

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN STRUKTUR BETON BERTULANG DENGAN METODE *TIME STUDY***

**(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Konstruksi Revitalisasi Pasar Tematik  
Wisata Ubud di Kabupaten Gianyar )**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh :**

**Ni Kadek Diah Adinda Putri  
1915124089**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONTRUKSI  
2023**



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)

**SURAT KETERANGAN REVISI  
LAPORAN SKRIPSI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

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

Nama Mahasiswa : Ni Kadek Diah Adinda Putri  
NIM : 1915124089  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / DIV Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada  
Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Dengan  
Metode Time Study (Studi Kasus : Proyek  
Pembangunan Konstruksi Revitalisasi Pasar  
Tematik Wisata Ubud di Kabupaten Gianyar )

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

Bukit Jimbaran, 24 Agustus 2023

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

(I Wayan Suasira, ST, MT)  
NIP 197002211995121001

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT  
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

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

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

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

---

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN  
STRUKTUR BETON BERTULANG DENGAN METODE TIME STUDY  
PADA PROYEK PEMBANGUNAN KONSTRUKSI REVITALISASI  
PASAR TEMATIK WISATA UBUD**

Oleh:

**Ni Kadek Diah Adinda Putri**

**1915124089**

**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 Made Anom Santiana, S.Si, M.Erg**  
NIP. 196409231999031001

Bukit Jimbaran,  
Pembimbing II

**I Wayan Suasira, ST, MT**  
NIP. 197002211995121001

Disahkan,  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

**Ir. I Nyoman Suardika, MT**  
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN  
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung,  
Bali-8036 Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

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

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

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

Nama Mahasiswa : Ni Kadek Diah Adinda Putri  
NIM : 1915124089  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / DIV Manajemen Proyek Konstruksi  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada  
Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Dengan  
Metode Work Sampling Pada Proyek  
Pembangunan Konstruksi Revitalisasi Pasar  
Tematik Wisata Ubud

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

Pembimbing I

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

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II

I Wayan Suasira, ST, MT  
NIP. 197002211995121001

Disahkan,  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Nyoman Suardika, MT  
NIP. 196510261994031001

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Ni Kadek Diah Adinda putri  
NIM : 1915124089  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil/D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Tahun Akademik : 2022/2023  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Dengan Metode *Time Study* Pada Proyek Pembangunan Konstruksi Revitalisasi Pasar Tematik Wisata Ubud

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, 15 Agustus 2023



Ni Kadek Diah Adinda Putri

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN  
STRUKTUR BETON BERTULANG DENGAN METODE *TIME STUDY*  
(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Konstruksi Revitalisasi Pasar Tematik  
Wisata Ubud di Kabupaten Gianyar )**

Ni Kadek Diah Adinda Putri

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi  
Politeknik Negeri Bali

Jl. Raya Udayana, Bukit Jimbaran, P.O.Box 1064

Phone (0361) 701981, Fax : (0361) 701128

E-mail : [kadekdiahadindaputri@gmail.com](mailto:kadekdiahadindaputri@gmail.com)

**ABSTRAK**

Sumber keberhasilan suatu proyek dalam memenuhi ketiga aspek yaitu biaya, mutu, dan waktu dari salah satu sumber daya yang ada adalah produktivitas tenaga kerjanya. Metode *time study* adalah metode yang tepat digunakan untuk menentukan waktu standar suatu pekerjaan. Adapun yang diteliti adalah produktivitas kelompok tenaga kerja pada jam kerja normal, dengan membandingkan biaya realisasi tenaga kerja dengan biaya Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 serta RAB ( Rencana Anggaran Biaya ) kontraktor dan analisa sendiri. Nilai rata-rata produktivitas pada pekerjaan bekisting kolom  $10.65 \text{ m}^2/\text{OH}$ , pekerjaan bekisting balok  $46.89 \text{ m}^2/\text{OH}$ , pekerjaan bekisting pelat  $73.29 \text{ m}^2/\text{OH}$ . Pekerjaan penulangan kolom  $204.51 \text{ kg}/\text{OH}$ , pekerjaan penulangan balok  $349.93 \text{ kg}/\text{OH}$ , pekerjaan penulangan pelat  $287.57 \text{ kg}/\text{OH}$ . Pekerjaan pengecoran kolom  $7.96 \text{ m}^3/\text{OH}$ , pekerjaan pengecoran balok  $25.31 \text{ m}^3/\text{OH}$ , pekerjaan pengecoran pelat  $15.81 \text{ m}^3/\text{OH}$ . Beberapa faktor sangat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja. Perbandingan produktivitas pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek Pasar Ubud ini berdasarkan hasil perhitungan di peroleh rata-rata koefisien produktivitas di lapangan pada tenaga kerja.

**Kata Kunci : Produktivitas, Time Study, Permen PUPR, dan Kontraktor**

**ANALYSIS OF LABOR PRODUCTIVITY IN REINFORCED CONCRETE  
STRUCTURES USING TIME STUDY METHODS**

**ABSTRACT**

*The source of the success of a project in fulfilling the three aspects namely cost, quality, and time from one of the existing resources is the productivity of its workforce. Time study method is the right method used to determine the standard time of a job. As for what is being studied is the productivity of the workforce group during normal working hours, by comparing the actual costs of labor with the costs of PUPR Regulation Number 1 of 2022 and the contractor's RAB (Budget Plan) and their own analysis. The average value of productivity on column formwork is 10.65 m<sup>2</sup>/OH, beam formwork is 46.89 m<sup>2</sup>/OH, plate formwork is 73.29 m<sup>2</sup>/OH. Column reinforcement work 204.51 kg/OH, beam reinforcement work 349.93 kg/OH, plate reinforcement work 287.57 kg/OH. Column casting work 7.96 m<sup>3</sup>/OH, beam casting work 25.31 m<sup>3</sup>/OH, plate casting work 15.81 m<sup>3</sup>/OH. Several factors greatly affect labor productivity. Comparison of the work productivity of reinforced concrete structures in the Ubud Market project based on the calculation results obtained the average productivity coefficient in the field of labor*

*Keywords: Productivity, Time Study, PUPR Regulations, and Contractors*

## KATA PENGHANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. karena berkat rahmat dan kesempatan yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Dengan Metode *Time Study***”. Dalam menyusun skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis bermaksud mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE. M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Kadek Adi Suryawan, ST, M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
4. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT., selaku Ketua Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi.
5. Bapak I Made Anom Santiana, S.Si, M.Erg, selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Bapak I Wayan Suasira, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Keluarga, rekan – rekan yang telah membantu penulis selama menyusun proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyajian dan penyusunan skripsi ini, masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Gianyar, 15 Agustus 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGHANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan penelitian .....	4
2.1 Tenaga Kerja.....	6
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.2 Sumber Daya Manusia .....	6
2.3 Perencanaan Sumber Daya Manusia .....	9
2.4 Produktivitas .....	11
2.5 Produktivitas Tenaga Kerja.....	14
2.5.1 Produktivitas Kelompok Pekerja.....	17
2.6 Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja .....	17
2.7 Peningkatan Produktivitas .....	18
2.8 Profil Produktivitas .....	19
2.9 Faktor Yang Berpengaruh Pada Produktivitas.....	20
2.10 Metode <i>Time Study</i> .....	24
2.10.1 Basic Time .....	24
2.10.2 Rate .....	25
2.10.3 <i>Standard Time</i> .....	26
2.10.4 Keterbatasan Metode <i>Time Study</i> .....	28

2.11	Analisa Koefisien Kebutuhan Tenaga Kerja .....	28
2.12	Biaya Proyek .....	29
2.13	Harga Satuan Pekerjaan .....	30
2.13.1	Analisa Bahan dan Upah .....	31
2.13.2	<i>Estimate Real Of Coast</i> .....	31
2.14	Permen PUPR Nomor 1 Tahun 2022 .....	32
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>33</b>
3.1	Rancangan Penelitian .....	33
3.2	Lokasi dan Waktu .....	34
3.2.1	Lokasi Penelitian .....	34
3.2.2	Waktu penelitian .....	35
3.3	Penentuan Sumber Data .....	35
3.4.1	Data Primer .....	35
3.4.2	Data Sekunder .....	35
3.4	Pengumpulan Data .....	35
3.5	Instrumen Penelitian .....	37
3.6	Analisis Data .....	38
3.7	Bagan Alir Penelitian .....	39
<b>BAB IV HASILDAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>42</b>
4.1	Lingkup Penelitian .....	42
4.1.1	Identitas Proyek .....	43
4.2	Pengumpulan Data .....	43
4.2.1	Data Sekunder .....	43
4.2.2	Data Primer .....	47
4.3	Observasi Lapangan .....	47
4.3.1	Pekerjaan Bekisting .....	48
4.3.2	Pekerjaan Penulangan .....	50
4.3.3	Pekerjaan Pengecoran .....	53
4.4	Perhitungan <i>Basic Time</i> Dan <i>Standard Time</i> .....	57
4.4.1	Perhitungan <i>Basic Time</i> .....	57
4.4.2	Perhitungan <i>Standard Time</i> .....	58
4.5	Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Struktur Beton Bertulang .....	61
4.5.1	Pembahasan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas .....	66
4.6	Analisis data hasil penelitian .....	70

4.6.1	Perhitungan Koefisien Tenaga kerja.....	70
4.6.2	Perbandingan Koefisien Produktivitas dengan Permen PUPR No.1 Tahun 2022.....	79
4.6.3	Perhitungan Nilai Perbandingan Produktivitas .....	81
4.7	Pembahasan.....	90
<b>BAB V KESIMPULANDAN SARAN.....</b>		<b>102</b>
5.1	Kesimpulan .....	102
5.2	Saran .....	103
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Pulau Bali.....	32
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian.....	32
Gambar 3.3 Langkah Penentuan Instrumen Pengumpulan Data Penelitian.....	35
Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian.....	39
Gambar 4.1 Pemasangan Bekisting Kolom.....	47
Gambar 4.2 Pemasangan Bekisting Balok.....	48
Gambar 4.3 Pemasangan Bekisting Pelat.....	48
Gambar 4.4 Penulangan Kolom.....	50
Gambar 4.5 Penulangan Balok .....	51
Gambar 4.6 Penulangan Pelat .....	51
Gambar 4.7 Pengecoran Kolom.....	53
Gambar 4.8 Pengecoran Balok .....	54
Gambar 4.9 Pengecoran Pelat .....	54
Gambar 4.10 Grafik Produktivitas Penulangan Kolom .....	62
Gambar 4.11 Grafik Produktivitas Penulangan Balok... ..	63
Gambar 4.12 Grafik Produktivitas Penulangan Pelat... ..	63
Gambar 4.13 Grafik Produktivitas Bekisting Kolom.....	63
Gambar 4.14 Grafik Produktivitas Bekisting Balok.....	64
Gambar 4.15 Grafik Produktivitas Bekisting Pelat... ..	64
Gambar 4.16 Grafik Produktivitas Pengecoran Kolom... ..	64
Gambar 4.17 Grafik Produktivitas Pengecoran Balok .....	65
Gambar 4.18 Grafik Produktivitas Pengecoran Pelat.....	65

Gambar 4.19 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Penulangan Kolom.....	96
Gambar 4.20 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Penulangan Balok.....	96
Gambar 4.21 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Penulangan Pelat.....	97
Gambar 4.22 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Bekisting Kolom.....	97
Gambar 4.23 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Bekisting Balok.....	98
Gambar 4.24 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Bekisting Pelat.....	98
Gambar 4.25 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	99
Gambar 4.26 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Pengecoran Balok.....	99
Gambar 4.27 Perbandingan Produktivitas Pekerjaan Pengecoran Pelat.....	100

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai dan Rate Pekerjaan.....	25
Tabel 2. 2 Pengaruh Relaxtion terhadap Basic Time .....	27
Tabel 4. 1 Harga Satuan Upah Kabupaten Gianyar .....	44
Tabel 4. 2 Analisa Permen PUPR NO 1 Tahun 2022 Pemasangan bekisting balok...	44
Tabel 4. 3 Analisa Permen PUPR NO 1 Tahun 2022 Pemasangan bekisting kolom .	45
Tabel 4. 5 Analisa Permen PUPR NO 1 Tahun 2022 Pemasangan 1 kg wiremesh M6-M8 .....	46
Tabel 4. 6 Analisa Permen PUPR NO 1 Tahun 2022 Pembuatan 1 m3 Beton Mutu f'c = 26,4 Mpa (K300) .....	46
Tabel 4. 7 Analisa Kontraktor .....	47
Tabel 4. 8 Pekerjaan Bekisting.....	50
Tabel 4. 9 Pekerjaan Penulangan .....	53
Tabel 4. 10 Pekerjaan Pengecoran .....	56
Tabel 4. 11 Jumlah Observasi Pekerjaan Struktur Bertulang .....	56
Tabel 4. 12 Form Observasi Lapangan .....	57
Tabel 4. 13 Form Ringkasan .....	58
Tabel 4. 14 Form Kesimpulan.....	58
Tabel 4. 15 Nilai Standard Times Tiap Observasi .....	60
Tabel 4. 16 Nilai Produktivitas Tiap Observasi .....	62
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Koefisien Produktivitas Pekerjaan Penulangan.....	73
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Koefisien Produktivitas Pekerjaan Bekisting .....	74
Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Koefisien Produktivitas Pekerjaan Pengecoran.....	76
Tabel 4. 20 Hasil Rekapitulasi Koefisien Produktivitas Pada Pekerjaan Penulangan, Bekisting, dan Pengecoran.....	77
Tabel 4. 21 Nilai Koefisien Produktivitas PERMEN PUPR No. 1 Tahun 2022 .....	79
Tabel 4. 22 Perbandingan Nilai Koefisien Produktivitas Permen PUPR NO. 1 2022 Dengan Hasil Pengamatan .....	80

Tabel 4. 23 rekapitulasi perhitungan produktivitas Permen PUPR No. 1 Tahun 2022: .....	82
Tabel 4. 24 rekapitulasi perhitungan produktivitas Hasil Pengamatan Langsung: .....	85
Tabel 4. 25 Rekapitulasi Perhitungan Selisih Produktivitas Permen PUPR 1-2022 dengan Produktivitas di Lapangan .....	88

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proyek Pembangunan Konstruksi Pasar Tematik Wisata Ubud merupakan salah satu proyek konstruksi yang sedang berjalan di Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. Proyek ini merupakan wujud nyata peningkatan pelayanan terhadap masyarakat di Kabupaten Gianyar, yaitu dengan penyediaan sarana dan prasarana berupa Pembangunan Konstruksi Pasar Tematik Wisata Ubud. Proyek merupakan sebuah rangkaian dari beberapa pekerjaan yang dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu dengan menggunakan sumber daya yang ada untuk mencapai tujuan serta memperoleh hasil yang ingin dicapai suatu organisasi. Keberhasilan suatu organisasi untuk mencapai tujuan serta memperoleh hasil yang diinginkan sangat erat kaitannya dengan pengelolaan sumber daya yang ada. Sumber daya yang ada dalam suatu proyek terdiri dari *man, materials, money, machine, dan method*. [1]

Dalam pengelolaan sumber daya yang ada dalam proyek, dibutuhkan suatu manajemen proyek yang tepat, guna mengelola seluruh sumber daya yang ada agar di dalam suatu proyek tersebut mampu dalam memenuhi tiga aspek penting proyek yang terdiri dari biaya, mutu, waktu. Sumber keberhasilan suatu proyek dalam memenuhi ketiga aspek tersebut dari salah satu sumber daya yang ada adalah produktivitas tenaga kerjanya. Produktivitas tenaga kerja sangat mempengaruhi dan menentukan keberhasilan dalam mewujudkan terciptanya suatu konstruksi yang direncanakan. Tenaga kerja dituntut agar mampu bekerja secara efisien, dimana tenaga kerja mampu bekerja secara efektif sesuai dengan jumlah jam kerja dan dapat menyelesaikan suatu volume pekerjaan. [2]

Ada banyak faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja, seperti pengalaman, pengetahuan, usia, dan sebagainya. Pekerja yang sudah memiliki banyak pengalaman tentu akan memiliki nilai produktivitas yang lebih tinggi dibanding



pekerja pemula. Beda halnya dengan faktor usia, produktivitas pekerja yang berusia muda bisa lebih tinggi dibandingkan dengan pekerja yang sudah berusia lanjut karena perbedaan stamina. Pekerjaan struktur merupakan salah satu aktivitas kritis dalam perencanaan jadwal sebuah proyek. Pekerjaan beton bertulang diambil sebagai penelitian karena proyek bangunan berada dalam tahap pekerjaan struktur yang terbuat dari beton bertulang, sehingga mayoritas pekerjaan adalah lingkup dari pekerjaan struktur beton bertulang yaitu, pemasangan bekisting kolom, balok, pelat, penulangan kolom, balok, pelat, dan pengecoran kolom, balok, dan pelat pada area gedung timur . Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *time study*.

Metode *time study* atau pembelajaran waktu adalah metode pengukuran produktivitas dari tenaga kerja di lapangan dengan cara menentukan waktu standar suatu pekerjaan. Waktu standar atau *standard time* diperoleh dari pengamatan. Pada pengamatan akan diukur waktu pengamatan atau *observe time* untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu aktivitas pekerjaan. Kemudian *observe time* dikalikan dengan bobot pekerjaan atau *rate*. Hasil perkalian antara *observe time* dan *rate* inilah yang akan menjadi *basic time* lalu diolah menjadi *standard time* yang digunakan untuk menghitung produktivitas. Hasil analisis tersebut akan dibandingkan dengan perhitungan menggunakan Permen PUPR N0.1 tahun 2022. Dengan adanya peraturan tersebut maka diadakan penelitian ini, dimana Permen PUPR N0.1 tahun 2022 merupakan peraturan mengenai analisis harga satuan pekerjaan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Leonart Malamassam (2016), dari hasil penelitian dengan menggunakan metode *time study* pada pekerjaan struktur beton bertulang pada proyek pembangunan Gedung Teknik Industri ITS. Perhitungan produktivitas dilakukan dengan metode Time Study. Metode *time study* adalah metode pengukuran produktivitas tenaga kerja di lapangan dengan cara menentukan *standard time* suatu pekerjaan. *Standard time* diperoleh dari pengamatan. Pada pengamatan akan diukur nilai *basic time* yang akan diolah menjadi *standard time*, dan digunakan untuk menghitung nilai produktivitas. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai produktivitas pekerja pada pekerjaan pemasangan bekisting kolom, bekisting balok, dan bekisting pelat berturut-turut adalah 7.07 m<sup>2</sup> /OH, 28.32 m<sup>2</sup> /OH, dan 35.81 m<sup>2</sup> /OH. Untuk

nilai produktivitas pekerja pada pekerjaan pemasangan tulangan kolom, tulangan balok, dan tulangan pelat berturut-turut adalah 228.86 kg/OH, 397.55 kg/OH, dan 28.73 kg/OH. Sedangkan nilai produktivitas pada pekerjaan pengecoran kolom, pengecoran balok, dan pengecoran pelat berturut-turut adalah 78.14 m<sup>3</sup> /OH, 43.02 m<sup>3</sup> /OH, dan 16.42 m<sup>3</sup> /OH. Dari hasil analisa produktivitas menunjukkan bahwa letak antara material dan tempat pengerjaan, jumlah pekerja, relaxation allowances, material yang digunakan, dan penggunaan alat dalam pekerjaan adalah faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pekerjaan struktur beton bertulang.[3]

Sedangkan berdasarkan analisis Ir.Gede Astawa Diputra, MT. (2015) bahwa Objek penelitian yang digunakan adalah Pembangunan gedung Unit Sekolah Baru SMP Negeri 5 Mengwi . Penelitiann ini hanya dilakukan pada biaya upah pada pekerjaan struktur beton balok dan pelat lantai, lantai 2 dan 3 pada gedung D, E, dan F. Data yang diperlukan antara lain daftar analisa biaya upah, biaya upah berdasarkan RAB Kontraktor, biaya upah di lapangan, volume pekerjaan realisasi dan absesnsi tenaga kerja. Perhitungan dilakukan dengan menganalisis jumlah biaya upah tenaga kerja pada RAB, dan membandingkan dengan biaya upah realisasi serta menganalisis produktivitas antara volume realisasi dengan jumlah durasi penyelesaian pekerjaan. .dari analisis didapatkan tingkat produktivitas mandor dengan kelompok tenaga kerjanya pada gedung D dan gedung F adalah 12,60 m<sup>2</sup>/ hari, dengan luas 516,45 m<sup>2</sup> yang dikerjakan selama 41 hari oleh 45 orang tenaga kerja. Tingkat produktivitas mandiri dengan kelompok tenaga kerjanya pada gedung E adalah 18.32 m<sup>2</sup>/ hari dengan luas 494,7 m<sup>2</sup>, yang dikerjakan selama 27 hari oleh 60 orang tenaga kerja. Biaya upah realisasi 70% lebih murah dari biaya upah RAB sehingga Kontraktor tidak mengalami kerugian untuk pekerjaan struktur beton balok dan pelat lantai. [1]

Atas dasar hasil penelitian tersebut maka sebagai penelitian lanjutan penulis akan melakukan penelitian terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja pada pelaksanaan pekerjaan Struktur dan mencari perbandingan koefisien realisasi dengan koefisien berdasarkan acuan yang telah ditetapkan, untuk selanjutnya dapat diperoleh analisa terbaik yang dapat digunakan dalam perencanaan kedepannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang maka yang menjadi pokok permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar produktivitas tenaga kerja untuk pekerjaan beton bertulang pada proyek pembangunan Konstruksi Revitalisasi Pasar Tematik Wisata Ubud ?
2. Faktor-faktor apa sajakah yang dapat menghambat produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan Konstruksi Revitalisasi Pasar Tematik Wisata Ubud?
3. Seberapa besar perbandingan koefisien tiap golongan tenaga kerja untuk pekerjaan struktur beton bertulang dilapangan pada proyek Pasar Tematik Ubud dengan koefisien Permen PUPR N0.1 tahun 2022?

## **1.3 Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui nilai produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur beton bertulang .
2. Untuk mengetahui apa saja faktor-faktor yang dapat menghambat produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan Konstruksi Revitalisasi Pasar Tematik Wisata Ubud.
3. Untuk mengetahui perbandingan koefisien tiap golongan pekerjaan untuk pekerjaan struktur beton bertulang dilapangan pada proyek Pasar Tematik Ubud dengan koefisien Permen PUPR N0.1 tahun 2022.

## **1.4 Manfaat penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya:

1. Mampu mendapatkan nilai produktivitas jumlah tenaga kerja pada pekerjaan struktur beton bertulang.

2. Mengetahui faktor-faktor yang menghambat produktivitas tenaga kerja untuk lingkup pekerjaan beton bertulang, dan hasil dari penelitian ini dapat diterapkan pada proyek yang bersangkutan agar produktivitas pengerjaan proyek semakin meningkat.
3. Mampu perbandingan koefisien tiap golongan pekerjaan untuk pekerjaan struktur beton bertulang dilapangan pada proyek Pasar Tematik Ubud dengan koefisien Permen PUPR N0.1 tahun 2022.

### **1.5 Batasan Masalah**

Agar dalam penelitian ini lebih terarah pada permasalahan yang ada, maka penelitian ini akan diberikan batasan – batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek yang akan dihitung nilai produktivitasnya adalah pembantu tukang, tukang, kepala tukang, dan mandor
2. Metode yang digunakan untuk menganalisis produktivitas ini adalah time study.
3. Lingkup pekerjaan yang akan diamati produktivitas pekerjanya adalah pekerjaan beton bertulang, yaitu pemasangan bekisting, , dan pengecoran, dan hanya terbatas pada pekerjaan penulangan pemasangan konstruksi pada Lantai Isaja .
4. Pekerjaan yang diamati hanya pekerjaan beton bertulang yang dilaksanakan selama masa pengerjaan skripsi.
5. Pengamatan dilakukan mulai pukul 08.00-17.00 setiap hari kerja.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang didapatkan bab sebelumnya. Maka dapat disimpulkan hasil penelitian pada proyek Pembangunan Konstruksi Revitalisasi Pasar Tematik Wisata Ubud adalah sebagai berikut.

1. Nilai rata-rata produktivitas pekerja tiap pekerjaan struktur beton bertulang
  - Pekerjaan bekisting kolom, balok, dan pelat adalah 130,83 m<sup>2</sup>/OH.
  - Pekerjaan penulangan kolom, balok dan pelat adalah 842,01 kg/OH,
  - Pekerjaan pengecoran kolom, balok dan pelat adalah 49,08 m<sup>3</sup>/OH.
2. Faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan bekisting, penulangan dan pengecoran adalah faktor posisi/letak antara material, tempat pengerjaan, faktor relaxation allowances, faktor material yang digunakan, serta faktor jumlah pekerja.
3. Perbandingan produktivitas pekerjaan struktur beton bertulang berdasarkan hasil perhitungan di peroleh rata-rata koefisien produktivitas (mandor, kepala tukang, tukang, pembantu tukang) di lapangan yaitu :
  - Pekerjaan Penulangan Kolom, balok dan pelat 0,0004 OH, 0,0012 OH, 0,005 OH, 0,015OH. Sedangkan koefisien produktivitas Permen PUPR No.1 Tahun 2022 adalah 0,011OH, 0,011 OH, 0,224 OH dan 0.114 OH.
  - Pekerjaan Bekisting Kolom, balok dan pelat 0,006 OH, 0,021 OH, 0,061 OH, 0,098 OH. Sedangkan koefisien produktivitas Permen PUPR No. 1 Tahun 2022 adalah 0,033 OH, 0,033 OH, 0,33 OH dan 0.66 OH.
  - Pekerjaan Pengecoran Kolom, balok dan pelat 0,016 OH, 0,0343 OH, 0,146 OH, 0,153 OH. Sedangkan koefisien produktivitas Permen PUPR No. 1 Tahun 2022 adalah 1.65 OH, 0,275 OH, 0,028 OH dan 0.083 OH.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan.

1. Kontraktor/perencana perlu memperhatikan nilai produktivitas dan koefisien produktivitas tenaga kerja. Dengan mengetahui hal tersebut perencanaan dan pelaksanaan akan menjadi lebih efektif dan efisien.
2. Untuk penelitian selanjutnya disarankan melakukan penelitian dengan bangunan yang berbeda seperti dermaga, bandar udara dan stasiun kereta api. Dan juga dapat melakukan penelitian dengan metode pengambilan data yang berbeda dan lebih bervariasi, agar data yang didapatkan lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ir.Gede Astawa Diputra, MT. 2015. Analisis Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur beton balok dan pelat lantai). Jurusan Teknik Sipil, Universitas Udayana, Bali.
- [2] Sinungan, Muchdarsyah. 2003. Produktivitas Apa Dan Bagaimana. Jakarta : Bumi Aksara.
- [3] Leonart Malamassam. 2016. Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode Time Study Pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri Its, Fakultas Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- [4] Muchdarsyah, S. (2003). Produktivitas: Apa dan Bagaimana. Bandung: Mandar Maju.
- [5] Soeharto, Iman. 1989. Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional. Jilid I. Jakarta : Erlangga.
- [6] Parulian, J.H. 2017. Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Pekerjaan Pemasangan Lantai Keramik dan Plesteran Menggunakan Metode Work Sampling (Studi Kasus : Bangunan Gedung Pendidikan Fakultas Kedokteran). Jurnal Sipil Statik. Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado. Manado.
- [7] Ervianto, Wulfram, I. 2005. Manajemen Proyek Konstruksi (Edisi Revisi). Edisi III. Andi. Yogyakarta.
- [8] Soeharto, I. 1995. Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional. Erlangga. Jakarta.
- [9] Asiyanto, Ir. 2005. Construction Project Cost Management. Pradnya Paramita. Jakarta.
- [10] Hendra S. Raharja Putra. 2009, Manajemen Keuangan dan Akuntansi. Jakarta : Salemba Empat.