

TUGAS AKHIR
PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PEMASANGAN BATA RINGAN
ANTARA KINERJA DAN SNI



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH:

I GEDE PUTU YOGA PARAMARTHA ANANDA

1915113089

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

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

2022



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 TUGAS AKHIR

PERBADINGAN BIAYA DAN WAKTU PEMASANGAN
BATA RINGAN ANTARA KINERJA DAN SNI

Oleh:

I Gede Putu Yoga Paramartha Ananda

1915113089

Laporan ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Bukit Jimbaran, 5 September 2022

Pembimbing I

Pembimbing II,

(I Gusti Putu Adi Suartika Putra, S.ST.Spl., MT)
NIP. 199206272019031018

(I Wayan Sujahtra, ST., MT)
NIP. 196405261991031001

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

ABSTRAK

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan pekerjaan konstruksi yang dikerjakan secara terperinci, dalam waktu terbatas yang telah ditentukan oleh pelaksana proyek. Dalam pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi terutama pada pekerjaan dinding diperlukan perencanaan yang efektif dan ekonomis. Agar upaya tersebut dapat terwujud, maka perlu adanya analisis terhadap nilai koefisien upah tenaga kerja dan bahan pada pekerjaan dinding pasangan bata ringan. Bata ringan adalah batu bata yang memiliki berat jenis lebih ringan daripada bata pada umumnya. Bata ringan seperti bata hebel atau *celcon* memiliki ukuran 60 cm x 20 cm dengan ketebalan 7,5-10 cm. Bata ringan atau hebel cukup ringan, halus dan memiliki tingkat kerataan yang baik.

Kata Kunci : Hebel, Proyek Kontruksi, Koefisien, Biaya, Dinding

ABSTRACT

A construction project is a series of construction work activities carried out in detail, within a limited time that has been determined by the project implementer. In the implementation of construction projects, especially on wall work, effective and economical planning is needed. In order for these efforts to be realized, it is necessary to analyze the value of the coefficient of labor and material wages in light masonry wall work. Light brick is a brick that has a specific gravity lighter than brick in general. Light bricks such as hebel or celcon bricks have a size of 60 cm x 20 cm with a thickness of 7.5-10 cm. Lightweight brick or hebel is quite light, smooth and has a good level of flatness.

Keywords : *Hebel, Construction Project, Coefficient, Cost, Wall*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul ”Perbandingan Biaya Dan Waktu Pasangan Bata Ringan Antara Kinerja dan SNI”.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah meluangkan tenaga dan waktunya dalam membantu proses penulisan tugas akhir ini. Dalam Kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri
2. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Gede Sastra Wibawa. ST,MT selaku Ketua Program studi D3 Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak I Gusti Pt Adi Suartika Putra, S.S.T.Spl., M.T. sebagai Dosen Pembimbing 1
5. Bapak I Wayan Sujahtra,ST, MT sebagai Dosen Pembimbing 2
6. Kedua orang tua dan seluruh keluarga kami yang terus memberikan semangat
7. Semua Teman Saya yang membantu dalam pembuatan Tugas Akhir ini

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini tidak luput dari kesalahan mengingat keterbatasan penulis, sehingga kedepannya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini. Dan ini Tugas Akhir ini penulis harapkan bermanfaat bagi para pembaca khususnya dalam bidang Teknik Sipil.

Badung, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB 1	10
PENDAHULUAN	10
1.1. Latar belakang	10
1.2. Rumusan Masalah	12
1.3. Tujuan Penelitian.....	12
1.4. Manfaat Penelitian.....	12
1.5. Ruang Lingkup.....	13
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Pengertian Manajemen Proyek	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Rencana Anggaran Biaya.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Produktivitas Proyek Konstruksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Analisa Koefisien Upah Tenaga Kerja..	Error! Bookmark not defined.
2.1.5. Analisa Koefisien Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.6. Harga Satuan Bahan	Error! Bookmark not defined.

2.1.7.	Harga Satuan Upah Tenaga Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.8.	Koefisien Harga Satuan Upah Tenaga Kerja dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
2.1.9.	Analisa Standar Nasional Indonesia (SNI).....	Error! Bookmark not defined.
2.1.10.	Pekerjaan Dinding Bata Ringan atau Hebel	Error! Bookmark not defined.
2.1.11.	Kelebihan dan Kekurangan Bata Ringan	Error! Bookmark not defined.
2.1.12.	Perhitungan Kebutuhan Bata Ringan Pada Dinding...	Error! Bookmark not defined.
BAB III		Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
3.1.	Lokasi	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Metode Analisa.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Bagan Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Data Laporan	Error! Bookmark not defined.
4.2	Data Pekerjaan.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Perhitungan Komposisi Tenaga kerja Pada SNI 2021	Error! Bookmark not defined.
4.4	Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Perhitungan koefisien dilapangan.....	Error! Bookmark not defined.

4.5.1	Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Perhitungan Koefisien Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.3	Koefisien Standar Nasional Indonesia (SNI) 2021	Error! Bookmark not defined.
4.6	Perbandingan upah tenaga kerja dan bahan dengan sni 2021	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....		14
PENUTUP.....		14
5.1.	simpulan	14
5.2.	Saran.....	14
DAFTAR PUSTAKA		15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bata Ringan Ukuran 60 Cm x 20 Cm x 10 Cm.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2. 2 Bahan Mortar Grand Elephant GE-100.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 1 denah lokasi proyek pembangunan gedung DPRD Bangli**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 2 Bagan AlirPenelitian **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Analisa Satuan Harga Pekerja SNI 2021 ... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 1 Volume Pekerjaan Pasangan Bata Ringan 10 cm dilapangan.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 2 Produktivitas Tenaga Kerja Harian..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 3 Koefisien Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Pasangan Bata Ringan 10 cm
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 4 Koefisien Bahan Bata Ringan 10 cm **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 5 Koefisien Bahan Mortar Grand Elephant Untuk Pasangan Bata Ringan 10
cm..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 6 SNI 2021 Pasangan 1 m² Dinding Bata Ringan 10 cm....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 7 Upah Tenaga Kerja dan Bahan dilapangan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Upah Tenaga Kerja dan Bahan Pada SNI 2021 **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

1. AHSP SNI 2021 PEKERJAAN DINDING BATA RINGAN 10 CM
2. RAB PROYEK
3. GAMBAR KERJA LANTAI 2
4. HARGA SATUAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Konstruksi merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana. Dalam sebuah bidang teknik sipil, sebuah konstruksi juga dikenal sebagai bangunan atau satuan infrastruktur pada sebuah area atau pada beberapa area. Secara ringkas konstruksi didefinisikan sebagai objek keseluruhan bangunan yang terdiri dari bagian-bagian struktur. Konstruksi Struktur Bangunan adalah bentuk/bangun secara keseluruhan dari struktur bangunan.

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan pekerjaan konstruksi yang dikerjakan secara terperinci, dalam waktu terbatas yang telah ditentukan oleh pelaksana proyek. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, terdapat beberapa faktor penentu keberhasilan suatu proyek, salah satunya adalah sumber daya. Sumber daya yang berpengaruh terdiri dari tenaga kerja, bahan, alat, biaya, dan metode. Sumber daya menjadi hal penentu karena sumber daya berkaitan dengan pekerjaan proyek, dengan adanya sumber daya yang baik dapat mendukung hasil pekerjaan proyek yang baik.

Dalam pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi di lapangan diperlukan perencanaan yang efektif dan ekonomis. Penggunaan tenaga kerja, bahan, metode serta upah merupakan hal yang penting untuk diperhitungkan. RAB atau Rencana Anggaran Biaya merupakan suatu rancangan biaya pada pekerjaan proyek konstruksi, yang meliputi perhitungan kebutuhan pekerjaan serta perhitungan upah pada tenaga kerja. Pada saat ini metode yang sering digunakan untuk membuat rencana anggaran biaya adalah metode Standar Nasional Indonesia (SNI). Analisa SNI ini dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Dan Pengembangan Pemukiman. Prinsip yang mendasar pada metode SNI adalah daftar koefisien bahan dan upah tenaga kerja sudah ditetapkan untuk

menganalisis harga atau biaya yang diperlukan dalam membuat harga satu satuan pekerjaan bangunan. Harga satuan pekerjaan ialah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja yang dihitung berdasarkan perhitungan analisis.

Pada pelaksanaan proyek konstruksi yang berada di Kabupaten Bangli, Provinsi Bali, nilai koefisien upah tenaga kerja dan bahan yang dipakai di lapangan berbeda satu sama lain, berbeda juga dengan koefisien yang terdapat pada Analisa Standar Nasional Indonesia (SNI). Perbedaan ini dipengaruhi oleh produktivitas di lapangan yang berdampak pada biaya sebuah pekerjaan konstruksi. Dalam analisa biaya SNI, penyusun menggunakan metode SNI 2021 tentang pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan. Koefisien tenaga kerja dan bahan yang digunakan bersifat umum untuk setiap pekerjaan di seluruh Indonesia. Namun pada kenyataannya tentu terdapat perbedaan analisa terutama pada besarnya koefisien setiap daerah dan penggunaan material/bahan bangunan masing-masing proyek.

Bata ringan adalah batu bata yang memiliki berat jenis lebih ringan daripada bata pada umumnya. Bata ringan ada 2 jenis yaitu Autoclaved Aerated Concrete (AAC) dan Cellular Lightweight Concrete (CLC). Keduanya didasarkan pada gagasan yang sama yaitu menambahkan gelembung udara ke dalam mortar akan mengurangi berat beton yang dihasilkan secara drastis. Perbedaan bata ringan AAC dengan CLC dari segi proses pengeringan yaitu AAC mengalami pengeringan dalam oven autoklaf bertekanan tinggi sedangkan bata ringan jenis CLC mengalami proses pengeringan alami. CLC sering disebut juga sebagai Non-Autoclaved Aerated Concrete (NAAC).

Berdasarkan perbedaan-perbedaan nilai koefisien diatas maka penyusun bermaksud menganalisa koefisien upah tenaga kerja dan bahan untuk pekerjaan pasangan dinding bata ringan pada proyek Pembangunan Gedung DPRD Bangli yang nantinya akan digunakan untuk menghitung nilai harga satuan pekerjaan

dan membandingkan antara analisa berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 2021 dengan analisa pada proyek Pembangunan Gedung DPRD Bangli.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Perbandingan Biaya dan Waktu Pemasangan Bata Ringan pada Dinding di proyek dengan SNI 2021?
2. Bagaimana Perbandingan Koefisien Pekerjaan Pasangan Bata Ringan pada Dinding di Proyek dengan SNI 2021?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk Membandingkan Biaya Dan Waktu Pemasangan Bata Ringan pada Dinding antara Kinerja dan SNI 2021.
2. Untuk Membandingkan Koefisien Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan di Proyek dengan SNI 2021.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yakni:

1. Dapat Mengetahui cara menghitung produktivitas tenaga kerja dan bahan.
2. Dapat mengetahui cara menghitung Koefisien tenaga kerja.
3. Sebagai bahan referensi untuk menjadi acuan pada pekerjaan dinding pasangan bata ringan pada proyek lainnya.

1.5. Ruang Lingkup

1. Membandingkan nilai koefisien tenaga kerja dan bahan dengan nilai koefisien SNI 2021.
2. Menghitung produktivitas tenaga kerja dan bahan.
3. Membandingkan upah tenaga kerja dan bahan antara di proyek dan SNI 2021.

BAB V

PENUTUP

5.1. simpulan

Dari analisa hasil yang saya dapat yaitu:

1. Hasil perhitungan total upah yang di dapat di lapangan perhari adalah Rp 168,178.50, hasil perhitungan total upah menggunakan SNI yang di dapat perhari adalah Rp 314.773.13. Jadi yang lebih murah adalah menggunakan yang diproyek. Sedangkan perbandingan waktu dilapangan dan pada SNI dipengaruhi oleh koefisien karena perbedaan jumlah tenaga kerja.
2. Untuk analisa koefisien yang saya dapat berbeda antara koefisien dilapangan dan SNI 2021 yaitu koefisien dilapangan untuk pekerja (0.228), koefisien untuk tukang(0,114), Koefisein untuk kepala tukang (0.038), koefisien untuk mandor (0.038) dan koefisein pada SNI 2021 untuk pekerja (0,671), untuk tukang(1,300), untuk kepala tukang (0,130), untuk mandor (0,003).

5.2. Saran

1. Untuk penyusun selanjutnya disarankan melakukan penelitian pada proyek pembangunangedung tingkat tinggi atau proyek berbeda seperti jembatan, dermaga kapal, jalan raya, dan proyek – proyek berbeda lainnya.
2. Untuk pengawas lapangan hendaknya selalu berada di lokasi proyek untuk mengontrol semua hasil pekerjaan yang telah ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arruan, A, Sompie, B.F., Sibi M., & Pratahis P. (2014). *Analisa Koefisien Harga Satuan Tenaga Kerja Di Lapangan Dengan Membandingkan Analisis SNI Dan Analisis BOW Pada Pembesian Dan Bekisiting Kolom*. Jurnal Sipil Statik. 2 (II):81-93.
- Basari, K., Pradipta, R, Y., Hatmoko, J.U. Dwi., & Hidayat Arif. (2014). *Analisa Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian. Jurnal Karya Teknik Sipil. 3 (IV):830-890*
- Bisinglasi, D. (2012). *Analisa Koefisien Bahan Dan Upah Kerja Pada Proyek Pembangunan Rehabilitasi Gedung Kantor Pengadilan Negeri Kabupaten Timor Tengah Selatan Dan Pembangunan Mess Polisi Hutan Kabupaten Belu*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Malang: Institut Teknologi Nasional Malang.
- Ervianto, Wulfram. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Husen , Abrar. (2011). *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi.
- Ibrahim, H Bachtiar. (2012). *Rencana dan Estimate Real Of Cost*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Standar Nasional Indonesia. (2021). *Analisa Harga Satuan*. Penerbit –Badan Standarisasi Nasional.
- Susanta, Gatut. (2014). *Paduan Lengkap Membangun Rumah Bertingkat*. Penerbit: Griya Kreasi (Penebar Swadaya Grup).
- Yasa, Gede. (2011). *Studi Koefisien Upah Kerja Dan Bahan Di Lapangan Dibandingkan Dengan Metode Analisa Standar Nasional Indonesia Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorim STIKES Bali*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Malang: Institut Teknologi Nasional Malang.