

SKRIPSI
ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU, BIAYA, DAN MUTU
ANTARA PENGGUNAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN DAN
BATA BIASA PROYEK GEDUNG SMP N 4 MENGWI



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:
I Putu Arif Kurniawan
2415164028

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJAEMEN PROYEK KONTRUKSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BALI
2025

SKRIPSI
ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU, BIAYA, DAN MUTU
ANTARA PENGGUNAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN DAN
BATA BIASA PROYEK GEDUNG SMP N 4 MENGWI



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:
I Putu Arif Kurniawan
2415164028

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJAEMEN PROYEK KONTRUKSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BALI
2025

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Putu Arif Kurniawan
NIM : 2415164028
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU, BIAYA, DAN MUTU
ANTARA PENGGUNAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN
DAN BATA BIASA PROYEK GEDUNG SMP N 4 MENGWI

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 10 Juli 2025

Dosen Pembimbing 1



Kt. Wiwin Andayani, ST.,MT

NIP. 197412182002122001

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI**

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. <https://www.pnb.ac.id> | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Putu Arif Kurniawan
NIM : 2415164028
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU, BIAYA, DAN MUTU
ANTARA PENGGUNAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN
DAN BATA BIASA PROYEK GEDUNG SMP N 4 MENGWI

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 10 Juli 2025

Dosen Pembimbing 2



Dr. I Gusti Agung Istri Mas Pertiwi, ST,M.T.
NIP. 197201271999032002



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, 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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU, BIAYA, DAN MUTU
ANTARA PENGGUNAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN DAN BATA BIASA
PROYEK GEDUNG SMP N 4 MENGWI**

Oleh:

I PUTU ARIF KURNIAWAN

2415164028

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan
Manajemen Proyek Konstruksi Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali**

Disetujui oleh :

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Mr. I Nyoman Suardika, M.T.,

NIP. 196510261994031001

Bukit Jimbaran, 12 September 2025

Ketua Program Studi STr – MPK

Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T.,

NIP. 196604231995122001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Putu Arif Kurniawan
N I M : 2415164028

Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /Manajemen Proyek Kontruksi

Tahun Akademik :2024/2025

Judul : Analisis Perbandingan Waktu, Biaya, dan Mutu Antara Pasangan Bata Ringan dan Bata Biasa

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan

Bukit Jimbaran,



I Putu Arif Kurniawan

**ANALISIS PERBANDINGAN WAKTU, BIAYA, DAN MUTU
ANTARA PENGGUNAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN DAN
BATA BIASA PROYEK GEDUNG SMP N 4 MENGWI**

I Putu Arif Kurniawan

Jurusan Teknik Sipil, Manajemen Proyek Kontruksi

Politeknik Negeri Bali

e-mail: aripkurniawan1111@gmail.com

ABSTRACT

The selection of appropriate building materials significantly influences cost efficiency, quality, and time in construction project implementation. One of the essential components in structural work is wall masonry. This study aims to compare the efficiency of cost, quality, and time between the use of lightweight bricks (AAC blocks) and conventional clay bricks in the construction project of SMP Negeri 4 Mengwi. The method used was direct field observation over 14 days by recording the daily work volume, number of workers, and working duration. The results show that using lightweight bricks produced an average productivity of 36.16 m²/day, completing a total work volume of 2,210.40 m² in 62 days. In contrast, conventional bricks achieved a productivity of only 26.85 m²/day, requiring 83 days to complete the same volume. In terms of cost, the total expense for lightweight brick masonry was Rp411,401,647.50, while conventional brick masonry amounted to Rp310,879,170.00. Regarding quality, lightweight bricks offer better dimensional precision, thermal and sound insulation, and ease of finishing. On the other hand, conventional bricks have advantages in compressive strength and weather resistance, but take longer to install and tend to result in less tidy walls if not handled properly. This study provides an objective overview of the strengths and weaknesses of each brick type, serving as a reference for material selection decisions in construction projects.

Keywords: lightweight brick, conventional brick, cost, quality, time, wall masonry, construction efficiency.

ABSTRAK

Pemilihan material bangunan yang tepat sangat memengaruhi efisiensi biaya, mutu, dan waktu dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Salah satu komponen penting dalam pekerjaan struktur adalah pasangan dinding. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan efisiensi biaya, mutu, dan waktu antara penggunaan bata ringan dan bata biasa dalam proyek pembangunan Gedung SMP Negeri 4 Mengwi. Metode yang digunakan adalah observasi langsung di lapangan selama 14 hari dengan mencatat volume pekerjaan harian, jumlah pekerja, dan durasi kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bata ringan memberikan produktivitas rata-rata sebesar 36,16 m²/hari dan dapat menyelesaikan volume pekerjaan seluas 2.210,40 m² dalam 62 hari. Sementara itu, penggunaan bata biasa hanya mencapai 26,85 m²/hari dan membutuhkan waktu 83 hari untuk menyelesaikan volume yang sama. Dari segi biaya, total biaya pekerjaan pasangan bata ringan sebesar Rp411.401.647,50, sedangkan pasangan bata biasa sebesar Rp310.879.170,00. Dalam aspek mutu, bata ringan unggul dari sisi presisi ukuran, isolasi panas dan suara, serta kemudahan finishing. Sementara bata biasa lebih unggul dalam kekuatan tekan dan ketahanan terhadap cuaca, namun pemasangannya membutuhkan waktu lebih lama dan cenderung menghasilkan dinding yang kurang rapi jika tidak ditangani dengan baik. Penelitian ini memberikan gambaran objektif mengenai kelebihan dan kekurangan masing-masing jenis bata, sehingga dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pemilihan material pada proyek Kata

Kunci: Bata ringan, bata biasa, biaya, mutu, waktu, pasangan dinding, efisiensi

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan Rahmat-Nya penulis mampu menyelesaikan penulisan tugas akhir sesuai waktu yang telah di tetapkan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak aka berhasil tanpa bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak yang telah meluangkan waktunya dalam mmbantu penyusunan tugas akhir ini. Dalam kesepakatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. I Nyoman Abdi, SE., M.ECom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Kadek Adi Suryawan, S.T., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
4. Dr.Ir Putu Hermawati,MT selaku Ketua Program Studi Diploma IV MPK Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
5. Kt. Wiwin Andayani,S.T.,M.T selaku dosen pembimbing 1
6. I Gusti Agung Istri Mas Pertiwi,S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing 2

Sudah tentunya tugas akhir ini penulis rasa belum sempurna, maka dari itu segala kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Jimbaran, 19 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4.Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Bagi Peneliti	4
1.4.2. Bagi Instansi Pendidikan.....	5
1.4.3. Bagi Perusahaan	5
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	5
BAB II.....	7
2.1. Proyek Kontruksi.....	7
2.2. Bata Ringan.....	8
2.2.1Kekurangan Bata Ringan	10
2.2.2. Kelebihan Bata Ringan.....	10
2.2.3. Metode Kontruksi Bata Ringan	10
2.2.4. Spesi Untuk Pasangan Bata Ringan (AAC)	11
2.3. Bata biasa	11

2.3.1. Kekurangan Bata Biasa	13
2.3.2. Kelebihan Bata Biasa	13
2.3.3. Metode Kontruksi Bata Biasa.	13
2.3.4. Spesi Untuk Pasangan Bata Biasa	14
2.4. Perbandingan Waktu Antara Pekerjaan Pasangan Bata Ringan Dengan Bata Biasa.....	15
2.4.1. Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Ringan Dan Bata Biasa	16
2.4.2. Perhitungan Perbandingan Waktu Pekerjaan Pemasangan Dinding Bata Ringan Dan Bata Biasa	16
2.5. Perbandingan Biaya Antara PekerjaanPasangan Dinding Bata Ringan Dengan Bata Biasa.....	16
2.5.1. Komponen Pembentuk Harga Satuan	16
2.5.2. Komponen Pembentuk Harga Satuan	17
2.5.3. Metode Perhitungan Harga Satuan	17
2.5.4. Faktor Yang Mempengaruhi Harga Satuan	18
2.5.5. Perhitungan Biaya Bata Ringan Dan Bata Biasa	18
2.6. Perbandingan Mutu Antara Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan Dengan Bata Biasa.....	21
2.6.1. Karakteristik Mutu Bata Ringan	21
2.6.2 Karakteristik Mutu Bata Ringan	22
2.6.3. Metode Perbandingan Mutu Bata Ringan Dan Bata Biasa	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Rancangan Penelitian.....	24
3.2 Lokasi Dan Waktu	24
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	24

3.2.2 Waktu Penelitian	25
3.3 Penentuan Sumber Data.....	25
3.4. Pengumpulan Data.....	26
3.5.Instrumen Penelitian	26
3.6. Analisis Data	26
3.7. Bagan Alur	28
BAB IV ANALISA DATA	29
4.1 Gambaran Umum	29
4.2. Data Hasil Pengamatan.....	30
4.2.1Data Umum	30
4.2.2 Hasil Pengamatan Hasil Kerja.....	31
4.3. Analisis Data	32
4.3.1. Analisis Waktu	32
4.3.2. Analisa Biaya.....	38
4.3.3. Analisis Mutu.....	44
4.4. Pembahasan.....	46
4.4.1. Hasil Analisis Waktu Bata Ringan Dan Bata Biasa	46
4.4.2. Hasil Analisis Biaya Bata Ringan Dan Bata Biasa	48
4.4.3. Hasil Analisis Mutu Bata Ringan Dan Bata Biasa.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Material Bata Ringan	9
Gambar 2. 2 Bahan Perekat Bata Ringan	11
Gambar 2. 3 Material Bata Biasa	12
Gambar 2. 4 Spesi Pasangan Bata Biasa	15
Gambar 3. 1 Gambar Lokasi Penelitian	24
Gambar 3. 2 Bagan Alur	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perhitungan Pemasangan Bata Ringan	19
Tabel 2. 2 Perhitungan Pemasangan Bata Biasa.....	20
Tabel 2. 3 Perbandingan Mutu.....	22
Tabel 2. 4 Ringkasan Perbandingan Mutu	23
Tabel 3. 1 Schedule Waktu Penelitian.....	25
Tabel 4. 1 Hasil Pengamatan Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan Di SMP N 4 Mengwi	31
Tabel 4. 2 Hasil Pengamatan Pekerjaan Bata Biasa Di Proyek Pembangunan Guest House Brawa	31
Tabel 4. 3 Tabel Spesifikasi Material.....	32
Tabel 4. 4 Perhitungan Produktifitas Perjam Pekerja Pasangan Dinding Bata Ringan	34
Tabel 4. 5 Perhitungan Produktifitas Perjam Pekerja Pasangan Dinding Bata Biasa	37
Tabel 4. 6 Biaya Tenaga Kerja Pasangan Bata Ringan	39
Tabel 4. 7 Biaya Bahan Bangunan pasangan Bata Ringan	39
Tabel 4. 8 Biaya Peralatan Pasangan Bata Ringan	40
Tabel 4. 9 Biaya Pekerjaan Pasangan Bata Ringan 1M ²	40
Tabel 4. 10 Biaya Tenaga Kerja Bata Biasa	42
Tabel 4. 11 Biaya Bahan Bangunan Pasangan Bata Biasa	42
Tabel 4. 12 Biaya Pekerjaan Pasangan Bata Biasa 1M ²	43
Tabel 4. 13 Analisi Mutu	45
Tabel 4. 14 Perbandingan Waktu	48
Tabel 4. 15 Tabel Perbandingan biaya	50
Tabel 4. 16 Tabel Ringkasan Perbandingan Mutu	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan gedung atau rumah tinggal memerlukan pemilihan bahan bangunan yang tepat untuk menjamin kualitas, efisiensi biaya, dan waktu pengerjaan yang optimal. Salah satu elemen penting dalam konstruksi adalah dinding, yang berfungsi sebagai pemisah ruang dan penopang struktur bangunan. Dinding dapat dibangun dengan berbagai macam bahan, dan di Indonesia, penggunaan bata merupakan salah satu pilihan yang umum digunakan. Bata yang biasa digunakan dalam konstruksi adalah bata merah (bata biasa), sedangkan alternatif yang lebih baru adalah bata ringan (AAC - *Autoclaved Aerated Concrete*).

Permasalahan yang sering muncul dalam proyek terkait pelaksanaan pekerjaan menggunakan kedua jenis bata ini antara lain adalah ketidaksesuaian antara perencanaan dengan kenyataan di lapangan. Banyak proyek yang mengalami keterlambatan karena masalah perbedaan cara pemasangan, kualitas material yang tidak konsisten, dan kesalahan dalam perhitungan jumlah material yang dibutuhkan. Selain itu, harga dan ketersediaan kedua jenis bata ini juga sering kali mempengaruhi kelancaran proses pelaksanaan pekerjaan. Penggunaan bata ringan yang lebih ringan dan cepat dalam pemasangannya sering kali dianggap lebih efisien, namun harganya yang relatif lebih mahal dibandingkan bata biasa dapat mempengaruhi anggaran proyek.

Bata ringan dikenal karena memiliki kelebihan dalam hal bobot yang lebih ringan, ketahanan terhadap suhu, serta isolasi suara dan panas yang lebih baik dibandingkan dengan bata biasa. Meskipun demikian, banyak kontraktor dan pengembang yang masih mengandalkan bata biasa karena harga yang lebih terjangkau dan familiaritas dalam penggunaannya. Namun, seiring berkembangnya teknologi, penggunaan bata ringan semakin populer, meskipun harganya relatif lebih mahal.[1]

Dalam konteks pembangunan rumah atau gedung, pemilihan bahan dinding yang tepat tidak hanya berkaitan dengan faktor kekuatan dan ketahanan, tetapi juga dengan pertimbangan biaya dan waktu pengerjaan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis perbandingan yang menyeluruh antara penggunaan bata ringan dan bata biasa, baik dari sisi biaya material, tenaga kerja, maupun waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaiannya.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung dan membandingkan waktu, biaya serta mutu yang diperlukan dalam penggunaan pasangan dinding bata ringan dan bata biasa. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi para pengembang, kontraktor, maupun pemilik proyek untuk memilih bahan dinding yang lebih efisien, sesuai dengan anggaran dan jadwal yang telah ditetapkan. Tenaga kerja proyek merupakan salah satu sumber daya yang sangat dibutuhkan dalam suatu kegiatan konstruksi, yang mana dituntut untuk bekerja secara efisien, yaitu dapat bekerja secara efektif dalam waktu yang relatif singkat serta memperoleh volume pekerjaan yang sesuai uraian pekerjaan yang telah ditetapkan. Maka dari itu produktivitas tenaga kerja adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan suatu proyek konstruksi, yang mana akan berdampak pada kesesuaian perencanaan jadwal maupun pelaksanaan konstruksi di lapangan. Namun pada perkembangan zaman saat ini sumber daya manusia (tenaga kerja) tetap menjadi faktor yang penting dalam pembangunan proyek konstruksi. Waktu sangat mempengaruhi pelaksanaan suatu proyek, maka sumber daya manusia (tenaga kerja) dapat menentukan dan mempengaruhi suatu proyek bisa berjalan dengan lancar atau tidak. Maka dari itu suatu organisasi atau perusahaan harus mengetahui produktivitas tenaga kerja untuk dapat menghindari kegiatan yang menyimpang dan bagaimana meningkatkan keuntungan. Untuk dapat merealisasikan hal tersebut adapun cara yang dapat dilakukan yaitu dengan meningkatkan produktivitas tenaga kerja. [1]

Dalam industri konstruksi, pemilihan bahan bangunan yang tepat sangat penting untuk menjamin kualitas, daya tahan, serta efisiensi dalam pembangunan. Salah satu bahan bangunan yang paling umum digunakan adalah bata. Bata tersedia dalam berbagai jenis, dua di antaranya yang paling sering digunakan adalah bata

ringan dan bata biasa. Masing-masing jenis bata ini memiliki karakteristik yang berbeda, baik dalam hal kekuatan, ketahanan terhadap cuaca, kemudahan pemasangan, hingga aspek lainnya yang memengaruhi mutu keseluruhan suatu bangunan. Bata biasa telah lama digunakan dalam konstruksi bangunan, terutama di daerah perkotaan dan pedesaan. Bata ini terbuat dari tanah liat yang dibakar pada suhu tinggi, memberikan kekuatan struktural yang baik dan ketahanan terhadap api serta cuaca ekstrim. Meskipun demikian, bata biasa memiliki beberapa kelemahan, seperti berat yang lebih tinggi, kemampuan isolasi panas yang terbatas, serta proses pemasangan yang memerlukan waktu lebih lama dan lebih banyak tenaga kerja.

Di sisi lain, bata ringan atau *Autoclaved Aerated Concrete* (AAC) merupakan bahan bangunan yang relatif lebih baru namun semakin populer karena memiliki banyak keunggulan, terutama dalam hal isolasi termal, ringan, serta kemudahan dalam proses pemasangannya. Bata ringan terbuat dari campuran semen, pasir, kapur, dan bahan pengembang yang menghasilkan material dengan struktur berpori. Selain itu, bata ringan memiliki ketahanan terhadap kelembapan, pembekuan, serta efisiensi energi yang lebih baik, menjadikannya pilihan ideal untuk konstruksi bangunan modern yang mengutamakan keberlanjutan dan penghematan energi.

Pada proyek pembangunan Gedung SMP Negeri 4 Mengwi yang terletak di Jalan Raya Denpasar, Sembung Kec Mengwi. Proyek ini dilaksanakan oleh CV. Cipta Makmur. Peneliti tertarik melakukan kajian mengenai Menghitung Perbandingan Biaya, Mutu Dan Waktu Antara Menggunakan Pemasangan Injeksi Bata Ringan Dan Menggunakan Bata Biasa Proyek Pembangunan Gedung Smp Negeri 4 Mengwi, karena peneliti ingin mengetahui tingkat nilai efisiensi biaya, mutu dan waktu antara menggunakan bata ringan dan bata biasa.

Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat atau nilai efisiensi biaya, mutu dan waktu antara menggunakan bata ringan dan bata biasa khususnya pada proyek pembangunan gedung SMP Negeri 4 Mengwi. Selanjutnya nilai tersebut akan dibandingkan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan saya bahas dalam penelitian ini yaitu;

1. Bagaimana perbandingan waktu yang dibutuhkan untuk pasangan bata ringan dan bata biasa dalam pembangunan dinding?
2. Bagaimana perbandingan biaya yang dikeluarkan untuk pasangan bata ringan dan bata biasa pada proyek konstruksi yang setara?
3. Bagaimana perbandingan mutu dari pasangan dinding bata ringan dan bata biasa

1.3. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis perbandingan waktu yang dibutuhkan untuk pemasangan bata ringan dan bata biasa.
2. Menganalisis perbandingan biaya yang dikeluarkan dalam pemasangan bata ringan dan bata biasa.
3. Menganalisis perbandingan mutu pasangan dinding bata ringan dan bata biasa

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan: Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memperdalam pemahaman tentang material konstruksi dan teknik konstruksi yang efisien, khususnya dalam hal perbandingan biaya dan waktu antara bata ringan dan bata biasa. Mengembangkan kemampuan analisis dan metodologi: Peneliti akan meningkatkan keterampilan dalam melakukan analisis biaya dan waktu, serta memahami berbagai faktor yang mempengaruhi pemilihan material konstruksi dalam proyek bangunan. Pengembangan karya ilmiah: Penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk publikasi ilmiah atau pengembangan penelitian lebih lanjut di bidang konstruksi dan manajemen proyek.

1.4.2. Bagi Instansi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi mahasiswa dan dosen dalam mata kuliah yang berhubungan dengan konstruksi, manajemen proyek, dan ekonomi teknik. Pengembangan kurikulum: Penelitian ini memberikan data dan analisis yang dapat digunakan untuk memperkaya kurikulum pendidikan di bidang teknik sipil atau arsitektur, terutama yang berkaitan dengan pemilihan material yang efisien dan ramah biaya. Peningkatan kualitas penelitian: Penelitian ini dapat menjadi contoh penerapan teori ke dalam praktik yang mengedepankan metodologi ilmiah yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian serupa di masa depan.

1.4.3. Bagi Perusahaan

Efisiensi biaya dan waktu: Hasil penelitian dapat memberikan perusahaan konstruksi wawasan mengenai kelebihan dan kekurangan penggunaan bata ringan dan bata biasa dari segi biaya dan waktu pengerjaan, yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dalam pemilihan material untuk proyek. Meningkatkan daya saing: Perusahaan dapat menggunakan temuan penelitian untuk menawarkan solusi yang lebih efisien kepada klien, dengan menunjukkan bahwa mereka dapat menyelesaikan proyek lebih cepat dan dengan biaya yang lebih terkontrol. Pengembangan inovasi material: Penelitian ini memberikan dasar bagi perusahaan untuk mempertimbangkan penggunaan material yang lebih efisien dalam proses konstruksi, yang dapat mempengaruhi inovasi dan keberlanjutan dalam industri konstruksi.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam tugas akhir ini, antara lain:

1. Lokasi penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan gedung SMP N 4 Mengwi, Jl. Raya Denpasar, Sembung, Badung, Bali.
2. Penelitian ini membahas analisis waktu, biaya, mutu pekerjaan pasangan dinding pada proyek gedung SMP N 4 Mengwi. Analisis hanya difokuskan pada waktu pekerjaan dan kebutuhan biaya, dan mutu tanpa memperhitungkan waktu pengadaan material di lapangan.

3. Analisis uji mutu dalam penelitian ini tidak dilakukan melalui pengujian di laboratorium, melainkan hanya berdasarkan data spesifikasi teknis yang tercantum dalam brosur resmi dari pihak suplier.
4. Pengamatan dilakukan secara langsung (observasi) selama 14 hari, dimulai dari tanggal 10 november 2024 hingga 23 november 2024 di proyek SMP N 4 Mengwi dan 14 hari dimulai 17 februari 2025 hingga 04 maret 2025 di proyek pembangunan Guesh House Brawa dengan tenaga kerja yang sama.
5. Waktu penelitian dilaksanakan pada jam kerja normal dari jam 08.00-17.00 WITA.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap data waktu, biaya, dan mutu pemasangan dinding bata ringan dan bata biasa pada proyek pembangunan Gedung SMP N 4 Mengwi, maka kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemasangan bata ringan lebih efektif secara waktu dibandingkan bata biasa. Durasi pemasangan dinding dengan bata ringan adalah 61 hari kerja Sedangkan pemasangan dengan bata biasa memerlukan waktu 82 hari kerja.
2. Dari hasil perhitungan biaya langsung (tenaga kerja, bahan, dan alat), diketahui bahwa biaya pemasangan bata ringan 1m^2 adalah sebesar Rp 186.120,70, sementara biaya pemasangan bata biasa 1m^2 adalah Rp 140.675,00/m². Biaya total pemasangan bata ringan adalah Rp 411.401.647,50 dan sedangkan total biaya pemasangan bata biasa adalah Rp 310.948.357,62 Walaupun biaya tenaga kerja bata ringan lebih tinggi, biaya bahan dan alat secara keseluruhan juga lebih mahal dibandingkan bata biasa. Oleh karena itu, dari sisi biaya langsung, bata biasa lebih ekonomis untuk proyek dengan luasan yang sama.
3. Analisis mutu menunjukkan bahwa bata ringan memiliki performa teknis yang lebih baik dibandingkan bata biasa, dilihat dari beberapa aspek. Kekuatan tekan bata ringan lebih tinggi (4 MPa) dibanding bata biasa (3 MPa). Isolasi panas lebih baik karena konduktivitas termal yang lebih rendah. Presisi dimensi tinggi, dari sisi mutu dan performa teknis, bata ringan lebih unggul dibandingkan bata biasa.

5.2 Saran

1. Studi lanjutan tentang daya tahan material dalam kondisi iklim lokal, disarankan agar penelitian lanjutan dilakukan terkait ketahanan masing-masing material (bata ringan dan bata biasa) terhadap kondisi iklim lokal, seperti kelembaban

tinggi, paparan sinar matahari, dan curah hujan. Ini penting agar pemilihan material tidak hanya berdasarkan produktivitas dan biaya, tetapi juga pada ketahanan jangka panjang.

2. Pengembangan standar produktivitas lokal, disarankan agar dibuat standar produktivitas lokal berdasarkan hasil observasi di proyek-proyek sejenis. Hal ini akan sangat membantu kontraktor atau pemilik proyek dalam membuat estimasi waktu dan biaya yang lebih akurat, karena selama ini banyak acuan masih menggunakan data umum atau nasional yang belum tentu sesuai dengan kondisi tenaga kerja setempat.
3. Studi lanjutan dapat dilakukan terkait evaluasi kualitas pekerjaan akhir (Finishing), sebaiknya ditambahkan aspek evaluasi kualitas hasil pekerjaan pasangan bata ringan dan bata biasa, terutama dari segi kerataan dinding, retak rambut, dan daya rekat plester. Penilaian ini penting karena berdampak pada biaya finishing dan kenyamanan pengguna bangunan.
4. Dalam proses pemilihan material pasangan dinding, disarankan agar tidak hanya berfokus pada aspek biaya konstruksi semata. Meskipun efisiensi biaya merupakan faktor penting dalam manajemen proyek, perlu dilakukan pertimbangan yang menyeluruh terhadap efektivitas waktu pelaksanaan dan mutu pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gradeo, R. (2020). Analisis perbandingan biaya material pekerjaan pemasangan dinding bata merah dengan bata ringan. Universitas Sam Ratulangi Manado
- [2] Komang Ayu,S. (2022) Analisis perbandingan biaya dan produktifitas pekerja dinding bata ringan dan bata merah pada proyek pembangunan gedung direskrimsus polda bali. Politeknik Negeri Bali
- [3] Kerzner, H. (2017). Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling (12th ed.). Wiley.
- [4] Project Management Institute. (2017). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide) (6th ed.). Project Management Institute.
- [5] Schwalbe, K. (2015). Information technology project management (8th ed.). Cengage Learning.
- [6] Alamsyah, F., & Wijaya, H. (2019). Analisis perbandingan biaya konstruksi menggunakan bata ringan dan bata biasa pada pembangunan rumah tinggal sederhana. Jurnal Teknik Sipil,
- [7] Darmaningtyas, A. (2021). Studi perbandingan efisiensi waktu dan biaya dalam pemban gunan dinding menggunakan bata ringan dan bata biasa pada proyek konstruksi gedung. Universitas Negeri Jakarta.
- [8] Farhan, M., & Rani, A. (2018). Pengaruh penggunaan bata ringan terhadap kecepatan dan biaya pembangunan gedung. Jurnal Teknik dan Manajemen Konstruksi,
- [9] Hadi, S. (2020). Perbandingan waktu dan biaya pemasangan dinding pada proyek rumah tinggal dengan bata ringan dan bata biasa. Jurnal Konstruksi Modern,
- [10] Santoso, R. (2017). Penggunaan bata ringan dalam pembangunan rumah murah: Analisis biaya dan waktu. Jurnal Ilmu Teknik Sipil,
- [11] Sari, A., & Wahyudi, P. (2022). Analisis efisiensi biaya dan waktu pembangunan dengan bahan konstruksi bata ringan dibandingkan bata biasa. Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil,
- [12] Wulandari, M. (2021). Perbandingan karakteristik fisik antara bata ringan dan bata biasa untuk konstruksi rumah tinggal. Jurnal Teknologi Konstruksi,