

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU  
PENGUNAAN BATA RINGAN (HEBEL) DENGAN BATAKO  
PADA PEKERJAAN DINDING GEDUNG PASAR SUKAWATI  
BLOK C**



**OLEH :**

**KADEK ADITYA DARMA WIJAYA**

**1915113082**

**KEMENTERIAN, PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN ,  
RISET DAN TEKNOLOGI**

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL TAHUN**

**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

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN BATA  
RINGAN (HEBEL) DENGAN BATAKO PADA PEKERJAAN DINDING  
GEDUNG PASAR SUKAWATI BLOK C

Oleh :

Kadek Aditya Darma Wijaya

1915113082

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

Politeknik Negeri Bali

Pembimbing I

(I. G. A. Neny Purnawirati, ST., MT)  
NIP. 199008262019032014

Bukit Jimbaran,  
Pembimbing II

(I Wayan Sujahtra, ST.,MT)  
NIP. 196405291991031001

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali



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



POLITEKNIK NEGERI BALI

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 TUGAS AKHIR  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Teknik

Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama : Kadek Aditya Darma Wijaya

NIM : 1915113082

Program Studi : DIII Teknik Sipil

Jurusan : Teknik Sipil

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

Pembimbing I

(I. G. A. Neny Purnawirati, ST., MT)  
NIP. 199008262019032014

Bukit Jimbaran,  
Pembimbing II

(I Wayan Sujahtra, ST., MT)  
NIP. 196405291991031001

Disahkan Oleh :  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali



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





POLITEKNIK NEGERI BALI

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

**LEMBAR PENGESAHAN  
TELAH MENYELESAIKAN 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 : Kadek Aditya Darma Wijaya  
NIM : 1915113082  
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D III Teknik Sipil  
Lokasi : Politeknik Negeri Bali  
Judul : Analisa Perbandingan Biaya dan Waktu Penggunaan Bata Ringan (Hebel) dengan Batako Pada Pekerjaan Dinding Gedung Pasar Sukawati Blok C

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

Pembimbing I

(I. G. A. Neny Purnawirati, ST., MT)  
NIP. 199008262019032014

Bukit Jimbaran,  
Pembimbing II

(I Wayan Sujahtra, ST.,MT)  
NIP. 196405291991031001

Disahkan Oleh :  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali

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

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dipanjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena kemurahan dan anugerah-Nya yang berlimpah Tugas Akhir dengan judul “Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Penggunaan Bata Ringan (Hebel) dengan Batako pada Pekerjaan Dinding Gedung Pasar Sukawati Blok C” dapat dirampungkan tepat pada waktunya.

Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan pendidikan Diploma III. Selama penyusunan Tugas Akhir ini, tentunya banyak bantuan yang didapatkan berupa dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini ucapan terimakasih disampaikan sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, S. E., M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali,
2. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa, M. T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali,
3. Bapak I Gede Sastra Wibawa, S. T., M. T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil,
4. Ibu I. G. A. Neny Purnawirati, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberi masukan dan koreksi serta meluangkan waktu untuk bimbingan selama penyusunan tugas akhir,
5. Bapak I Wayan Sujahtra, ST., MT selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah banyak memberi masukan dan koreksi serta meluangkan waktu untuk bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
6. Ayah, ibu, saudara dan sahabat-sahabat saya yang telah memberikan dukungan moril, doa, dan kasih sayang selama penyusunan Tugas Akhir,
7. Serta semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung dari awal sampai Tugas Akhir ini selesai.

Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, diharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak.

Jimbaran, 18 Agustus 2022

Kadek Aditya Darma Wijaya

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
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 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Dinding.....	4
2.1.1 Definisi Dinding.....	4
2.1.2 Jenis-Jenis Dinding.....	4
2.2 Bata Ringan (Hebel).....	11
2.2.1 Kelebihan dan Kekurangan Bata Ringan.....	12
2.2.2 Proses Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan.....	13
2.3 Batako.....	20
2.3.1 Kelebihan dan Kekurangan Batako.....	21
2.3.2 Proses Pekerjaan Pasangan Dinding Batako.....	21
2.4 Biaya.....	26
2.4 Waktu Pekerjaan.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Rancangan Penelitian.....	31
3.2 Objek.....	31
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	31
3.3.2 Waktu Penelitian.....	32
3.4 Penentuan Sumber Data.....	32
3.5 Analisis Data.....	33
3.6 Bagan Alir Penelitian.....	34

BAB IV ANALISIS DAN PERHITUNGAN .....	36
4.1 Data Primer .....	35
4.2 Data Sekunder .....	36
4.3 Perhitungan Luas Dinding.....	36
4.4 Produktivitas Pasangan Bata Ringan (Hebel) .....	44
4.5 Produktivitas Pasangan Batako .....	45
4.6 Analisis Harga Satuan .....	46
4.6.1 Bata Ringan (Hebel) .....	46
4.6.2 Batako.....	49
4.7 Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Dinding .....	51
4.8 Waktu Pelaksanaan Pekerjaan.....	52
BAB V PENUTUP.....	53
5.1 Simpulan.....	53
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Dinding Partisi.....	5
Gambar 2. 2 Dinding Pembatas/Privasi .....	5
Gambar 2. 3 Dinding Penahan .....	5
Gambar 2. 4 Dinding Bata Merah .....	6
Gambar 2. 5 Dinding Batako.....	7
Gambar 2. 6 Dinding Bata Kapur.....	7
Gambar 2. 7 Dinding Bata Ringan.....	8
Gambar 2. 8 Dinding GRC .....	9
Gambar 2. 9 Dinding Kayu .....	9
Gambar 2. 10 Dinding Kaca.....	10
Gambar 2. 11 Bata Ringan .....	11
Gambar 2. 12 Alat dan Bahan Untuk Persiapan Dinding Bata Ringan.....	14
Gambar 2. 13 Pekerjaan Marking pada Lantai.....	14
Gambar 2. 14 Marking Kolom Praktis .....	15
Gambar 2. 15 Lapisan Dasar .....	16
Gambar 2. 16 Proses Pemberian Adukan Pada Permukaan Bata Ringan .....	17
Gambar 2. 17 Pemasangan Bata Ringan .....	18
Gambar 2. 18 Pengecoran kolom praktis .....	18
Gambar 2. 19 Pemasangan balok praktis .....	19
Gambar 2. 20 Batako .....	20
Gambar 2. 21 Alat dan Bahan Pekerjaan Pasangan Batako .....	22
Gambar 2. 22 Proses Pengayakan Pasir .....	22
Gambar 2. 23 Proses Pembuatan Mortar.....	23
Gambar 2. 24 Pemasangan Benang Vertikal dan Horizontal.....	23
Gambar 2. 25 Proses Menebar Mortar Pada Bagian Batako Yang Akan Dipasang .....	24
Gambar 2. 26 Pemasangan Batako.....	24
Gambar 2. 27 Pembersihan sisa adukan.....	25
Gambar 2. 28 Mengisi ruang vertikal dengan mortar .....	25

## DAFTAR TABEL

Tabel4. 1 Hasil Survey Harga Bata Ringan (Hebel) .....	35
Tabel4. 2 Hasil Survey Harga Batako .....	36
Tabel4. 3 Total Luas Dinding Lantai 3 Beserta Openingan dan Kusen.....	42
Tabel4. 4 Perhitungan Luas Openingan dan Kusen Lantai 3 .....	43
Tabel4. 5 Total Volume Pekerjaan Dinding Lantai 3 .....	43
Tabel4. 6 Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata RIngan .....	44
Tabel4. 7 Produktivitas Pekerjaan Pasangan Batako .....	45
Tabel4. 8 AHSP Pasangan Bata RIngan .....	46
Tabel4. 9 AHSP Plesteran Dinding Bata Ringan.....	47
Tabel4. 10 AHSP Acian Dinding Bata Ringan.....	48
Tabel4. 11 AHSP Pasangan Dinding Batako .....	49
Tabel4. 12 AHSP Plesteran Dinding Batako .....	50
Tabel4. 13 AHSP Acian Dinding Batako.....	51
Tabel4. 14 RAB Pekerjaan Pasangan Dinding.....	52
Tabel4. 15 Waktu Pelaksanaan Pekerjaan.....	52

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Prasarana atau infrastruktur adalah alat yang paling utama dalam kegiatan sosial dan kegiatan ekonomi atau dengan kata lain bahwa dalam meningkatkan perkembangan kegiatan sosial dan kegiatan ekonomi, prasarana merupakan hal yang penting. Pembangunan tidak dapat berjalan dengan lancar jika prasarana tidak baik. Jadi prasarana dapat dianggap sebagai faktor potensial dalam menentukan masa depan dari perkembangan suatu wilayah perkotaan dan pedesaan. Di Provinsi Bali, untuk mewujudkan masyarakat yang sejahtera dari segi ekonomi, diperlukan berbagai sarana untuk melakukan kegiatan sosial dan ekonomi salah satunya fasilitas berupa gedung pasar agar nantinya masyarakat bisa melakukan kegiatan seperti berdagang untuk mencukupi kebutuhan hidup khususnya di kabupaten Gianyar. Oleh karena itu, pemerintah kabupaten Gianyar menyalurkan dana dalam pembuatan gedung baru Pasar Sukawati Blok C sebagai bentuk dukungan dalam memajukan kualitas kehidupan sumber daya manusia di daerah tersebut. Proyek pembangunan gedung Pasar Sukawati Blok C dilaksanakan oleh PT. Adhi Persada Gedung. Dengan adanya pembangunan gedung Pasar Sukawati Blok C ini merupakan peluang bagi saya mahasiswa Politeknik Negeri Bali khususnya Jurusan Teknik Sipil untuk menganalisis pekerjaan dinding demi untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Felix Hidayat (2010:37), menyatakan, "Dinding adalah elemen vertikal ruang, merupakan bagian struktur yang menjadi alat penyekat antar ruang maupun penyekat antar bagian dalam gedung dengan bagian luar gedung. Banyak bahan yang dapat dipakai untuk konstruksi sebuah dinding, seperti batu bara, batu alam, batako, kayu / papan, triplek, bilik, asbes, beton, besi, seng, dll. Material dinding merupakan suatu bagian yang cukup penting dalam suatu proyek konstruksi. Bahan material dinding terus berkembang seiring dengan tuntutan kebutuhan dalam mencapai biaya, waktu, mutu yang paling efektif dan

efisien. Munculnya teknologi bata ringan sebagai material dinding, cukup memberikan dampak positif bagi masyarakat pada umumnya dan dunia konstruksi khususnya.

Pada Proyek Pembangunan Gedung Pasar Sukawati Blok C terdiri dari 5 lantai yaitu 2 basement dan 3 lantai. Perencanaan pembangunan gedung tersebut dindingnya terbuat dari pasangan bata ringan. Dalam penelitian ini penulis mencoba membandingkan penggunaan bata ringan dengan batako pada pekerjaan dinding pembangunan gedung pasar Sukawati. Dari perbandingan material tersebut, akan ditinjau dari segi biaya dan waktu keefisienannya

Dengan demikian, berdasarkan pemaparan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian berjudul “Analisis Perbandingan Penggunaan Bata Ringan (Hebel) dengan Batako pada Pekerjaan Dinding Gedung Pasar Sukawati Blok C dari Segi Biaya dan Waktu”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berapa perbandingan biaya pekerjaan dinding dari material bata ringan dan batako pada proyek pembangunan gedung Pasar Sukawati Blok C?
2. Berapa perbandingan waktu pekerjaan dinding dari material bata ringan dan batako pada proyek pembangunan gedung Pasar Sukawati Blok C?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui perbandingan biaya penggunaan bata ringan dengan batako pada pembangunan dinding gedung Pasar Sukawati Blok C.
2. Mengetahui perbandingan waktu pekerjaan dinding dari material bata ringan dengan batako pada pembangunan dinding gedung Pasar Sukawati Blok C.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Kontraktor / Pelaksana**

Memberikan informasi kepada kontraktor mengenai biaya dan waktu penggunaan batako dan bata ringan, sehingga kontraktor dapat menentukan kebijakan atau mengambil keputusan yang tepat terhadap proyek yang akan dikerjakannya.

### **2. Bagi Pembaca**

- a. Menambah informasi kepada pembaca mengenai hubungan perbandingan produktivitas biaya dan waktu bahan konstruksi batako dan bata hebel pada pasangan dinding terhadap pelaksanaan proyek.
- b. Menambah informasi kepada pembaca mengenai keunggulan dan kekurangan menggunakan batako dengan bata hebel pada suatu proyek konstruksi pekerjaan dinding bangunan.
- c. Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya yang akan membahas tentang analisis perbandingan produktivitas biaya dan waktu bahan konstruksi proyek dengan melakukan kombinasi metode yang lain

### **3. Bagi Peneliti**

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menambah pengetahuan peneliti tentang ilmu manajemen konstruksi dan penerapannya langsung di dunia kerja, selain itu peneliti juga berharap dengan adanya penelitian ini menjadikan peneliti ke depannya lebih baik.

## **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Penulis akan melakukan perbandingan harga upah, harga bahan, dan metode pelaksanaan pada proyek menggunakan standar perhitungan PUPR, untuk mengetahui perbandingan waktu dan biaya yang dikeluarkan untuk pekerjaan dinding bata ringan dan batako.
2. Tugas akhir ini hanya meninjau bangunan lantai 3.
3. Tipe material yang diteliti adalah bata ringan (hebel) yang berdimensi 60 cm x 10 cm x 20 cm dan batako berukuran 37 cm x 9 cm x 15 cm



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Dari analisis hasil *survey* yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir dengan kajian “Analisa Perbandingan Biaya dan Waktu Penggunaan Bata Ringan (Hebel) dengan Batako pada Pekerjaan Dinding Gedung Pasar Sukawati Blok C” dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil analisa biaya pekerjaan pemasangan dinding Proyek Pembangunan Gedung Pasar Sukawati Blok C jika memakai material;
  - a. Bata ringan (hebel) sebesar Rp. 382.887.495,00 (tiga ratus delapan puluh dua juta delapan ratus delapan puluh tujuh empat ratus sembilan puluh lima ribu rupiah)
  - b. Batako sebesar Rp. 264.775.070,00 (dua ratus enam puluh empat juta tujuh ratus tujuh puluh lima ribu tujuh puluh rupiah).

Dari analisis harga pekerjaan pemasangan dinding didapat selisih harga Rp. 118.112.425,00 (seratus delapan belas juta seratus dua belas ribu empat ratus dua puluh lima rupiah).

2. Data hasil perhitungan waktu pekerjaan pemasangan dinding adalah sebagai berikut :
  - a. Pekerjaan dinding bata ringan 21 hari dengan 3 orang tukang
  - b. Pekerjaan batako 45 hari dengan 3 orang tukang.

## 5.2 Saran

Setelah penulis melaksanakan penelitian tugas akhir tentang analisa perbandingan biaya dan waktu pekerjaan dinding menggunakan pasangan bata ringan dan batako pada proyek bangunan gedung ada beberapa hal yang dapat disarankan untuk menjadi pertimbangan dan masukan, yaitu:

1. Jika ingin mendapatkan kualitas dinding yang lebih baik dan waktu yang lebih cepat untuk pekerjaan dinding pada proyek bangunan gedung, sebaiknya menggunakan pasangan bata ringan
2. Jika ingin mendapatkan harga yang lebih murah dan material yang mudah didapatkan dimana saja sehingga menghemat biaya mobilisasi sebaiknya menggunakan batako.
3. Sebaiknya penelitian ini dikembangkan lagi dari segi lokasi dan objek penelitian dengan sampel berupa proyek bangunan gedung bertingkat tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fairuzz, Gusti Reza. 2018. *Analisa Perbandingan Estimasi Biaya Dan Waktu Pada Pekerjaan Dinding Bata Merah, Batako, Dan Bata Ringan Pada Gedung*. Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Balikpapan. Balikpapan.
- [2] Yogi, Rahadi. 2017. *Pengertian Dan Jenis Dinding Serta Macamnya*. [https://rekreartive.com/pengertian-dan-jenis-dinding-serta-macamnya/#Berikut\\_ini\\_jenisjenis\\_dinding](https://rekreartive.com/pengertian-dan-jenis-dinding-serta-macamnya/#Berikut_ini_jenisjenis_dinding)
- [3] <http://metodebangunansipil.blogspot.com/2015/10/metode-kerja-pasangan-dinding-bata.html>
- [4] E-journal, 2018. Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pekerjaan Dinding Menggunakan Pasangan Bata Merah Dan Bata Ringan Pada Proyek Bangunan Gedung Bertingkat. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/73>
- [5] Faiz, Amar.(2011, 20 November). *Jenis-Jenis Biaya Proyek*. Dikutip 16 Juli 2019 dari Minyx: <http://faiz-15.blogspot.com/2011/11/jenis-jenis-biaya-proyek.html>
- [6] <https://adoc.pub/bab-i-pendahuluan-dengan-laju-pertumbuhan-ekonomi-indonesia-.htm>
- [7] <http://www.jagobangunan.com/article/read/panduan-memasang-bata-ringan>