

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS BIAYA PEKERJAAN PELAT LANTAI BONDEK PADA**  
**PEMBANGUNAN PROYEK MC DONALD VILLA**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**OLEH :**

**M. ROZI HIRYANSYAH**

**2115113005**

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

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL**

**2024**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BALI**

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kota Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364Telp.

(0361)701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) \*Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

---

**JUDUL**

**Analisis Biaya Pekerjaan Pelat Lantai Bondek Pada  
Pembangunan Proyek Mc Donald Villa**

Oleh :

**M. Rozi Hiryansyah**

**2115113005**

**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, 22 Agustus 2024

Pembimbing I,

Pembimbing II,

I Wayan Suasira, S.T, M.T  
NIP.197002211995121001

I G.A Neny Purnawirati, S.T, M.T  
NIP.19008262019032014

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Nyoman Suardika, M.T.  
NIP.196510261994031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-  
8036 Telp. (0361)701981 (hunting) Fax. 701128  
Laman : [www.pnb.ac.id](http://www.pnb.ac.id) • Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@pnb.ac.id)

**SURAT KETERANGAN REVISI**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Proposal Tugas Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : M. Rozi Hiriansyah  
N I M : 2115113005  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Judul : Analisis Biaya Pekerjaan Pelat Lantai Bondek Pada  
Pembangunan Proyek Mc Donald Villa

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

Bukit Jimbaran, 22 Agustus 2024

Pembimbing I,

Pembimbing II,

I Wayan Suasira, S.T, M.T  
NIP.197002211995121001

I G.A Nyeny Purnawirati, S.T, M.T  
NIP.19008262019032014

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, M.T.  
NIP.196510261994031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
**POLITEKNIK NEGERI BALI**

JURUSAN TEKNIK SIPIL  
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-8036  
Telp. (0361)701981 (punting) Fax. 701128  
Laman : www.pnb.ac.id - Email: info@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH  
MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : M. Rozi Hiriansyah  
N I M : 2115113005  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil /D3 Teknik Sipil  
Judul : Analisis Biaya Pekerjaan Biaya Pelat Lantai  
Bondek Pada Pembangunan Proyek Mc Donald  
Villa

Telah dinyatakan selesai menyusun tugas akhir dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Bukit Jimbaran, 6 Agustus 2024

Pembimbing I,

(I Wayan Suasira ST.,MT)

NIP.197002211995121001

Pembimbing II,

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

NIP. 199008262019032014

Disetujui



Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika,MT)

NIP. 196510261994031001

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi di Indonesia terus mengalami peningkatan dengan ditandai hadirnya berbagai jenis material dan peralatan modern. Dengan pesatnya perkembangan teknologi tersebut maka muncul inovasi-inovasi baru untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas kerja, hal ini tidak lepas dari tuntunan dan kebutuhan masyarakat terhadap fasilitas infrastruktur yang semakin maju. Umumnya material yang digunakan dalam pembangunan yaitu beton yang merupakan bahan bangunan yang telah lama dikenal dan paling banyak digunakan dalam merealisasikan proyek. Teknologi bondek menjadi salah satu alternatif yang dikembangkan untuk menggantikan cara konvensional (bekisting) Pemilihan dan penerapan metode pelat lantai ini diharapkan dapat memberikan hasil pekerjaan sesuai rencana anggaran biaya tanpa mengurangi kekuatan dari pelat lantai itu sendiri. Tujuannya untuk mengetahui dan menganalisis biaya pekerjaan pelat lantai bondek. Pengumpulan data pada penelitian ini adalah memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam pembahasan penelitian. Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Berdasarkan perhitungan AHSP, jumlah biaya pelat lantai bondek pada pembangunan mc donald villa yang berukuran 45 m<sup>2</sup> adalah sebesar Rp 40.450.494,45. Disarankan untuk menggunakan bondek dan memperkuat dengan wiremesh dalam pembuatan atau konstruksi gedung atau bangunan bertingkat yang tidak terlalu kompleks. Ini dapat mengurangi biaya dalam pekerjaan pelat lantai

**Kata kunci** : rencana anggaran biaya, pelat lantai, bondek

## **ABSTRACT**

Cannot be separated from the demands and needs of society for increasingly advanced infrastructure facilities. Generally, the material used in construction is concrete, which is a building material that has long been known and is most widely used in realizing projects. Bondek technology is an alternative that has been developed to replace conventional methods (formwork). The selection and application of this floor plate method is expected to provide work results according to the budget plan without reducing the strength of the floor plate itself. The aim is to find out and analyze the costs of bondek floor plate work. Data collection in this research is to obtain the data needed to discuss the research. The data used is primary data and secondary data. Based on AHSP calculations, the total cost of bondek floor plates for the construction of a 45 m<sup>2</sup> Mc Donald Villa is IDR 40,450,494.45. It is recommended to use bondek and strengthen with wiremesh in the manufacture or construction of buildings or multi-storey buildings that are not too complex. This can reduce costs in floor slab work.

***Keywords*** : *budget plane, floor plates, boundeck*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Biaya Pekerjaan Pelat Lantai Bondek Pada Pembangunan Proyek Mc Donald Villa**” dengan tepat waktu.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu tahapan untuk menyelesaikan Program Studi D3 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang turut serta dalam membantu, membimbing, serta memberikan dukungan motivasi kepada penulis dalam tahap penyusunan Tugas Akhir ini. Maka dari itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. I Nyoman Abdi, SE., M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali beserta pegawai, atas segala fasilitas dan kelancaran administrasi.
2. Ir. I Nyoman Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, atas segala fasilitas dan kelancaran administrasi.
3. I Wayan Suasira, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D3 sekaligus sebagai Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan dukungan dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
4. I G.A. Neny Purnawirati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan dukungan dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
5. Seluruh dosen yang telah mendidik penulis selama mengikuti perkuliahan serta para pegawai yang telah memfasilitasi segala administrasi perkuliahan
6. Keluarga tercinta yaitu kedua orang tua penulis, Bapak Syahidin, Ibu Mundariah, Saudari Dinda Hurisa Putri, Fitria Zulmi Musaffa, Ismail Adi Rahmawan, Rahmat Hidayatullah, dan Andra M. Juventino Arsyad serta seluruh keluarga besar penulis yang menjadi *support system* terbaik yang tidak

pernah letih memberikan nasihat, motivasi, do'a, semangat, dan bantuan baik moril maupun materil sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir.

7. Semua anggota prik dan rekan-rekan seperjuangan penulis di D3 Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali Angkatan 2021 yang telah memberikan dukungan dan motivasi.
8. Terakhir kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu membantu dan mendukung penulis dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.

Bukit Jimbaran

M. Rozi Hiryansyah



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Pengertian Proyek Konstruksi .....	4
2.2. Pelat Lantai.....	4
2.2.1 Ketebalan pelat lantai.....	4
2.2.2 Syarat-syarat teknis dan ekonomis lantai.....	5
2.2.3 Pelat lantai berdasarkan material bahannya .....	5
2.3. Rencana Anggaran Biaya ( RAB ).....	8
2.4. Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).....	9
2.5. Volume Pekerjaan.....	9
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Rancangan Penelitian .....	11
3.2 Lokasi Penelitian Dan Waktu Penelitian .....	11
3.3 Sumber Data .....	13
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	13

3.5	Variabel Penelitian.....	14
3.6	Instrumen Penelitian.....	14
3.7	Analisa Data .....	14
3.8	Bagan Alir Penelitian.....	15
IV. PEMBAHASAN DAN HASIL .....		16
4.1	Gambaran Umum Penelitian.....	16
4.2	Data Penelitian .....	16
4.3	Metode Pelaksanaan pelat bondek .....	17
4.4	Daftar Harga Upah .....	19
4.5	Daftar Harga Bahan.....	20
4.6	Analisa Satuan Pekerjaan Pelat Lantai Bondek .....	21
4.7	Perhitungan Volume Pekerjaan .....	25
4.8	Rencana Anggaran Biaya .....	29
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....		31
5.1	Kesimpulan .....	31
5.2	Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA .....		32
DAFTAR LAMPIRAN .....		xxxiv

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....	12
Gambar 3. 2 Bagan Alir .....	15
Gambar 4. 1 Denah Pelat Lantai .....	25
Gambar 4. 2 Detail Beton.....	25
Gambar 4. 3 Detail Wiremesh.....	26
Gambar 4. 4 Detail Bondek.....	27

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	13
Tabel 4. 1 Daftar harga upah .....	19
Tabel 4. 2 Harga bahan.....	20
Tabel 4. 3 Analisa harga satuan wiremesh .....	21
Tabel 4. 4 Analisa harga satuan bondek .....	22
Tabel 4. 5 Analisa harga satuan beton .....	23
Tabel 4. 6 Analisa harga satuan scaffolding .....	24
Tabel 4. 7 Hasil analisis biaya pelat lantai bondek .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 surat asistensi.....	xxxiv
Lampiran 2 Denah lantai 2.....	xxxvii

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi di Indonesia terus mengalami peningkatan dengan ditandai hadirnya berbagai jenis material dan peralatan modern. Dengan pesatnya perkembangan teknologi tersebut maka muncul inovasi-inovasi baru untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas kerja, hal ini tidak lepas dari tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap fasilitas infrastruktur yang semakin maju. Umumnya material yang digunakan dalam pembangunan yaitu beton yang merupakan bahan bangunan yang telah lama dikenal dan paling banyak digunakan dalam merealisasikan proyek. Pemakaian jenis material yang digunakan harus memperhatikan efisiensi biaya namun tetap memenuhi standar mutu. Teknologi bondek menjadi salah satu alternatif yang dikembangkan untuk menggantikan cara konvensional (bekisting)

Bondek merupakan jenis baja ringan yang dilapisi baja galvanis yang mempunyai ketahanan terhadap karat, awet dan tahan terhadap kebakaran dengan struktur kokoh dan dapat digunakan dalam pengecoran pelat lantai. Pelat lantai merupakan salah satu struktur bangunan yang berfungsi untuk menopang beban di atasnya. Ada beberapa metode pekerjaan pelat lantai dalam pelaksanaannya yaitu metode konvensional, metode bondek, metode *full precast*, metode *halfslab*. Pemilihan dan penerapan metode pelat lantai ini diharapkan dapat memberikan hasil pekerjaan sesuai rencana anggaran biaya tanpa mengurangi kekuatan dari pelat lantai itu sendiri.

Metode bondek adalah contoh metode terbaru saat ini yang digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan pelat lantai. Dimana metode bondek tersebut memiliki kelemahan dan kelebihan. Kelebihan menggunakan pelat lantai bondek adalah awet, tahan lama, efisiensi waktu, bondek juga bisa dijadikan langsung sebagai plafon karna tampak bawah dari bondek sudah terlihat rapi, bondek juga berfungsi sebagai tulangan bawah pelat lantai sehingga dapat menghemat tulangan bawah pelat lantai dan tidak

membutuhkan tenaga kerja yang banyak untuk menyelesaikan pekerjaan pelat lantai. Kekurangan dari bondek sendiri adalah apabila bondek tersebut bocor maka akan lebih sulit untuk dideteksi dan diperbaiki.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini berfokus pada biaya pekerjaan pelat lantai menggunakan bondek pada pembangunan mc donald villa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang didapatkan adalah berapa biaya pekerjaan pelat lantai menggunakan bondek?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah diatas dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis biaya pekerjaan pelat lantai bondek.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk penulis sendiri, penulis berharap dapat memberikan informasi dan menambah wawasan dalam pemilihan bahan material yang lebih hemat dari segi biaya pada pekerjaan pelat lantai.
2. Untuk pihak kontraktor, penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam pemilihan metode dan material untuk pekerjaan pelat lantai.
3. Untuk pemilik proyek, penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam pemilihan metode dan material yang dipakai pada proyek selanjutnya.

## **1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Agar pembahasan ini tidak meluas ruang lingkupnya dan dapat terarah sesuai dengan tujuan penulisan Tugas Akhir ini, maka diperlukan pembatasan masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Lokasi yang menjadi penelitian ini adalah proyek mc donald villa yang beralamat di Jl. Munduk Kedungu No. 49 Pererenan Kec. Mengwi Kab. Badung, Bali.
2. Metode pekerjaan pelat lantai bondek.
3. Tingkatan lantai dalam penelitian ini adalah 2 lantai.
4. Analisa dalam penelitian ini menggunakan AHSP PU Kab. Badung tahun 2023.



## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap pelaksanaan pekerjaan pelat lantai dengan metode bondekk adalah. Berdasarkan perhitungan AHSP, jumlah biaya pelat lantai bondek pada pembangunan mc donald villa yang berukuran 45 m<sup>2</sup> adalah sebesar Rp 40.450.494,45.

### **5.2 Saran**

Disarankan untuk menggunakan bondek dan memperkuat dengan wiremesh dalam pembuatan atau konstruksi gedung atau bangunan bertingkat yang tidak terlalu kompleks. Ini dapat mengurangi biaya dalam pekerjaan pelat lantai.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad Norhadi, Akhmad Marzuki, S. (2021). Jurnal Gradasi Teknik Sipil. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5(2), 2013–2015.
- [2] Saragi, T. E., & Zalukhu, N. K. (2022). Analisa Perbandingan Pelaksanaan Struktur Pelat Lantai Metode Konvensional, Bounceck Dan Precast Full Slab Ditinjau Dari Segi Waktu Dan Biaya Pada Proyek Pembangunan Gedung Gbkp Tanah Merah Binjai. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(2), 38–52.
- [3] Naully, A., Rambe, M. R., & Patriotika, F. (2022). Analisa Perbandingan Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pelat Lantai Konvensional Dengan Pelat Lantai Pracetak Pada Gedung Berlantai Tiga. *Statika*, 5(2), 55–62.  
<https://jurnal.ugn.ac.id/index.php/statika/article/view/1071%0Ahttps://jurnal.ugn.ac.id/index.php/statika/article/download/1071/814>
- [4] Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., Andespa, R., Lhokseumawe, P. N., & Pengantar, K. (2020). Tugas Akhir Tugas Akhir. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret201*, 2(1), 41–49.
- [5] Marco, C., & Kushartomo, W. (2023). Analisis Perbandingan Efektifitas Beton Lantai Dengan Metode Bondek Dan Konvensional. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. 6, No. 3, Agustus 2023: hlm 627-634
- [6] A. Maskur, S. Ramdan, and I. Setiari, “Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pekerjaan Pelat Beton Konvensional Dengan Panel Beton,” *Semin. Teknol. Majalengka*, vol. 6, no. 2, pp. 52–60, 2022, doi: 10.31949/stima.v6i0.735.
- [7] V. T. A. Koilam, T. Arsjad, and A. K. T. Dundu, “Metode Pelaksanaan Pengecoran Plat Lantai Bondek Gedung Office and Distribution Centre , Pt . Sukanda Jaya Airmadidi – Minahasa Utara,” *J. Sipil Statik*, vol. 8, no. 5, pp. 755–764, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/31897>
- [8] Hia & Samiran, “Analisis Perbandingan Perencanaan Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pelat Lantai Konvensional Dan Pelat Lantai Bounceck Pada Gedung FKM & Saintek UIN-SU Tuntungan Medan,” *J. Media Tek. Sipil Samudra*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2021.
- [9] DSpace UII "ANALISA KEKUATAN PELAT LATAI BONDEK SERTA PERBANDINGAN BIAYA KONSTRUKSINYA “Studi Kasus Gedung FMIPA UII” Di akses pada tanggal 11 juli 2024 dari <https://dspaceuii.ac.id/bitstream/handle/123456789/276>

- [10] F. Naray, “Analisa perencanaan dan pelaksanaan pelat bondek sebagai pengganti tulangan tarik konstruksi pelat lantai pada proyek pembangunan gedung kuliah terpadu politeknik negeri manado,” pp. 2013–2015, 2015.

