

TUGAS AKHIR

**ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN
PEKERJAAN DINDING MENGGUNAKAN BATAKO, BATA MERAH
DAN BATA RINGAN PADA PEMBANGUNAN GEDUNG TK NEGERI
GEMA SANTI**

**(Jalan Gunung Agung, Semarapura Kelod Kangin, Kecamatan
Klungkung, Kabupaten Klungkung, Bali)**



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :

I PUTU KARTIKA YASA

1915113112

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2022



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

**ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN
DINDING MENGGUNAKAN BATAKO, BATA MERAH DAN BATA RINGAN PADA
PEMBANGUNAN GEDUNG TK NEGERI GEMA SANTI**

Oleh:

I Putu Kartika Yasa

1915113112

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

Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, 5 September 2022

Pembimbing I

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

Pembimbing II

(I Wayan Dana Ardika, SS.,M.PD)
NIP. 198410242009121005

Disahkan Oleh:

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

(Ir. I Wayan Sudiasa, M.A.)
NIP. 1965062419910326002





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

SURAT KETERANGAN

TELAH MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : I Putu Kartika Yasa
NIM : 1915113112
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil/D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Proyek Pembangunan Gedung TK Negeri Gema Santi, Jalan Gunung
Agung, Semarapura Kelod Kangin, Kecamatan Klungkung,
Kabupaten Klungkung, Bali
Judul : Analisa Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Dinding
Menggunakan Batako, Bata Merah Dan Bata Ringan Pada
Pembangunan Gedung Tk Negeri Gema Santi

Telah dinyatakan selesai mengerjakan Tugas Akhir dan dapat diajukan sebagai bahan ujian
pendadaran.

Bukit Jimbaran, 12 Agustus 2022

Pembimbing I

I Wayan Darya Suparta, SSI, M.I.
NIP.196412091991031002

Pembimbing II

I Wayan Dana Ardika, SS, M.PD
NIP.198410242009121005

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Ir. I Wayan Sudiasa, S.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

SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL

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

Nama Mahasiswa : I Putu Kartika Yasa
NIM : 1915113112
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil/D III Teknik Sipil
Tahun Akademik : 2021/2022 Genap
Judul : Analisa Perbandingan Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Menggunakan Batako, Bata Merah Dan Bata Ringan Pada Pembangunan Gedung TK Negeri Gema Santi

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

Bukit Jimbaran, 1 September 2022

Pembimbing I

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

Pembimbing II

(I Wayan Dana Ardika, SS.,M.PD)
NIP. 198410242009121005

Disahkan Oleh:
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

(Ir. I Wayan Sudarta, S.T., M.P.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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : I Putu Kartika Yasa

NIM : 1915113112

Program Studi : D III Teknik Sipil

Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "Analisa Perbandingan Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Menggunakan Batako, Bata Merah Dan Bata Ringan Pada Pembangunan Gedung TK Negeri Gema Santi" 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, 5 September 2022

I Putu Kartika Yasa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan anugrah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisa Perbandingan Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Menggunakan Batako, Bata Merah Dan Bata Ringan Pada Pembangunan Gedung TK Negeri Gema Santi”, Penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
2. Bapak I Gede Sastra Wibawa, ST, MT selaku Kaprodi D3 Teknik Sipil
3. Bapak I Wayan Darya Suparta, SST, MT. selaku Pembimbing I
4. Bapak I Wayan Dana Ardika, SS.,M.PD. selaku Pembimbing II
5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari tugas akhir ini masih belum sempurna, dikarenakan masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Oleh sebab itu penulis mengharapkan dan menghargai segala kritikan dan saran untuk dapat menyempurnakan tugas akhir ini.

Badung, Agustus 2022

Penulis

ABSTRAK

ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN DINDING MENGGUNAKAN BATAKO, BATA MERAH DAN BATA RINGAN PADA PEMBANGUNAN GEDUNG TK NEGERI GEMA SANTI

Oleh: **I PUTU KARTIKA YASA (1915113112)**

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Dibawah bimbingan **I Wayan Darya Suparta, SST, MT** dan **I Wayan Dana Ardika, SS.,M.PD**

Dinding adalah elemen vertikal ruang bagian struktur yang menjadi alat penyekat antar ruang maupun penyekat antar bagian dalam gedung dengan bagian luar gedung. Material dinding terus berkembang seiring dengan kebutuhan dalam mencapai biaya, waktu dan mutu yang paling efektif dan efisien. Oleh karena itu penentuan keputusan pada sebuah proyek mengenai material mana yang akan dipakai akan memiliki dampak yang cukup besar pada perencanaan jadwal dan biaya proyek. Dalam penelitian ini di analisa secara langsung di lapangan keadaan sebenarnya jumlah biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan dinding yaitu pekerjaan pemasangan, plesteran dan acian menggunakan batako, bata merah dan bata ringan pada proyek pembangunan Gedung TK Negeri Gema Santi.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan terhadap volume pekerjaan dinding, produktivitas tenaga kerja, harga upah dan bahan sesuai kondisi di lapangan. Dilakukan analisa untuk mencari koefisien bahan dan tenaga kerja serta dilakukan analisa waktu pelaksanaan pekerjaan dinding.

Hasil penelitian analisa biaya dan waktu pekerjaan dinding batako biaya yang dibutuhkan adalah Rp. 116.441.863,27 dengan waktu pelaksanaan 48 hari. Pergantian material pekerjaan dinding menggunakan bata merah menyebabkan kenaikan biaya dari pekerjaan dinding batako yaitu sebesar 15 % , dengan jumlah biaya yaitu Rp.134.202,891 dan waktu pelaksanaan 51 hari. Pergantian material dinding menggunakan bata ringan berdampak pada kenaikan biaya dari pekerjaan dinding menggunakan batako yaitu sebesar 26 % , dengan jumlah biaya yaitu Rp. 169.736.028,83 dan waktu pelaksanaan 41 hari.

Kata Kunci : Dinding, Biaya, waktu, Analisa lapangan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
ABSTRAK	II
DAFTAR ISI.....	III
DAFTAR GAMBAR	VI
DAFTAR TABEL.....	VII
DAFTAR LAMPIRAN.....	IX
BAB I_PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II_STUDI PUSTAKA.....	5
2.1 Manajemen Proyek.....	5
2.1.1 Tujuan manajemen proyek.....	5
2.2 Biaya Proyek	7
2.2.1 Biaya langsung (direct cost)	7
2.2.2 Biaya tidak langsung (indirect cost)	8
2.3 Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja.....	8
2.5 Koefisien Harga Satuan.....	10
2.6 Durasi Pekerjaan.....	10
2.7 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	11
2.8 Dinding.....	12
2.9 Batako.....	13

2.9.1 Jenis – jenis batako	13
2.10 Bata Merah	15
2.10.1 Jenis – jenis bata merah	15
2.11 Bata ringan	17
2.11.1 Jenis – jenis bata ringan	18
BAB III METODOLOGI.....	19
1.1 Lokasi Penelitian	19
1.2 Waktu penelitian.....	19
1.3 Pengumpulan data	20
3.4 Metode Pengumpulan Data	20
3.5 Alat Penunjang Penelitian	21
3.6 Analisa Data	21
3.7 Bagan Alur Penelitian	24
BAB IV DATA DAN ANALISA DATA.....	25
4.1 Pelaksanaan	25
4.2 Data Proyek	25
4.2.1 Data lokasi proyek	25
4.2.2 Volume pekerjaan	25
4.2.3 Harga satuan bahan	26
4.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding	30
4.3.1 Metode pelaksanaan pekerjaan dinding batako	30
4.3.2 Metode pelaksanaan pekerjaan dinding bata merah	32
4.3.3 Metode pelaksanaan pekerjaan dinding bata ringan	34
4.4 Menghitung Produktivitas Tenaga kerja	36
4.5 Menghitung Koefisien Produktivitas Tenaga kerja.....	39

4.6 Perhitungan Biaya Pekerjaan Dinding Menggunakan Batako	44
4.6.1 Analisa biaya bahan	44
4.6.2 Analisa biaya tenaga kerja	46
4.6.3 Harga satuan pekerjaan dinding menggunakan batako.....	47
4.7 Perhitungan Biaya Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Merah	48
4.7.1 Analisa biaya bahan	48
4.7.2 Analisa biaya tenaga kerja	50
4.7.3 Harga satuan pekerjaan menggunakan dinding bata merah.....	51
4.8 Perhitungan Biaya Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Ringan.....	52
4.8.1 Analisa biaya bahan	52
4.8.2 Analisa biaya tenaga kerja	53
4.8.3 Harga satuan pekerjaan dinding menggunakan bata ringan	55
4.9 Analisa waktu Pekerjaan Dinding	56
4.10 Hasil Analisa Biaya Dan Waktu	57
BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Harga Satuan Upah dan bahan	12
Gambar 2.3 Batako Trass	13
Gambar 2.4 Batako Press	14
Gambar 2.5 Batako Beton	14
Gambar 2.6 Bata Konvensional	16
Gambar 2.7 Bata Oven	16
Gambar 2.8 Bata Ringan AAC.....	18
Gambar 2.9 Bata Ringan CLC	18
Gambar 3.11 Bagan Alur penelitian.....	24
Gambar 4.1 Diagram Harga Satuan Pekerjaan Dinding Batako	58
Gambar 4.2 Diagram Harga Satuan Pekerjaan Dinding Bata Merah.....	59
Gambar 4.3 Diagram Harga Satuan Pekerjaan Dinding Bata Ringan	60
Gambar 4.4 Diagram Biaya Pekerjaan Dinding.....	63
Gambar 4.5 Diagram Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Dinding.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran Batako Standar	15
Tabel 2.2 Ukuran Batu Bata Merah	17
Tabel 3.3 Jadwal Rencana Penelitian.....	19
Tabel 4.1 Data Lokasi Penelitian	25
Tabel 4.2 volume Pekerjaan Dinding Proyek Pembangunan Gedung Tk Negeri Gema Santi	26
Tabel 4.3 Daftar Survey Harga Bahan	26
Tabel 4.4 Daftar Harga Bahan	29
Tabel 4.5 Daftar Satuan Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Dinding Batako	29
Tabel 4.6 Daftar Satuan Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Dinding Bata Merah.....	30
Tabel 4.7 Daftar Satuan Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Dinding Bata Ringan	30
Tabel 4.8 Jumlah Produktifitas Pekerjaan Dinding Menggunakan Batako	37
Tabel 4.9 Jumlah Produktifitas Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Merah...	38
Tabel 4.10 Jumlah Produktifitas Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Ringan	39
Tabel 4.11 Daftar Koefisien Pekerjaan Dinding Batako Per m ²	41
Tabel 4.12 Daftar Koefisien Pekerjaan Dinding Bata Merah Per m ²	42
Tabel 4.13 Daftar Koefisien Pekerjaan Dinding Bata Ringan Per m ²	43
Tabel 4.14 Biaya Bahan Pekerjaan Batako Per m ²	44
Tabel 4.15 Biaya Bahan Pekerjaan Plesteran Dinding Batako Per m ²	45
Tabel 4.16 Biaya Bahan Pekerjaan Acian Dinding Batako Per m ²	45
Tabel 4.17 Biaya Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Batako Per m ²	46
Tabel 4.18 Biaya Tenaga Kerja Pekerjaan Plesteran Dinding Batako Per m ²	46
Tabel 4.19 Biaya Tenaga Kerja Pekerjaan Acian Dinding Batako Per m ²	47

Tabel 4.20 Harga Satuan Pekerjaan Dinding Batako Per m ²	47
Tabel 4.21 Biaya Bahan Pekerjaan Bata Merah Per m ²	48
Tabel 4.22 Biaya Bahan Pekerjaan Plesteran Dinding Bata Merah Per m ²	49
Tabel 4.23 Biaya Bahan Pekerjaan Acian Dinding Bata Merah Per m ²	49
Tabel 4.24 Biaya Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Bata Merah Per m ²	50
Tabel 4.25 Biaya Tenaga Kerja Pekerjaan Plesteran Dinding Bata Merah Per m ²	50
Tabel 4.26 Biaya Tenaga Kerja Pekerjaan Acian Dinding Bata Merah Per m ² ...	51
Tabel 4.27 Harga Satuan Pekerjaan Dinding Bata Merah Per m ²	51
Tabel 4.28 Biaya Bahan Pekerjaan Bata Ringan Per m ²	53
Tabel 4.29 Biaya Bahan Pekerjaan Plesteran Dinding Bata Ringan Per m ²	53
Tabel 4.30 Biaya Bahan Pekerjaan Acian Dinding Bata Ringan Per m ²	53
Tabel 4.31 Biaya Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Bata Ringan Per m ²	54
Tabel 4.32 Biaya Tenaga Kerja Pekerjaan Plesteran Dinding Bata Ringan Per m ²	54
Tabel 4.33 Biaya Tenaga Kerja Pekerjaan Acian Dinding Bata Ringan Per m ² ..	55
Tabel 4.34 Harga Satuan Pekerjaan Dinding Bata Ringan Per m ²	55
Tabel 4.35 Analisa Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Batako.....	56
Tabel 4.36 Analisa Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Merah	56
Tabel 4.37 Analisa Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Ringan	57
Tabel 4.38 Jumlah Biaya Dan Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Batako	61
Tabel 4.39 Jumlah Biaya Dan Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Merah	62
Tabel 4.40 Jumlah Biaya Dan Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Ringan	62

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Harga Satuan SNI Pekerjaan Pasangan Dinding Batako
- Lampiran 2. Harga Satuan SNI Pekerjaan Plesteran Dinding Batako dan Bata Merah
- Lampiran 3. Harga Satuan SNI Pekerjaan Acian Dinding Batako dan Bata Merah
- Lampiran 4. Harga Satuan SNI Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Merah
- Lampiran 5. Harga Satuan SNI Pekerjaan Plesteran Dinding Bata Ringan
- Lampiran 6. Harga Satuan SNI Pekerjaan Plesteran Dinding Bata Ringan
- Lampiran 7. Harga Satuan SNI Pekerjaan Acian Dinding Bata Ringan
- Lampiran 8. Proses pekerjaan Pasangan dinding batako
- Lampiran 9. Proses pekerjaan plesteran dinding batako
- Lampiran 10. Proses pekerjaan acian dinding batako
- Lampiran 11. Proses pekerjaan Pasangan dinding bata merah
- Lampiran 12. Proses pekerjaan plesteran dinding bata merah
- Lampiran 13. Proses pekerjaan acian dinding bata merah
- Lampiran 14. Proses pekerjaan Pasangan dinding bata ringan
- Lampiran 15. Proses pekerjaan plesteran dinding bata ringan
- Lampiran 16. Proses pekerjaan acian dinding bata ringan
- Lampiran 17. Form Upah Tenaga Kerja
- Lampiran 18. Form Pengamatan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Dinding
- Lampiran 19. Form Pengamatan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Plesteran Dinding
- Lampiran 20. Form Pengamatan Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Acian Dinding

Lampiran 21. Volume Pekerjaan Dinding TK Negeri Gema Santi

Lampiran 22. Gambar kerja pekerjaan dinding TK Negeri Gema Santi

Lampiran 23. Time Scedule Pembangunan Gedung TK Negeri Gema Santi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia konstruksi, baik konstruksi bangunan gedung, konstruksi jalan, konstruksi bangunan air dan konstruksi lainnya, tentunya selalu memperhatikan dalam pemilihan material yang sesuai dengan kebutuhan, baik dari anggaran yang tersedia, waktu yang dibutuhkan dalam pengerjaan serta mutu dari bahan yang digunakan. Oleh karena itu perlu adanya pertimbangan serta pemilihan material yang tepat digunakan sebagai bahan konstruksi. Pemilihan material yang tepat tentunya akan berdampak kepada aspek mutu, biaya dan waktu pelaksanaannya. Dalam pemilihan material terkadang terjadi kesalahan baik disengaja maupun tidak disengaja dalam pemilihan material bangunan, tentunya hal tersebut berakibat ketidaksesuaian dengan perencanaan awal suatu bangunan, baik berkurangnya mutu bangunan, keterlambatan pelaksanaan dan bisa juga menyebabkan pembengkakan biaya. Hal tersebut dapat terjadi pada pekerjaan gedung contohnya yaitu pada pekerjaan dinding.

Dinding adalah elemen vertikal ruang bagian struktur yang menjadi alat penyekat antar ruang maupun penyekat antar bagian dalam gedung dengan bagian luar gedung (Felix Hidayat, 2010). Pekerjaan dinding membentuk dan melindungi isi bangunan baik dari segi konstruksi maupun penampilan artistic dari sebuah bangunan. Banyak bahan yang dapat dipakai untuk konstruksi sebuah dinding, seperti bata merah, batako, bata hebel, kayu / papan, triplek, bilik, asbes, beton, seng, dan lain – lain. Material dinding terus berkembang seiring dengan kebutuhan dalam mencapai biaya, waktu dan mutu yang paling efektif dan efisien. Oleh karena itu penentuan keputusan pada sebuah proyek mengenai material mana yang akan dipakai akan memiliki dampak yang cukup besar pada perencanaan jadwal dan biaya proyek.

Dalam tugas akhir ini penulis akan melaksanakan penelitian analisa biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan dari tiga jenis material penyusun dinding yaitu

batako, bata merah dan bata ringan pada proyek pembangunan Gedung TK Negeri Gema Santi yang berlokasi Jalan Gunung Agung, Semarapura Kelod Kangin, Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung, Bali. Dalam penelitian ini akan di analisa secara langsung di lapangan jumlah biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan dinding serta berapa jumlah biaya dan waktu yang akan diperlukan apabila material penyusun dinding menggunakan batako diganti menjadi bata merah dan bata ringan. Selain itu hal yang menjadi dasar pemilihan ketiga material tersebut adalah ketersediaan bahan yang memadai, segi estetika dalam gedung, dan juga efisiensi material serta efektifitas dalam pengerjaan, sehingga pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman dalam pemilihan material dinding agar sesuai dengan biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan yang akan direncanakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan yang dihadapi yaitu :

1. Berapakah biaya bahan dan tenaga kerja yang diperlukan untuk pekerjaan dinding menggunakan batako, bata merah dan bata ringan sesuai analisa lapangan pada pembangunan gedung TK Negeri Gema Santi yang berlokasi di Jalan Gunung Agung, Semarapura Kelod Kangin, Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung, Bali?
2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan dinding menggunakan batako, bata ringan dan dinding bata merah pada pembangunan gedung TK Negeri Gema Santi yang berlokasi Jalan Gunung Agung, Semarapura Kelod Kangin, Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung, Bali?

1.3 Tujuan

Dari rumusan masalah di atas, dapat dijabarkan tujuan tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui besarnya jumlah biaya pekerjaan dinding menggunakan batako, bata merah dan bata ringan sesuai analisa lapangan pada pembangunan gedung

TK Negeri Gema Santi yang berlokasi Jalan Gunung Agung, Semarapura Kelod Kangin, Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung, Bali

2. Mengetahui lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dinding menggunakan batako, bata merah dan bata ringan pada pembangunan gedung TK Negeri Gema Santi yang berlokasi Jalan Gunung Agung, Semarapura Kelod Kangin, Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung, Bali.

1.4 Manfaat penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian maka akan diperoleh manfaat dalam pelaksanaan penelitian ini, manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, manfaat yang diperoleh yaitu diharapkan menambah dan membuka wawasan ilmu manajemen khususnya tentang biaya dan waktu serta dapat mengaplikasikan di tempat kerja.
2. Bagi institusi pendidikan diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi kalangan mahasiswa yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian ini.
3. Bagi pembaca, memberikan pengetahuan tentang biaya dan waktu yang dibutuhkan dalam pekerjaan dinding batako, bata merah dan bata ringan sesuai keadaan dilapangan.
4. Bagi penyedia jasa, dengan adanya penelitian ini bagaimana nantinya penyedia jasa dapat mengetahui dalam mempertimbangkan material yang akan digunakan pada pekerjaan dinding agar tepat biaya dan waktu.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini sesuai dengan tujuan dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka dibutuhkan batasan masalah. Adapun batasan-batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Memperhitungkan biaya dan waktu pekerjaan dinding yaitu pasangan, plesteran dan acian.

2. Menggunakan Standar Harga Upah, Bahan, di Kabupaten Klungkung tahun 2021.
3. Material Batako yang digunakan yaitu Batako Press dengan plesteran menggunakan semen, pasir untuk acian menggunakan semen dan mill.
4. Material Bata Merah yang digunakan yaitu Bata Merah konvensional plesteran menggunakan semen, pasir untuk acian menggunakan semen dan mill.
5. Material Bata Ringan yang digunakan yaitu Bata ringan AAC dengan plesteran dan acian menggunakan mortal khusus.
6. Dalam penentuan koefisien tenaga kerja pekerjaan dinding batako, bata merah dan bata ringan dilakukan analisa lapangan. Untuk pekerjaan dinding menggunakan bata merah dan bata ringan dilakukan analisa koefisien dengan observasi ke proyek lain.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian analisa biaya dapat disimpulkan bahwa dalam penyelesaian pekerjaan dinding dengan volume pekerjaan pasangan 664,68 m², pekerjaan plesteran dan acian 1252,9 m² menggunakan batako biaya yang dibutuhkan adalah Rp.116.441.863,27. Apabila dilakukan pergantian material menggunakan bata merah menyebabkan kenaikan biaya dari penggunaan batako yaitu sebesar 15 % dengan jumlah biaya yaitu Rp.134.202,891. Sedangkan pergantian material menggunakan bata ringan berdampak pada kenaikan biaya dari penggunaan batako yaitu sebesar 26 % dengan jumlah biaya yaitu Rp.169.736.028,83.
2. Pada analisa waktu pelaksanaan pekerjaan dinding diperoleh bahwa dalam penyelesaian pekerjaan pasangan, plesteran dan acian waktu pengerjaan menggunakan batako adalah 48 hari. Pergantian meterial dinding menggunakan bata merah menyebabkan waktu pelaksanaan pekerjaan menjadi 51 hari dan pergantian material dinding bata ringan menyebabkan waktu pelaksanaan pekerjaan menjadi 41 hari.

1.2 Saran

Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai mutu dari material penyusun dinding batako, bata merah dan bata ringan, baik dari segi keawetan dan dampak penggunaan material tersebut bagi struktur bangunan karena pada pemilihan material penyusun dinding ada tiga aspek yang harus diperhatikan yaitu biaya, waktu dan mutu. Selain itu pada waktu pelaksanaan pekerjaan dinding produktifitas tenaga kerja tentunya juga berbeda sehingga disarankan untuk dilakukan analisa produktifitas tenaga kerja pada setiap kelompok kerja agar waktu pelaksanaan pekerjaan dapat terukur dan juga biaya yang diperlukan dapat ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Asnuddin, J. Tjakra, and M. Sibi, “Penerapan Manajemen Konstruksi Pada Tahap Controlling Proyek,” *J. Sipil Statik Vol.6 No.11*, vol. 6, no. 11, pp. 895–906, 2018.
- [2] F. Hidayat, “Studi Perbandingan Biaya Material Bata Ringan Dengan Bata Merah,” *Media Tek. Sipil*, vol. X, pp. 36–41, 2010, [Online]. Available: <http://media.sipil.ft.uns.ac.id/index.php/mts/article/viewFile/95/90>.
- [3] G. A. P. C. Dharmayanti, I. G. Ketut, S. Gede, and T. Saputra, “Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Bata Merah Dengan M-Panel,” *J. Ilm. Tek. Sipil*, vol. 20, pp. 119–126, 2016.
- [4] E. R. Puraro and T. Iskandar, “Analisis Perbandingan Koefisien Upah Kerja Dan Bahan Pekerjaan Dinding Bata Ringan Antara Aktualisasi Dan Sni 2016,” vol. 1, no. 1, pp. 15–23, 2016.
- [5] Novita, “Evaluasi Anggaran Biaya Menggunakan Batu Merah Dan Batu Bata Ringan Gedung Kantor Kelurahan Bareng Kecamatan Klaten Tengah Kabupaten Klaten,” vol. 9, no. 1, pp. 1–9, 2019, doi: .1037//0033-2909.I26.1.78.
- [6] Andardi, “Studi Pekerjaan Pasangan Plesteran, Acian, Dan Pengecetan Berdasarkan Produktivitas Jumlah Tenaga Kerja Dengan Metode Work Study (SDN Dumajah 02 Tanah Merah-Bangkalan),” pp. 51–59, 2019.
- [7] Ilham, “Analisis Koefisien Produktivitas Pasangan Dinding Bata Ringan Gedung Keolarahaan Universitas Negeri Malang,” no. 10, pp. 1–9, 2016.
- [8] J. Tjakra, G. Y. Malingkas, F. Teknik, J. Sipil, U. Sam, and R. Manado, “Metode Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Bata Ringan Dan Plesteran Pada Pekerjaan Proyek Office and Distribution Centre PT. Sukanda Jaya Airmadidi-Minahasa Utara,” vol. 8, no. 5, 2020.
- [9] A. Agusman and D. Dasmita, “Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Menggunakan Batu Bata Merah dengan Batako Press Pada Rumah Type 60, Perumahan Asri Wijaya,” *SCEJ (Shell Civ. Eng. Journal)*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2018, doi: 10.35326/scej.v3i1.1048.