

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PEKERJAAN

PEMASANGAN PLAFON GYPSUM DENGAN PLAFON

LAMBERSERING PADA PROYEK PEMBANGUNAN PASAR

SUKAWATI BLOK C



OLEH :

NI KOMANG YUNISARA DHARMA

NIM: 1915113074

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

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

**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PEKERJAAN
PEMASANGAN PLAFON GYPSUM DENGAN PLAFON
LAMBERSERING PADA PROYEK PEMBANGUNAN PASAR
SUKAWATI BLOK C**

Oleh:

Ni Komang Yunisara Dharma

1915113074

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, 4 September 2022

Pembimbing I

Pembimbing II,

(Ir. I Made Tapa Yasa, M.Si.)

(I Wayan Dana Ardika, SS., M.Pd.)

NIP. 196004211990031003

NIP. 198410242009121005

Disahkan oleh:

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Wayan Sudiasta, MT.)

NIP. 196506241991031002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

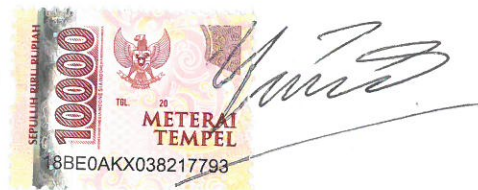
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Ni Komang Yunisara Dharma
NIM : 1915113074
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-III Teknik Sipil
Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : Analisis Perbandingan Biaya Waktu Pekerjaan
Pemasangan Plafon Gypsum dengan Plafon
Lambersering pada Proyek Pembangunan Pasar
Sukawati Blok C

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir 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, 4 September 2022



Ni Komang Yunisara Dharma

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kesempatan yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pekerjaan Pemasangan Plafon Gypsum dengan Plafon Lambersering pada Proyek Pembangunan Pasar Sukawati Blok C.”** Dalam menyusun Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M. eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
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 Teknik Sipil
4. Bapak Ir. Ida Bagus Putu Bintana, MT. selaku Dosen Pembimbing Proposal Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan bimbingan.
5. Bapak Ir. I Made Tapa Yasa, M.Si selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan bimbingan.
6. Bapak I Wayan Dana Ardika, SS, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan saran dan bimbingan.
7. Keluarga, teman-teman dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Jimbaran, 20 September 2022

Penulis

**ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU PEKERJAAN
PEMASANGAN PLAFON GYPSUM DENGAN PLAFON LAMBERSERING
PADA PROYEK PEMBANGUNAN PASAR SUKAWATI BLOK C**

ABSTRAK

Jenis plafon yang sering dijumpai pada bangunan komersial di antaranya *gypsum board* dan kayu lambersering. Kedua material tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga perlu dilakukan perbandingan berkaitan dengan biaya dan waktu pelaksanaannya. Pada penelitian ini studi analisis perbandingan yang dilakukan adalah melakukan perbandingan pemasangan dari plafon bangunan Pasar Sukawati Blok C. Dari perbandingan tersebut didapatkan biaya dan waktu pelaksanaan untuk menyelesaikan 1 m² pekerjaan pemasangan plafon dengan menggunakan rangka hollow dan material gypsum memerlukan biaya sebesar Rp. 320.200,00 dengan waktu pelaksanaan 0.0235 hari, sedangkan pemasangan 1 m² rangka hollow dan material *lumber ceiling* memerlukan biaya sebesar Rp. 1.009.800,00 dengan waktu pelaksanaan 0.1252 hari.

Kata Kunci : Plafon, Gypsum, Lambersering, Biaya, Waktu Pelaksanaan

**COMPARISON ANALYSIS OF COST AND WORK TIME INSTALLATION OF
GYPSUM CEILING WITH LUMBER CEILING ON SUKAWATI MARKET
DEVELOPMENT PROJECT BLOCK C**

ABSTRACT

Types of ceilings that are often found in commercial buildings include gypsum board dan lumber ceiling wood. Both materials have their own advantages and disadvantages, so it is necessary to compare the costs and time of implementation. In this study, a comparative analysis study was conducted to compare the installation of the ceiling of the Sukawati Block C building. From this comparison, it was found that the cost and execution time to complete 1 m² of ceiling work using hollow frames and gypsum materials required a cost of Rp. 320.200,00 with an implementation time of 0.0235 day, while the installation of 1 m² hollow frames and lumber ceiling required a cost of Rp. 1.009.800,00 with an execution time of 0.1252 day.

Keywords : Ceiling, Gypsum, Lumber Ceiling, Cost, Implementation Time

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	12
1.1 Latar Belakang	12
1.2 Rumusan Masalah	14
1.3 Tujuan Penelitian	14
1.4 Manfaat Penelitian	14
1.5 Batasan Masalah	15
BAB II	16
2.1 Perencanaan Arsitektur	16
2.1.1. Plafon	17
2.1.2. Plafon Gypsum	19
2.1.3. Plafon Lambersering	23
2.1.4. Analisa Harga Satuan Pekerjaan	24
2.1.5. Produktivitas	25
2.1.6. Elemen-Elemen Biaya Proyek	26
2.1.7. Rencana Anggaran Biaya Konstruksi	28
2.1.8. Waktu Pelaksanaan dan Penggunaan Tenaga Kerja	30
BAB III	32
3.1 Rancangan Penelitian	32
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	32

3.3 Pengumpulan Data	34
3.2.1. Data Primer	34
3.2.2. Data Sekunder	34
3.4 Metode Analisa Data.....	35
3.5 Bagan Alir Penelitian.....	35
BAB IV	37
4.1 Data Primer	37
4.2 Data Sekunder.....	41
4.3 Analisa Harga Satuan Pekerjaan.....	41
4.4 Perbandingan Biaya Pelaksanaan	46
4.5 Produktivitas Tenaga Kerja.....	46
4.6 Perbandingan Waktu Pelaksanaan	48
4.7 Perbandingan Biaya dan Waktu Pelaksanaan	50
BAB V.....	51
5.1 Simpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Dokumentasi Pemasangan Rangka Hollow Gypsum.....	19
Gambar 2. 2 Besi Hollow Galvalume	20
Gambar 2. 3 Besi Hollow Galvanis	20
Gambar 2. 4 Penggantung Rangka Plafon	21
Gambar 2. 5 Hubungan Rangka Plafon dengan Konstruksi Lantai di Atasnya	22
Gambar 2. 6 Pemasangan Plafon Lambersering	23
Gambar 2. 7 Skema Harga Satuan Pekerjaan.....	25
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	33
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	36
Gambar 4. 1 Volume Pekerjaan Pemasangan Rangka Hollow Plafon Lt. 1	37
Gambar 4. 2 Volume Pekerjaan Pemasangan Plafon Gypsum Lt. 1	38
Gambar 4. 3 Volume Pekerjaan Pemasangan Plafon Lambersering	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Ukuran Standar Tripleks/Multipleks.....	17
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan.....	32
Tabel 4. 1 Volume Pekerjaan Pemasangan Rangka Hollow Plafon Lt. 1.....	37
Tabel 4. 2 Volume Pekerjaan Pemasangan Plafon Gypsum Lt. 1.....	36
Tabel 4. 3 Volume Pekerjaan Pemasangan Plafon Lambersering.....	37
Tabel 4. 4 Harga Survei Rangka Hollow Galvalum 20 x 40, 40 mm.....	39
Tabel 4. 5 Harga Survei Rangka Hollow Galvalum 40 x 40 cm, 40 mm.....	39
Tabel 4. 6 Harga Survei Plafon Gypsumboard 120 x 240 cm, tebal 9 mm.....	39
Tabel 4. 7 Harga Survei Plafon Lambersering Shera Splendid, 4 m.....	40
Tabel 4. 8 Uraian Kebutuhan Tenaga Kerja.....	41
Tabel 4. 9 Uraian Bahan Pekerjaan Pemasangan Rangka Hollow.....	42
Tabel 4. 10 Set Pemasangan 1 m ² Rangka Hollow Plafon ukuran 60 x 60 cm.....	42
Tabel 4. 11 Set Pemasangan 1 m ² Plafon Gypsum uk. 120 x 240 cm, tebal 9 mm ...	43
Tabel 4. 12 Set Pemasangan 1 m ² Plafon Lambersering Shera Splendid, 4 m.....	44
Tabel 4. 13 Rencana Anggaran Biaya Pemasangan Plafon.....	45
Tabel 4. 14 Perbandingan Waktu Pelaksanaan.....	48
Tabel 4. 15 Perbandingan Biaya dan Waktu Pelaksanaan.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<u>LAMPIRAN 1 LEMBAR ASISTENSI</u>	52
<u>LAMPIRAN 2 GAMBAR DENAH PLAFOND LANTAI 1</u>	57
<u>LAMPIRAN 3 DETAIL VOLUME PEKERJAAN</u>	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perencanaan arsitektural memiliki logika keberhasilan yang sangat berpengaruh dalam sebuah proyek konstruksi. Konsistensi detail arsitektur yang tepat dapat meningkatkan nilai bangunan baik dari segi fungsional maupun estetika. Oleh sebab itu yang harus diperhatikan salah satunya adalah pelaksanaan dan penyelesaian bahan/material. Pemilihan material yang sesuai bagi sebuah bangunan penting untuk memberikan ciri khas yang nampak elegan tetapi tetap tidak mengabaikan nilai-nilai mutu.

Berdasarkan fungsinya sebagai *art market*, Pasar Seni Sukawati harus dapat dirancang dengan mempertimbangkan kenyamanan tanpa mengurangi nilai estetika serta mutunya. Adanya ruang gerak yang cukup pada bangunan komersial dapat memberikan keleluasan bagi pengunjung untuk menikmati keindahan bangunan. Salah satu syarat untuk mencapai nilai bangunan yang baik adalah penetapan material yang tepat bagi penutup langit-langit.

Penutup langit-langit atau plafon merupakan area yang membatasi lantai dengan atap (Imelda Akmal, 2008). Selain berfungsi untuk pelindung manusia dari cuaca di luar bangunan, plafon juga digunakan sebagai pembentuk ruangan. Pemasangan plafon harus dibuat dengan ketinggian tertentu sehingga tidak mengganggu aktivitas dalam ruangan. Selain itu plafon juga merupakan penutup simpang siur konstruksi, pemipaan serta kabel-kabel mekanika dan elektrika dan sebagainya.

Salah satu jenis plafon yang dijumpai pada pembangunan Pasar Sukawati Blok C adalah plafon gypsum. Plafon gypsum terbuat dari bahan sedimen bebatuan yang kuat tetapi mudah diolah sehingga motifnya dapat disesuaikan dengan gambar rencana proyek. Namun tidak hanya plafon gypsum, beberapa area pada bangunan

juga menggunakan plafon jenis lain yaitu lambersering untuk memberikan kesan estetik yang natural.

Adapun kajian mengenai pekerjaan pemasangan plafon pada proyek pembangunan Pasar Sukawati Blok C didasarkan pada perhatian penulis terkait perbedaan pemilihan jenis materialnya. Meski Pasar Sukawati diharapkan dapat menjadi salah satu objek wisata di pulau Bali, tidak semua area menggunakan plafon jenis yang sama untuk memperkuat ciri khas bangunan. Beberapa zona pada bangunan utama seperti lantai 1 menggunakan plafon gypsum meskipun merupakan area masuk umum. Pada lantai 2 dan lantai 3 yang merupakan wilayah untuk jual-beli juga menggunakan plafon gypsum padahal plafon lambersering lebih mampu menonjolkan keindahan visual dan menarik mata konsumen.

Berdasarkan alasan di atas, penulis mengangkat topik tersebut. Hal ini dikarenakan selain alasan visual, pemilihan jenis plafon yang sesuai harus pula didasarkan pada perencanaan waktu pelaksanaan (*time schedule*) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Konstruksi. Penting untuk mengendalikan pelaksanaan proyek agar berjalan dengan tertata sesuai waktu yang disepakati. Tiap-tiap jenis plafon memiliki perlakuan yang berbeda dalam pengerjaannya. Semakin cepat pekerjaan dilaksanakan, maka semakin besar biaya yang dibutuhkan karena pedoman waktu ini akan berpengaruh dalam pengadaan sumber daya manusia yang dibutuhkan (Farisa Mukti Arta Mevia, 2020). Berdasarkan topik tersebut, penulis akan mengangkat tugas akhir dengan judul, “Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pekerjaan Pemasangan Plafon Gypsum dengan Plafon Lambersering pada Proyek Pembangunan Pasar Sukawati Blok C.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dikemukakan di atas rumusan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Berapa perbedaan biaya pelaksanaan pemasangan plafon antara penggunaan bahan gypsum dengan lambersering apabila dipasang pada area lantai 1 Pasar Sukawati Blok C?
2. Berapa perbedaan waktu pelaksanaan pemasangan plafon antara penggunaan bahan gypsum dengan lambersering apabila dipasang pada area lantai 1 Pasar Sukawati Blok C?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah bersumber dari yang sudah dirumuskan pada rumusan masalah yaitu:

1. Untuk menganalisis perbedaan biaya pelaksanaan pemasangan plafon antara penggunaan bahan gypsum dengan lambersering apabila dipasang pada area lantai 1 Pasar Sukawati Blok C.
2. Untuk menganalisis perbedaan waktu pelaksanaan pemasangan plafon antara penggunaan bahan gypsum dengan lambersering apabila dipasang pada area lantai 1 Pasar Sukawati Blok C.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para peneliti maupun institusi dan pelaku industri konstruksi sendiri. Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Industri

Dapat menjadi referensi untuk menunjang kelengkapan informasi ataupun sebagai tolak ukur dalam pengambilan keputusan sehingga proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana serta memberikan hasil yang maksimal.

2. Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai material yang lebih cepat dalam pengerjaannya dan lebih murah dalam segi biaya.

3. Bagi Institusi

Dapat menjadi referensi untuk calon peneliti lainnya dalam melakukan penelitian dengan topik yang serupa.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Lokasi penelitian di Proyek Pembangunan Pasar Sukawati Blok C Desa Sukawati, Kabupaten Gianyar, Bali.
2. Penulis akan menentukan volume pekerjaan plafon dan menganalisa harga satuan pekerjaan pada area bangunan lantai 1.
3. Penelitian ini tidak meninjau mengenai detail konstruksi proyek pada bagian MEP.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Adapun simpulan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Biaya total yang diperlukan untuk memasang 1 m² penutup langit-langit lantai 1 Proyek Pembangunan Pasar Sukawati Blok dengan rangka hollow dan gypsum *ceiling* adalah sebesar **Rp. 320.200,00**. Adapun pemasangan rangka hollow dan *lumberceiling* di area yang sama adalah sebesar **Rp. 1.009.800,00**. Sehingga biaya pemasangan penutup langit-langit dengan biaya termurah adalah berbahan gypsum yang lebih hemat 68% dari plafon lambersering.
2. Waktu yang diperlukan untuk pemasangan 1 m² penutup langit-langit lantai 1 Proyek Pembangunan Pasar Sukawati Blok C dengan menggunakan rangka hollow dan gypsum *ceiling* adalah **0,0235 hari**. Adapun pemasangan rangka hollow dan *lumber ceiling* di area yang sama memiliki durasi waktu pelaksanaan sebesar **0,1252 hari**.

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan di antaranya:

1. Bagi proyek yang memiliki waktu yang terbatas disarankan untuk menggunakan bahan penutup gypsum pada langit-langit.
2. Bagi proyek yang memiliki anggaran biaya lebih besar dapat menggunakan bahan penutup lambersering pada langit-langit.
3. Ke depannya diharapkan penelitian ini agar dapat dikembangkan sehingga mendapatkan informasi yang aktual sebagai arsip atau acuan penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Akmal, Imelda. (2008). (K. P. Gramedia, Ed.) *From Studio to Penthouse: Gaya & Desain Interior Apartment*.
2. Cornelia, B. (2003). Tugas Akhir. *Analisa Produktivitas Tenaga Kerja dalam Kaitannya terhadap Waktu dan Pelaksanaan Proyek Konstruksi*.
3. Dani, Bagastyo. (2022). Tugas Akhir. *Analisa Perhitungan Biaya Pekerjaan Arsitektur pada Proyek Pembangunan Gedung Kuliah D3 & D4 Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh*.
4. Dr. Ir. Tri Joko, M.Si. (2018, Desember). *Rencana Anggaran Biaya (RAB)*.
5. Farisa Mukti Arta Mevia. (2020). *Struktur Organisasi Proyek - Definisi Hingga Manfaatnya*. Retrieved from <https://wira.co.id/struktur-organisasi-proyek/>
6. Hastudi, M.K. (2008). *Analisa Harga Satuan Pekerjaan pada Proyek Konstruksi Gedung dengan Metode Bow SNI dan Lapangan*.
7. Ir. Putu Darma Warsika, M.M. (2017). Skripsi. *Analisis Waktu dan Biaya Berdasarkan Analisa Produktivitas Tenaga Kerja pada Proyek Pembangunan Konstruksi*.
8. Kementrian Pekerjaan Umum. (2011). Buku Informasi. *Materi Pelatihan Berbasis Kompetensi Bidang Konstruksi Sub Bidang Tukang Bangunan Gedung*, 16-27.
9. Nuridwi, Damar Buwono. (2014). Sarjana Thesis. *Analisa Perbandingan Metode S.N.I dan Software MS. Project dalam Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Langit-Langit untuk Konstruksi Bangunan (Studi Kasus Pembangunan Gedung II dan Bangunan Penghubung)*.
10. Putra, I. W. (2020). Skripsi. *Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Pelaksanaan Genteng, Ijuk, Sirap, dan Alang-Alang sebagai Bahan Penutup Atap Bangunan Tradisional Bali*.
11. Simatupang, J. S. (2015). *Pengaruh Percepatan Durasi Waktu pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Persekolahan Eben Haezar Manado)*.
12. Wardani, A. K. (2013). Tugas Akhir. *Kajian Pemasangan Plafon Gypsum dengan Plafon Akustik Ditinjau berdasarkan Biaya dan Waktu (Studi Kasus Pada Proyek New Store McDonald's, BSD Sunburst, Tangerang Selatan)*.