

**TUGAS AKHIR**  
**PERENCANAAN PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH**  
**PADA PROYEK PEMBANGUNAN KANTOR PT. TUNAS JAYA SANUR**  
**SIDAKARYA**



**OLEH:**

**I Komang Gede Adi Indra Kusuma**

**2015113035**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR PERENCANAAN PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR BAWAH PADA PEMBANGUNAN KANTOR PT. TUNAS JAYA SANUR - SIDAKARYA

OLEH :  
**I KOMANG GEDE ADI INDRA KUSUMA**  
NIM. 2015113035

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

Disahkan pada tanggal 18 Agustus 2023

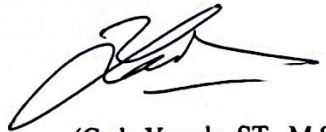
Disahkan oleh :

Pembimbing I,



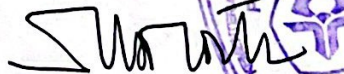
(Ir. I Wayan Arya, M.T.)  
NIP.196509271992031002

Pembimbing II,



(Gede Yasada, ST., M.Si)  
NIP.197012211998021001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali



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





POLITEKNIK NEGERI BALI

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](http://www.pnb.ac.id) Email: [poltek@pnb.ac.id](mailto:poltek@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 : I Komang Gede Adi Indra Kusuma.  
N I M : 2015113035.  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil.  
Judul : Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Bawah Pada  
Proyek Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur –  
Sidakarya.

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

Bukit Jimbaran, 21 Juli 2023

Pembimbing I,

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

NIP.196509271992031002

Pembimbing II,

(Gede Yasada, ST.,M.Si)

NIP.197012211998021001

Disetujui

Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, MT)

NIP.196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

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](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 Tugas Akhir / Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Komang Gede Adi Indra Kusuma  
NIM : 2015113035  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Judul : Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Bawah Pada  
Proyek Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur -  
Sidakarya

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

Bukit Jimbaran, 17 Agustus 2023

Pembimbing I,

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

NIP.196509271992031002

Pembimbing II,

(Gede Yasada, ST.,M.Si)

NIP.197012211998021001

Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika) MT  
NIP. 196510261994031001



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Komang Gede Adi Indra Kusuma.  
NIM : 2015113035.  
Jurusan / Prodi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil.  
Tahun Akademik : 2023 / 2024.  
Judul : Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Bawah  
Pada Proyek Pembangunan Kantor PT Tunas Jaya  
Sanur Sidakarya.

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi 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, 27 Juli 2023

I Komang Gede Adi Indra Kusuma

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul “Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Bawah Pada Proyek Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur – Sidakarya” dengan tepat waktu.

Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis mendapatkan bantuan maupun bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E, M. eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali, yang telah memberikan pengarahan dalam proses penyusunan proposal.
3. Bapak I Gede Sastra Wibawa, ST, MT, selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil yang telah memberikan banyak masukan dan saran sehingga proposal ini selesai tepat pada waktunya.
4. Bapak Ir. I.G.A.G Suryanegara Dwipa R.S., MT, selaku Dosen Pembimbing proposal yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, motivasi, arahan, petunjuk, kritik, dan saran sejak awal penyusunan hingga selesainya proposal ini.
5. Bapak Ir. I Wayan Arya, M.T, selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, motivasi, arahan, petunjuk, kritik, dan saran sejak awal penyusunan hingga selesainya tugas akhir ini.
6. Bapak Gede Yasada, ST.,M.Si, selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, motivasi, arahan, petunjuk, kritik, dan saran sejak awal penyusunan hingga selesainya tugas akhir ini.
7. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan sarana dan prasarana penunjang, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal ini tepat pada waktunya.
8. Semua keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta semangat sehingga proposal ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

9. Teman dan sahabat penulis terutama teman kelas VE D3 Teknik Sipil yang telah membantu dan memberikan motivasi, inspirasi, serta semangat sehingga proposal ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
10. Semua staf pada Proyek Pembangunan Kantor Baru PT. Tunas Jaya Sanur yang telah membantu memberi pengetahuan yang secara langsung di lapangan baik itu yang berkaitan dengan tugas akhir atau pekerjaan lainnya.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini. Dan nantinya proposal ini penulis harapkan bermanfaat bagi para pembaca khususnya dalam bidang Teknik Sipil.

Bukit Jimbaran, 4 November 2022

Penulis

**PERENCANAAN PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR  
BAWAH PADA PROYEK PEMBANGUNAN KANTOR PT. TUNAS  
JAYA SANUR SIDAKARYA**

I Komang Gede Adi Indra Kusuma

Program Studi D-III Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali,  
Jalan Kampus Bukit Jimbaran Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali, 80364

Telp. (0361) 701981 Fax.701128

Email: [adiindra54@gmail.com](mailto:adiindra54@gmail.com)

**ABSTRAK**

Pelaksanaan sebuah proyek konstruksi tidak akan pernah lepas dengan metode kerja yang dibutuhkan selama pelaksanaan proyek dikerjakan. Perencanaan metode kerja yang sama mungkin saja dapat terjadi pada Pembangunan struktur kantor baru PT. Tunas Jaya Sanur. Perencanaan tugas akhir ini dilakukan untuk merencanakan metode kerja struktur bawah yang tepat mutu, waktu, dan biaya. Perencanaan tugas akhir ini dilakukan dengan metode penelitian campuran (kuantitatif dan kualitatif) dimana pengumpulan data berdasarkan hasil pengamatan, wawancara dan brainstorming dengan pihak lapangan serta menggunakan data proyek.

Perencanaan tugas akhir ini menghasilkan perencanaan yang terdiri dari 3 yaitu perencanaan waktu pelaksanaan struktur bawah berdasarkan produktivitas sumber daya tiap-tiap pekerjaan, perencanaan rencana anggaran biaya pelaksanaan pekerjaan struktur bawah dan perencanaan sumber daya proyek untuk struktur bawah.

Kata kunci: **Manajemen proyek, metode kerja, struktur bawah**



# **THE IMPLEMENTATION OF LOWER STRUCTURE PLAN AT PROJECT OFFICE OF PT. TUNAS JAYA SANUR SIDA KARYA**

I Komang Gede Adi Indra Kusuma

Civil Engineering D-III Study Program, Department of Civil Engineering, Bali  
State Polytechnic, Jalan Kampus Bukit Jimbaran Kuta Selatan, Badung Regency,  
Bali, 80364

Phone. (0361) 701981 Fax.701128

Email: [adiindra54@gmail.com](mailto:adiindra54@gmail.com)

## **ABSTRACT**

The implementation of a construction project will never be separated from the work methods needed during the implementation of the project. Planning the same working method may occur in the construction of a new office structure of PT. Tunas Jaya Sanur. This final project planning is carried out to plan the right working methods of the lower structure quality, time, and cost. This final project planning is carried out using mixed research methods (quantitative and qualitative) where data collection is based on observations, interviews and brainstorming with field parties and using project data.

This final project planning produces a plan consisting of 3, namely planning the time for the implementation of the lower structure based on the productivity of each work's resources, planning the budget plan for the implementation of the lower structure work and planning project resources for the lower structure.

**Keywords: Project management, work method, bottom structure**

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>1</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>3</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 Tujuan Penulisan Tugas Akhir .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Manfaat Penulisan Tugas Akhir.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....</b>	<b>13</b>
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Perencanaan Proyek.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan .....</b>	<b>15</b>
2.2.1 Penentuan Metode Kerja.....	16
2.2.2 Peran Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	16
2.2.3 Dokumen Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	17
<b>2.3 Jaringan Kerja atau <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS) .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4 Tabel Analisis Organisasi Proyek (<i>Organization Analysis Table</i> -AOT) 19</b>	
<b>2.5 Hubungan WBS dan AOT .....</b>	<b>20</b>
<b>2.6 Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Proyek Konstruksi.....</b>	<b>21</b>
2.6.1 Biaya Langsung .....	22

2.6.2 Biaya Tidak Langsung .....	24
<b>2.7 Rencana Waktu Pelaksanaan Proyek.....</b>	<b>25</b>
<b>2.8 Rencana Sumber Daya.....</b>	<b>26</b>
2.8.1 Rencana Sumber Daya Manusia .....	26
2.8.2 Rencana Sumber Daya Material .....	27
2.8.3 Rencana Sumber Daya Alat .....	28
<b>BAB III METODOLOGI TUGAS AKHIR .....</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Rancangan Penelitian.....</b>	<b>30</b>
<b>3.2 Lokasi Pengambilan Data.....</b>	<b>30</b>
<b>3.3 Pengumpulan Data .....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 Instrumen Penelitian .....</b>	<b>32</b>
<b>3.5 Analisis Perencanaan.....</b>	<b>33</b>
<b>3.6 Bagan Alir .....</b>	<b>35</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
<b>4.1 Data Umum Proyek.....</b>	<b>36</b>
<b>4.2 Perencanaan Metode Pelaksanaan .....</b>	<b>36</b>
<b>4.3 Hasil Penyelidikan Tanah .....</b>	<b>36</b>
4.3.1 Spesifikasi Sondir .....	37
4.3.2 Analisis Data Penyelidikan Tanah Untuk Desain Fondasi.....	38
4.3.3 Hasil dan Pembahasan .....	47
<b>4.4 Perencanaan Metode Pelaksanaan Struktur Bawah.....</b>	<b>47</b>
4.4.1 Faktor Desain Fondasi .....	48
4.4.2 Faktor Medan Kerja atau Lokasi Pekerjaan.....	48
4.4.3 Faktor Bahan, Ketersediaan Tenaga Kerja, dan Alat .....	49
<b>4.5 Gambar Kerja Struktur Bawah.....</b>	<b>49</b>
<b>4.6 Penentuan Metode Pelaksanaan yang Digunakan .....</b>	<b>51</b>
<b>4.7 Spesifikasi Alat.....</b>	<b>52</b>

<b>4.8 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Fondasi Tiang Pancang.....</b>	<b>53</b>
<b>4.9 Metode Pelaksanaan Struktur <i>Pile Cap</i> (Topi Tiang) .....</b>	<b>66</b>
4.9.1 Metode Pekerjaan Pembesian <i>Pile cap</i> .....	69
4.9.2 Metode Kerja Pekerjaan Bekisting <i>Pile cap</i> .....	69
4.9.3 Metode Kerja Beton <i>Pile cap</i> K – 300.....	71
<b>4.10 Rencana Biaya Struktur Bawah.....</b>	<b>72</b>
4.10.1 Perhitungan Volume .....	72
4.10.2 Rencana Anggaran Biaya .....	97
4.10.3 Rencana Waktu Pekerjaan Struktur Bawah .....	98
4.10.4 Ketersediaan Sumber Daya Alat dan Material.....	101
<b>4.11 Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) Struktur Bawah .....</b>	<b>101</b>
<b>4.12 Perbandingan Biaya RAB dan RAP .....</b>	<b>109</b>
<b>4.13 Waktu Pelaksanaan Struktur Bawah .....</b>	<b>110</b>
<b>4.14 Perbandingan Waktu Pelaksanaan dan Analisis Waktu <i>Real</i>.....</b>	<b>125</b>
<b>4.15 Rencana Pelaksanaan Sumber Daya .....</b>	<b>125</b>
4.15.1 Kebutuhan Sumber Daya Manusia .....	126
4.15.2 Kebutuhan Sumber Daya Material .....	127
4.15.3 Rencana Sumber Daya Alat .....	130
<b>4.16 Perbandingan Ketersediaan SDA dan Analisis Kebutuhan SDA <i>Real</i></b> .....	<b>132</b>
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>133</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>133</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>135</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>136</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>137</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Daya Dukung Fondasi Setiap Titik Pengujian Sondir.....	47
Tabel 4. 2 Volume Pembesian PC 1+ .....	82
Tabel 4. 3 Volume Pembesian PC 2 .....	87
Tabel 4. 4 Volume Pembesian PC 3 .....	88
Tabel 4. 5 Volume Pembesian PC 4 .....	91
Tabel 4. 6 RAB Proyek .....	97
Tabel 4. 7 Rencana Waktu Proyek.....	98
Tabel 4. 8 Ketersediaan Sumber Daya .....	101
Tabel 4. 9 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Cutting Site .....	102
Tabel 4. 10 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Pembersihan.....	102
Tabel 4. 11 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Bouwplank.....	103
Tabel 4. 12 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan MOB Alat Berat.....	103
Tabel 4. 13 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Pemancangan .....	103
Tabel 4. 14 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan PDA Test .....	104
Tabel 4. 15 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Galian Tanah .....	104
Tabel 4. 16 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Potong Kepala Tiang.....	105
Tabel 4. 17 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Rabat Lantai Kerja.....	105
Tabel 4. 18 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Rabat Lantai Kerja.....	106
Tabel 4. 19 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Pembesian .....	106
Tabel 4. 20 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Bekesting .....	107
Tabel 4. 21 Tabel ASHP Perusahaan Untuk Pekerjaan Beton.....	107
Tabel 4. 22 RAP Pada Pekerjaan Struktur Bawah .....	108
Tabel 4. 23 Perbandingan RAB dan RAB.....	109
Tabel 4. 24 Efisiensi Kerja Alat .....	110
Tabel 4. 25 Faktor Bucket .....	110
Tabel 4. 26 Data Pengamatan Waktu Siklus Excavator .....	111
Tabel 4. 27 Rata- Rata Waktu Pembuangan.....	113
Tabel 4. 28 Rata- Rata Waktu Galian .....	113
Tabel 4. 29 Produktivitas Orang Dalam Pekerjaan Pembersihan .....	117
Tabel 4. 30 Produktivitas Pekerjaan Bouwplank .....	118

Tabel 4. 31 Produktivitas Pekerjaan Pemancangan.....	119
Tabel 4. 32 Produktivitas Pekerjaan Galian Pondasi .....	120
Tabel 4. 33 Produktivitas Pekerjaan Pembesian .....	121
Tabel 4. 34 Produktivitas Pekerjaan Bekisting Plat .....	122
Tabel 4. 35 Produktivitas Pekerjaan Beton K 300 .....	123
Tabel 4. 36 Perbandingan Waktu Dengan Hasil Analisis Produktivitas Pelaksanaan .....	125
Tabel 4. 37 Koef Bahan Pekerjaan Bouwplank .....	127
Tabel 4. 38 Koef Bahan Pekerjaan Rabat Lantai Kerja .....	128
Tabel 4. 39 Koef Bahan Pekerjaan Pembesian.....	129
Tabel 4. 40 Perbandingan Sumber Daya Dengan Hasil Analisis Produktivitas..	132

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Interaksi antar elemen penyusun rencana kerja.....	15
Gambar 2. 2 Tabel AOT .....	20
Gambar 2. 3 Hubungan AOT dan WBS.....	21
Gambar 3. 1 Lokasi Pengambilan Data.....	31
Gambar 3. 2 Bagan Alir .....	35
Gambar 4. 1 Rencana Penyondiran.....	38
Gambar 4. 2 Grafik Uji Sondir S1 .....	39
Gambar 4. 3 Grafik Uji Sondir S2 .....	42
Gambar 4. 4 Grafik Uji Sondir S3 .....	45
Gambar 4. 5 Gambar Desain Fondasi .....	48
Gambar 4. 6 Citra Satelit Sekitar Proyek.....	49
Gambar 4. 7 Denah Rencana Tiang Pancang Proyek.....	50
Gambar 4. 8 Denah Potongan Tiang Pancang Proyek .....	50
Gambar 4. 9 Pekerjaan Grading dan Cutting Site.....	55
Gambar 4. 10 Pekerjaan Marking Area.....	56
Gambar 4. 11 Mobilisasi Tiang Pancang .....	59
Gambar 4. 12 Mobilisasi Alat HSPD .....	60
Gambar 4. 13 Penyambungan Tiang Pancang.....	62
Gambar 4. 14 Denah Tiang Pancang Area Lift .....	63
Gambar 4. 15 Mobilisasi Pergerakan HSPD .....	64
Gambar 4. 16 Pengujian Beban Dinamik.....	66
Gambar 4. 17 Detail Fondasi PC1.....	67
Gambar 4. 18 Detail Fondasi PC2.....	67
Gambar 4. 19 Gambar kerja PC3 .....	68
Gambar 4. 20 Gambar kerja PC4 .....	68
Gambar 4. 21 Rencana Pekerjaan Grading dan Cutting Site .....	73
Gambar 4. 22 Rencana Pekerjaan Bouwplank.....	75
Gambar 4. 23 Rencana kerja perluasan pondasi PC 1 .....	76
Gambar 4. 24 Rencana kerja perluasan pondasi PC 2 .....	77
Gambar 4. 25 Rencana kerja perluasan pondasi PC 3 .....	77

Gambar 4. 26 Rencana kerja perluasan pondasi PC 3 ..... 78



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pelaksanaan pekerjaan struktur merupakan pekerjaan yang sangat penting dalam sebuah konstruksi bangunan karena fungsi utama struktur dalam sebuah bangunan berfungsi untuk memikul secara aman dan efektif beban yang bekerja pada bangunan, yang nantinya beban-beban tersebut akan disalurkan ke dalam sebuah struktur yang akan diteruskan ke dalam tanah keras melalui fondasi. Di dalam perjalanannya struktur bangunan di bagi menjadi dua diantaranya struktur atas dan struktur bawah, yang membedakan struktur tersebut adalah peletakannya yang dimana secara sederhana struktur atas adalah struktur yang berada di atas permukaan tanah dan sebaliknya struktur bawah berada di dalam tanah yang di sebut dengan fondasi selain itu yang membedakan kedua struktur tersebut yaitu dalam pelaksanaan pekerjaannya dimana pekerjaan fondasi memiliki tingkat kesulitan tinggi karena struktur ini akan berada di bawah tanah yang fungsinya memikul dan menyalurkan beban yang berada di struktur atas ke dalam tanah keras maka dari itu dalam pelaksanaan pekerjaan fondasi tentunya akan bertemu dengan masalah-masalah pokok yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Baik dari kondisi lapangan dan kondisi tanah yang akan mengganggu pada saat pelaksanaan pekerjaan fondasi berlangsung. Maka untuk bisa tetap mengerjakan struktur bawah tanpa mengalami keterlambatan pihak kontraktor harus mengelola dan mengendalikan kegiatan yang terjadi dalam proyek. Suatu perencanaan diperlukan dan digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan proyek sehingga proyek dapat dilaksanakan dengan tepat waktu.

Kegiatan proyek konstruksi khususnya konstruksi struktur bawah (fondasi) gedung dengan menggunakan metode pembangunan bawah ke atas (*bottom up*) merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarasanya telah digariskan dengan jelas dimana setiap

proyek harus memenuhi tujuan pengelolaan konstruksi yaitu pemanfaatan biaya dan waktu secara efisien dan efektif karena biaya dan waktu merupakan sumber daya yang mahal sehingga perlu dikelola sebaik-baiknya. Di dalam proses mencapai tujuan tersebut, telah ditentukan batasan yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal, dan mutu yang harus dipenuhi. Ketiga batasan di atas disebut "tiga kendala" (*triple constraint*) yang merupakan parameter penting bagi penyelenggara proyek yang sering diasosiasikan sebagai sasaran proyek.

Pengelolaan proyek konstruksi yang dilakukan secara matang mencakup fungsi-fungsi manajemen meliputi pengaturan tujuan dan mencari cara bagaimana untuk mencapai tujuan tersebut, memastikan kebutuhan manusia dan fisik setiap sumber daya tersedia untuk menjalankan rencana, SDM harus bekerja sesuai dengan tugas, fungsi, peran, keahlian dan kompetensi masing-masing, serta pengawasan setiap pekerjaan atau juga disebut *planning-organizing-actuating and controlling*, sehingga sebelum pelaksanaan di lapangan pada proyek konstruksi mulai dikerjakan maka diperlukan adanya perencanaan pelaksanaan terlebih dahulu agar risiko yang mungkin terjadi di lapangan dapat diketahui lebih awal sehingga pelaksanaan menjadi lebih lancar dan terencana. Perencanaan pelaksanaan yang detail akan menjadi pedoman dalam melakukan penawaran dan dapat digunakan sebagai pedoman kegiatan konstruksi berikutnya, sehingga perlu direncanakan suatu analisis metode pelaksanaan konstruksi, baik perkiraan kebutuhan sumber daya, perkiraan biaya serta waktu penjadwalan dengan mempertimbangkan segala aspek kemungkinan yang akan terjadi selama proyek berjalan.

Sehingga pada tugas akhir ini penulis akan menulis perencanaan pelaksanaan pekerjaan, agar tercapainya ketepatan waktu, biaya dan target sebagaimana diterapkan akan dapat tercapai dengan judul “Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Bawah Pada Proyek Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur Sidakarya”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas maka pada tugas akhir ini, penulis mengambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja perencanaan waktu pelaksanaan yang direncanakan pada pembangunan struktur bawah kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya ?
2. Apa saja Perencanaan penjadwalan pengadaan sumber daya yang direncanakan pada pembangunan struktur bawah kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya ?
3. Apa saja perencanaan biaya yang direncanakan pada proyek pembangunan struktur bawah kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya ?

## **1.3 Tujuan Penulisan Tugas Akhir**

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini pada proyek pembangunan kantor PT. Tunas Jaya Sanur – Sidakarya. adalah :

- 1 Untuk membuat perencanaan waktu pelaksanaan pekerjaan pada proyek konstruksi.
- 2 Untuk membuat perencanaan pengadaan alat, bahan dan tenaga kerja pada proyek konstruksi.
- 3 Untuk membuat perencanaan biaya pelaksanaan pada proyek konstruksi.

## **1.1 Manfaat Penulisan Tugas Akhir**

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah agar bisa membuat perencanaan pelaksanaan pekerjaan yang meliputi perencanaan waktu, sumber daya dan Biaya.

## **1.2 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah**

Agar masalah yang dibahas mengarah pada tujuan dan untuk mempermudah perencanaan, maka diperlukan adanya pembatasan masalah atau ruang lingkup yaitu sebagai berikut :

1. Metode kerja yang dibuat hanya untuk struktur bawah (fondasi) pada proyek pembangunan kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya.
2. Perencanaan waktu yang dibuat adalah durasi pelaksanaan tiap-tiap pekerjaan berdasarkan pengamatan produktivitas sumber daya alat dan manusia hanya pada struktur bawah (fondasi) pada proyek pembangunan kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya.
3. Perencanaan pengadaan sumber daya meliputi alat, tenaga kerja dan bahan hanya pada pelaksanaan struktur bawah (fondasi) proyek pembangunan kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya.
4. Hanya membahas perencanaan pelaksanaan pekerjaan struktur bawah (fondasi) pada proyek pembangunan kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya.
5. Dalam perencanaan pelaksanaan ini menggunakan primer dan data sekunder.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Perencanaan waktu pelaksanaan yang direncanakan pada pembangunan struktur bawah kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya yaitu
  - a. Perencanaan waktu pelaksanaan pekerjaan *grading* 23 hari.
  - b. Perencanaan waktu pelaksanaan pekerjaan pembersihan 18 hari.
  - c. Perencanaan waktu pelaksanaan pekerjaan *bouwplank* 7 hari
  - d. Perencanaan waktu pelaksanaan pekerjaan pemancangan 17 hari
  - e. Perencanaan waktu pelaksanaan pekerjaan galian tanah *pile cap* 48 hari
  - f. Perencanaan waktu pelaksanaan pekerjaan pembesian *pile cap* 43 hari
  - g. Perencanaan waktu pelaksanaan pekerjaan bekisting *pile cap* 35 hari
  - h. Pekerjaan waktu pelaksanaan beton K 300 *pile cap* 35 hari
2. Perencanaan penjadwalan pengadaan sumber daya yang direncanakan pada pembangunan struktur bawah kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya meliputi
  - a. Penjadwalan sumber daya manusia pada pekerjaan pembersihan, pekerjaan *bouwplank*, pekerjaan pembesian, bekisting dan beton *pile cap* pada Proyek Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur.

- b. Penjadwalan sumber daya alat pada pekerjaan *grading*, dan pemancangan pada Proyek Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur.
  - c. Penjadwalan sumber daya material pada pekerjaan *bouwplank*, rabat lantai kerja, pembesian, bekisting dan beton pada Proyek Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur.
3. Perencanaan biaya yang direncanakan pada proyek pembangunan struktur bawah kantor PT. Tunas Jaya Sanur, Sidakarya adalah perencanaan rancangan anggaran pelaksanaan (RAP) sebesar Rp 2.324.327.632,85.

## **5.2 Saran**

1. Perlunya dilakukan analisis lebih lanjut untuk perencanaan waktu pelaksanaan tiap pekerjaan, dengan memperhatikan sisa waktu tiap-tiap pekerjaan.
2. Untuk perencanaan penjadwalan sumber daya perlu dilakukan analisis lebih lanjut dengan menambahkan kombinasi tenaga kerja, alat berat dan bahan yang digunakan lebih variatif dengan jenis yang berbeda.
3. Diharapkan pada tugas akhir selanjutnya dapat melakukan perencanaan biaya yang serupa namun bisa memperbanyak obyek pekerjaan yang diteliti dan lebih teliti dalam pencarian data atau survei di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Arbar, in *Manajemen Proyek* , Yogyakarta, Andi Offset, 2010.
- [2] Asiyanto, *Construction Project Cost Manajement*, Jakarta: Pradnyana Paramita, 2002.
- [3] Asiyanto, *Manajemen Alat Berat Konstruksi*, Jakarta : Pradnya Paramita, 2004.
- [4] I. Dipohusodo, *Manajemen Proyek Konstruksi Jilid 1*, Yogyakarta: Kanisius, 2004.
- [5] Nurhayati, *Manajemen Proyek*, Yogyakarta: Graha Ilmu , 2010.
- [6] K. Sidharta, *Ilmu Manajemen Konstruksi*, Jakarta: Universitas Tarumanegara, 1998.
- [7] D. Soegeng, *Manajemen Konstruksi*, Yogyakarta : KMTS FT UGM, 2005.
- [8] I. Soeharto, *Manajemen Proyek Konseptual dan Operasional*, Jakarta: Erlangga, 1995.
- [9] M. Syah, *Manajemen Proyek Kiat Sukses Mengelola Proyek*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2004.
- [10] N. Trisnowardono, *Menuju Jasa Konstruksi yang Handal*, Jakarta: Abdi Tandır, 2002.
- [11] H. Tubagus, *Prinsip - Prinsip Network Planning*, Jakarta: Gramedia Putaka Utama , 1990.
- [12] A. W. Widjaja, *Perencanaan Sebagai Fungsi Manajemen*, Jakarta: Bina Aksara, 1987.
- [13] I. E. Wulfram, *Manajemen Proyek Konstruksi*, Yogyakarta : Andi Offset, 2002.



## **LAMPIRAN**







Tabel 2 Daya Dukung Ijin Pondasi Tiang Tunggal dari Beton Bertulang Berdasarkan Kekuatan Tanah Untuk Penampang Tiang Empat Persegi  
 Proyek : **KANTOR PT TUNAS JAYA SANUR**  
 Lokasi : Jl. By Pass Ngurah Rai, Suwung, Denpasar, Bali  
 No Titik : **S1**

Kedalaman Penetrasi Tiang = - 15meter

Dimensi Tiang $\phi$ (Cm)	15	20	25	30	35	40	45	50
<b>qc</b> (kg/cm <sup>2</sup> )	113,71	124,33	124,45	119,92	119,87	120,18	125,16	131,81
<b>Ab</b> (cm <sup>2</sup> )	176,63	314,00	490,63	706,50	961,63	1256,00	1589,63	1962,50
<b>U</b> (cm)	47,10	62,80	78,50	94,20	109,90	125,60	141,30	157,00
<b>c</b> (kg/cm)	524	524	524	524	524	524	524	524
<b>Q<sub>SP</sub></b> (kg)	11631,01	19595	28580,3	38114,04	49939,78	63476,76	81126,28	102679
<b>Q<sub>SP</sub></b> (Ton)	12	20	29	38	50	63	81	103

Proyek : **KANTOR PT TUNAS JAYA SANUR**  
 Lokasi : Jl. By Pass Ngurah Rai, Suwung, Denpasar, Bali  
 No Titik : **S2**

Kedalaman Penetrasi Tiang = 19 meter

Dimensi Tiang $\phi$ (Cm)	15	20	25	30	35	40	45	50
<b>qc</b> (kg/cm <sup>2</sup> )	145,71	138,33	135,00	137,31	133,00	132,06	133,95	128,81
<b>Ab</b> (cm <sup>2</sup> )	176,63	314,00	490,63	706,50	961,63	1256,00	1589,63	1962,50
<b>U</b> (cm)	47,10	62,80	78,50	94,20	109,90	125,60	141,30	157,00
<b>c</b> (kg/cm)	718	718	718	718	718	718	718	718
<b>Q<sub>SP</sub></b> (kg)	15342,49	23496,97	33350,73	45863,08	58413,68	73324,8	91266,04	106808,1
<b>Q<sub>SP</sub></b> (Ton)	15	23	33	46	58	73	91	107

Tabel 2 Daya Dukung Ijin Pondasi Tiang Tunggal dari Beton Bertulang Berdasarkan Kekuatan Tanah Untuk Penampang Tiang Empat Persegi  
 Proyek : **KANTOR PT TUNAS JAYA SANUR**  
 Lokasi : Jl. By Pass Ngurah Rai, Suwung, Denpasar, Bali  
 No Titik : **S3**

Kedalaman Penetrasi Tiang = - 15meter

Dimensi Tiang $\phi$ (Cm)	15	20	25	30	35	40	45	50
<b>qc</b> (kg/cm <sup>2</sup> )	137,14	138,89	140,91	133,08	128,00	134,12	136,32	145,24
<b>Ab</b> (cm <sup>2</sup> )	176,63	314,00	490,63	706,50	961,63	1256,00	1589,63	1962,50
<b>U</b> (cm)	47,10	62,80	78,50	94,20	109,90	125,60	141,30	157,00
<b>c</b> (kg/cm)	592	592	592	592	592	592	592	592
<b>Q<sub>SP</sub></b> (kg)	13650,93	21972,56	32338,91	42492,9	54041,49	71021,63	88960,25	113598,7
<b>Q<sub>SP</sub></b> (Ton)	14	22	32	42	54	71	89	114

<b>1</b>	<b>1 m<sup>3</sup> Grading work</b>							
	a. Grading work							
	1,000	Bh	Exavator cost + Driver	80.000,00	80.000,00			
	1,000	Bh	Dump Truck cost + Driver	45.000,00	45.000,00			
	1,000	Hr	Surveyor charge	25.000,00	25.000,00			
			<b>Sub-Total</b>	<b>150.000,00</b>	<b>150.000,00</b>			
							Overhead	9.000,00
							Profit	15.000,00
							<b>Real Cost</b>	<b>174.000,00</b>
							PPh	5.220,00
							<b>Total Cost</b>	<b>179.220,00</b>

<b>1</b>	<b>1 m<sup>2</sup> Cleaning work</b>							
	a. Cleaning work							
	1,000	M <sup>2</sup>	Labour cost cleaning work	6.000,00	6.000,00			
	1,000	Bh	Tools	3.000,00	3.000,00			
			<b>Sub-Total</b>	<b>9.000,00</b>	<b>9.000,00</b>			
							Overhead	540,00
							Profit	900,00
							<b>Real Cost</b>	<b>10.440,00</b>
							PPh	313,20
							<b>Total Cost</b>	<b>10.753,00</b>

<b>1</b>	<b>1 m<sup>3</sup> Bouwplank work</b>							
	a. 1 m <sup>3</sup> Timber bouwplank / uitzet							
	0,006	M <sup>3</sup>	Meranti timber rafter	4.000.000,00	24.000,00			
	0,020	kg	Nail rafter	18.100,00	362,00			
	1,000	ls	Tools	730,86	730,86			
	1,000	M <sup>1</sup>	Labour cost bouwplank work	7.200,00	7.200,00			
			<b>Sub-Total</b>	<b>32.292,86</b>	<b>32.292,86</b>			
							Overhead	1.937,57
							Profit	3.229,29
							<b>Real Cost</b>	<b>37.459,72</b>
							PPh	1.123,79
							<b>Total Cost</b>	<b>38.583,51</b>

<b>1</b>	<b>1 m<sup>3</sup> Top Soil Excavation Max. 1000mm Deepth</b>							
	a. Top Soil Excavation Max. 1000mm Deepth							
	1,000	Bh	Labour Excavation Cost	60.000,00	60.000,00			
	1,000	Bh	Tools	3.000,00	3.000,00			
			<b>Sub-Total</b>	<b>63.000,00</b>	<b>63.000,00</b>			
							Overhead	3.780,00
							Profit	6.300,00
							<b>Real Cost</b>	<b>73.080,00</b>
							PPh	2.192,40
							<b>Total Cost</b>	<b>75.272,00</b>

<b>1</b>	<b>1 m³ Fill and compacted</b>							
	a. Sand Back Fill + Compacted							
	1,100	M³	Sand in fill	60.000,00	66.000,00			
	1,000	Ls	Tools	5.000,00	5.000,00			
	1,000	M³	Labour cost + compacted	3.000,00	3.000,00			
				<b>Sub-Total</b>	<b>74.000,00</b>	-		<b>74.000,00</b>
						Overhead		4.440,00
						Profit		7.400,00
						<b>Real Cost</b>		<b>85.840,00</b>
						PPh		2.575,20
						<b>Total Cost</b>		<b>88.415,00</b>

<b>1</b>	<b>1 M' Pile Working With HSPD</b>							
	a. Pile Working							
	1,000	M³	Inject spun pile 40 mm + driver	12.000,00	12.000,00			
	1,000	M³	Service crane + Driver	5.000,00	5.000,00			
				<b>Sub-Total</b>	<b>17.000,00</b>	-		<b>17.000,00</b>
						Overhead		1.020,00
						Profit		1.700,00
						<b>Real Cost</b>		<b>19.720,00</b>
						PPh		591,60
						<b>Total Cost</b>		<b>20.312,00</b>

<b>1</b>	<b>PDA Test</b>							
	a. PDA							
	1,000	Bh	Head Spun Pile	50.000,00	50.000,00			
	1,000	Bh	Operator pile driver analyzer	100.000,00	100.000,00			
				<b>Sub-Total</b>	<b>150.000,00</b>	-		<b>150.000,00</b>
						Overhead		9.000,00
						Profit		15.000,00
						<b>Real Cost</b>		<b>174.000,00</b>
						PPh		5.220,00
						<b>Total Cost</b>		<b>179.220,00</b>

<b>1</b>	<b>MOB HSPD</b>							
	a. PDA							
	1,000	Bh	HSPD	1.750.000,00	1.750.000,00			
	1,000	Bh	Truck trailer + driver	75.000,00	75.000,00			
				<b>Sub-Total</b>	<b>1.825.000,00</b>	-		<b>1.825.000,00</b>
						Overhead		109.500,00
						Profit		182.500,00
						<b>Real Cost</b>		<b>2.117.000,00</b>
						PPh		63.510,00
						<b>Total Cost</b>		<b>2.180.510,00</b>

<b>1</b>	<b>Cut Top Pile Working</b>							
	a. Cut Top Pile Working							
	1,000	Bh	Cutting Top Pile	5.000,00	5.000,00			
	1,000	Bh	Exavator Cost + driver	60.000,00	60.000,00			
				<b>Sub-Total</b>	<b>65.000,00</b>	-		<b>65.000,00</b>
						Overhead		3.900,00
						Profit		6.500,00
						<b>Real Cost</b>		<b>75.400,00</b>
						PPh		2.262,00
						<b>Total Cost</b>		<b>77.662,00</b>



<b>1</b>	<b>1 Kg Steel &gt; D 13 mm</b>							
	a. Deformed steel bars > D 13 mm							
	1,578	kg	Deformed steel bars	5.000,00	7.888,00			
	1,000	Ls	Tools	200,00	200,00			
	1,000	kg	Labour cost steel bars dia > 13mm	3.000,00	3.000,00			
				<b>Sub-Total</b>	<b>11.088,00</b>			
								Overhead 665,28
								Profit 1.108,80
								<b>Real Cost 12.862,08</b>
								PPH 385,86
								<b>Total Cost 13.248,00</b>

<b>1</b>	<b>1 M<sup>3</sup> Form work pile cap with plat 5mm</b>							
	a. Form work pile cap with plat 5mm							
	1,000	M <sup>3</sup>	Cost material formwork plat	16.000,00	16.000,00			
	1,000	Ls	Tools	1.400,00	1.400,00			
	1,000	M <sup>3</sup>	Labour cost form work pile cap	42.000,00	42.000,00			
				<b>Sub-Total</b>	<b>59.400,00</b>			
								Overhead 3.564,00
								Profit 5.940,00
								<b>Real Cost 68.904,00</b>
								PPH 2.067,12
								<b>Total Cost 70.971,00</b>

<b>1</b>	<b>1 M<sup>3</sup> Lean concrete 1 : 3 : 5</b>							
	a. Form work pile cap with plat 5mm							
	0,550	M <sup>3</sup>	Sand concrete	168.000,00	92.400,00			
	0,880	M <sup>3</sup>	Round pebble 20/30 mm	168.000,00	147.840,00			
	2,500	Zak	Portland cement 50 kg	57.750,00	144.375,00			
	1,000	Ls	Tools	11.538,45	11.538,45			
	1,000	M <sup>3</sup>	Labour Cost Lean Concrete 1 : 3 : 5	227.500,00	227.500,00			
				<b>Sub-Total</b>	<b>623.653,45</b>			
								Overhead 37.419,21
								Profit 62.365,35
								<b>Real Cost 723.438,00</b>
								PPH 21.703,14
								<b>Total Cost 745.141,00</b>

<b>1</b>	<b>1 M<sup>3</sup> Concrete K-300 ready mix</b>							
	a. Concrete K-300 ready mix							
	1,050	M <sup>3</sup>	Sub cont concrete ready mixer K 300	1.774.500,00	1.863.225,00			
	1,000	Set	Service tower crane	78.125,00	78.125,00			
	1,000	Ls	Tools	56.646,75	56.646,75			
	1,000	M <sup>3</sup>	Labour cost concrete ready mixer	84.500,00	84.500,00			
				<b>Sub-Total</b>	<b>2.082.496,75</b>			
								Overhead 124.949,81
								Profit 208.249,68
								<b>Real Cost 2.415.696,23</b>
								PPH 72.470,89
								<b>Total Cost 2.488.167,00</b>







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

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
PROPOSAL TUGAS AKHIR 2022/2023**

Nama Mahasiswa : I Komang Gede Adi Indra Kusuma  
NIM : 2015113035  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil/ D3 Teknik Sipil  
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali  
Judul : Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Bawah Pada Proyek  
Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur – Sidakarya.

No.	HARI / TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	SENIN 13/3/2023	- PERBAIKI PENULISAN - LENGKAPI RUMUSAN MASALAH	
2	SENIN 20/03/2023	- PENYUSUNAN JUDUL DAN SUBJUDUL - PERBAIKAN METODE PERACANAAN - PENAMBAHAN DATA	
3	RABU 19/7/2023	- BAB IV - PERBAIKAN PENYUSUNAN METODE KERJA	
4	MINGGU 30/7/2023	- BAB IV PENAMBAHAN GRAFIK.	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Gede Yasada, M.Si  
NIP. 197012211998021001



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

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
PROPOSAL TUGAS AKHIR 2022/2023**

Nama Mahasiswa : I Komang Gede Adi Indra Kusuma.  
NIM : 2015113035  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil/ D3 Teknik Sipil.  
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali.  
Judul : Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Bawah Pada Proyek  
Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur – Sidakarya.

No.	HARI / TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
	SENIN 13/03/2023.	PERBAIKAN PENULISAN PERBAIKAN DENAH LOKASI	
	JUMAT 21/03/2023	PERBAIKAN DAFTAR RUKUNYA. PERBAIKAN MARGIN.	
	Senin 7/8/2023	- Sebaiknya nomor & huruf - Bend lobes dipejels - Hal 27, dipertahankan gambar posisi sendiri. - Kesimpulan item 2 dipejels	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Gede Yasada, M.Eng S.T., M.Si.  
NIP. 197012211998021001



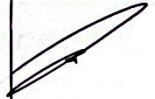


POLITEKNIK NEGERI BALI

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

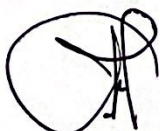
**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI**  
**PROPOSAL TUGAS AKHIR 2022/2023**

Nama Mahasiswa : I Komang Gede Adi Indra Kusuma  
NIM : 2015113035  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil/ D3 Teknik Sipil  
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali  
Judul : Perencanaan Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Bawah Pada Proyek  
Pembangunan Kantor PT. Tunas Jaya Sanur – Sidakarya.

No.	HARI / TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
		Revisi kesimpulan	
	8/8/2023	Ace, asistensikan kembali ke pembimbing I	
	17/8/23.	Sudah dilakukan Revisi.	

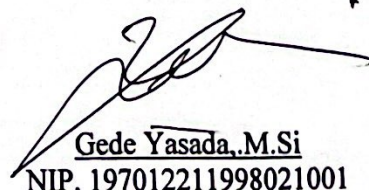
Bukit Jimbaran,

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Gede Yasada, M.Si  
NIP. 197012211998021001