

TUGAS AKHIR
ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN DESAIN PROYEK
KONSTRUKSI VILLA LEA TERHADAP BIAYA DAN
WAKTU



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

Rayhan Almadhany

2115113054

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
2024



POLITEKNIK NEGERI BALI

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

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-8036Telp.

(0361)701981 (hunting) Fax. 701128

Laman : www.pnb.ac.id • Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

JUDUL

**Analisis Dampak Perubahan Desain Proyek Konstruksi Villa
LEA Terhadap Biaya Dan Waktu**

Oleh :

Rayhan Almadhany

2115113054

**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, 21 Agustus 2024

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. I Wayan Arya, M.T.
NIP. 196509271992031002

I Made Anom Santiana, S.Si, M.Eng..
NIP. 196409231999031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

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



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

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

**SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN 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 : Rayhan Almadhany
N I M : 2115113054
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Analisis Dampak Perubahan Desain Proyek
Konstruksi Villa LEA Terhadap Biaya dan Waktu

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

Bukit Jimbaran, 21 Agustus 2024

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. I Wayan Arya, M.T.
NIP.196509271992031002

I Made Anom Santiana, S.Si, M.Eng.
NIP.196409231999031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

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



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
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

POLITEKNIK NEGERI BALI

**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 : Rayhan Almadhany
N I M : 2115113054
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Analisis dampak perubahan desain proyek konstruksi villa lea terhadap biaya dan waktu.

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

Bukit Jimbaran, 08 Juli 2024

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, M.T.)
NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Anom Santiana, S.Si, M.Eng.)
NIP. 196409231999031001

Disetujui

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, MT)
NIP.196510261994031001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	1
DAFTAR GAMBAR.....	3
DAFTAR TABEL.....	4
BAB I PENDAHULUAN.....	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan.....	7
1.4 Manfaat.....	7
1.5 Batasan Masalah.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Proyek Konstruksi	8
2.2 Perubahan	8
2.3 Desain	9
2.4 Biaya.....	10
2.5 Rencana Anggaran Biaya	13
2.6 <i>Shop drawing</i>	15
2.7 Harga Satuan Pekerjaan.....	18
2.8 Penjadwalan.....	24
2.9 <i>Change Order</i>	26
2.10 <i>Variation Order</i>	30
2.11 <i>Microsoft Excel</i>	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Rancangan Penelitian	33
3.2 Lokasi dan waktu.....	34
3.2.1 Lokasi Penelitian	34
3.3 Pengumpulan Sumber Data	35
3.3.1 Data Sekunder	35
3.4 Instrumen Penelitian	35

3.5	Analisis Data	36
3.6	Bagan Alir Penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Tinjauan Umum.....	38
4.2	Data Penelitian	38
4.3	Perhitungan Perubahan Desain.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN I

LAMPIRAN II

LAMPIRAN III

\

ANALISIS DAMPAK PERUBAHAN DESAIN PROYEK KONSTRUKSI VILLA LEA TERHADAP BIAYA DAN WAKTU

Abstrak

Proyek adalah suatu usaha yang direncanakan dan dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu dalam batas waktu yang telah ditentukan. Proyek dapat melibatkan berbagai jenis aktivitas, sumber daya, dan tugas yang saling terkait untuk mencapai hasil yang diinginkan. Selain itu proyek konstruksi memiliki 3 karakteristik yaitu: bersifat unik, membutuhkan sumber daya (uang, mesin, metode, dan material). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode deskriptif kuantitatif, hal ini dikarenakan analisa yang dibahas pada laporan ini berupa perhitungan biaya dan waktu terhadap pekerjaan perubahan desain di semi basement. Penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi apa saja item pekerjaan perubahan desain terutama pada pekerjaan struktur semi basement, berapa besar biaya dan waktu karena pekerjaan perubahan desain. RAB total perubahan desain semi basement terdapat penambahan item pekerjaan sebanyak 8 Jadi total RAB setelah adanya perubahan desain sebesar Rp. 4.891.469.097. Besaran biaya akibat adanya perubahan desain di semi basement pada proyek konstruksi Villa LEA yaitu sebesar Rp. 165.139.191. Tidak adanya penambahan waktu perubahan desain karena pihak kontraktor melakukan penambahan jam kerja dan jumlah tenaga kerja.

Kata kunci: proyek konstruksi, penambahan nilai, pengurangan nilai

***ANALYSIS OF THE IMPACT OF CHANGES IN THE DESIGN OF THE
VILLA LEA CONSTRUCTION PROJECT ON COST AND TIME***

Abstract

Project is an effort that is planned and carried out to achieve a certain goal within a predetermined time limit. Projects can involve different types of activities, resources, and tasks that are interrelated to achieve the desired outcome. In addition, construction projects have 3 characteristics, namely: unique, requiring resources (money, machinery, methods, and materials). In this study, the researcher uses a quantitative descriptive method, this is because the analysis discussed in this report is in the form of calculating the cost and time for design change work in the semi-basement. This research was carried out by identifying what are the items of design change work, especially in semi-basement structure work, how much cost and time due to design change work. RAB total changes in semi-basement design there are 8 additional work items So the total RAB after the design change is Rp. 4,891,469,097. There is no additional time for design changes because the contractor is adding working hours and the number of workers.

KEYWORD : *construction project, value addition, value reduction*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek adalah suatu usaha yang direncanakan dan dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu dalam batas waktu yang telah ditentukan. Proyek dapat melibatkan berbagai jenis aktivitas, sumber daya, dan tugas yang saling terkait untuk mencapai hasil yang diinginkan. Selain itu proyek konstruksi memiliki 3 (tiga) karakteristik yaitu: bersifat unik, membutuhkan sumber daya (uang, mesin, metode, dan material). Sebelum dimulainya suatu proyek konstruksi diperlukan adanya kontrak kerja konstruksi.

Kontrak kerja konstruksi merupakan suatu perjanjian untuk melaksanakan pembangunan dengan persyaratan tertentu yang dibuat oleh pihak pertama sebagai pemilik bangunan dengan pihak kedua sebagai pelaksana pembangunan. Kontrak kerja konstruksi adalah suatu dokumen kontrak yang mengatur hubungan hukum antara pengguna jasa dan penyedia jasa mengenai pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Dimana dalam kontrak inipun diatur tiga hal dasar yang menjadi pertimbangan suatu proyek konstruksi yaitu: biaya, mutu dan waktu. Akan tetapi sering kali proyek mengalami beberapa permasalahan sehingga terjadi ketidaksesuaian dengan rencana maka perlu dilakukan perubahan. Hampir seluruh proyek konstruksi yang ada di Indonesia mengalami terjadinya perubahan kontrak, baik diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta. [1] Perubahan Pekerjaan dapat disebabkan karena permintaan *Owner*, permintaan kontraktor dan kesalahan konsultan dalam perancangan. Serta pada tahap desain terkadang perencana tidak dapat memperhitungkan faktor-faktor kondisi lapangan yang tidak terduga, sehingga mengakibatkan desain perencanaan diawal kontrak tidak dapat diimplementasikan secara keseluruhan dilapangan hal ini menyebabkan adanya perubahan pekerjaan. [2]

Proyek konstruksi memiliki rencana dan jadwal pelaksanaan untuk membatasi waktu menyelesaikan pekerjaan proyek tersebut. Namun tidak jarang rencana dan pelaksanaan yang tidak sesuai jadwal menyebabkan tertundanya

penyelesaian proyek. Secara umum, faktor yang berpotensi mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi meliputi delapan kategori, yaitu tenaga kerja, bahan, peralatan, karakteristik lokasi, manajemen, keuangan, dan *owner* faktor-faktor lainnya meliputi intensitas curah hujan, kondisi perekonomian dan kecelakaan kerja.

Kontraktor sering mengalami kerugian, karena keterlambatan proyek, untuk mengetahui faktor-faktor pada sektor konstruksi dikelompokkan menjadi 9 faktor, yaitu: bahan, pekerja, peralatan, keuangan, situasi, perubahan, hubungan pemerintah, kontrak, waktu dan kontrol. [3] Keterlambatan proyek sering terjadi karena adanya perubahan desain selama proses pelaksanaan, manajerial yang buruk, organisasi kontraktor, rencana kerja yang tidak terurus dengan baik dan terpadu, gambar dan spesifikasi yang tidak lengkap, ataupun kegagalan kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan. [3] Dengan demikian dalam penelitian ini dilakukan analisa besaran biaya dan waktu karena perubahan desain di proyek konstruksi Villa LEA.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah di penelitian yaitu di proyek konstruksi Villa LEA yaitu:

Seberapa besar biaya dan waktu karena perubahan desain?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan analisis yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

Mengetahui besaran biaya dan waktu karena perubahan desain.

1.4 Manfaat

1. Mampu mendapatkan besaran nilai dan waktu perubahan desain terhadap proyek konstruksi.
2. Menambah wawasan bagi masyarakat umum khususnya tentang perubahan desain yang ada di proyek konstruksi.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat diselesaikan secara sistematis dan terarah maka perlu adanya batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian berada di proyek Villa LEA yang berlokasi di Pangkung Tibah, Tabanan.
2. Penelitian ini hanya membahas mengenai besaran biaya dan waktu karena perubahan desain.
3. Perhitungan pekerjaan perubahan desain hanya menghitung perubahan di *semi basement* dan menggunakan harga bahan di AHSP PUPR Denpasar 2023.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan Bab IV maka dapat disimpulkan yaitu:

Besaran biaya akibat adanya perubahan desain di *semi basement* pada proyek konstruksi Villa LEA yaitu sebesar Rp. 152.316.110 atau 3,21% dari total biaya proyek. Tidak adanya penambahan waktu akibat perubahan desain dikarenakan pihak kontraktor melakukan penambahan jam kerja dan penambahan jumlah tenaga kerja.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan antara lain:

1. Bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan penelitian ini sebagai referensi dampak pekerjaan perubahan desain terhadap perubahan waktu pelaksanaan pekerjaan.
2. Bagi pihak yang berkaitan dengan proyek dalam hal ini kontraktor, agar mengkaji lebih detail isi kontrak sebelum proyek dijalankan dan mengklarifikasi segala hal yang dianggap kurang jelas sehingga dapat meminimalisir terjadinya permasalahan di lapangan yang bisa menyebabkan terjadinya pekerjaan perubahan desain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. E. Putra *et al.*, “Pengaruh Change Order Terhadap Biaya , Mutu , Dan Waktu Pada,” vol. 3, no. 4, pp. 1349–1362, 2020.
- [2] M. P. Palilati, A. K. Hadi, and R. Musa, “Analisis Faktor-Faktor Penyebab adanya Variation Order pada Proyek Gedung Pendidikan di Provinsi Gorontalo,” *J. Konstr. Tek. Infrastruktur dan Sains*, vol. 01, no. 06, pp. 30–41, 2022.
- [3] R. Handayani, A. Frederika, and A. A. Wiranata, “Analisis Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Gedung di Kabupaten Jembrana (Studi Kasus: Pembangunan Proyek Gedung di Kabupaten Jembrana),” *J. Ilm. Elektron. Infrastruktur Tek. Sipil*, vol. 2, no. 1, pp. VII-1-VII-7, 2013, [Online]. Available:
<http://ojs.unud.ac.id/index.php/jieits/article/viewFile/5095/3882>
- [4] I. Soeharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Dengan Operasional)*, vol. 60, no. 5. 1995. doi: 10.3938/jkps.60.674.
- [5] R. Oktaviani, “BAB IV Konsep Desain,” *Proses Desain*, no. 15018, pp. 1–23, 2016.
- [6] F. Sri Handayani, S. to, A. Kusuma Wardani, D. Pengajar Jurusan Teknik Sipil, and U. Sebelas Maret, “Analisis Pengendalian Biaya Proyek Pada Kontraktor Sedang (Grade 4 dan 5) di Yogyakarta,” *J. Matriks Tek. Sipil*, p. 339, 2016.
- [7] F. Savira and Y. Suharsono, “Biaya Konstruksi,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 01, no. 01, pp. 1–16, 2019.
- [8] V. M. Mokolensang, T. T. Arsjad, and G. Y. Malingkas, “Analisis Rencana Anggaran Biaya Pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Papua 1 Di Distrik Muara Tami Kota Jayapura Provinsi Papua,” *J. Sipil Statik*, vol. 9, no. 4, pp. 619–624, 2021.
- [9] M. R. S. Budi, S. Suhartinah, and A. S. Manggala, “Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Dan Schedule Proyek Pembangunan Rumah Sakit Al Huda

Banyuwangi Menggunakan Metode Sni Dan Metode Bow,” *J. Rekayasa Infrastruktur Hexag.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–9, 2018, doi: 10.32528/hgn.v3i2.2914.

- [10] D. Abduh, Muhammad dan Rahayu, “Analisis Keterlambatan Proyek Konstruksi Akibat Pengelolaan Shop Drawing,” *Pros. Semin. Nas. Tek. Sipil*, pp. 185–192, 2016.
- [11] D. Arumningsih, “Perencanaan Dan Estimasi Biaya Pada Proyek Pembangunan Jembatan Patihan Kabupaten Sragen,” *J. Tek. Sipil dan Arsit.*, vol. 12, no. 16, 2012, [Online]. Available: <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JTSA/article/view/372>
- [12] B. A. B. Ii, “Bab ii landasan teori 2.1,” pp. 1–15, 2014.
- [13] I. P. Y. W. Widhiawati Ida Ayu Rai, Anak Agung Wiranata, “Faktor-Faktor Penyebab Change Order Pada Proyek Konstruksi Gedung,” *J. Ilm. Tek. Sipil a Sci. J. Civ. Eng.*, pp. 1–7, 2016.
- [14] A. Nurmala and S. Hardjomuljadi, “Penyebab Dan Dampak Variation Order (Vo) Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi,” *J. Konstr.*, vol. 6, no. 2, pp. 63–77, 2015.
- [15] S. Warsono, “Panduan Pengembangan Aplikasi Akuntansi berbasis Excel,” *ABPublisher*, pp. 1–2, 2017.



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 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : Rayhan Almadhany
N I M : 2115113054
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3
Tempat/Lokasi : Kampus PNB
Judul Tugas Akhir : Dampak Perubahan Desain Proyek Konstruksi Villa LEA Terhadap Manajemen Biaya Dan Waktu.

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	Kamis/ 2-5-2024	- Perbaiki untuk kata yang salah - Penambahan bab II - Perbaiki bab III	
2.	6/6/2024	Bab IV . • Jelaskan secara detail perubahan desain yg dilaku. • tampilan gambar - gambar . perubahan desain . • hitung biaya akibat perubahan desain .	
3.	9/11/2024	Bab IV . • Perhitungan detail biaya sebelum perubahan desain . • Perhitungan waktu sebelum dan sesudah perubahan desain .	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, M.T.)

NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Anom Santiana, S.Si., M.Erg.)

NIP. 196409231999031001





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 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

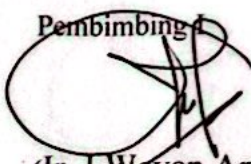
PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : Rayhan Almadhany
N I M : 2115113054
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3
Tempat/Lokasi : Kampus PNB
Judul Tugas Akhir : Dampak Perubahan Desain Proyek Konstruksi Villa LEA Terhadap Manajemen Biaya Dan Waktu.

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
4.	24/7/24.	<u>Bab IV</u> - Bandingkan RAB total. sebelum perubahan dg RAB Total setelah perubahan. <u>Bab V</u> - Kesimpulan sesuai dg Munculan masalah.	
5.	30/7/24.	<u>Bab IV</u> - Revisi time schedule. - Revisi kesimpulan no 2.	

Bukit Jimbaran,

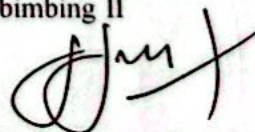
Pembimbing I



(Ir. I Wayan Arya, M.T.)

NIP. 196509271992031002

Pembimbing II



(I Made Anom Santiana, S.Si.,M.Erg.)

NIP. 196409231999031001



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 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : Rayhan Almadhany
N I M : 2115113054
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3
Tempat/Lokasi : Kampus PNB
Judul Tugas Akhir : Analisis Dampak Perubahan Desain Proyek Konstruksi Villa
LEA Terhadap Manajemen Biaya Dan Waktu.

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
6	2/8/24	Revisi analisa perubahan waktu.	
7.	6/8/24	Ace	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, M.T.)
NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Anom Santiana, S.Si., M.Erg.)
NIP. 196409231999031001



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 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : Rayhan Almadhany
NIM : 2115113054
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3
Tempat/Lokasi : Kampus PNB
Judul Tugas Akhir : Analisis Dampak Perubahan Desain Proyek Konstruksi Villa
LEA Terhadap Manajemen Biaya Dan Waktu.

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	10/7/24	Bab IV - Tambahkan Pembahasan - lengkapi dg Referensi	
2	18/7/24	- Bagan Ater tambahkan Dasar Primer - halaman di tambahkan	
3	31/7/24	- Jadikan di latar Belakang bibwapa Paragrap - Tambahkan Tivi di Bab II	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, M.T.)

NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Anom Santiana, S.Si., M.Erg.)

NIP. 196409231999031001



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 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : Rayhan Almadhany
N I M : 2115113054
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3
Tempat/Lokasi : Kampus PNB
Judul Tugas Akhir : Analisis Dampak Perubahan Desain Proyek Konstruksi Villa Lea Terhadap Biaya Dan Waktu.

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
4	8/8/24	* Di Bab IV - Dibawah Tabel Tambahkan Penjelasan - Kesimpulan karsitan dg Rumusan Masalah Ace	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, M.T.)

NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Anom Santiana, S.Si.,M.Erg.)

NIP. 196409231999031001