

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA  
PENGECORAN BETON BALOK DAN PELAT LANTAI VILLA  
ECHO BEACH COMPLEX DI CANGGU**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh :**

**I MADE PUTRA YASA**

**2115113069**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,**

**RISET DAN TEKNOLOGI**

**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM STUDI D III TEKNIK SIPIL**

**2024**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

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

**SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Made Putra Yasa  
N I M : 2115113069  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Judul : Analisis produktivitas tenaga kerja pada pengecoran beton balok dan pelat lantai Villa Echo Beach Complex di Canggu

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

Bukit Jimbaran, 08 Juli 2024

Pembimbing I

(I Nyoman Sedana Triadi, S.T., M.T.)  
NIP. 197305142002121001

Pembimbing II

(I Wayan Dana Ardika, S.S., M.Pd)  
NIP. 19841024009121005

Disetujui  
Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

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



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

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kota Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80367 Telp.

(0361)701961 (hunting) Fax. 701128

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

POLITEKNIK NEGERI BALI

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**JUDUL**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA  
PENGECORAN BETON BALOK DAN PELAT LANTAI  
VILLA ECHO BEACH COMPLEX DI CANGGU**

Oleh :

**I Made Putra Yasa**

**2115113069**

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

Disetujui oleh :

Bukit Jimbaran, 03 September 2024

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**I Nyoman Sedana Triadi, S.T., M.T.**  
NIP.197305142002121001

**I Wayan Dana Ardika, S.S.M.Pd.**  
NIP.198609302022031002

Mengesahkan,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

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





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
POLITEKNIK NEGERI BALI

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

**SURAT KETERANGAN REVISI  
LAPORAN TUGAS AKHIR  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

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

Nama Mahasiswa : I Made Putra Yasa  
NIM : 2115113069  
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Tahun Akademik : 2024  
Judul : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pengecoran Beton Balok dan Pelat Lantai Villa Echo Beach Complex di Cangu.

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

Bukit Jimbaran, 05 September 2024

Pembimbing I,

(I Nyoman Sedana Triadi, S.T., M.T.)  
NIP. 197305142002121001

Pembimbing II,

(I Wawan Dana Ardika, S.S.M.Pd)  
NIP. 198609302022031002

Mengesahkan,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

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

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PENGECORAN  
BETON BALOK DAN PELAT LANTAI VILLA ECHO BEACH  
COMPLEK DI CANGGU**

I Made Putra Yasa

2115113069

Jurusan Teknik Sipil, Program Studi D3 Teknik Sipil

Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, P.O.Box 1064 Tuban Badung-Bali

**ABSTRAK**

Produktivitas tenaga kerja merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam pekerja konstruksi, tujuan ini tentang tingkat produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan Villa ECHO BEACH COMPLEX, sehingga diketahui faktor apa saja yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada pembangunan proyek Villa ECHO BEACH COMPLEX yang terletak di Canggu. Metode yang digunakan penelitian ini merupakan metode analisis deskriptif kualitatif dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Maka, penulis dapat memberikan gambaran maupun uraian jelas mengenai suatu keadaan atau fenomena, sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai faktor yang berpengaruh pada produktivitas tenaga kerja proyek pembangunan Villa ECHO BEACH COMPLEX. Produktivitas tenaga kerja menurut pendapat Thomas dan Mathews dapat diterjemahkan dengan persamaan berikut ini:  $\text{Produktivitas tenaga kerja} = (\text{jumlah hasil produksi})/(\text{satuan waktu})$ . Berdasarkan hasil uji statistic dengan menggunakan 7 variabel yang telah ditentukan yaitu : usia, pengalaman kerja, upah, kemampuan kerja, pendidikan, disiplin kerja, serta kondisi lapangan dan material. Maka disimpulkan bahwa faktor – faktor tersebut mempengaruhi produktivitas tenaga kerja pada proyek pembangunan Villa ECHO BEACH COMPLEX, dan faktor yang paling berpengaruh adalah faktor kondisi lapangan dan material. Dari hasil produktivitas yang didapatkan, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap nilai indeks tenaga kerja di lapangan dengan SNI.

**Kata kunci** : Produktivitas, tenaga kerja, villa, canggu.

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR ....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT KETERANGAN REVISI TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</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 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Pelat Lantai.....	5
2.2. Beton Balok.....	5
2.3. Sumber Daya Manusia .....	5
2.4. Tenaga Kerja .....	6
2.5. Kelompok Tenaga Kerja .....	7
2.6. Pekerja Konstruksi .....	7
2.7. Jam Kerja .....	8
2.8. Metode Standar Nasional Indonesia (SNI) .....	9
2.9. RAB Proyek .....	9
2.10. Analisis Harga Satuan Pekerjaan .....	10
2.11. Koefisien Tenaga Kerja.....	11
2.12. Produktivitas .....	11
2.13. Peningkatan Produktivitas .....	12
2.14. Produktivitas Tenaga Kerja.....	12
2.15. Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja .....	13
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1. Manajemen Proyek.....	14
3.2. Rancangan/jenis penelitian.....	15
3.3. Lokasi dan Waktu .....	16

3.4.	Sumber Data.....	18
3.5.	Analisis Data .....	18
3.5.1.	Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja .....	17
3.5.2.	Analisis Koefisien Tenaga Kerja .....	18
3.5.3.	Analisis Harga Satuan Upah Pekerja .....	19
3.5.4.	Perbandingan Hasil Pengamatan Dilapangan Dengan SNI .....	19
3.4.	Bagan Alir Penelitian .....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>21</b>
4.1.	Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai .....	21
4.1.1.	Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai.....	22
4.1.2.	Harga Satuan Upah Pekerja Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai.....	23
4.2.	Produktivitas Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Beton Balok .....	24
4.2.1.	Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Beton Balok.....	26
4.2.2.	Harga Satuan Upah Pekerja Pekerjaan Pengecoran Beton Balok.....	27
4.3.	Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi.....	28
4.4.	Form Kuesioner Penelitian.....	29
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>31</b>
5.1.	Simpulan .....	31
5.2.	Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2. Lokasi Proyek.....	17
Gambar 3.5. Bagan Alir Penelitian .....	20
Gambar 4.1. Denah Pelat Lantai .....	21
Gambar 4.2. Denah Beton Balok .....	25



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1. Perhitungan Harga Satuan Tenaga Kerja .....	24
Tabel 4.2. Perhitungan Harga Satuan Tenaga Kerja .....	28
Tabel 4.6. Jawaban Responden .....	29
Tabel 4.7. Identitas Responden .....	29

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Jawaban Responden Pertama

Lampiran 2 Jawaban Responden Kedua

Lampiran 3 Jawaban Responden Ketiga

Lampiran 4 Jawaban Responden Keempat

Lampiran 5 Jawaban Responden Kelima

Lampiran 6 Jawaban Responden Keenam

Lampiran 7 Jawaban Responden Ketujuh

Lampiran 8 Jawaban Responden Kedelapan

Lampiran 9 Jawaban Responden Kesembilan

Lampiran 10 Rekap Jawaban Responden

Lampiran 11 Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai

Lampiran 12 Pekerjaan Pembesian Beton Balok

Lampiran 13 Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai

Lampiran 14 Pekerjaan Pengecoran Beton Balok

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Proyek pembangunan villa Echo Beach Complex adalah salah satu proyek konstruksi yang sedang berjalan di lingkungan Padang Linjong, Desa Cangu, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung, Bali. Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih di berbagai bidang khususnya dalam bidang konstruksi bangunan, maka perencanaan pembangunan Villa ini harus memperhatikan beberapa aspek penting, seperti aspek lingkungan, ekonomi, serta aspek keamanan. Villa menjadi salah satu akomodasi yang banyak dipilih oleh wisatawan, karena penawaran layanan dan suasana yang lebih *private* dan *personal* serta harga lebih terjangkau dibandingkan hotel. Villa merupakan salah satu jenis akomodasi yang bersifat non komersial yang artinya dibangun dan dioperasikan tidak untuk mencari keuntungan atau untuk tujuan sosial, namun untuk golongan/kalangan dan tujuan tertentu.

Seperti yang telah kita ketahui, proyek konstruksi adalah salah satu bidang usaha yang hasil dari pekerjaannya dipengaruhi oleh produktivitas tenaga kerjanya. Kegiatan – kegiatan yang ada pada proyek konstruksi saling mempengaruhi, bila salah satu kegiatan mengalami keterlambatan, maka akan berpengaruh pada kegiatan yang lain sehingga tidak menutup kemungkinan pekerjaan tersebut akan terlambat secara keseluruhan dan berakibat pada ketidaksesuaian biaya dan waktu penyelesaian yang telah direncanakan. Sebaliknya semakin cepat suatu kegiatan diselesaikan maka kegiatan yang lain akan dapat diselesaikan lebih cepat dari waktu yang ditentukan sehingga secara keseluruhan penyelesaian proyek konstruksi tersebut tidak mengalami keterlambatan.

Sumber Daya Manusia (tenaga kerja) adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam proses realisasi suatu pekerjaan pada proyek konstruksi. Pada umumnya, tenaga kerja dituntut untuk mampu merealisasikan suatu jenis pekerjaan

sesuai dengan target yang direncanakan. Mandor adalah salah satu komponen tenaga kerja yang memiliki peran penting dalam proses realisasi pekerjaan tersebut. Hal ini disebabkan mandor adalah orang yang akan mengatur dan memetakan seluruh pekerjaan baik dari segi jenis pekerjaannya maupun jenis tenaga kerja yang akan digunakan. Selain itu, cepat lambatnya suatu pekerjaan juga tergantung dari bagaimana cara mandor dalam mengelola tenaga kerjanya.

Segala jenis pekerjaan yang dikerjakan di proyek disesuaikan dengan volume pekerjaan yang telah direncanakan. Perbandingan antara volume pekerjaan dengan jumlah waktu dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dikenal dengan istilah produktivitas tenaga kerja. Dalam upaya mengatur atau manajemen penggunaan tenaga kerja, maka kontraktor harus mengetahui tingkat produktivitas mandornya. Biaya upah realisasi tenaga kerja adalah biaya upah tenaga kerja yang diperlukan dalam menyelesaikan pekerjaan yang dikerjakan dalam suatu proyek. Dari sini juga kita akan dapat mengetahui keuntungan maupun kerugian proyek tersebut dari segi pembiayaan tenaga kerjanya.

Salah satu pekerjaan yang berpengaruh dalam rangkaian proses proyek konstruksi adalah pekerjaan struktur beton balok dan pelat lantai. Pekerjaan ini merupakan salah satu bentuk konstruksi yang memiliki arti cukup penting bagi kegiatan proyek secara keseluruhan. Hal ini dikarenakan pekerjaan struktur pelat lantai, merupakan pekerjaan struktur yang menentukan kelanjutan dari pekerjaan yang berada diatas lantai tersebut, khususnya pada pekerjaan gedung dua lantai atau lebih. Pekerjaan struktur beton balok dan pelat lantai diawali dengan pemasangan perancah atau steger, kemudian dilanjutkan dengan perakitan bakisting dan pemasangan balok melintang terbuat dari kayu diatas perancah untuk tempat bakisting. Setelah itu adalah penulangan balok dan pelat, dengan dilengkapi beton decking pada sisi bawah tulangan pelat, dan sisi samping tulangan balok, tulangan diturunkan kedalam bakisting. Pengecoran balok dan pelat dilakukan secara bersamaan, hal ini bertujuan agar mendapatkan struktur yang menyatu. Agar pekerjaan struktur beton balok dan pelat lantai dapat diselesaikan sesuai dengan volume dan waktu yang telah ditentukan, maka diperlukan tenaga kerja yang

memiliki produktivitas yang baik. Meningkatnya produktivitas para tenaga kerjanya, akan berdampak pada tingkat efisiensi dan efektifitas pemanfaatan tenaga kerja, dimana pada akhirnya akan berdampak positif terhadap proyek, karena akan dapat menghemat pembiayaan dan meningkatkan kuantitas serta kualitas dari tenaga kerja tersebut.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis akan melakukan sebuah penelitian tentang tingkat produktivitas tenaga kerja dan menentukan biaya upah realisasi, yaitu pada proyek pembangunan Villa Echo Beach Complex di Jl. Pantai Batu Mejan No.90a Canggu, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung, Bali.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang menjadi dasar pemikiran penulisan, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur pelat lantai dan beton balok, pada proyek pembangunan Villa Echo Beach Complex?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja di Villa Echo Beach Complex?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pelat lantai dan beton balok, pada proyek pembangunan Villa Echo Beach Complex.
2. Untuk mengetahui apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja di Villa Echo Beach Complex.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan gambaran umum dan masukan terhadap pihak – pihak yang berkecimpung dalam bidang industri konstruksi dalam usaha meningkatkan produktivitas tenaga kerja, pengelolaan sumber daya manusia secara lebih efisien, evaluasi dalam perekrutan tenaga kerja.

### **1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian**

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

1. Pengamatan dilakukan pada jam kerja yaitu pukul 09.00 – 17.00 WITA dengan jeda waktu istirahat pada pukul 12.00 – 13.00 WITA. Pada pekerjaan pengecoran pelat lantai dan beton balok, dilakukan hanya pada hari kerja dengan cuaca cerah.
2. Penelitian dilakukan dengan metode pengamatan langsung dan wawancara dengan mandor dari Villa Echo Beach Complex tersebut, mulai dari pekerjaan bakisting, penulangan balok dan pelat lantai, pengecoran, dan pelepasan bakisting.
3. Tingkat produktivitas yang di analisis adalah tingkat produktivitas para pekerja dengan kelompok tenaga kerjanya (Mandor, Kepala Tukang, Tukang, Pekerja).
4. Mengabaikan faktor luar teknis, seperti kelelahan karena kerja lembur.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. KESIMPULAN**

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan penulis dapat memberikan beberapa simpulan yaitu sebagai berikut :

1. Tingkat produktivitas pekerjaan pada pekerjaan pengecoran plat lantai dan beton balok yaitu, pekerjaan pengecoran plat lantai : 82,28 jam orang, pekerjaan pengecoran beton balok : 0,676 jam orang.
2. Faktor – faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja di Villa Echo Beach Complex yaitu usia 100 % S, pengalaman kerja 100 % S, kemampuan kerja 70 % N, Pendidikan 90 % TS, upah 90 % S, disiplin kerja 60 % N, kondisi lapangan 70 % S.

#### **5.2. SARAN**

Berdasarkan penelitian tentang analisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pengecoran plat lantai dan beton balok, penulis menyarankan hal-hal berikut :

1. Untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja perlu dilakukan perencanaan manajemen material, pengawasan mutu pekerjaan dan pengawasan terhadap lingkungan proyek.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Elfitria Wiratmani, Galih prawitasari, 2013, *Penerapan Metode Jalur Kritis dalam Penyusunan Jadwal Pelaksanaan Proyek Pembangunan fasilitas rumah karyawan "Pengertian Manajemen Proyek Konstruksi"*, Faktor Exacta 6(3): 210-217.
2. Christofher, L, 2019. Analisa Perbandingan Metode Konvensional Dan Metode Flat Slab Pada Struktur Plat Lantai Di Proyek Pembangunan Kaliban School.  
<https://repository.uib.ac.id/2673/5/k-1611042-chapter2.pdf>
3. <https://abdulkadir.blog.uma.ac.id/wp-content/uploads/sites/188/2022/10/Pertemuan9-15.pdf>
4. Aprilia, R., & Johantri, B. (2022). Partisipasi Pelaku Usaha Kecil Dalam Pekerjaan Konstruksi Pemerintah Di Kementerian Keuangan. *Jurnal Manajemen Keuangan Publik*, 6 (1), 50-63.
5. Murodif, A, 2016, "*Pengukuran Produktivitas dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Dalam Pembangunan Gedung Menara Sentraya Jakarta. Bogor: Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor*". Bogor : IPB
6. Gunawan, A., & Setyawan, A. (2022). Analisis produktifitas Hasil Pekerjaan Kostruksi Antara Kerja Normal dan Kerja Lembur. *Surakarta Civil Engineering Review*,2(1), 49-61.
7. Sebastianus Baki HENONG, Reginaldo Ch. LAKE, 2019, *Analisis Faktor-Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembuatan Batako, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja"*, *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil*,Vol. 2 No.2
8. Hammam Rofiqi Agustapraja 1, Affandi 2, 2017, *Perbandingan Estimasi Anggaran Biaya Dengan Metode SNI Dan Bow Pada Proyek Pembangunan Gedung D Fakultas Agama Islam Universitas Islam Lamongan "Metode Standard Nasional Indonesia SNI "*,Ukarst VOL.1,NO.2,



9. Muhammad Siri Danganga, Andi S. Halimah, Asniar, 2019, " *Dampak Pembangunan Embung Bagi Usaha Tani Padi Sawah Tadah Hujan,Reservoir Building Impact For Rice Farming Rain Fed*", Jurnal Galung Tropika, 8 (3), Hlmn. 224-234,
10. Kadek Yudha Dharma Negara, 2020, Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Hal 70-71, Badung : Politeknik Negeri Bali
11. Indonesia, 2003, Undang-undang Republik Indonesia Nomor 13, Ketenagakerjaan, "*Waktu Kerja*", Pasal 77 Ayat 1, Ayat 2, Jakarta : Presiden Republik Indonesia
12. Matondang, D. R., 2017, *Analisis Perbandingan Produktivitas Kerja Tukang Pada Proyek Konstruksi Di Medan Dan Pematang Siantar*. Medan : Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Sumatra : Universitas Sumatera Utara