

**SKRIPSI**  
**ANALISIS TENAGA KERJA TERHADAP EFEKTIVITAS**  
**BIAYA DAN WAKTU UNTUK PEKERJAAN ARSITEKTUR**  
**PADA PROYEK UNIT SEKOLAH BARU SMAN12 DENPASAR**



**OLEH:**

**I NYOMAN BAGUS SAPUTRA**

**2015124117**

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

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK**  
**KONSTRUKSI**

**2024**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK NEGERI BALI

31

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364  
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128  
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Analisis Tenaga Kerja Terhadap Efektivitas Biaya Dan Waktu Untuk  
Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru SMAN  
12 Denpasar.**

Oleh:

I NYOMAN BAGUS SAPUTRA

2015124117

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

Disetujui oleh :

Pembimbing I,

(I Komang Sudiarta, ST,MT.)

NIP.197709262002121002

Bukit Jimbaran  
Pembimbing II

(Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, SH, MH)

NIP. 196705201999031001

Disahkan,  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
(Ir. I Nyoman Suardika, MT)  
NIP.196510261994031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
POLITEKNIK NEGERI BALI

32

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](mailto:poltek@pnb.ac.id)

**SURAT KETERANGAN TELAH  
MENYELESAIKAN SKRIPSI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi DIV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Nyoman Bagus Saputra  
N I M : 2015124117  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / S1 Terapan Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Tenaga Kerja Terhadap Efektivitas Biaya Dan Waktu  
Untuk Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru SMAN 12 Denpasar

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

Pembimbing I,

(I Komang Sudiarta, ST.MT.)

NIP.197709262002121002

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

(Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, SH.,MH)

NIP.196705201999031001

Disetujui,

Politeknik Negeri Bali  
Jurusan Teknik Sipil



(I Nyoman Suardika, MT)

NIP.196510261994031001



**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)

---

**PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI**

---

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I NYOMAN BAGUS SAPUTRA  
N I M : 2015124117  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Tahun Akademik : 2023/2024  
Judul : Analisis Tenaga Kerja Terhadap Efektivitas Biaya Dan Waktu Untuk Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru SMAN 12 Denpasar

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, 20 Agustus 2024



I Nyoman Bagus Saputra



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, Email : poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS PERSOALAN AKADEMIK**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ir I Nyoman Suardika, M.T  
NIP : 196510281994031001  
Jabatan : Ketua / Sekretaris Jurusan Teknik Sipil PNB

Menerangkan bahwa :

Nama : I Nyoman Bagus Saputra  
NIM : 2015124917  
Kelas : DA  
Prodi : D4 Manajemen proyek konstruksi  
Status : Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Saat ini dinyatakan sudah tidak ada permasalahan Akademik di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

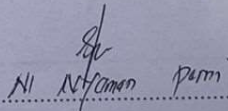
Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukit Jimbaran, ..... 28 Agustus 2024

Ketua/Sekretaris Jurusan,

Administrasi Jurusan,

  
Ir I Nyoman Suardika, M.T  
NIP. 196 51028 199 4031001

  
Ni Nyoman Perm  
NIP.

# **ANALISIS TENAGA KERJA TERHADAP EFEKTIVITAS BIAYA DAN WAKTU UNTUK PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK UNIT SEKOLAH BARU SMAN12 DENPASAR**

**I Nyoman Bagus Saputra**

Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi ,Jurusan Teknik Sipil,Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran ,Kuta Selatan ,Kabupaten

Badung ,Bali – 80364

Email: [Inyomanbagussaputra19092000@gmail.com](mailto:Inyomanbagussaputra19092000@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Pembangunan proyek konstruksi di Indonesia mengalami perkembangan pesat dan kompleks, yang memerlukan manajemen proyek yang efektif. Manajemen konstruksi melibatkan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian (POAC), dengan perencanaan sumber daya manusia (SDM) yang krusial untuk menjaga biaya, mutu, dan waktu (BMW) proyek. Penelitian ini menilai efektivitas tenaga kerja dalam proyek arsitektur di SMAN 12 Denpasar. Penelitian bertujuan menentukan jumlah tenaga kerja, waktu, dan biaya yang dibutuhkan. Metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk membandingkan perencanaan dengan realisasi, mempengaruhi waktu dan biaya. Analisis produktivitas melibatkan volume dan durasi, contohnya produktivitas pasangan bata ringan sebesar 27.78 m<sup>2</sup>/hari. Perhitungan tenaga kerja berdasarkan koefisien produktivitas dan biaya upah mencapai Rp 81,003,862.19. Hasil menunjukkan bahwa produktivitas pelaksanaan lebih tinggi dibandingkan perencanaan untuk pekerjaan bata ringan, plesteran, dan acian. Jumlah tenaga kerja dalam perencanaan kurang efektif dibandingkan pelaksanaan, dengan biaya tenaga kerja yang lebih rendah dalam pelaksanaan dan waktu yang lebih efisien, meski terdapat ketidakefisienan di lantai 3.

Kata Kunci : Koefisien ,Timeschedule, RAB

**LABOR ANALYSIS ON COST AND TIME EFFECTIVENESS FOR  
ARCHITECTURAL WORKS ON THE NEW SCHOOL UNIT PROJECT OF  
SMAN12 DENPASAR**

**I Nyoman Bagus Saputra**

Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi ,Jurusan Teknik Sipil,Politeknik  
Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran ,Kuta Selatan ,Kabupaten

Badung ,Bali – 80364

Email: [Inyomanbagussaputra19092000@gmail.com](mailto:Inyomanbagussaputra19092000@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Construction project development in Indonesia is experiencing rapid and complex development, which requires effective project management. Construction management involves planning, organizing, implementing, and controlling (POAC), with human resource planning (HR) being crucial to maintain the cost, quality, and time (BMW) of the project. This study assesses the effectiveness of labor in an architectural project at SMAN 12 Denpasar. The study aims to determine the amount of labor, time, and cost required. Quantitative descriptive methods are used to compare planning with realization, affecting time and cost. Productivity analysis involves volume and duration, for example the productivity of lightweight brick masonry is 27.78 m<sup>2</sup>/day. Labor calculation based on productivity coefficient and wage cost reaches Rp 81,003,862.19. The results show that implementation productivity is higher than planning for lightweight brick, plastering, and plastering work. The number of workers in planning is less effective than implementation, with lower labor costs in implementation and more efficient time, although there are inefficiencies on the 3rd floor.*

*Keywords: Coefficient, Timeschedule, RA*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkatnya Proposal Skripsi yang penulis susun dapat diselesaikan tepat waktu. Proposal Skripsi dengan judul “Analisis Tenaga Kerja Terhadap Efektivitas Biaya Dan Waktu Untuk Pekerjaan Arsitektur Pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru SMAN 12 Denpasar” merupakan salah satu syarat kelulusan Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Proposal Skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT., selaku Ketua Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak I Komang Sudiarta, ST.,MT., selaku Dosen Pembimbing I Proposal Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
5. Bapak Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, S.H., M.H., selaku Dosen Pembimbing 2 Proposal Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
6. Keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga Proposal Skripsi ini dapat tersusun tepat waktu.

Proposal Skripsi yang penulis susun ini tentu masih belum sempurna, oleh karena itu penulis berharap adanya masukan maupun saran agar Proposal Skripsi ini dapat disempurnakan kembali. Penulis berharap hasil dari Proposal Skripsi ini dapat dilanjutkan pada tahap berikutnya sehingga dapat bermanfaat pada bidang teknik sipil



Denpasar 1 Agustus 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah .....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Proyek Konstruksi .....	5
2.1.1 Bangunan gedung.....	5
2.1.2 Bangunan Sipil.....	5
2.1.3 Pekerjaan Arsitektur / <i>Finishing</i> .....	6
2.2 Manajemen Proyek.....	11
2.2.1. Perencanaan.....	11
2.2.2. Pengorganisasian.....	12
2.2.3. Pelaksanaan .....	12
2.2.4. Pengendalian .....	12
2.3 Sasaran Proyek .....	13
2.3.1 Manajemen Biaya.....	13
2.3.2 Manajemen Mutu. ....	14
2.3.3 Manajemen Waktu. ....	14
2.4 Sumber Daya Manusia .....	15
2.4.1 Tenaga kerja konstruksi .....	15
2.4.2 Aspek Sumber Daya Manusia.....	16
2.5 Tujuan Manajemen Sumber Daya Manusia .....	20

2.6	Produktivitas.....	20
2.6.1	Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Konstruksi.....	21
2.7	Harga Satuan Pekerjaan.....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>24</b>
3.1	Rancangan penelitian .....	24
3.2	Lokasi Dan Waktu .....	25
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	25
3.2.2	Waktu Pelaksanaan Penelitian .....	25
3.3	Jenis Data .....	26
3.3.1	Data Primer .....	26
3.3.2	Data Sekunder .....	26
3.4	Instrumen Penelitian.....	27
3.5	Analisis Data .....	27
3.6	Alur penelitian .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>30</b>
4.1	Umum.....	30
4.2	Data .....	30
4.2.2	Data Primer .....	30
4.2.2	Data Sekunder .....	40
4.3	Pengolahan Data.....	42
4.3.1	Analisis Produktivitas pekerjaan.....	42
4.3.2	Analisis Tenaga kerja.....	44
4.3.3	Analisis biaya .....	73
4.3.4	Analisis waktu.....	82
4.4	Hasil.....	83
4.4.1	Perhitungan produktivitas pekerjaan.....	83
4.4.2	Perhitungan Tenaga Kerja.....	84
4.4.3	Perhitungan biaya.....	90
4.4.4	Perhitungan waktu.....	91
4.5	Pembahasan .....	95
4.5.1	Produktivitas pekerjaan.....	95

4.5.2	Tenaga Kerja .....	96
4.5.3	Biaya .....	99
4.5.4	waktu .....	101
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>107</b>
5.1	Simpulan .....	107
5.2	Saran.....	108

## DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Hasil Obseirvasi Peikeirjaan pada lantai 1 .....	31
Tabel 4. 2 Hasil Observasi Pekerjaan Pada Lantai 2 .....	34
Tabel 4. 3 Hasil Observasi Pekerjaan Pada Lantai 3.....	37
Tabel 4. 4 Volume Total Pekerjaan Lantai 1 .....	40
Tabel 4. 5 Data Analisa Harga Satuan Pekerjaan Kontraktor .....	41
Tabel 4. 6 Data Hasil Observasi Lantai 1 .....	42
Tabel 4. 7 Data Hasil Obserbvasi Lantai 1 .....	43
Tabel 4. 8 Rata- Rata Produktivitas Pelaksanaan Pekerjaan.....	44
Tabel 4. 9 Hasil Observasi Kelompok Kerja Lantai 1 .....	45
Tabel 4. 10 Data Hasil Observasi Kelompok Kerja Lantai 2.....	46
Tabel 4. 11 Data Hasil Observasi Kelompok Kerja Lantai 3.....	47
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Produktivitas Kelompok Kerja Lantai 1.....	48
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Produktivitas Kelompok Kerja Lantai 2.....	49
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Produktivitas Kelompok Kerja Lantai 3.....	50
Tabel 4. 15 Data Observasi Dan Data Perhitungan Produktivitas Kelompok Kerja Lantai 1.....	52
Tabel 4. 16 Data Observasi Dan Data Perhitungan Produktivitas Kelompok Kerja Lantai 2.....	55
Tabel 4. 17 Data Obsevasi Dan Data Perhitungan Prodsuktivitas Kelompok Lantai 3.....	58
Tabel 4. 18 Koefisien Tenaga Kerja Lantai 1 .....	61
Tabel 4. 19 Koefisien Tenaga Kerja Lantai 2 .....	64
Tabel 4. 20 Koefisien Tenaga Kerja Lantai 3 .....	67
Tabel 4. 21 Rat-Rata Koefisien Tenaga Kerja Bata Ringan .....	70
Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Tenaga Kerja Dengan Koefisien Penelitian .....	71
Tabel 4. 23 Rata- Rata Tenaga Kerja Pasangan Bata Ringan .....	72
Tabel 4. 24 Analisis Biaya Upah Tenaga Kerja Bata Ringan .....	73
Tabel 4. 25 Volume Total Pekerjaan Lantai 1 .....	74
Tabel 4. 26 Rata- Rata Koefisien Bata Ringan .....	75

Tabel 4. 27 Upah Pekrrjaan Bata Ringan Lantai 1.....	76
Tabel 4. 28 Upah Pekerjaan Pasangan Bata Lantai 2.....	77
Tabel 4. 29 Upah Pekerjaan Pasangan Bata Lantai 3.....	78
Tabel 4. 30 Total Harga Pasangan Bata .....	80
Tabel 4. 31 Selisih Real Lapangan Dentan RAB Kontraktor .....	81
Tabel 4. 32 Hasil Observasi Waktu Pekerjaan Lantai 1.....	83
Tabel 4. 33 Hasil Penelitian Waktu Pekerjaan Pada Lantai 1 .....	92
Tabel 4. 34 Hasil Observasi Waktu Pekerjaan Lantai 1.....	92
Tabel 4. 35 Hasil Penelitian Waktu Pekerjaan Pada Lantai 2.....	93
Tabel 4. 36 Hasil Observasi Waktu Pekerjaan Lantai 2.....	93
Tabel 4. 37 Hasil Penelitian Wkatu Pekerkjaan Pada Lantai 3.....	94
Tabel 4. 38 Hasil Observasi Waktu Pekerjaan Lantai 3.....	94
Tabel 4. 39 produktivitas Pekerjaan Perencanaan.....	95
Tabel 4. 40 Selisih Produktivitas Pekerjaan.....	95
Tabel 4. 41 Jumlah Tenaga Kerja Ringan Perencanaan.....	96
Tabel 4. 42 Jumlah Tenaga Kerja Bata Ringan Penelitian.....	97
Tabel 4. 43 Selisih Tenaga Kerja Bata Ringan .....	98
Tabel 4. 44 Total Tenaga Kerja Pasanga Bata .....	99
Tabel 4. 45 Selisih Harga Pelaksanaan Dengan RAB Kontraktor Lantai 1.....	100
Tabel 4. 46 Waktu Pekerjaan Pada Time Schedule Lantai 1 .....	101
Tabel 4. 47 Waktu Pekerjaan Lanta 1 Perencanaan Kontraktor .....	102
Tabel 4. 48 Waktu Pada Timeschedule Lantai 2.....	103
Tabel 4. 49 Waktu Pekerjaan Lantai 2 Perencanaan Kontraktor .....	104
Tabel 4. 50 Waktu Paekerjaan Pada Timeschedule Lantai 3 .....	104
Tabel 4. 51 Waktu Pekerjaan Lantai 3 Perencanaan Kontraktor .....	105

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pasangan Lantai Keramik.....	7
Gambar 2. 2 Pekerjaan Rangka Plafon .....	8
Gambar 2. 3 Pasangan penutup plafon.....	8
Gambar 2. 4 pasangan dinding partisi bata ringan .....	9
Gambar 2. 5 Pekerjaan plesteran dinding partisi .....	9
Gambar 2. 6 Pekerjaan acian dinding partisi .....	10
Gambar 2. 7 Pekerjaan pengecatan dinding partisi .....	10
Gambar 2. 8 Pekerjaan pemasangan kusen .....	11
Gambar 3. 1 Deinah lokasi proyeik peimbanguinan uinit seikolah SMAN 12 Deinpasar.....	25

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia pada saat ini telah mengalami perkembangan pembangunan proyek konstruksi yang sangat amat pesat. Banyak pembangunan seperti gedung, jalan dan jembatan yang dibangun guna memenuhi kebutuhan masyarakat. Proyek konstruksi merupakan pekerjaan yang kompleks setiap item pekerjaan dalam proyek konstruksi saling terikat jika salah satu pekerjaan belum selesai maka pekerjaan selanjutnya mustahil untuk bisa dikerjakan. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proyek adalah faktor manajemen proyek konstruksi. [1] pengertian manajemen proyek konstruksi merupakan tata cara mengatur seluruh unsur dalam proyek dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan. Maka sangat penting dalam merencanakan manajemen proyek konstruksi.

[2] Manajemen merupakan tahapan dalam mengelola suatu kegiatan pekerjaan konstruksi sangat diperlukan, mengingat usaha di bidang konstruksi saat ini semakin berkembang pesat. Manajemen konstruksi merupakan suatu organisasi atau perorangan yang bersifat multi disiplin. Manajemen Konstruksi dapat berupa badan usaha yang di dalamnya diperlukan sumber daya manusia yang ahli dibidangnya masing-masing yang mencakup POAC yaitu *Planning* (perencanaan), *Organizing* (pengorganisasian), *Actuating* (pelaksanaan) dan *Controlling* (pengendalian). secara sistematis dan terukur. Manajemen proyek dalam perencananya terdapat perencanaan sumber daya manusia. Tanpa adanya sumber daya manusia proyek konstruksi mustahil untuk bisa dilaksanakan, [3] secara garis besar, sumber daya manusia menurut para ahli adalah sebagian orang baik individu maupun kelompok yang bekerja bagi perusahaan agar dapat tercapainya suatu tujuan organisasi. Proyek konstruksi dalam proses pelaksanaannya dikatakan berhasil harus berpegang pada tiga aspek yaitu biaya, mutu, waktu (BMW). Untuk mencapai hal tersebut dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam



merencanakan dan tenaga kerja yang efektif dalam mengerjakan proyek tersebut. Perencanaan sumber daya manusia sangat penting walau di bekalkan dengan alat yang lengkap dan tenaga kerja yang banyak tidak menjamin membuat pekerjaan tersebut berjalan dengan baik dan mencapai tiga hal tersebut.

Manajemen sumber daya manusia menjadi salah satu faktor untuk bisa mencapai tiga komponen tersebut, perencanaan sering kali meleset dengan yang ada di lapangan, karena sering kali jumlah tenaga kerja di lapangan tidak sesuai dengan yang ada di perencanaan. Pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru SMAN 12 Denpasar tenaga kerja pada proyek tersebut tidak sesuai jika dilihat dari perencanaan. tenaga kerja konstruksi antara lain mandor, kepala tukang, tukang, dan pekerja, jika salah satu tenaga kerja tidak ada maka akan berdampak pada produktivitas sehingga akan berdampak pada waktu dan biaya proyek. karena masing-masing tenaga kerja konstruksi memiliki latar belakang dan keahlian yang berbeda sesuai dengan tugas dan profesinya masing-masing. Walaupun demikian proyek konstruksi memiliki waktu dan biaya yang sudah di tetapkan, maka perlunya tenaga kerja yang efektif agar biaya tidak melebihi anggaran dan juga waktu pelaksanaan tidak melebihi batas pengerjaan.

Merencanakan tenaga kerja yang efektif sangat penting pada proyek konstruksi, maka perencana perlu memperhitungkan lingkup pekerjaan sehingga menghasilkan jumlah pekerja yang akan mengerjakan suatu proyek tersebut, dengan memperhatikan tiga aspek tersebut (BMW) maka perencana harus menghitung secara detail dan merencanakan jumlah pekerja agar waktu dan biaya tidak melebihi anggaran dan merencanakan sumber daya manusia yang efektif dan juga memilih pekerja yang berpengalaman. Atas dasar teori diatas, penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui efektifitas tenaga kerja di lapangan. Penelitian ini dilakukan untuk pekerjaan arsitektur pada Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru SMAN 12 Denpasar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang didapat dapat sebagai berikut:

1. Berapa produktivitas pekerjaan dalam mengerjakan pekerjaan arsitektur pada masing-masing pekerjaan.
2. Berapa jumlah tenaga kerja yang efektif, lama waktu pengerjaan yang efektif untuk mengerjakan pekerjaan arsitektur pada masing-masing kelompok pekerjaan.
3. Berapa biaya tenaga kerja untuk mengerjakan pekerjaan arsitektur pada masing-masing kelompok pekerjaan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari permasalahan yang didapat maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui berapa jumlah tenaga kerja yang paling efektif untuk pekerjaan arsitektur pada masing-masing pekerjaan.
2. Untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan pekerjaan arsitektur pada masing-masing pekerjaan.
3. Untuk mengetahui Berapa biaya yang dikeluarkan tenaga untuk mengerjakan pekerjaan arsitektur pada masing-masing pekerjaan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

adapun manfaat dari penelitian ini yang secara umum diharapkan dapat menambah pengetahuan dan juga wawasan bagi pembaca dan penulis di antaranya:

1. Sebagai acuan jumlah tenaga kerja yang efektif untuk mengerjakan pekerjaan arsitektur pada masing-masing pekerjaan dan bisa dipakai perbandingan jika proyek serupa.
2. Sebagai acuan berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan pekerjaan arsitektur pada masing-masing pekerjaan dan bisa dipakai perbandingan jika proyek serupa.

3. Sebagai acuan berapa biaya tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan arsitektur pada masing-masing pekerjaan dan bisa dipakai perbandingan jika proyek serupa.

### **1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah**

Ruang lingkup dalam proyek konstruksi sangat luas, karena di dalamnya mencakup berbagai tahapan kegiatan mulai awal pelaksanaan sampai akhir pelaksanaan. Untuk menghindari pelebaran masalah yang akan dibahas, maka penulis akan membahas permasalahan dengan batas – batasan sebagai berikut:

1. Studi ini mengambil data dari Proyek Pembangunan Unit Sekolah Baru SMAN 12 Denpasar pada pekerjaan arsitektur.
2. Durasi pekerjaan yang di observasi adalah dari pukul 08.00 – 05.00 wita ( jam normal) dan tidak menghitung durasi jam istirahat, merokok dan sebagainya pada pelaksanaan pekerjaan.
3. Harga upah kerja diperoleh dari AHSP pada perusahaan terkait.
4. Tidak memperhitungkan usia, pendidikan, aksesoris yang dipakai dan kualifikasi pada pekerja konstruksi.
5. Tidak memperhitungkan waktu angkat angkut material pada setiap lantai.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan pada BAB IV, maka dapat di simpulkan terkait analisis tenaga kerja terhadap efektivitas biaya dan waktu pada pekerjaan arsitektur sebagai berikut :

1. Produktivitas tenaga kerja pada pelaksanaan lebih besar dari pada produktivitas perhari perencanaan pada pekerjaan bata ringan perencanaan yaitu : 18.2968254 sedangkan pada perencanaan sebesar : 27.78461406. pada pekerjaan plesteran pada perencanaan yaitu : 42.28206349 sedangkan pada pelaksanaan sebesar : 61.04406696 dan pada pekerjaan acian pada perencanaan yaitu : 49.66079365 sedangkan pada pelaksanaan sebesar : 49.69944779, dengan selisih produktivitas pada pekerjaan bata ringan yaitu sebesar : 9.48778866, pada pekerjaan plesteran sebesar : 18.76200347 dan pada pekerjaan acian sebesar : 0.038654139. jadi dapat di simpulkan produktivitas pekerjaan pada pelaksanaan lebih produktif.
2. Jumlah tenaga kerja dalam perencanaan kurang efektif, hal tersebut terjadi karena koefisien tenaga kerja yang di pakai terlalu besar sehingga tenaga kerja dalam perencanaan terlalu banyak, selisih tenaga kerja pada perencanaan dan penelitian yaitu , pada pekerjaan pasangan bata ringan : -1 mandor (tenaga kerja pada penelitian lebih banyak), kepala tukang, -1 (tenaga kerja pada penelitian lebih banyak) 2 tukang, 11 pekerja, pada pekerjaan plesteran : -1 mandor (tenaga kerja pada penelitian lebih banyak), 0 kepala tukang (jumlah tenaga sama) , 7 tukang, 14 pekerja, pada pekerjaan acian : -1 mandor (tenaga kerja pada penelitian lebih banyak), -1 kepala tukang (tenaga kerja pada penelitian lebih banyak), 8 tukang, 17 pekerja. Dari hasil selisih jumlah tenaga kerja dapat di simpulkan tenaga kerja pada penelitian lebih efektif di dibandingkan dengan perencanaan, karena hasil perhitungan

tenaga kerja berdasarkan koefisien pada produktivitas pelaksanaan dan sudah terbukti bahwa tidak ada keterlambatan pada proyek tersebut.

3. Biaya tenaga kerja pada pelaksanaan lebih rendah dari perencanaan. Dengan total biaya rencana tenaga kerja tanpa bahan sebesar Rp 617,094,027.85 , dengan total biaya pelaksanaan sebesar Rp. 81,003,862.19 dengan selisih biaya rencana dengan biaya pelaksanaan sebesar Rp. 536,090,165.66 dari hasil perbandingan biaya pelaksanaan dan biaya perencanaan.
4. Pada perencanaan waktu yang di rencanakan lebih lama jika dibandingkan dengan pelaksanaan, waktu pekerjaan pada perencanaan pada pasangan bata ringan, plesteran dan acian pada lantai 1 yaitu selama : 35 hari, sedangkan pada pelaksanaan di lapangan yaitu selama : 15 hari. Sedangkan pada lantai 2 waktu pekerjaan pada perencanaan pekerjaan pasangan bata ringan, plesteran dan acian di rencanakan yaitu selama : 21 hari, sedangkan pada pelaksanaan yaitu selama : 14 hari. Dan pada lantai 3 waktu pekerjaan perencanaan pada pasangan bata ringan, plesteran dan acian yaitu selama : 15 hari, sedangkan pada pelaksanaan yaitu : 33 hari. Maka dapat di simpulkan waktu pekerjaan pada perencanaan kurang efektif, dan waktu pekerjaan pada pelaksanaan lebih efektif.

## 5.2 Saran

1. Dalam melakukan penelitian analisis tenaga kerja terhadap efektivitas waktu dan biaya pada pekerjaan arsitektur, dilakukan peninjauan yang lebih luas pada semua item pekerjaan arsitektur.
2. Dalam melakukan penelitian sebaiknya memperhitungkan aksesoris yang digunakan, usia, pendidikan dan kualifikasi pada pekerja konstruksi.
3. Dalam melakukan penelitian sebaiknya waktu observasi dilakukan dari awal pekerjaan hingga akhir, dan memperhatikan jika tenaga kerja tidak bekerja karena terjadi keterlambatan material, sehingga waktu pekerjaan yang di dapat lebih falid.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dr. Ir Wilfram, I. Ervianto “Manajemen Proyek Konstruksi”. Edisi terbaru. Yogyakarta : Andi, 2023, Bab 1, Pendahuluan, pp. 1
- [2] A. K. Tama, L. Anggraini, and B. Tutuko, “Analisis Kinerja Manajemen Konstruksi Pada Proyek Gedung Digitasi Universitas Negeri Semarang,” *J. Tek. Sipil*, pp. 1–15, 2020.
- [3] 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.
- [4] F. Siahaan, “Tinjauan Tentang Pekerjaan Arsitektur Dalam Proyek Konstruksi Dengan Pendekatan Pada Bangunan Gedung Bertingkat,” *Scale*, vol. 3, no. 1, pp. 1–16, 2015.
- [5] Agus B. Siswanto, M Afif Salim "Manajemen Proyek". Edisi 1. Kota Semarang, Jawa Tengah : CV. Pilar Nusantara, 2019, Bab 1, Pendahuluan, pp 1-3, 9-11
- [6] M. F. Tolangi, J. P. Rantung, J. E. C. Langi, and M. Sibi, “Analisis Cash Flow Optimal Pada Kontraktor Proyek Pembangunan Perumahan,” *J. Sipil Statik*, vol. 1, no. 1, pp. 60–64, 2012, [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/633>
- [7] H. Hassan, J. B. Mangare, and P. A. K. Pratas, “Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Konstruksi dan Alternatif Penyelesaiannya ( Studi Kasus : Di Manado Town Square III),” *J. Sipil Statik*, vol. 4, no. 11, pp. 657–644, 2016.
- [8] Iqbal Arraniri, et al., "Manajemen Sumber Daya Manusia". Edisi. Cirebon : Insania, 2021, Bab, Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia, pp. 15, 18-19
- [9] A. Prayogo, “Mempengaruhi Produktivitas Pekerja Pada Pekerjaan Finishing Proyek Rumah Tinggal Di Surabaya,” *Dimens. Utama Tek. Sipil*, pp. 1–8,

2017.

- [10] G. Y. Paramartha, “Skripsi analisis koefisien produktivitas tenaga kerja terhadap biaya pada pekerjaan pembesian kolom struktur,” 2023
- [11] F. Siahaan, “Tinjauan Tentang Pekerjaan Arsitektur Dalam Proyek Konstruksi Dengan Pendekatan Pada Bangunan Gedung Bertingkat,” *Scale*, vol. 3, no. 1, pp. 1–16, 2015.
- [12] J. P. Hutasoit and et al Sibi, “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Pekerjaan Pasangan Lantai Keramik Dan Plesteran Dinding Menggunakan Metode Work Sampling,” *J. Sipil Statik*, vol. 5, no. 4, pp. 205–214, 2017.

REKAPITULASI

TIME SCHEDULE

PEKERJAAN : BELANJA JASA KONSULTANSI PERENCANAAN PEMBANGUNAN ARSITEKTUR - JASA DESAIN ARSITEKTURAL -  
 JASA KONSULTANSI PERENCANAAN PEMBANGUNAN UNIT SEKOLAH BARU SMAN 12 DENPASAR  
 LOKASI : KOTA DENPASAR  
 TAHUN : 2023

NO	JENIS PEKERJAAN	BOBOT	WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN 150 (SERATUS LIMA PULUH) HARI																			
			JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OCTOBER				
			M - 1	M - 2	M - 3	M - 4	M - 5	M - 6	M - 7	M - 8	M - 9	M - 10	M - 11	M - 12	M - 13	M - 14	M - 15					
I.	PEKERJAAN KESELAMATAN KERJA (K3) DAN PERSIAPAN																					
A	PEKERJAAN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA (K3)	0.23	0.23																			
B	PEKERJAAN PERSIAPAN	2.58	0.49	0.57	0.57	0.57	0.57	0.39														
II.	PEKERJAAN BANGUNAN KELAS																					
A	PEKERJAAN ARSITEKTUR DAN STRUKTUR	69.37		1.03	1.35	1.82	2.53	3.19	4.13	4.38	4.17	5.15	5.34	3.72	3.40	4.48	3.72					
B	PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL DAN PLAMBEING	10.01																				
III.	PEKERJAAN BANGUNAN PENUNJANG																					
A	PEKERJAAN POWER HOUSE	0.43				0.00	0.00	0.02	0.03	0.05	0.09	0.06	0.01	0.16	0.05	0.02	0.05					
B	PEKERJAAN RUMAH STP	0.15																				
C	PEKERJAAN GROUND WATER TANK	0.71																				
VI.	PEKERJAAN SITE																					
A	PEKERJAAN PEMATANGAN LAHAN	15.48				1.09	2.25	2.05	2.05	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
B	PEKERJAAN JALAN AKSES	1.04				0.20	0.17	0.23	0.24	0.07	0.07	0.07										
	TOTAL	100.00	0.72	1.60	1.92	3.68	5.21	5.49	6.45	5.52	5.35	6.30	6.37	5.04	4.55	5.88	6.21					
	RENCANA PERMINGGU																					
	KOMULATIF	-	0.72	2.32	4.23	7.91	13.12	18.60	25.06	30.57	35.92	42.22	48.59	53.63	58.19	64.06	70.27					
	REALISASI PERMINGGU																					
	KOMULATIF																					
	DEVIASI																					

Diperiksa Oleh,

Diperiksa Oleh,  
 Konsultan Pengawas  
 CV IAWA DESAIN





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 Email: poltek@pnb.ac.id

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI**

**SKRIPSI T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : I Nyoman Bagus Saputra  
NIM : 2015124117  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : ANALISIS TENAGA KERJA TERHADAP  
EFEKTIFITAS BIAYA DAN WAKTU UNTUK  
PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK UNIT  
SEKOLAH BARU SMAN 12 DENPASAR

No	Hari / Tanggal	Uraian	TANDA TANGAN
	4/2/24	psablu buat asesi unu nyoman pd valaya pablu	f
	3/4/24	Rekapitulasi Dst	f
	5/4/24	- Revisi unu bal ul - Rekap Dst	f
	18/4/24	pebriki rekap dst	f

Pembimbing I

I Komang Sudiarta, ST, MT.

NIP. 197709262002121002

Pembimbing II

Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, S.H., M.H.

NIP. 196705201999031001



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 Email: poltek@pnb.ac.id

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI

SKRIPSI T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : I Nyoman Bagus Saputra  
 NIM : 2015124117  
 Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
 Judul : ANALISIS TENAGA KERJA TERHADAP EFEKTIFITAS BIAYA DAN WAKTU UNTUK PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK UNIT SEKOLAH BARU SMAN 12 DENPASAR

No	Hari / Tanggal	Uraian	TANDA TANGAN
	3/5/24	Halus produktivitas	f
	2/6/24	Halus biaya hasil produktivitas layout	f
	3/6/24	Buat waktu pengisian poli berdasarkan hasil layout	f
	21/6/24	Di lanjutkan buat grafik Bab Bab V	f

Pembimbing I

Pembimbing II

I Komang Sudiarta, ST, MT.

Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, S.H., M.H.

NIP. 197709262002121002

NIP. 196705201999031001



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 Email: poltek@pnb.ac.id

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI

SKRIPSI T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : I Nyoman Bagus Saputra  
 NIM : 2015124117  
 Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
 Judul : ANALISIS TENAGA KERJA TERHADAP EFEKTIFITAS BIAYA DAN WAKTU UNTUK PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK UNIT SEKOLAH BARU SMAN 12 DENPASAR

No	Hari / Tanggal	Uraian	TANDA TANGAN
		- <i>kegiatan ke BMB U</i>	<i>[Signature]</i>
	<i>Kelu</i> <i>7/8 2024</i>	- <i>Revisi/kegiatan !!</i> <i>Ace</i>	<i>[Signature]</i>

Pembimbing I

Pembimbing II

I Komang Sudiarta, ST, MT.

Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, S.H., M.H.

NIP. 197709262002121002

NIP. 196705201999031001



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 Email: poltek@pnb.ac.id

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

Nama Mahasiswa : I Nyoman Bagus Saputra  
NIM : 2015124117  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : ANALISIS TENAGA KERJA TERHADAP  
EFEKTIFITAS BIAYA DAN WAKTU UNTUK  
PEKERJAAN ARSITEKTUR PADA PROYEK UNIT  
SEKOLAH BARU SMAN 12 DENPASAR

No	Hari / Tanggal	Uraian	TANDA TANGAN
	Selasa 30/7/24	Air yg samudra wr kompresasi	

Pembimbing I

I Komang Sudiarta, ST, MT.

NIP. 197709262002121002

Pembimbing II

Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, S.H., M.H.

NIP. 196705201999031001