

**SKRIPSI**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS KERJA DAN PENGARUHNYA  
TERHADAP WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PADA  
PEKERJAAN BALOK DAN PELAT LANTAI**

**(Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Banjar Anyar  
Kelod, Kerobokan, Badung, Bali)**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh:**

**I PUTU HARRY PRASETYA WIGUNA**

**2015124050**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN MANAJEMEN PROYEK  
KONSTRUKSI**

**2024**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**POLITEKNIK NEGERI BALI** 2  
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)

---

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

---

### ANALISIS PRODUKTIVITAS KERJA DAN PENGARUHNYA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PADA PEKERJAAN BALOK DAN PELAT LANTAI

(Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Banjar  
Anyar Kelod, Kerobokan, Badung, Bali)

Oleh:

**I PUTU HARRY PRASETYA WIGUNA**

**2015124050**

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk  
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh :

Bukit  
Jimbaran,

Pembimbing I,

Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg.  
NIP. 19580816198712201

Pembimbing II,

Evin Yudhi Setyono, Spd, M. Si.  
NIP. 198409102010121003

Disahkan,  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

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



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK NEGERI BALI 4  
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 SKRIPSI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

---

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Putu Harry Prasetya Wiguna  
N I M : 2015124050  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Tahun Akademik : 2023/2024

Judul : Analisis Produktivitas Kerja dan Pengaruhnya  
Terhadap Waktu dan Biaya Pada Pekerjaan Balok dan  
Pelat Lantai (Studi Kasus: Pada Proyek Villa  
Narawangsa Tipe Kirana, Banjar Anyar Kelod,  
Kerobokan, Badung, Bali)

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

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I,

Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg.  
NIP. 19580816198712201

Pembimbing II,

Evin Yudhi Setyono, Spd, M. Si.  
NIP. 198409102010121003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

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



## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Putu Harry Prasetya Wiguna  
N I M : 2015124050  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi  
Tahun Akademik : 2023/2024  
Judul : ANALISIS PRODUKTIVITAS KERJA DAN  
PENGARUHNYA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA  
PELAKSANAAN PADA PEKERJAAN BALOK DAN  
PELAT LANTAI (Studi Kasus: Pada Proyek Villa  
Narawangsa Tipe Kirana, Banjar Anyar Kelod, Kerobokan,  
Badung, Bali)

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, 28 Agustus 2024



I Putu Harry Prasetya Wiguna

## **ABSTRAK**

**I Putu Harry Prasetya Wiguna**

### **ANALISIS PRODUKTIVITAS KERJA DAN PENGARUHNYA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PADA PEKERJAAN BALOK DAN PELAT LANTAI**

**(Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Banjar Anyar  
Kelod, Kerobokan, Badung, Bali)**

Proyek adalah rangkaian aktivitas dengan tujuan hasil tertentu, memerlukan sumber daya seperti tenaga kerja, peralatan, dan biaya. Produktivitas tenaga kerja dalam konstruksi sangat penting, terutama pada pekerjaan struktur beton bertulang yang mempengaruhi biaya dan waktu. Penelitian ini bertujuan menganalisis produktivitas tenaga kerja, koefisien upah, waktu, dan biaya pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai di proyek Villa Narawangsa tipe Kirana. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan fokus pada proyek Villa Narawangsa, Bali, untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja dalam struktur beton bertulang. Metode analisis melibatkan pengumpulan data primer dari observasi lapangan serta data sekunder dari dokumen perusahaan seperti gambar kerja, RAB, dan jadwal. Data tersebut kemudian diolah untuk menentukan produktivitas dan koefisien pekerjaan. Rencana anggaran biaya untuk pekerjaan balok dan pelat lantai rooftop pada proyek Villa Narawangsa adalah Rp. 305.144.243,94. Perbandingan antara rencana dan realisasi upah tenaga kerja menunjukkan selisih biaya pada pekerjaan bekisting, pembesian, dan pengecoran. Misalnya, pada pekerjaan bekisting, selisih harga satuan upah lapangan dan RAB bervariasi dari Rp. 63.216,96 hingga Rp. 126.694,52. Total selisih biaya untuk pekerjaan bekisting mencapai Rp. 668.515,05, sedangkan untuk pembesian mencapai Rp. 85.341,31, dan pengecoran mencapai Rp. 1.225.920,82. Penelitian proyek Villa Narawangsa menunjukkan: 1. Produktivitas harian: bekisting 37,21 m<sup>2</sup>, pembesian 716,13 kg, pengecoran 4,25 m<sup>3</sup>. 2. Koefisien upah tenaga kerja: bekisting (mandor 0,011 OH, kepala tukang 0,042 OH, tukang 0,226 OH, pekerja 0,422 OH), pembesian (mandor 0,003 OH, kepala tukang 0,014 OH, tukang 0,071 OH, pekerja 0,154 OH), pengecoran (mandor 0,007 OH, kepala tukang 0,029 OH, tukang 0,147 OH, pekerja 0,265 OH). 3. Durasi pelaksanaan: 14 hari. 4. Biaya upah: bekisting Rp. 18.206.250,00, pembesian Rp. 12.922.500,00, pengecoran Rp. 1.901.250,00.

**Kata Kunci : Produktivitas, Waktu, dan Biaya**

## **ABSTRACT**

***I Putu Harry Prasetya Wiguna***

***Analysis of Labor Productivity and Its Impact on Time and Implementation Costs in Beam and Floor Slab Work  
(Case Study: Villa Narawangsa Kirana Type Project, Banjar Anyar Kelod, Kerobokan, Badung, Bali)***

*A project is a series of activities with a specific outcome goal, requiring resources such as labor, equipment, and costs. Labor productivity in construction is very important, especially in reinforced concrete structure work which affects costs and time. This research aims to analyze labor productivity, wage coefficient, time and costs for carrying out beam and floor slab work in the Villa Narawangsa Kirana type project. This research uses a quantitative descriptive approach with a focus on the Villa Narawangsa project, Bali, to analyze labor productivity in reinforced concrete structures. The analysis method involves collecting primary data from field observations as well as secondary data from company documents such as work drawings, RABs, and schedules. The data is then processed to determine productivity and work coefficient. The planned cost budget for roof beam and floor slab work on the Villa Narawangsa project is Rp. 305,144,243.94. A comparison between the plan and actual labor wages shows the difference in costs for formwork, steel and casting work. For example, in formwork work, the difference between the unit price of field wages and RAB varies from Rp. 63,216.96 to Rp. 126,694.52. The total cost difference for formwork work reaches Rp. 668,515.05, while for ironing it reaches Rp. 85,341.31, and casting reached Rp. 1,225,920.82. Research on the Villa Narawangsa project shows: 1. Daily productivity: formwork 37.21 m<sup>2</sup>, steel 716.13 kg, casting 4.25 m<sup>3</sup>. 2. Labor wage coefficient: formwork (foreman 0.011 OH, head craftsman 0.042 OH, craftsman 0.226 OH, worker 0.422 OH), casting (foreman 0.003 OH, head craftsman 0.014 OH, craftsman 0.071 OH, worker 0.154 OH), casting (foreman 0.007 OH, head craftsman 0.029 OH, craftsman 0.147 OH, worker 0.265 OH). 3. Duration of implementation: 14 days. 4. Wage costs: formwork Rp. 18,206,250.00, maintenance Rp. 12,922,500.00, casting Rp. 1,901,250.00.*

***Keywords: Productivity, Time, and Costs***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulisan dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Pengaruhnya Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Kerobokan, Badung, Bali” tepat waktu. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat menyelesaikan Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. I Nyoman Abdi, S.E., M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas pada penulis untuk melaksanakan perkuliahan pada kampus Politeknik Negeri Bali.
2. Ir. I Wayan Suardika, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan izin dalam melaksanakan perkuliahan pada Jurusan Teknik Sipil serta turut membantu kelancaran penulis dalam melakukan penyusunan Usulan Penelitian.
3. Kadek Adi Suryawan, ST., MT., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil yang telah membantu memberikan masukan dan kelancaran bagi penulis.
4. Dr. Ir. Putu Hermawati., MT., selaku Ketua Prodi Manajemen Proyek Konstruksi yang telah memberikan begitu banyak panduan, dorongan, dan masukan dalam melaksanakan penyusunan Usulan Penelitian ini.
5. Prof. Dr.Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pandangan, arahan, motivasi dan senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing penulis demi kelancaran penyusunan Usulan Penelitian ini dari tahap awal hingga akhir.
6. Evin Yudhi Setyono, SPd, M. Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, dukungan, dan bimbingannya tanpa henti untuk

membantu penulis agar dapat menyelesaikan penulisan Ulasan Penelitian ini dengan baik dan tepat waktu.

7. Seluruh Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan bimbingan dan pengetahuan yang luas kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
8. Bapak Agus Sugianto selaku Project Manager di Villa Narawangsa yang telah memberikan penulis tempat untuk belajar, memberikan dukungan, bantuan dalam pengumpulan data, pemahaman serta penyaluran ilmu baru bagi penulis yang sangat berguna untuk kelancaran penulisan proposal ini.
9. I Putu Oka Suardana dan Ni Nyoman Diani sebagai orang tua terkasih serta seluruh anggota keluarga yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang tak hentinya memberikan dukungan dan motivasi dalam bentuk fisik maupun doa selama melakukan penulisan proposal ini.
10. Seluruh sahabat dan teman-teman yang senantiasa saling memberi masukan, dukungan, dan informasi dalam melakukan penulisan proposal ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi banyak orang.

Jimbaran, 18 Mei 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Proyek.....	5
2.2 Manajemen Proyek.....	7
2.2.1 Pengertian Sumber Daya Proyek.....	8
2.3 Produktivitas.....	9
2.3.1 Pengertian Produktivitas .....	9
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas .....	11
2.3.3 Mengukur Produktivitas .....	12
2.4 Analisis Harga Satuan Pekerjaan .....	13
2.5 Koefisiensi Analisis Harga Satuan .....	13
2.6 Beton Bertulang .....	14
2.7 Metode Pelaksanaan Proyek.....	15
2.8 Tenaga Kerja.....	16
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1 Rancangan Penelitian.....	17

3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
3.2.1	Lokasi Penelitian .....	17
3.2.2	Waktu Penelitian .....	19
3.3	Penentuan Sumber Data.....	19
3.3.1	Data Primer.....	19
3.3.2	Data Sekunder .....	19
3.4	Pengumpulan Data .....	20
3.5	Instrumen Penelitian .....	20
3.6	Variabel Penelitian.....	21
3.6.1	Variable Bebas .....	21
3.6.2	Variable terikat.....	21
3.7	Analisis Data.....	22
3.8	Diagram Alir Penelitian.....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>25</b>
4.1	Gambaran Umum Proyek.....	25
4.1.1	Umum .....	25
4.1.2	Struktur Organisasi Proyek.....	26
4.1.3	Lingkup Proyek .....	31
4.1.4	Manajemen Tenaga Kerja.....	34
4.2	Data Hasil Pengamatan .....	34
4.2.1	Pekerjaan Bekisting Balok dan Plat Lantai.....	35
4.2.2	Pekerjaan Pembesian Balok dan Plat Lantai .....	40
4.2.3	Pekerjaan Pengecoran.....	42
4.3	Data dan Analisis Produktivitas Kerja .....	43
4.3.1	Produktivitas Pekerjaan Bekisting .....	43
4.3.2	Produktivitas Pekerjaan Pembesian .....	45

4.3.3	Produktivitas Pekerjaan Pengecoran.....	47
4.4	Koefisien Tenaga Kerja.....	48
4.4.1	Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting.....	48
4.4.2	Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian .....	52
4.4.3	Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran.....	56
4.5	Perbandingan Waktu Rencana dan Realisasi Pekerjaan .....	58
4.5.1	Penjadwalan Proyek .....	58
4.5.2	Perbandingan Rencana dan Reaalisasi Waktu Tenaga Kerja ...	59
4.6	Perbandingan Biaya Rencana dan Realisasi Pekerjaan.....	59
4.6.1	Rencana Anggaran Biaya .....	59
4.6.2	Perbandingan Rencana dan Reaalisasi Upah Tenaga Kerja .....	60
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>69</b>
5.1	Kesimpulan .....	70
5.2	Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>72</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.....</b>	<b>19</b>
<b>Tabel 4. 1 Identitas Proyek.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabel 4. 2 Struktur Organisasi Proyek Villa Narawangsa .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabel 4. 3 Perhitungan Volume Pekerjaan Bekisting Bodeman Balok Kirana Rooftop.....</b>	<b>37</b>
<b>Tabel 4. 4 Perhitungan Volume Pekerjaan Bekisting Tembiring Balok Kirana Rooftop.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabel 4. 5 Perhitungan Volume Pekerjaan Bekisting Plat Lantai Kirana Rooftop.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabel 4. 6 Perhitungan Volume Pekerjaan Pembesian Balok Kirana Rooftop .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabel 4. 7 Perhitungan Volume Pekerjaan Pembesian Plat Lantai Kirana Rooftop.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabel 4. 8 Perhitungan Volume Pekerjaan Pengecoran Ready Mix Balok dan Plat Lantai Kirana Rooftop.....</b>	<b>43</b>
<b>Tabel 4. 9 Produktivitas Pekerjaan Bekisting Balok dan Plat Lantai Rooftop .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabel 4. 10 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Balok.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabel 4. 12 Produktivitas Pekerjaan Pengecoran Balok dan Pelat Lantai Rooftop Menggunakan Beton Readymix.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 4. 13 Koefisien Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisti.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabel 4. 14 Koefisien Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabel 4. 15 Koefisien Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabel 4. 16 Rencana Penjadwalan Berbasis Time Schedule pekerjaan Balok dan Plat Lantai Rooftop Villa Candra dan Kirana.....</b>	<b>58</b>
<b>Tabel 4. 17 Pengamatan Realisasi Penjadwalan Balok dan Plat Lantai Rooftop Villa Kirana.....</b>	<b>58</b>
<b>Tabel 4. 18 Perbandingan Waktu Penjadwalan Balok dan Plat Lantai Rooftop .....</b>	<b>59</b>

<b>Tabel 4. 19 Harga Pekerjaan RAB.....</b>	<b>59</b>
<b>Tabel 4. 20 Perbandingan Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Balok dan Plat Lantai Rooftop .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabel 4. 21 Perbandingan Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Peembesian Balok dan Plat Lantai Rooftop.....</b>	<b>65</b>
<b>Tabel 4. 22 Perbandingan Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Balok dan Plat Lantai Rooftop.....</b>	<b>68</b>

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 3. 1 Lokasi Proyek Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>Gambar 3. 2 Form Obserfasi Lapangan.....</b>	<b>21</b>
<b>Gambar 4. 1 Denah Strukutur Balok Kirana Rooftop.....</b>	<b>35</b>
<b>Gambar 4. 2 Tipe Balok Struktur Kirana Rooftop .....</b>	<b>36</b>



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Proyek merupakan serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk mencapai hasil akhir tertentu yang dianggap signifikan bagi kepentingan manajemen [1]. Proyek adalah kumpulan tugas sementara yang harus diselesaikan dan diselesaikan dalam jangka waktu terbatas dengan pembagian sumber daya tertentu untuk tujuan yang telah ditentukan dengan jelas. Sumber daya yang dimaksud termasuk tenaga kerja, peralatan, material, biaya, dan waktu. Semua sumber daya ini sangat penting untuk keberhasilan proyek konstruksi. Salah satu solusi untuk meningkatkan efisiensi dan hasil kerja yang akan dicapai dengan meningkatkan produktivitas tenaga kerja.

Produktivitas adalah ukuran efisiensi dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya untuk mencapai hasil terbaik[2]. Produktivitas tenaga kerja mengacu pada tingkat kemampuan tenaga kerja dalam menghasilkan produk atau menyelesaikan tugas dengan volume tertentu dalam batas waktu standar, diukur dalam satuan volume per jam.[3]. Dalam industri konstruksi, diperlukan lima elemen penting yang dikenal sebagai sumber daya manusia (*man*), uang (*many*), metode (*method*), material (*material*), dan mesin (*machine*).

Sumber daya manusia adalah faktor krusial dalam mencapai kesuksesan proyek konstruksi, karena keberhasilan penyedia jasa juga sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia yang mereka miliki [4]. Sebuah pekerjaan sekecil apapun apabila tanpa dukungan sumber daya manusia yang berkualitas dan produktif, hasil proyek tidak akan maksimal dan memuaskan. Penggunaan sumber daya manusia yang tidak tepat bahkan bisa menyebabkan kerugian dalam proyek konstruksi. Salah satu pekerjaan utama dalam pembangunan konstruksi adalah pekerjaan struktur. Struktur bangunan terdiri dari 3 bagian yaitu, struktur bawah (*substruktur*), struktur tengah, dan struktur atas (*superstruktur*). Struktur bawah meliputi pekerjaan pondasi dan sloof, pekerjaan struktur tengah ini secara umum meliputi pekerjaan kolom, balok, dan pelat lantai, sedangkan pekerjaan struktur atas terdiri dari pekerjaan rangka atap. Struktur memiliki beberapa jenis, seperti: struktur bambu, struktur kayu, struktur baja, dan struktur beton bertulang.

Beton bertulang adalah bahan yang umum dipakai dalam pembangunan struktur konstruksi. Beton bertulang memiliki beberapa aspek penting yaitu, kekuatan materialnya yang ditingkatkan berkat penambahan tulangan baja, beton bertulang memberikan daya tahan yang lebih baik terhadap tekanan dan gaya tarik, dan kemampuan beton bertulang untuk menahan beban struktural dengan efektif[5]. Produktivitas sumber daya manusia dalam pekerjaan beton bertulang memainkan peran penting, karena jenis pekerjaan ini memiliki dampak besar pada biaya dan waktu pelaksanaan yang telah direncanakan[6].

Perencanaan produktivitas tenaga kerja adalah langkah awal yang perlu dilakukan oleh setiap perusahaan konstruksi untuk memahami kinerja tenaga kerja mereka. Kebutuhan tenaga kerja per satuan pekerjaan, yang disebut koefisien tenaga kerja, berfungsi sebagai faktor pengali dalam perhitungan jumlah tenaga kerja dan harga satuan upah. Akibatnya, perbedaan antara nilai jumlah dan harga satuan upah tenaga kerja yang dihitung dalam RAB dan yang diterapkan di lapangan bisa bervariasi. Dengan kata lain, produktivitas tenaga kerja memainkan peran krusial dalam menentukan apakah sebuah proyek konstruksi akan memenuhi anggaran dan jadwal yang telah ditetapkan.

Dengan menganalisis produktivitas tenaga kerja, kontraktor dapat merencanakan metode pelaksanaan proyek konstruksi yang berhubungan dengan kemajuan pekerjaan selama batas waktu yang ditentukan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian mengenai produktivitas tenaga kerja yang sebenarnya di lapangan. Berdasarkan pemikiran tersebut, penulis berniat untuk menganalisis produktivitas pekerjaan struktur beton bertulang, khususnya pada pekerjaan balok dan pelat lantai. Tujuan penelitian ini adalah agar para kontraktor dapat memahami kebutuhan tenaga kerja yang sebenarnya saat mereka mengikuti tender atau melaksanakan proyek, terutama di bagian struktur beton bertulang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, terdapat rumusan masalah yang dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Berapa besar produktivitas tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana?

2. Berapa rata-rata angka koefisien upah tenaga kerja berbasis produktivitas dalam pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana?
3. Berapa lama waktu pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai berbasis produktivitas lapangan pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana?
4. Berapa besar biaya upah tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai berbasis produktivitas lapangan pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, didapat tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk menganalisis berapa produktivitas tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana.
2. Untuk menganalisis berapa rata-rata angka koefisien upah tenaga kerja berbasis produktivitas dalam pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana?
3. Untuk menganalisis berapa besar biaya upah tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai berbasis produktivitas lapangan pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana.
4. Untuk menganalisis berapa lama waktu pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai berbasis produktivitas lapangan pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi praktisi industri konstruksi  
Dapat menjadi referensi untuk menunjang kelengkapan informasi ataupun sebagai tolak ukur dalam pengambilan keputusan khususnya terkait dengan perekrutan tenaga kerja atau sistem pembayaran upah sehingga proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana serta memberikan hasil yang maksimal.
2. Bagi akademisi (peneliti, dosen, mahasiswa)

- 1) Dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai produktivitas suatu pekerjaan konstruksi di bagian struktur beton bertulang khususnya pada pekerjaan balok dan pelat lantai.
- 2) Dapat menjadi referensi untuk pengembangan penelitian lanjut.
- 3) Dapat digunakan sebagai referensi untuk pengkayaan bahan ajar penelitian dengan topik yang serupa.

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar pembahasan yang dilakukan lebih terarah dan cakupannya tidak terlalu luas, tidak menyimpang dari permasalahan yang ada serta dapat mencapai kesimpulan yang tepat, maka ditentukan batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana Kerobokan, Badung, Bali.
2. Analisis dilakukan pada pekerjaan struktur beton bertulang khususnya pada pekerjaan balok dan pelat lantai pada lantai 3 (tiga).
3. Pengamatan dilakukan secara langsung di lapangan dengan menggunakan metode observasi langsung. Dilakukan sesuai jam kerja normal di lapangan.
4. Untuk tenaga kerja yang akan diamati yaitu mandor, kepala tukang, tukang, dan pekerja.
5. Item pekerjaan yang akan dianalisis mulai dari proses pekerjaan bekisting, proses pekerjaan pembesian, dan proses pengecoran.

## 5.1 Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan pada proyek pembangunan Villa Narawangsa, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Besar produktivitas tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana yaitu, produktivitas pekerjaan bekisting sebesar 37,21 m<sup>2</sup>/hari, pekerjaan pembesian sebesar 716,13 kg/hari, dan pekerjaan pengecoran sebesar 4,25 m<sup>3</sup>/hari.
2. Rata-rata angka koefisien upah tenaga kerja berbasis produktivitas dalam pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana yaitu, pada pekerjaan bekisting rata-rata angka koefisien upah tenaga kerja untuk mandor sebesar 0,011 OH, Kepala tukang sebesar 0,042 OH, tukang sebesar 0,226 OH, dan pekerja sebesar 0,422OH. Pada pekerjaan pembesian rata-rata angka koefisien upah tenaga kerja untuk mandor sebesar 0,003 OH, Kepala tukang sebesar 0,014 OH, tukang sebesar 0,071 OH, dan pekerja sebesar 0,154OH. Pada pekerjaan pengecoran rata-rata angka koefisien upah tenaga kerja untuk mandor sebesar 0,007 OH, Kepala tukang sebesar 0,029 OH, tukang sebesar 0,147 OH, dan pekerja sebesar 0,265 OH.
3. Lama waktu pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai berbasis produktivitas lapangan pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana selama 14 hari (2 minggu).
4. Besar biaya upah tenaga kerja dalam pelaksanaan pekerjaan balok dan plat lantai berbasis produktivitas lapangan pada proyek Villa Narawangsa tipe Kirana yaitu pada pekerjaan bekisting sebesar Rp. 18.206.250,00, pekerjaan pembesian sebesar Rp. 12.922.500,00, dan pekerjaan pengecoran sebesar Rp. 1.901.250,00.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan maka diperlukan saran-saran yang membangun seperti:

1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan tidak hanya meninjau pekerjaan struktur beton bertulang tetapi diharapkan meninjau semua item pekerjaan.
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan menganalisis perbandingan antara rencana anggaran biaya dengan di lapangan.
3. Hendaknya para peneliti selanjutnya lebih mengembangkan ruang lingkup penelitian dalam proses pengumpulan data, hendaknya menggunakan teknik yang diperkirakan dapat lebih optimal dalam mendapatkan data yang diperlukan.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wieke Yuni Christina, Ludfi Djakfar, and Armanu Thoyib, “Pengaruh Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi,” *J. Rekayasa Sipil*, vol. 6, no. 1, pp. 83–95, 2012, [Online]. Available: Christina, W. Y., Djakfar, L., & Thoyib, A. (2012). Pengaruh Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap kinerja proyek konstruksi. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 6(1), 83-95.
- [2] S. Choiriyah, F. F. Alrizal, and M. I. A. Daffa, “Analisa Faktor Produktivitas Fabrikasi Konstruksi Baja Pada Tenaga Kerja,” *Borneo Eng. J. Tek. Sipil*, vol. 5, no. 2, pp. 183–190, 2021, doi: 10.35334/be.v5i2.1973.
- [3] I. W. D. S. I Gusti Agung Putu Pradana Putra, I Nyoman Sutapa, “Analisis Tingkat Produktivitas Tenagakerja Terhadap Waktu Dan Biaya Pelaksanaan Pada Pekerjaan Arsitektur di Gedung Pasca Sarjana Poltekpar Bali (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Pasca Sarjana Poltekpar Bali) I,” no. 1, pp. 3–5.
- [4] Y. Willy and J. Sekarsari, “Analisis Aspek Sumber Daya Manusia Terhadap Kinerja Pekerja Proyek Konstruksi,” *JMTS J. Mitra Tek. Sipil*, vol. 3, no. 3, p. 523, 2020, doi: 10.24912/jmts.v3i3.8392.
- [5] R. Mariana, S. Badriah, and I. Imran, “Kinerja Struktur Portal Terbuka Beton Bertulang,” *J. Tek. Sipil*, vol. 10, no. 2, pp. 92–119, 2018.
- [6] F. S. Yelvita, Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SNI (Standar Nasional Indonesia) dan Lapangan (Studi, no. 8.5.2017. 2022.
- [7] M. N. 3) Zulkarnah1\*), Fatmawaty Rachim2), “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Renovasi Interior Kantor Cabang Bank Mandiri Pare-Pare,” pp. 1–10, [Online]. Available: Rachim, F., & Nurhidayat, M. (2023).

- [8] E. Nugroho, "Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pengecatan," *J. momen*, vol. 03, no. 02, pp. 103–112, 2005, [Online]. Available: Kartika, N., Robial, S. M., & Pratama, A. (2021). Analisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan kolom di proyek pembangunan gedung Pemda Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Momen Teknik Sipil*, 3(2), 103-112.
- [9] Herniaty, Dessy, *Pemodelan dan Analisis Proposal Upah Tenaga Kerja pada Proyek Konstruksi*, Tesis Magister Manajemen Konstruksi, UII, 2007
- [10] I. Soeharto, *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*, Jakarta: Erlangga, 1995
- [11] I. Dipohusodo, *Manajemen Proyek & Konstruksi Jilid 1*, Yogyakarta: Badan Penerbit Kanisius, 1995
- [12] Husen, Abrar. 2009, *Manajemen Proyek*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [13] Susan, E. (2019). *Manajemen sumber daya manusia*. Adaara: *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 952-962.
- [14] Sinungan, Muchdarsyah, 2003, *Produktivitas Apa dan Bagaimana*, Bandung: Bumi Aksara
- [15] Hasibuan, Melayu S.P. 1996, *Organisasi dan Motivasi, Dasar Peningkatan Produktivitas*, Jakarta: Bumi Aksara Putra
- [16] Bambang Kussriyanto, 1986, *meningkatkan produktivitas karyawan*, edisi II, Jakarta: penerbit LPPM dan PT. Pusataka Binaan.
- [17] Soedarmayanti, 2001. *Sumber Daya Manusia Dan Produktivitas Kerja*, CV. Mandar Maju, Bandung.
- [18] Ervianto, Wulfram I. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Offset
- [19] Trisiany, E, M. and Halim, E. (2006). *Analisis Nilai Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Dengan Menggunakan Metode Standard Dan Aktual (Study Kasus Proyek X dan Y)*, (Tugas Akhir No.20121465/SIP/2006). Universitas Kristen Perta, Surabaya.
- [20] Olomolaiye, P,O. Jayawardane, A, K, W. Hrris, F, C. (1998). *Contruction Produktivity Management*. England : Longman.

# LAMPIRAN

<b>STRUCTURE WORKS ROOFTOP FLOOR</b>				
<i>Supply and install Reinforcement Concrete Beam grade K250 to:</i>				
<i><u>Beam B1 (30 x 50) cm</u></i>				
R. Concrete	4,13	m3	1.281.839,82	5.291.434,79
Reinforcement	1.546,90	kg	17.995,04	27.836.596,35
Form work	27,52	m2	161.478,43	4.443.886,43
<i><u>Beam B2 (25 x 50) cm</u></i>				
R. Concrete	4,08	m3	1.281.839,82	5.229.906,48
Reinforcement	1.069,36	kg	17.995,04	19.243.261,58
Form work	32,64	m2	161.478,43	5.270.656,00
<i><u>Beam B3 (20 x 50) cm</u></i>				
R. Concrete	2,95	m3	1.281.839,82	3.783.991,16
Reinforcement	850,83	kg	17.995,04	15.310.772,56
Form work	29,52	m2	161.478,43	4.766.843,29
<i><u>Beam B4 (20 x 40) cm</u></i>				
R. Concrete	2,58	m3	1.281.839,82	3.307.146,75
Reinforcement	930,92	kg	17.995,04	16.752.001,48
Form work	25,80	m2	161.478,43	4.166.143,53
<i><u>Beam B5 (15 x 50) cm</u></i>				
R. Concrete	1,55	m3	1.281.839,82	1.991.979,09
Reinforcement	363,87	kg	17.995,04	6.547.925,93
Form work	20,72	m2	161.478,43	3.345.833,10
<i><u>Beam B7 (15 x 30) cm</u></i>				
R. Concrete	0,20	m3	1.281.839,82	261.495,32
Reinforcement	66,75	kg	17.995,04	1.201.186,08
Form work	2,72	m2	161.478,43	439.221,33
<i><u>Beam BS1 (WF 200.100)</u></i>				
Steel Beam WF 200.100	728,53	kg	29.925,00	21.801.360,00
<i>Supply and install Reinforcement Concrete grade K250 to Rooftop Floor Slab</i>				
<i><u>Floor Slab type (S1) tebal 12cm, D10-150mm (add. Additive Sika Viscocrete 3115N)</u></i>				
R. Concrete	20,48	m3	1.410.023,81	28.882.927,65
Reinforcement	2.224,44	kg	17.995,04	40.028.883,07
Form work	170,70	m2	253.329,16	43.243.287,38
<i>Supply and install Reinforcement Concrete grade K250 to Structure Column</i>				
<i><u>Column C5 (25 x 40) cm</u></i>				
R. Concrete	1,74	m3	1.281.839,82	2.230.401,29
Reinforcement	761,77	kg	17.995,04	13.708.117,42
Form work	22,62	m2	161.478,43	3.652.642,12
<i><u>Column CS1 (WF 200.200)</u></i>				
Steel Beam WF 200.200	748,75	kg	29.925,00	22.406.343,75
			<b>carried to collection</b>	<b>305.144.243,94</b>



# MASTER TIME SCHEDULE

Project : Private building villa-AK  
 Location : Kerobokan, Badung - Bali  
 Owner : Mr. Alex Knecht

NO.	DESCRIPTION	SUB TOTAL Rp.	TOTAL PRICE Rp.	Robot	Time Works																																																															
					Apr-23				Mei-23				Jun-23				Jul-23				Agu-23				Sep-23				Okt-23				Nov-23				Des-23				Jan-24				Feb-24				Mar-24				Apr-24				Mei-24				Jun-24				Jul-24			
					1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week	1st Week	2nd Week	3rd Week	4th Week																
A	PRELIMINARIES	838.940.414,55	838.940.414,55	11,67	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18																
B	STRUCTURE																																																																			
	PREPARATION WORKS	3.644.922,69		0,05	0,03	0,03																																																														
	SUB STRUCTURE	148.051.580,61		2,06	0,41	0,41	0,41	0,41																																																												
	STRUCTURE WORKS FOUNDATION	484.846.734,38		6,75			0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75																																																			
	STRUCTURE WORKS GROUND FLOOR	437.237.998,87		6,08			0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68																																																			
	STRUCTURE WORKS 1ST FLOOR	766.976.677,28		10,67						0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82																																															
	STRUCTURE WORKS 2ND FLOOR	555.543.195,12		7,73										0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70																																											
	STRUCTURE WORKS ROOFTOP FLOOR	371.856.335,77		5,17										0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74																																															
	STRUCTURE WORKS SHEARWALL	274.757.738,79		3,82						0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48																																																			
	STRUCTURE WORKS STAIRS	85.093.654,83		1,18														0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20																																											
		3.128.008.838,35																																																																		
C	ARCHITECTURE																																																																			
	ARCHITECTURE WORK LOWER FLOOR																																																																			
	MASONRY WORK	243.643.781,94		3,39									0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34																																												
	FLOOR & WALL FINISHING	309.492.966,61		4,31													0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54																																								
	DOORS AND WINDOW WORKS LOWER FLOOR	76.484.175,10		1,06													0,27	0,27	0,27	0,27																																																
	CEILING FINISHES LOWER FLOOR	44.000.755,92		0,61													0,15	0,15	0,15	0,15																																																
	PAINT FINISHES	89.916.027,02		1,25													0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10									0,10	0,10																														
	SANITARY (MATERIAL ONLY)	9.383.734,73		0,13																																	0,07	0,07																														
		772.921.441,31																																																																		
	ARCHITECTURE WORK GROUND FLOOR																																																																			
	MASONRY WORK	138.250.723,21		1,92													0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27																																												
	FLOOR & WALL FINISHING	251.895.703,79		3,50																	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44																																								
	DOORS AND WINDOW WORKS	160.084.321,97		2,23													0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37																																												
	CEILING FINISHES GROUND FLOOR	115.134.525,99		1,60																	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32																																								
	PAINT FINISHES	52.754.542,73		0,73																					0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09																																				
	SANITARY (MATERIAL ONLY)	46.141.514,85		0,64																																	0,21	0,21	0,21																													
		764.261.332,53																																																																		
	ARCHITECTURE WORK 1ST FLOOR																																																																			
	MASONRY WORK	135.815.201,65		1,89																	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27																																								
	FLOOR & WALL FINISHING 1ST FLOOR	136.222.559,12		1,90																									0,38	0,38	0,38	0,38																																				
	DOORS AND WINDOW WORKS	309.711.179,28		4,31																	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54																																								
	CEILING FINISHES	129.601.328,98		1,80																					0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30																																				
	PAINT FINISHES	72.026.050,15		1,00																									0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13																																
	SANITARY 1ST FLOOR (MATERIAL ONLY)	61.654.057,77		0,86																																	0,29	0,29	0,29																													
		845.080.376,94																																																																		
	ARCHITECTURE WORK ROOF FLOOR																																																																			
	ROOF FINISHING	118.520.299,26		1,65																									0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27																																
	FAÇADE FINISHING	344.821.005,50		4,80																									0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21																								
	STAIRS	31.685.841,00		0,44																																	0,06	0,06	0,06	0,06																												
	POOL	85.483.611,18		1,19																									0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10																												
		580.510.756,93																																																																		
D	HARDSCAPE																																																																			
	HARDSCAPE (FFL 0.000)	257.283.462,97		3,58												</																																																				





POLITEKNIK NEGERI BALI

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

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)

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI**

**SKRIPSI T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : I Putu Harry Prasetya Wiguna  
NIM : 2015124050  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Pengaruhnya Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Balok dan Plat Lantai  
(Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Kerobokan, Badung, Bali)

No	Hari / Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
1.	13/Mes/2024	- Rengukan BAB 4 dan Sub BAB pada BAB 4.	
2.	24/Mes/2024	- Menyamakan bahasa tulisan ulmah. - hindari penggunaan bahasa lisan - Maknai setiap label dan gambar yang dipakai	

Pembimbing I

Prof. Dr.Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg.

NIP. 19580816198712201



POLITEKNIK NEGERI BALI

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

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)

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI**

**SKRIPSI T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : I Putu Harry Prasetya Wiguna  
NIM : 2015124050  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Pengaruhnya Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Balok dan Plat Lantai  
(Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Kerobokan, Badung, Bali)

No	Hari / Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
3.	21/Januari/2024	- Pengolahan data produktivitas - Pengolahan data efisiensi kerja.	

Pembimbing I

Prof. Dr.Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg.

NIP. 19580816198712201



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

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)

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
SKRIPSI T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : I Putu Harry Prasetya Wiguna  
NIM : 2015124050  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Pengaruhnya Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Balok dan Plat Lantai  
(Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Kerobokan, Badung, Bali)

No	Hari / Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
4	16/Jul/2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perbaiki pendisain pada BAB 4</li><li>- Perbaiki rumus koefisien pekerja</li><li>- Penyusunan rumus waktu dan biaya.</li></ul>	

Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg.

NIP. 19580816198712201





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

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)

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
SKRIPSI T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : I Putu Harry Prasetya Wiguna  
NIM : 2015124050  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Pengaruhnya Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Balok dan Plat Lantai (Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Kerobokan, Badung, Bali)

No	Hari / Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
5	27 – Juli – 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perbaikan rumus terkait dengan koefisien tenaga kerja</li><li>- Perbaikan rumus terkait dengan waktu dan biaya</li></ul>	
6	5 – Agustus – 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Perbaikan kalimat penjelasan pada table rumus koefisien tenaga kerja, waktu, dan biaya</li><li>- Perbaikan rumus terkait dengan pengukuran waktu dan biaya pada proyek</li></ul>	

Pembimbing I

Prof. Dr.Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg.  
NIP. 19580816198712201



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

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)

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
SKRIPSI T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : Ida Bagus Made Oka Sarjana Wedanta  
NIM : 2015124074  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Parameter “Sustainable Construction” dan Pengaruhnya terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Proyek

No	Hari / Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
07.	Minggu, 11 Agustus 2024	Acc.	

Pembimbing I

Prof. Dr.Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg.

NIP. 19580816198712201



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

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)

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI

SKRIPSI T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : I Putu Harry Prasetya Wiguna  
NIM : 2015124050  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Pengaruhnya Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Balok dan Plat Lantai  
(Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Kerobokan, Badung, Bali)

No	Hari / Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
1	23/5 '24	Lampirkan data - data di bab IV.	
2	19/6 '24	- hitung produktivitas - hitung roof - hitung biaya - hitung waktu	

Pembimbing II

Evin Yudhi Setyono, SPd. M. Si.

NIP. 198409102010121003





POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

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)

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI

SKRIPSI T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : I Putu Harry Prasetya Wiguna  
NIM : 2015124050  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Pengaruhnya Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Balok dan Plat Lantai  
(Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Kerobokan, Badung, Bali)

No	Hari / Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
3.	8/Agustus/ 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Penambahan Penelitian terdahulu pada BAB II</li><li>- Memperbaiki Satuan - Satuan Rumus pada BAB II</li><li>- Memperbaiki beberapa penjelasan Rumus pada BAB II</li></ul>	
4.	9/Agustus/ 2024	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memperbaiki Satuan - Satuan Rumus pada BAB 4.</li><li>- Memperbaiki Penempatan label dan daftar pustaka.</li><li>- Menampilkan lampiran.</li></ul>	

Pembimbing II



Evin Yudhi Setyono, SPd, M. Si.

NIP. 198409102010121003




KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL

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)

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
SKRIPSI T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : I Putu Harry Prasetya Wiguna  
NIM : 2015124050  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dan Pengaruhnya Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Balok dan Plat Lantai  
(Studi Kasus: Pada Proyek Villa Narawangsa Tipe Kirana, Kerobokan, Badung, Bali)

No	Hari / Tanggal	Uraian	Tanda Tangan
5.	16/Agustus/ 2024	ACC  ACC-----	

Pembimbing II



Evin Yudhi Setyono, SPd, M. Si.

NIP. 198409102010121003