasang-1m2-bekisting-untuk-kolom/