

**TUGAS AKHIR**  
**METODE PELAKSANAAN DAN PRODUKTIVITAS *TOWER CRANE***  
**DENGAN *CONCRATE BUCKET* PADA PEKERJAAN PENGECORAN**  
**KOLOM**  
**(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung *Tsunami Shelter Kuta*)**  
**SAMPUL DEPAN**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh :  
**I NYOMAN DANIEL SUYASA**  
**NIM : 2015113023**

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



POLITEKNIK NEGERI BALI

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

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

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

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

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

---

**METODE PELAKSANAAN DAN PRODUKTIVITAS *TOWER CRANE* DENGAN  
*CONCRETE BUCKET* PADA PEKERJAAN KOLOM**

Oleh:

**I NYOMAN DANIEL SUYASA**

**2015113023**

**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, 28 Agustus 2023

Pembimbing I,

(Ir. I Wayan Arya, MT)  
NIP. 196509271992031002

Pembimbing II,

(I Made Budiadi, ST., MT)  
NIP. 197109231995121001

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, M.Eng)  
NIP. 196510261994031001



**METODE PELAKSANAAN DAN PRODUKTIVITAS TOWER  
CRANE DENGAN CONCRETE BUCKET PADA PEKERJAAN  
PENGECORAN KOLOM**

**(Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Tsunami Shelter  
Kuta)**

**I Nyoman Daniel Suyasa**

Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali, Bukit Jimbaran-80364

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

**ABSTRAK**

*Tower crane* dan *concrete bucket* merupakan salah satu alat yang diperlukan dalam proses pengecoran kolom yang harus disesuaikan dengan ketinggian bangunan tersebut, disamping memperhatikan keadaan di lapangan maupun pertimbangan-pertimbangan lain dari kontraktor. Perencanaan produktivitas alat ini merupakan upaya awal yang harus dilakukan setiap perusahaan konstruksi agar dapat mengetahui seberapa efektif kinerja alat tersebut.

Penelitian ini dilakukan di lapangan dengan studi kasus pada proyek Pembangunan Gedung *Tsunami Shelter* Kuta. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memaparkan, menjelaskan dan menganalisis metode pelaksanaan dan produktivitas alat berat *tower crane* dengan *concrete bucket* pada pekerjaan pengecoran kolom. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif.

Setelah analisis dilakukan, Produktivitas alat berat *tower crane* dengan *concrete bucket* pada pengecoran kolom proyek Pembangunan Gedung *Tsunami Shelter* Kuta untuk lantai 1 produktivitas per  $1\text{m}^3$  beton yaitu 0,086 jam. Pada lantai 2 waktu siklus per  $1\text{m}^3$  beton adalah 0,098 jam dan pada lantai 3 waktu siklus per  $1\text{m}^3$  beton yaitu 0,120 jam.

Biaya penggunaan alat berat *tower crane* dengan *concrete bucket* pada pengecoran kolom berdasarkan perhitungan yang dilakukan untuk Biaya sewa per 1 jam sebesar Rp 604.470 /jam, untuk Biaya sewa per 1 hari Rp 7.253.644/hari, dan biaya sewa keseluruhan untuk pengecoran kolom lantai 1,2,3 yaitu Rp 43.521.863 untuk volume pengecoran struktur beton kolom  $188,54\text{ m}^3$ .

Kata Kunci: Produktivitas, Biaya, Indeks Lapangan

**METHOD OF IMPLEMENTATION AND PRODUCTIVITY OF  
TOWER CRANE WITH CONCRETE BUCKET IN COLUMN  
CASTING WORK**

**(Case Study: Kuta Tsunami Shelter Building Project)**

**I Nyoman Daniel Suyasa**

*Civil Engineering Department of Bali State Polytechnic, Bukit Jimbaran-80364*

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

**ABSTRACT**

*Tower crane and concrete buckets are one of the tools needed in the column casting process which must be adjusted to the height of the building, besides taking into account conditions in the field and other considerations from the contractor. Productivity planning for this tool is an initial effort that must be carried out by every construction company in order to find out how effective the tool's performance is.*

*This research was conducted in the field with a case study on the Kuta Tsunami Shelter Building Project. The purpose of this study is to describe, explain and analyze the method of implementation and productivity of tower cranes with concrete buckets in column casting work. The method used is a quantitative descriptive method.*

*After the analysis was carried out, the productivity of the tower crane and concrete bucket in the column casting of the Kuta Tsunami Shelter Building Development project for the 1st floor productivity per 1m<sup>3</sup> of concrete is 0.086 hours. On the 2nd floor the cycle time per 1m<sup>3</sup> of concrete is 0.098 hours and on the 3rd floor the cycle time per 1m<sup>3</sup> of concrete is 0.120 hours.*

*The cost of using a tower crane with a concrete bucket for casting a column is based on calculations made for a rental fee per 1 hour of IDR 604,470 / hour, for a rental fee per 1 day IDR 7,253,644 / day, and the overall rental fee for casting a first floor column , second floor, third floor worth IDR 43,521,863 for a volume of 188.54 m<sup>3</sup> column concrete structure casting.*

*Keywords : Productivity, Cost, Field Index*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Metode Pelaksanaan Dan Produktivitas *Tower Crane* Dengan *Concrete Bucket* Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom”** dengan tepat waktu. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan D3 Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Dalam Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE,M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Ir. I Wayan Suasira, ST, MT., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil yang telah memberikan pengarahan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. I Wayan Arya, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini
5. Bapak I Made Budiadi , ST., MT selaku Dosen Pemimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini
6. Seluruh dosen dan staff Politeknik Negeri Bali yang telah membantu memberikan pengetahuan serta bimbingan.
7. Keluarga dan teman-teman yang selalu membantu kelancaran dalam penyusunan laporan ini.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca. Penulis menyadari tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan, maka dari itu diharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini dan bisa bermanfaat bagi pembaca khususnya dalam teknik sipil.

Jimbaran, Juli 2023

I Nyoman Daniel Suyasa

## DAFTAR ISI

Sampul Depan .....	i
Halaman Persetujuan .....	ii
Abstrak .....	iii
Abstract .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Tabel .....	x
Daftar Lampiran .....	xi
<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 Lingkup Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Proyek .....	4
2.2.1 Pengertian Umum .....	4
2.2.2 Jenis-Jenis Proyek .....	5
2.2.3 Aspek – Aspek Manajemen Waktu .....	6
2.2 Manajemen Proyek .....	6
2.3 Metode Pelaksanaan .....	7
2.4 Produktivitas .....	7
2.4.1 Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas .....	8
2.5 Pengecoran Beton .....	10
2.5.1 Bahan Penyusun Beton .....	11

2.5.2	Peralatan Pengecoran .....	15
2.5.3	Proses Pengecoran.....	17
2.6	Alat Berat.....	17
2.8.1	Faktor Pemilihan Alat Berat .....	18
2.7	Tower Crane .....	19
2.7.1	Produktivitas <i>Tower Crane</i> .....	20
2.8.2	Faktor Produktivitas <i>Tower Crane</i> .....	21
2.8	Concrete Bucket .....	21
2.8.1	Waktu Total Concrete Bucket.....	22
2.8.2	Produktivitas Concrete Bucket.....	22
2.8.3	Faktor Produktivitas <i>Concrete Bucket</i> .....	22
2.9	Analisa Biaya dan Waktu .....	23
2.10	Biaya.....	23
2.10.1	Waktu.....	24
2.10.2	Perhitungan Durasi/Waktu .....	25
	<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1	Rancangan Penelitian .....	26
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
3.3	Penentuan Sumber Data .....	27
3.3.1	Data Primer .....	27
3.3.2	Data Sekunder .....	27
3.4	Pengumpulan Data.....	27
3.5	Instrumen Penelitian.....	28
3.6	Analisis Data .....	28
	vii	
3.7	Bagan Alir Penelitian .....	30
	<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	<b>31</b>
4.1.	Gambaran Umum Proyek.....	31

4.2	Produktivitas <i>Tower Crane</i> .....	31
4.2.1	Data Spesifikasi <i>Tower Crane</i> .....	31
4.2.2	Perhitungan Produktivitas <i>Tower Crane</i> .....	32
4.3	Metode Pelaksanaan Pengecoran Kolom .....	45
4.3.1	Gambar kerja.....	45
4.3.2	Pekerjaan Pembesian Kolom .....	47
4.3.3	Pekerjaan Bekisting Kolom .....	47
4.3.4	Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	49
4.4	Biaya Penggunaan <i>Tower Crane</i> .....	50
4.4.1	Perhitung Biaya Alat.....	51
4.4.2	Biaya Sumber Daya dan Operasional .....	51
4.4.3	Biaya Pondasi, mobilisasi dan Pemasangan <i>Tower Crane</i> .....	52
4.4.4	Perhitungan Biaya <i>Tower Crane</i> .....	53
	<b>BAB V PENUTUP</b> .....	54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran .....	54
	Daftar Pustaka .....	55



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Proyek.....	26
Gambar 4.1 Detail Kolom.....	45
Gambar 4.2 Potongan Kolom.....	46
Gambar 4.3 Proses Pembesian Kolom.....	47
Gambar 4.4 Proses Pemasangan Bekisting Kolom.....	48
Gambar 4.5 Proses Pengecekan Tes Slump.....	49
Gambar 4.6 Penggunaan Vibrator.....	50
Gambar 4.7 Proses Pembukaan Bekisting Kolom.....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Waktu Siklus <i>Tower Crane</i> Dengan <i>Concrete Bucket</i> Lantai 1.....	33
Tabel 4.2 Waktu Siklus <i>Tower Crane</i> Dengan <i>Concrete Bucket</i> Lantai 2.....	37
Tabel 4.3 Waktu Siklus <i>Tower Crane</i> Dengan <i>Concrete Bucket</i> Lantai 3.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Asistensi

Lampiran 2 : *Shop Drawing*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada pembangunan proyek konstruksi tidak bisa lepas dari peralatan yang digunakan dalam menunjang keberhasilan proyek. Peralatan ini memiliki tujuan yaitu meringankan pekerja dalam melakukan pekerjaannya, sehingga didapatkan hasil yang diharapkan yaitu tepat biaya, mutu, dan waktu. Peralatan yang ada harus disesuaikan dengan ketinggian bangunan tersebut, disamping memperhatikan keadaan di lapangan maupun pertimbangan-pertimbangan lain dari kontraktor. Salah satu komponen struktur gedung bertingkat yang menggunakan beton dan memiliki volume yang besar ialah konstruksi kolom.

Setiap peralatan pengecoran yang digunakan menghasilkan produktivitas yang berbeda-beda sehingga berpengaruh terhadap lamanya waktu pengecoran dan sangat erat kaitannya dengan biaya yang akan dikeluarkan dalam penyelesaian proyek. Pilihan menggunakan peralatan pengecoran yang tepat tentu akan menguntungkan kontraktor. Untuk mendapatkan acuan dalam menyelesaikan pekerjaan pengecoran, maka perlu kajian produktivitasnya agar dapat diperkirakan biaya dan waktu pelaksanaan yang optimal. Produktivitas merupakan rasio antara hasil produksi dengan total sumber daya yang digunakan. Dalam proyek konstruksi, rasio produktivitas adalah nilai yang diukur selama proses konstruksi, dapat dipisahkan menjadi biaya tenaga kerja, material, uang, metode dan alat. Sukses atau tidaknya proyek konstruksi tergantung pada efektifitas pengelolaan sumber daya[1].

Penggunaan metode yang tepat, praktis, cepat dan aman sangat membantu dalam penyelesaian pekerjaan pada suatu proyek konstruksi. Sehingga target waktu, biaya dan mutu sebagaimana ditetapkan dapat tercapai. Metode konstruksi adalah bagian yang sangat penting dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Tujuan dari proyek harus berkaitan dengan biaya, kualitas dan waktu. Aspek penerapan teknologi, sangat berperan dalam suatu proyek konstruksi. Umumnya, aplikasi penggunaan metode yang tepat, praktis, cepat, dan aman, sangat membantu dalam penyelesaian pekerjaan pada suatu proyek konstruksi. Sehingga target waktu, biaya dan mutu sebagaimana ditetapkan akan dapat tercapai.

Produktivitas tergantung kapasitas dan waktu siklus alat. Untuk melaksanakan waktu pekerjaan yang harus diperhatikan yaitu volume pekerjaan dengan produktivitas alat. Umumnya waktu siklus ditentukan dalam menit sedangkan alat dihitung dalam produksi/jam. Siklus kerja dalam memindahkan material dilakukan secara berulang. Waktu yang dibutuhkan untuk kegiatan siklus disebut waktu siklus atau *cycle time* (CT). Beberapa unsur waktu siklus. Unsur pertama yaitu waktu muat atau *loading time* (LT) yaitu waktu yang diperlukan alat dalam muatan suatu material dalam angkutan yang dibutuhkan oleh alat dan nilai LT tergantung dari jenis tanah, ukuran unit pengangkut (*bucket*), metode pemuatan, dan efisiensi alat. Kedua waktu angkut atau *hauling time* (HT) adalah waktu yang dibutuhkan oleh alat dari muatan ke tempat pembongkaran. Yang perlu diperhatikan pada waktu angkut yaitu jarak angkut itu, kondisi alat dan tenaga kerja. Waktu pada saat ke tempat pemuatan disebut *return time* (RT). Waktu kembali lebih cepat dari waktu berangkat dikarenakan isi alat (*concrete bucket*) tersebut kosong.

Pada proyek Pembangunan Gedung *Tsunami Shelter* Kuta di lakukan pekerjaan pengecoran kolom dengan dimensi lingkaran yang menggunakan alat *concrete bucket* dan *tower crane* pada kolom lantai. Kolom yang dibangun pada gedung ini berdiameter 1,3 meter, ukuran yang sebesar itu memerlukan waktu lama untuk pengecorannya yang akan mempengaruhi produktivitas pekerjaan pengecoran beton kolom. Hal ini menarik minat peneliti untuk melakukan pengkajian terhadap Metode Pelaksanaan Dan Produktivitas *Tower Crane* Dengan *Concrete Bucket* Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom Proyek Pembangunan Gedung *Tsunami Shelter* Kuta.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan diangkat adalah :

1. Berapa produktivitas yang dihasilkan dalam pengecoran menggunakan alat bantu *tower crane* dan *concrete bucket*?
2. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk pengecoran menggunakan alat berat *tower crane* pada proyek Pembangunan Gedung *Tsunami shelter* kuta?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui produktivitas yang dihasilkan dalam pengecoran menggunakan alat bantu *tower crane* dan *concrete bucket*.
2. Untuk mengetahui biaya yang dibutuhkan dalam pengecoran menggunakan alat bantu *tower crane* dan *concrete bucket*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dengan penelitian ini kiranya dapat menambah pengetahuan mengenai metode pelaksanaan konstruksi dan dapat dijadikan sebagai referensi bagi pelaksana proyek dalam memilih metode pelaksanaan pekerjaan yang digunakan.
2. Dengan adanya penelitian ini kiranya dapat membantu mahasiswa dan pihak lain untuk mengetahui produktivitas pekerjaan pengecoran kolom menggunakan *concrete bucket* yang berpacu terhadap *tower crane*.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi referensi bagi peneliti peneliti selanjutnya, terutama untuk mahasiswa Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

### **1.5 Lingkup Penelitian**

Adapun beberapa hal yang menjadi lingkup penelitian dalam tugas akhir ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada proyek Pembangunan Gedung *Tsunami Shelter* Kuta.
2. Perhitungan produktivitas pekerjaan beton yang menggunakan alat *concrete bucket* dan *tower crane*.
3. Pengecoran yang ditinjau adalah pengecoran kolom lantai 1,2 dan 3 Pembangunan Gedung *Tsunami Shelter* Kuta.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang dilakukan terhadap produktivitas tower crane dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Produktivitas alat berat *tower crane* dengan *concrete bucket* pada pengecoran kolom proyek Pembangunan Gedung *Tsunami Shelter* Kuta untuk lantai 1 produktivitas per  $1\text{m}^3$  beton yaitu 0,086 jam. Pada lantai 2 waktu siklus per  $1\text{m}^3$  beton adalah 0,098 jam dan pada lantai 3 waktu siklus per  $1\text{m}^3$  beton yaitu 0,120 jam.
2. Biaya penggunaan alat berat *tower crane* dengan *concrete bucket* pada pengecoran kolom berdasarkan perhitungan yang dilakukan untuk Biaya sewa per 1 jam sebesar Rp 604.470 /jam, untuk Biaya sewa per 1 hari Rp 7.253.644/hari, dan biaya sewa keseluruhan untuk pengecoran kolom lantai 1,2,3 yaitu Rp 43.521.863 untuk volume pengecoran struktur beton kolom  $188,54\text{ m}^3$ .

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian bahwa waktu siklus dan jumlah siklus sangat mempengaruhi produktivitas tower crane. Perlu upaya yang lebih maksimal untuk mengurangi jumlah siklus dan waktu siklus. Untuk itu beberapa hal yang dapat peneliti sarankan sebagai berikut :

1. Diperlukan persiapan yang cukup sebelum pelaksanaan pengecoran dilakukan meliputi kapasitas *concrete bucket*, penempatan *truck mixer*.
2. Pengamatan kondisi areal kerja dengan melakukan simulasi transportasi material beton dengan *tower crane* dan *concrete bucket*.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Wulfram Manajemen Proyek Konstruksi, Edisi ed., Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [2] Herniaty, Dessy, (*Pemodelan dan Analisis Proporsi Upah Tenaga Kerja pada Proyek Konstruksi, Tesis Megister Manajemen Konstruksi*), UII,2007
- [3] Santoso, Budi, (2003). *Manajemen Proyek Konsep & Implementasi, Graha Ilmu : Yogyakarta*
- [4] Ervianto, I.W. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta. Andi.
- [5] Bambang Kussriyanto. 1986. *Meningkatkan Produktivitas Karyawan, Edisi II*. Jakarta: Penerbit LPPM dan PT. Pusataka Binaan.
- [6] J Revianto (1985). *Produktivitas dan Tenaga kerja Indonesia*. Jakarta: Lembaga Sarana informasi Usaha dan Produktivitas.
- [7] Sinungan. M. 2018. *Produktifitas. Apa dan bagaimana*. Penerbit. Bumi Aksara. Jakarta.
- [8] P. Maloney, 2016. *Industry image: Its impact on the brand image of potential employees*. *Journal of Brand Management*.
- [9] Tjokrodimuljo, Kardiyono, 1998. *Buku Ajar Bahan Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta*.
- [10] Rochmanhadi, 1992. *Alat-Alat Berat Dan Penggunaannya*. Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum. Jakarta.
- [11] Rochmanhadi, 1985. *Perhitungan Biaya pelaksanaan pekerjaan dengan menggunakan alat-alat Berat*. Badan Penerbit Pekerjaan Umum. Jakarta.
- [12] A. Soedrajat 1994. *Unsur bahan dan material meliputi banyaknya bahan atau kuantitas beserta harganya*.
- [13] Kamarwan, Sidharta, dkk. 1998. *Ilmu Manajemen Konstruksi untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Universitas Tarumanegara.



# **LAMPIRAN I**



POLITEKNIK NEGERI BALI

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

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali - 80364  
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : I Nyoman Daniel Suyasa  
N I M : 2015113023  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Tempat/Lokasi : Jln. Kuta Art Market No. 18-23, Kuta, Kec. Kuta, Kab. Badung, Bali  
Judul Tugas Akhir : Metode Pelaksanaan Produktivitas Tower Crane Dengan Concrete Bucket Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	13/3/2023	- Perubahan Judul - Menentukan data	
2	17/3/2023	- BAB 1 - Penambahan metode - Isi Bab II	
3	03/4/2023	- Latar Belakang - Rancangan Penelitian	
4	09/05/2023	- Menentukan isi BAB 1	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, MT)

NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Budiadi, ST., MT)

NIP. 197109231995121001



POLITEKNIK NEGERI BALI

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

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali - 80364  
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : I Nyoman Daniel Suyasa  
N I M : 2015113023  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Tempat/Lokasi : Jln. Kuta Art Market No. 18-23, Kuta, Kec. Kuta, Kab. Badung, Bali  
Judul Tugas Akhir : Metode Pelaksanaan Dan Produktivitas Tower Crane Dengan Concrete Bucket Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
5	9/6/23.	Bab IV : - buat metode seperti mem buat SOP. - perbaiki waktu siklus dan produktivitas / m <sup>3</sup> .	
6	16/6/23.	Bab IV - biaya jadi kan per jam.	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, MT)  
NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Budiadi, ST., MT)  
NIP/ 197109231995121001





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

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali - 80364  
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : I Nyoman Daniel Suyasa  
N I M : 2015113023  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Tempat/Lokasi : Jln. Kuta Art Market No. 18-23, Kuta, Kec. Kuta, Kab. Badung, Bali  
Judul Tugas Akhir : Metode Pelaksanaan Dan Produktivitas Tower Crane Dengan Concrete Bucket Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
7	27/1-23	Buat latar belakang dengan judul yang di webod. - Risa Ciba judulnya dengan metode pelaksanaan dan alat to judul fix (T.C).	
8	28/1-23	Pembuktian kerugian waktu ritely bucket to di gunakan - Berikan pengars neta dan faktor to ritely ritely	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, MT)

NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Budiadi, ST., MT)

NIP. 197109231995121001



POLITEKNIK NEGERI BALI

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

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali - 80364  
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : I Nyoman Daniel Suyasa  
N I M : 2015113023  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Tempat/Lokasi : Jln. Kuta Art Market No. 18-23, Kuta, Kec. Kuta, Kab. Badung, Bali  
Judul Tugas Akhir : Metode Pelaksanaan Dan Produktivitas Crane Dengan Concrete Bucket Pada Pekerjaan pengecoran Kolom

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	3/7-23	<p>Pembahasan metode pelaksanaan pekerjaan produktivitas per kolom</p> <p>Untuk produktivitas TC dan pelaksanaan kerja analisis dan reabilitas dan rencana. gambar TS rencana.</p> <p>perbaiki gambar dan hitungan dan R.M.</p>	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, MT)  
NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Budiadi, ST., MT)  
NIP. 197109231995121001





POLITEKNIK NEGERI BALI

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

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali - 80364  
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

**PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024**

Nama Mahasiswa : I Nyoman Daniel Suyasa  
N I M : 2015113023  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Tempat/Lokasi : Jln. Kuta Art Market No. 18-23, Kuta, Kec. Kuta, Kab. Badung, Bali  
Judul Tugas Akhir : Metode Pelaksanaan Dan Produktivitas Tower Crane Dengan Concrete Bucket Pada Pekerjaan Pengecoran Kolom

NO.	HARI/TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
10	4/7/23	⇒ revisi metode. ⇒ revisi biaya operasional. ⇒ revisi kesimpulan.	
11	6/7-23	Bab I, II, III, IV OK. Buatkan perhitungan biaya Jars TE dan Jars / lasi. - buatlah kesimpulan - susunan uraian d.	6/7-23

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, MT)

NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Budiadi, ST., MT)

NIP. 197109231995121001



POLITEKNIK NEGERI BALI

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

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali - 80364  
Telp. (0361) 701981 Fax. 701128, laman : www.pnb.ac.id, email : poltek@pnb.ac.id

PROSES BIMBINGAN/ASISTENSI  
TUGAS AKHIR T.A 2023/2024

Nama Mahasiswa : I Nyoman Daniel Suyasa  
NIM : 2015113023  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil  
Tempat/Lokasi : Jln. Kuta Art Market No. 18-23, Kuta, Kec. Kuta, Kab. Badung, Bali  
Judul Tugas Akhir : Metode Pelaksanaan Dan Produktivitas Tower Crane Dengan Concrete Bucket Pada Pekerjaan pengecoran Kolom

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
12	18/7-23	Bab I, II, III <u>in</u> OK. - putasi bab V - Lajitrus persiapan ujan Ace 18/7-23	
13	10/7/23	Ace	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Ir. I Wayan Arya, MT)

NIP. 196509271992031002

Pembimbing II

(I Made Budiadi, ST.,MT)

NIP. 197109231995121001

# **LAMPIRAN II**

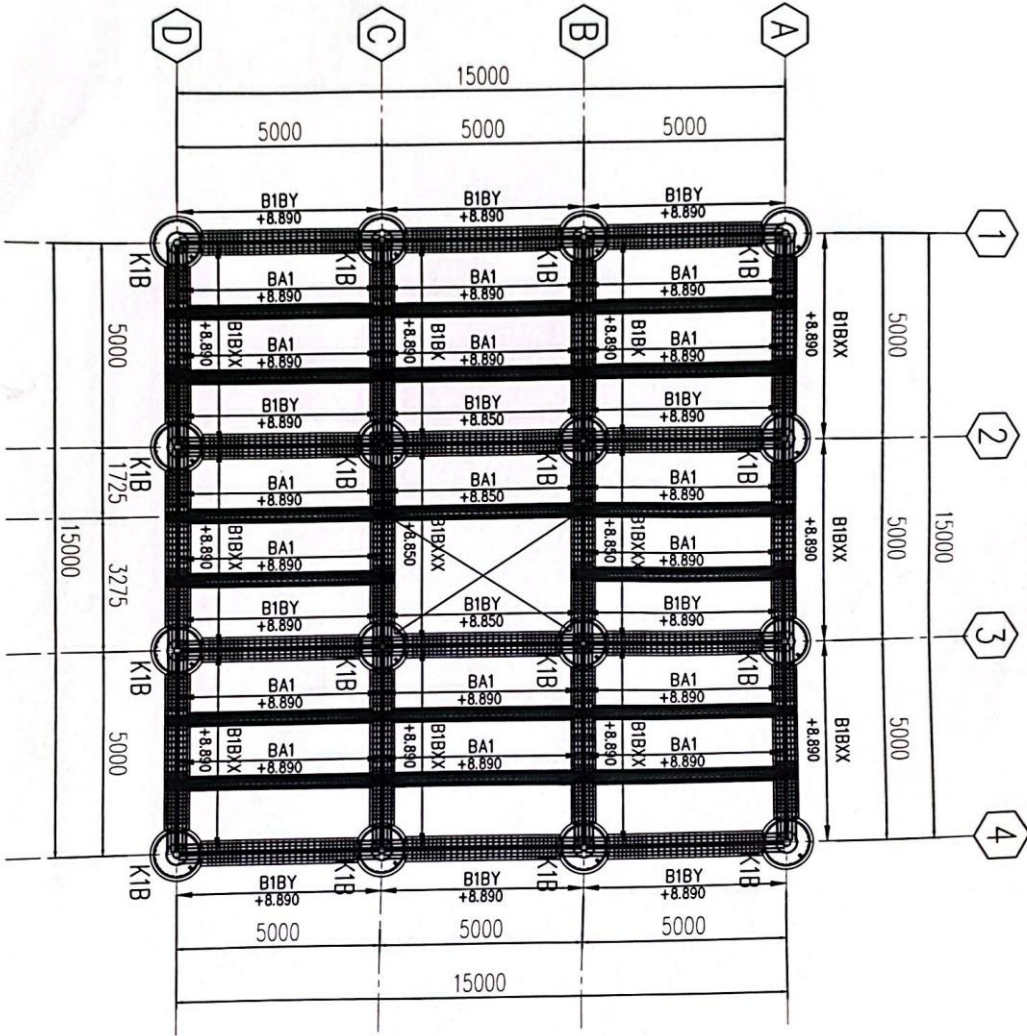












DENAH BALOK DAN KOLOM LT.3  
 Skala 1 : 100

PT. BANGUNAN KAWANAN Gedung: Gedung 1, Jl. Raya Sempur, Kecamatan Sempur, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61253 Telp. (031) 8811111, 8811112, 8811113, 8811114, 8811115 Fax. (031) 8811116, 8811117, 8811118, 8811119, 8811120 Email: info@bangunkawan.com	
<b>DIJALUKAN</b>	
PT. BANGUNAN KAWANAN, PT. KONTRAKTOR PELAKSANA STRUKTUR BANGUNAN PERUMAHAN LESTI	
DESAIN DAN KONSTRUKSI STRUKTUR BANGUNAN PERUMAHAN LESTI	
SKALA 1 : 100	
TARSISTRIK/DAFTAR 100	
MANAJEMEN KONSTRUKSI PT. BANGUNAN KAWANAN SAMUDRANG - JODON - REKA RSO DIPERIKSA	
KONSTRUKTOR PELAKSANA PT. BANGUNAN KAWANAN SAMUDRANG - JODON - REKA RSO	
LEMBAR KERJA NO. 100 100	
SHOP DRAWING CHAIN 100	