

TUGAS AKHIR

ANALISIS BIAYA PENGGUNAAN ALAT BERAT MOBILE CRANE
UNTUK PEKERJAAN STRUKTUR PADA PROYEK SMPN 7 MENGWI
BADUNG



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :

Java Akasa Syahjahan

2115113062

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN

TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

2024



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 Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada
Proyek SMPN 7 Mengwi**

Oleh :

Nama Mahasiswa : Java Akasa Syahjahan

NIM : 2115113061

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, 16 Agustus 2024

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si)
NIP. 197004081999031002

(I Made Wahyu Pramana, ST., MT)
NIP. 199311132019031010

Disahkan Oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

(Jr. Nyoman Suardika, MT)
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 Email: poltek@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 : Java Akasa Syahjahan
N I M : 2115113061
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D3
Tahun Akademik : 2023 / 2024
Judul : Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi

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

Bukit Jimbaran, 16 Agustus 2024

Dosen Pembimbing I,

(Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si)
NIP. 197004081999031002

Dosen Pembimbing II,

(I Made Wahyupramana, ST., MT)
NIP. 199311132019031010

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

(Ir. I Nyoman Suardika, MT)
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 Email: 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 : Java Akasa Syahjahan
N I M : 2115113062
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi.

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

Bukit Jimbaran, 29 Juli 2024

Pembimbing I

(Kadek Adi Suryawan, ST.,M.Si)
NIP. 197004081999031002

Pembimbing II

(I Made Wahyu Pramana, ST.,MT)
NIP. 199311132019031010

Disetujui
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

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

ANALISIS BIAYA PENGGUNAAN ALAT BERAT MOBILE CRANE UNTUK PEKERJAAN STRUKUTUR PADA PROYEK SMPN 7 MENGWI

(Java Akasa Syahjahan), Kadek Adi Suryawan, S.T.,M.Si), (I Made Wahyu
Pramana, S.T.,M.T.)

Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Bukit Jimbaran, Kuta Selatan,
Kabupaten Badung, Bali 80364

Email : akakorseng@gmail.com

Abstrak

Penggunaan alat berat dalam proses pengerjaan sangat berpengaruh pada kinerja konstruksi gedung bertingkat. Seperti pada proyek Pembangunan Gedung SMPN 7 Mengwi yang memiliki aktivitas pengangkutan material dalam jumlah besar pada ketinggian yang sulit dijangkau, maka menggunakan Mobile Crane sebagai alat berat utama. Salah satu topik yang menarik untuk diperhatikan secara detail dalam penggunaan alat berat ini adalah biaya dan produktivitas pelaksanaan. Dimana biaya dan produktivitas merupakan tolak ukur keberhasilan dari suatu proyek. Dalam penelitian ini akan dianalisis biaya dan produktivitas penggunaan Mobile Crane yang digunakan di lapangan.

Kata Kunci: alat berat, mobile Crane, biaya dan produktivitas

***ANALYSIS OF THE COST OF USING MOBILE CRANE HEAVY
EQUIPMENT FOR STRUCTURAL WORK IN THE SMPN 7 MENGWI
PROJECT***

(Java Akasa Syahjahan), Kadek Adi Suryawan, ST.,M.Si), (I Made Wahyu
Pramana, S.T.,M.T.)

*Department of Civil Engineering, Bali State Polytechnic, Jalan Bukit Jimbaran,
South Kuta, Badung Regency, Bali 80364*

Email : akakorseng@gmail.com

Abstract

The use of heavy equipment in the construction process greatly influences the performance of multi-storey building construction. As in the SMPN 7 Mengwi Building Construction project which involved transporting large amounts of material at heights that were difficult to reach, a Mobile Crane was used as the main heavy equipment. One of the interesting topics to pay attention to in detail when using this heavy equipment is the cost and productivity of implementation. Where costs and productivity are benchmarks for the success of a project. In this research, the costs and productivity of using mobile cranes used in the field will be analyzed.

Keyword: heavy equipment, mobile crane, cost and productivity

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi Badung". Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih 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.
3. Bapak I Wayan Suasira, ST., MT., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil.
4. Bapak Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si. selaku pembimbing I
5. Bapak I Made Wahyu Pramana, ST., MT. selaku pembimbing II
6. Serta Bapak dan Ibu Dosen yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah mengarahkan dan membimbing selama menempuh Pendidikan di Politeknik Negeri Bali.
7. Bapak dan Ibu staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah banyak membantu dalam keperluan administrasi.
8. Keluarga, orang-orang terdekat dan teman-teman kelas VI B/DIII Teknik Sipil yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, Tugas Akhir ini penulis rasa belum sempurna, maka dari itu segala kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini, dan nantinya tugas akhir ini penulis harapkan dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya Keluarga Besar Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Jimbaran, 11 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Alat Berat	5
2.2. Pengertian Mobile Crane.....	5
2.3. Produktivitas Alat Berat	6
2.4. Waktu Siklus	6
2.5. Faktor – faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Mobile Crane	7
2.6. Biaya Alat Berat	9
2.7. Struktur Kolom.....	10
2.8. Bekisting Kolom.....	11
2.9. Alat Pengecoran	12
2.9.1. Mekanisme Kerja	14
2.10. Pengecoran Beton.....	14
2.11. Proses Pengecoran Beton	15
2.12. Pengecoran Beton Dengan Alat Mobile Crane	15
2.13. Perbandingan Pekerjaan Pengecoran Kolom Dengan Metode Konvensional	16
2.14. Bekisting Kolom Konvensional	17

BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	20
3.1. Rancangan Penelitian	20
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.3. Sumber Data	22
3.4. Pengumpulan Data	22
3.5. Instrumen Penelitian.....	23
3.6. Analisis Data	23
3.7. Bagan Alir Penelitian	25
BAB IV	26
HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Gambaran Umum	26
4.2. Pengumpulan Data	28
4.2.1. Data Primer	28
4.2.2. Data Sekunder	32
4.3. Analisis Data	34
4.4. Produktivitas Mobile Crane	34
4.5. Analisis Biaya.....	35
4.5.1. Analisis HSP Alat	37
4.5.2. Biaya Alat	37
4.6. Perhitungan Biaya Pengecoran Metode Konvensional	37
4.7. Perbandingan Dengan Metode Alat konvensional	38
BAB V	39
KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Konstruksi Gedung adalah bangunan yang digunakan sebagai fasilitas umum, misalnya bangunan institusional, Pendidikan, industri ringan (seperti gudang), bangunan komersial, sosial dan tempat rekreasi. Pada konstruksi bangunan gedung, baik itu bangunan berlantai satu atau lebih dari satu (bertingkat) terdapat suatu susunan yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya agar mendapatkan konstruksi yang stabil. Salah satu komponen pada bangunan gedung bertingkat SMPN 7 Mengwi yaitu kolom K1 dan K2. Dalam pelaksanaannya, dibutuhkan penerapan metode pelaksanaan konstruksi yang tepat untuk menyelesaikan suatu pembangunan konstruksi dilapangan. Terlebih untuk membantu menghadapi situasi-situasi tertentu yang diakibatkan oleh medan yang terdapat dilapangan, sehingga kesalahan yang diakibatkan oleh kondisi-kondisi tertentu pada saat pelaksanaan pekerjaan dilapangan dapat diminimalisir. Selain itu, penggunaan metode kerja akan memiliki pengaruh yang cukup besar kepada seluruh aspek selama pelaksanaan berlangsung, baik itu ketepatan pelaksanaan, kecepatan pengerjaan atau waktu pelaksanaan, hingga biaya yang akan dikeluarkan selama kegiatan pembangunan berlangsung[6].

Perkembangan Teknologi sekarang telah banyak menghasilkan kreasi yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia, serta dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi. Ilmu pengetahuan dan teknologi mempunyai peran yang sangat penting dalam mengisi berbagai sektor yang ada dan selalu berkembang dan berubah secara cepat, terutama dibidang konstruksi yang selalu mengandalkan teknologi yang baru dan mutakhir. Dengan adanya kemajuan dari segi alat dan bahan konstruksi yang semakin baik, maka bentuk konstruksi yang ada saat ini menjadi semakin beragam contohnya proyek konstruksi bangunan gedung. Jenis ini merupakan jenis proyek yang paling banyak dikerjakan. Karena jenis ini menekankan pada pertimbangan pada teknologi yang praktis, serta pertimbangan pada peraturan bangunan setempat[1].

Dalam bidang konstruksi dikenal suatu alat yang dinamakan mobile crane. Mobile Crane berfungsi sebagai alat angkat untuk mengangkat suatu peralatan dengan dimensi yang cukup besar dan beban yang cukup berat. Dengan memperhatikan kondisi alat berat yang disediakan atau ketersediaan alat berat di proyek tersebut perlu dipertimbangkan biaya, produktivitas, keselamatan kerja, lingkungan dan hal yang nantinya akan mempengaruhi jalannya pelaksanaan pekerjaan di proyek. Selain fungsi dari alat berat itu sendiri, juga harus di pertimbangkan kapasitas alat berat, cara pengoperasian alat berat, pembatasan dari metode yang dipakai, nilai ekonomi. Oleh karena itu dibutuhkan alat untuk membantu seluruh pekerja yang bekerja di dalam bidang konstruksi, yang dimana alat berat tersebut harus sebanding dengan hasil yang didapat sehingga tidak mengalami kerugian.

Tujuan penggunaan alat berat mobile crane untuk memudahkan manusia dalam mengerjakan pekerjaan sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan lebih mudah pada waktu yang relatif lebih singkat. Mobile Crane merupakan alat pengangkat dan pemindah material yang bekerja dengan prinsip kerja tali, mobile crane digunakan untuk angkat muatan secara vertikal dan gerak kearah horizontal bergerak secara bersama dan menurunkan muatan ke tempat yang telah ditentukan. Kelebihan mobile crane sendiri merupakan salah satu yang memiliki mobilitas tinggi dan bisa digunakan dibanyak area kerja. Dengan kemampuan mengangkat beban yang besar dan presisi yang tinggi, mobile crane dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam proyek konstruksi. Alat ini dapat mengurangi waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk mengangkat atau memindahkan material konstruksi, sehingga proyek dapat diselesaikan lebih cepat dan dengan biaya yang lebih efisien.

Pada pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung SMPN 7 Mengwi menggunakan alat berat mobile crane yang diharapkan dapat mempercepat waktu pelaksanaan proyek tersebut. Maka dari itu diperlukan analisis biaya dan produktivitas penggunaan mobile crane. Penelitian ini dibuat untuk mengetahui produktivitas yang efisien serta realisasi biaya penggunaan mobile crane untuk

pekerjaan struktur kolom K1 dan K2, diharapkan dapat menjadi masukan bagi proyek-proyek konstruksi dalam upaya mengoptimalkan pelaksanaan proyek dengan permasalahan yang serupa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapakah produktivitas pengecoran kolom K1 dan K2 alat berat mobile crane pada proyek SMPN 7 Mengwi Badung ?
2. Berapakah biaya pekerjaan pengecoran kolom K1 dan K2 dengan menggunakan alat berat mobile crane pada proyek SMPN 7 Mengwi Badung ?
3. Bagaimana perbandingan dengan metode konvensional dari segi biaya ?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui berapa nilai produktivitas pengecoran kolom K1 dan K2 alat berat mobile crane pada pekerjaan pengecoran struktur kolom.
2. Untuk mengetahui berapa biaya penggunaan alat berat mobile crane untuk pekerjaan pengecoran struktur kolom K1 dan K2.
3. Untuk mengetahui perbandingan produktivitas alat berat mobile crane pada pekerjaan pengecoran struktur kolom di lapangan dengan metode konvensional.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam penelitian ini lebih terarah pada masalah yang ada, maka pada tugas akhir ini akan diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan menggunakan data dari proyek SMPN 7 Mengwi tempat selama melakukan penelitian.

2. Pengamatan dilakukan secara langsung di lapangan.
3. Pengamatan dilakukan selama pekerjaan kolom struktur sampai dengan selesai.
4. Pada pekerjaan pengecoran yang diamati mobile crane hanya ada di lokasi pengecoran kolom.
5. Pekerjaan kolom struktur yang diamati hanya kolom struktur yang item pekerjaannya berupa pengecoran dengan menggunakan metode bucket cor.
6. Pengamatan pekerjaan metode konvensional.

1.5. Manfaat

1. Mendapatkan nilai produktivitas mobile crane pada pekerjaan kolom di lapangan.
2. Mengetahui perbandingan produktivitas mobile crane pada pekerjaan kolom di lapangan dengan metode konvensional.
3. Mengetahui biaya pekerjaan kolom struktur dengan menggunakan mobile crane.
4. Dapat menambah wawasan mengenai metode pengecoran dengan menggunakan bucket cor untuk pekerjaan kolom struktur.
5. Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan dapat dipakai sebagai acuan oleh para owner, kontraktor dan konsultan dalam pelaksanaan maupun perencanaan proyek konstruksi.
6. Dapat mengetahui perbandingan dengan metode konvensional dari segi biaya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisa pada bab sebelumnya dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisis produktivitas pengecoran kolom K1 dan K2 yang dilakukan dengan menggunakan data real di lapangan pada pekerjaan pengecoran Proyek SMPN 7 Mengwi didapat waktu pelaksanaan menggunakan *mobile crane* 3,27 m³/jam.
2. Berdasarkan analisis biaya pengecoran kolom K1 dan K2 menggunakan alat berat *mobile crane* pada proyek SMPN 7 Mengwi perhitungan dan data lapangan dengan biaya operasional + biaya material cor sebesar Rp 33.195.969,00.
3. Berdasarkan analisis dari hasil perhitungan biaya menggunakan metode konvensional, biaya pengecoran + biaya lift cor sebesar Rp 38.929.541,36,00.

Maka dari itu bisa disimpulkan bahwa metode pengecoran menggunakan alat berat *mobile crane* jauh lebih efisien dari segi biaya dibandingkan dengan metode pengecoran konvensional.

5.2. Saran

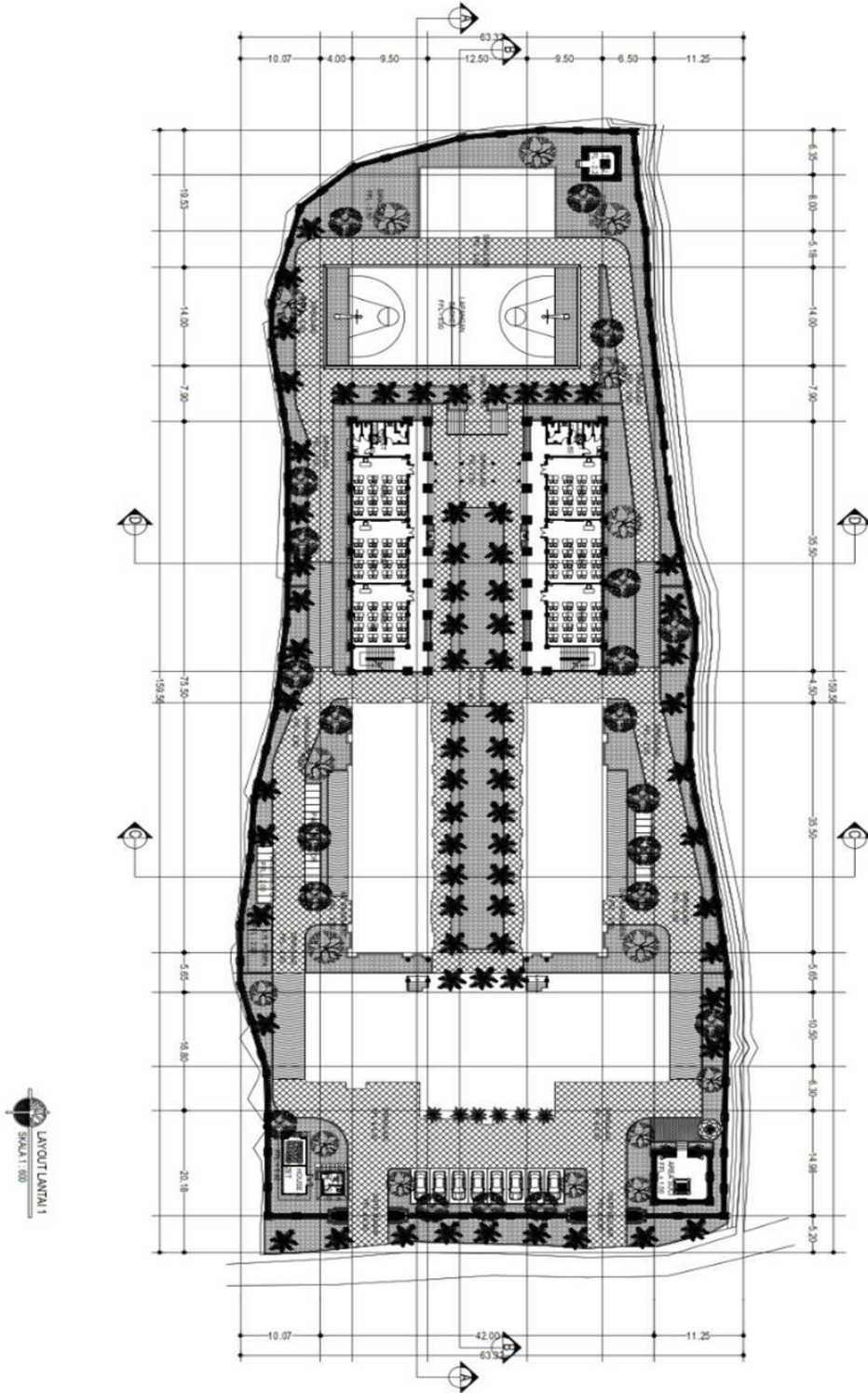
Saran yang mungkin dapat dipertimbangkan oleh kontraktor dalam memilih dan menggunakan *mobile crane* adalah :

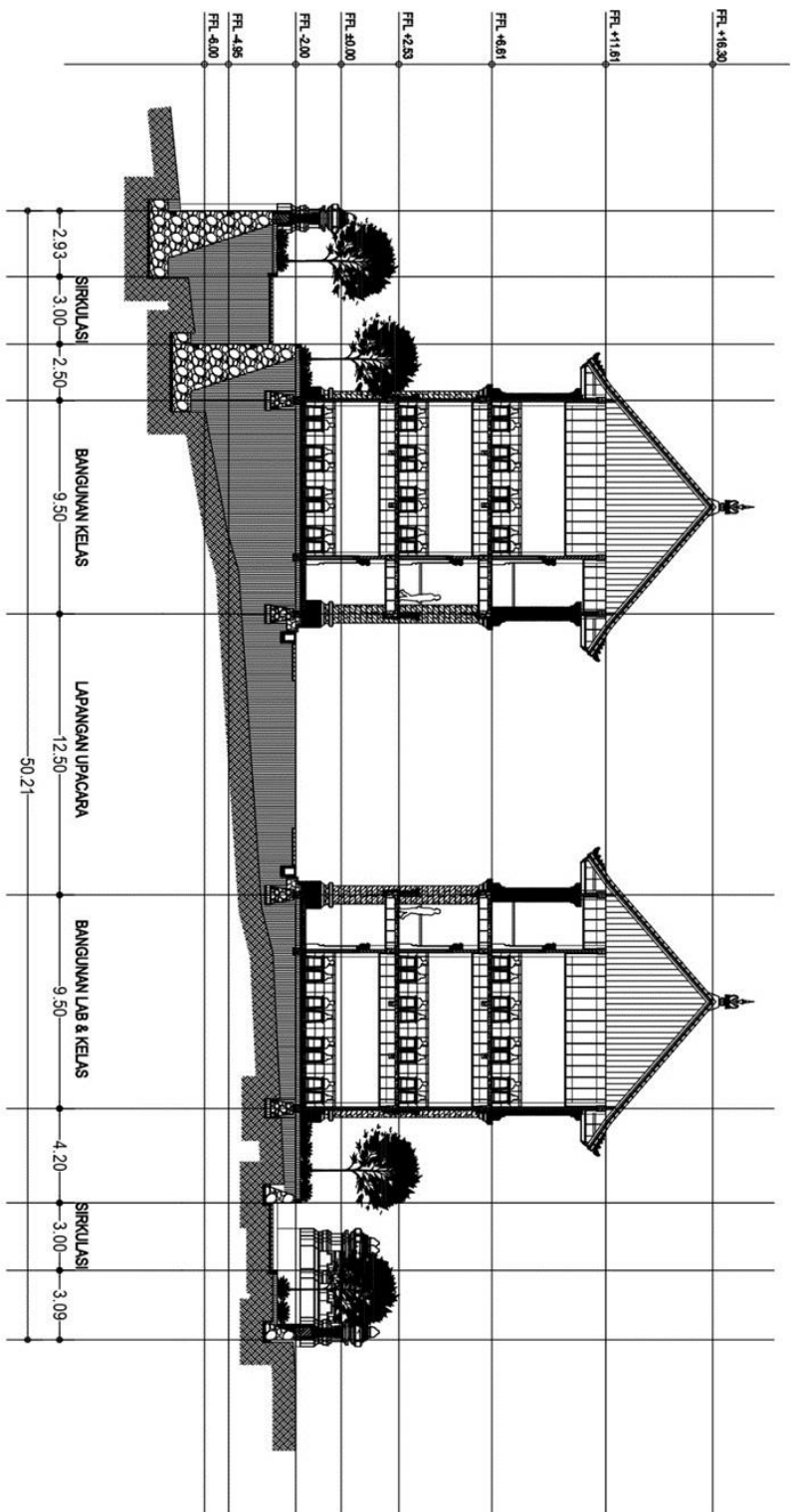
1. Menganalisis produktivitas *mobile crane* yang sesuai dengan kondisi di lapangan
2. Setelah melakukan pengolahan data maka penulis akan memberikan saran bahwa *mobile crane* jenis zoomlion buatan cina ini lebih efisien dibandingkan dengan metode konvensional untuk melakukan pekerjaan pengecoran.

DAFTAR PUSTAKA

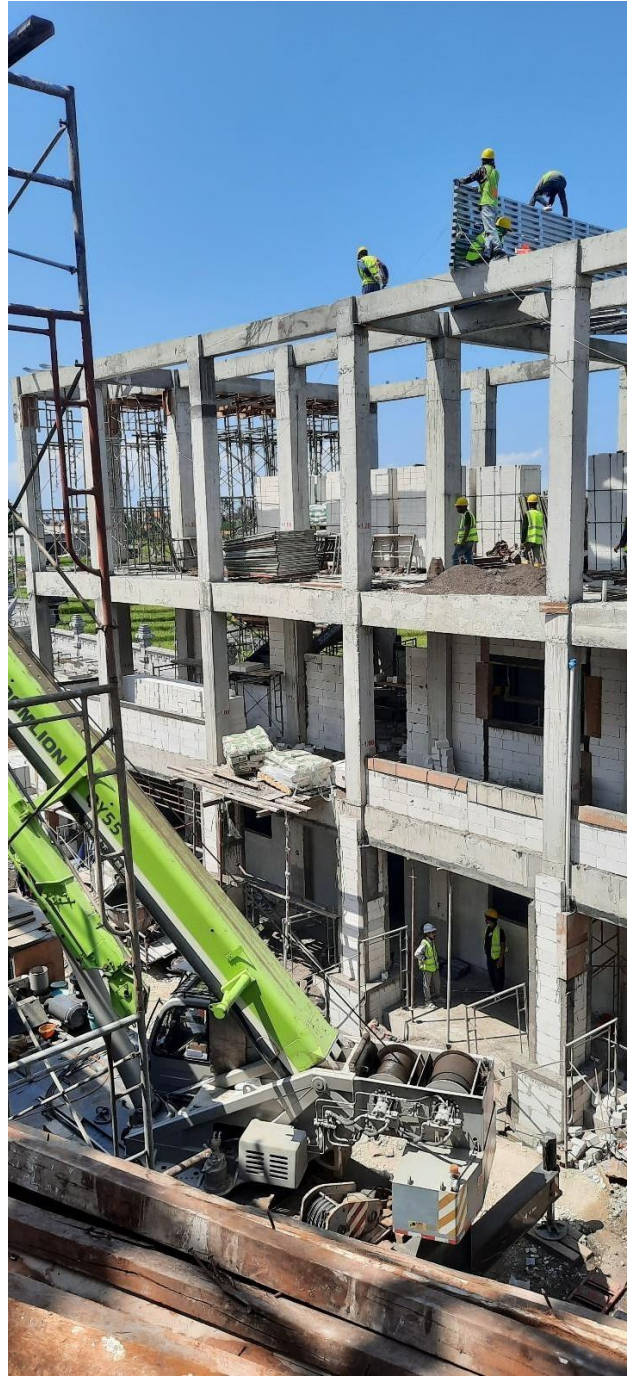
- [1] Suryaningrum, A., Wardoyo, T., & Firmansyah, M. M. (2021). Perbandingan Waktu dan Biaya Mobile Crane Tadano Dengan Mini Moveable Tower Crane Untuk Pekerjaan Precast Dinding Facade (Studi Kasus Proyek The Pinnacle Semarang). *Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 1(3), 46-57.
- [2] MH, A. A. P. (2021). Analisis Pengoperasian Tower Crane Untuk Pekerjaan Pengecoran Struktur Kolom. *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi*, 19(1), 75-83.
- [3] Jamato, H., Aswanto, M., & Trijeti, T. (2015). Perbandingan Penggunaan Tower Crane Dengan Mobil Crane Ditinjau Dari Efisiensi Waktu Dan Biaya Sebagai Alat Angkat Utama Pada Pembangunan Gedung. *Prosiding Semnastek*.
- [4] Sunur, R. R., & Kurniawan, A. (2007). Program Perhitungan Efektivitas Penggunaan Tower Crane pada Bangunan Bertingkat (Doctoral dissertation, Petra Christian University).
- [5] Ervianto. (2003). Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: ANDI.
- [6] Sholeh, M. N. (2020). Manajemen Rantai Pasok Konstruksi. Pustaka Pranala.
- [7] Hadi, S. (2018). *Alat Berat dan PTM*. Deepublish.
- [8] Jawat, W., Rahadiani, A. A. S. D., & Armaeni, N. K. (2018). Produktivitas Truck Concrete Pump dan Truck Mixer pada Pekerjaan Pengecoran Beton Ready Mix. *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa*, 7(2), 164-183.
- [9] Pratama, H. S., Anggraeni, R. K., Hidayat, A., & Khasani, R. R. (2017). Analisa Perbandingan Penggunaan Bekisting Konvensional, Semi sistem, dan Sistem (PERI) Pada Kolom Gedung Bertingkat. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 6(1), 303-313.
- [10] Solikhah, S. Z., & Yudaningrum, F. (2022). Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Kolom Proyek Pembangunan Apartement Dan Office PT. Sai Apparel Industries Grobogan. In *Proceeding Science and Engineering National Seminar* (Vol. 7, No. 1).

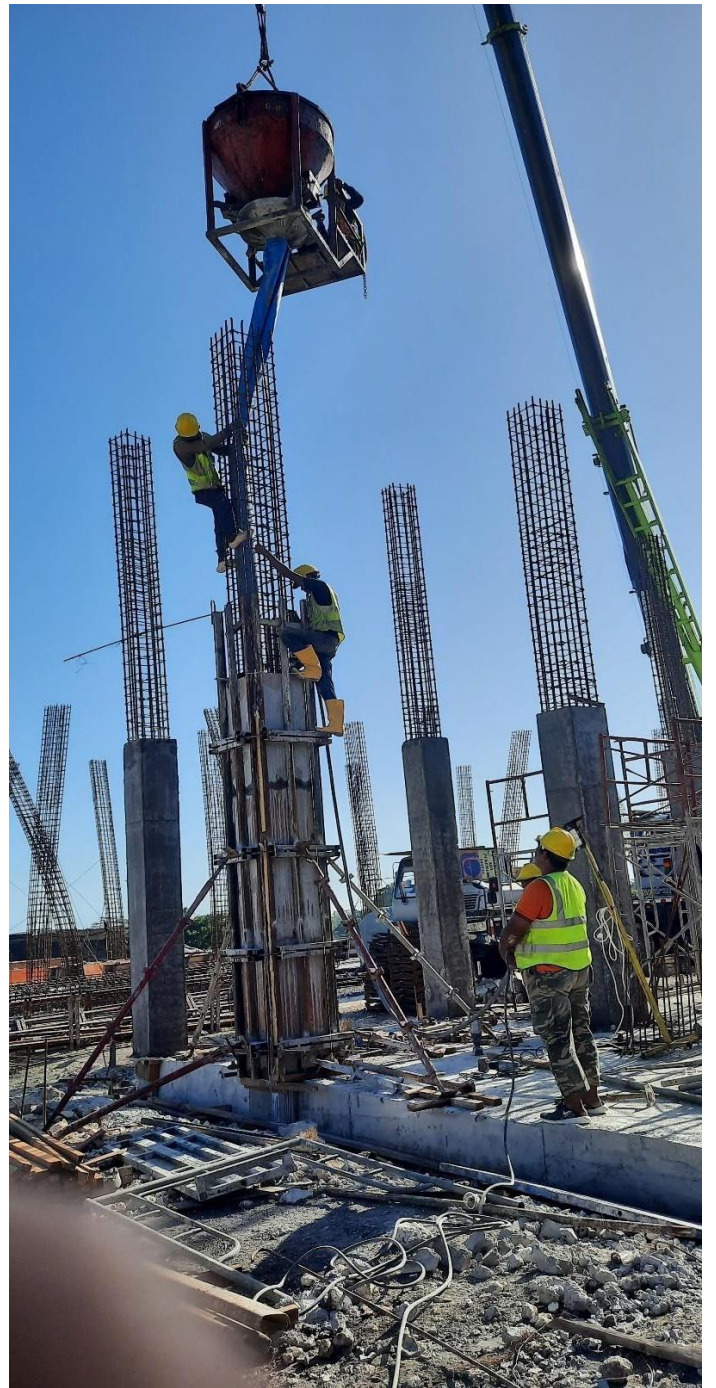
LAMPIRAN





POTONGAN SITE D-D
SKALA 1 : 300





Pengumpulan Data Primer

Wawancara Dengan Pemilik Alat Berat Mobile Crane ZoomlionQy55D531

Nama Pemilik : PT. Tunas Jaya Sanur

Alamat : Jl. Bypass Ngurah Rai No.21, Sesetan, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali 80223

Pekerjaan : Kontraktor

Pertanyaan :

1. Harga sewa alat berat Mobile Crane ZoomlionQy55D531 ?
 - Untuk harga sewa alat berat Mobile Crane ZoomlionQy55D531 ini dikenakan biaya sebesar Rp 875.000/jam.
2. Jenis kontrak alat berat Mobile Crane ZoomlionQy55D531 ?
 - Untuk jenis kontrak alat berat ZoomlionQy55D531 ini menggunakan sistem sewa, jadi untuk BBM alat berat ini ditanggung penyewa alat berat, dan untuk operator alat berat sudah disediakan oleh pemilik alat berat tersebut.

Pengumpulan Data Primer

Wawancara Dengan Operator Alat Berat Mobile Crane ZoomlionQy55D531

Nama : Slamet
Alamat : Kec. Gempol, Pasuruan
No. Telp 081239217928
Pekerjaan : Operator Alat Berat Mobile Crane

Pertanyaan :

1. Pendidikan Terakhir
 - SMK (Sekolah Menengah Kejuruan).

2. Pengalaman Kerja sebagai operator alat berat mobile crane
 - 6 tahun.

3. Kondisi Tubuh
 - Sehat.



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 : Java Akasa Syahjahan
N I M : 2115113062
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali
Judul Tugas Akhir : Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
01.	Selasa, 14 Mei 24	Bab W. Bisusya & : 4.1. Gambaran Umum 4.2. Pengumpulan Data 4.2.1. Data primer 4.2.2. Data sekunder 4.3. Analisis Data 4.4. Analisis D. 4.5. Analisis Biaya 4.6. Analisis Perencanaan Metode Bab. V. Kesimpulan Lampiran	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Kadek Adi Suryawan, ST.,M.Si)
NIP. 197004081999031002

Pembimbing II

(I Made Wahyu Pramana, ST.,MT.)
NIP. 199311132019031010



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 : Java Akasa Syahjahan
N I M : 2115113062
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali
Judul Tugas Akhir : Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
02.	Jumat 12 Mei 24	- Revisi penulisan bab sub bab. - lengkapi setiap tabel dgn nomor dan sumber. Lanjut	gus

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si)
NIP. 197004081999031002

Pembimbing II

(I Made Wahyu Pramana, ST., MT.)
NIP. 199311132019031010



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 : Java Akasa Syahjahan
NIM : 2115113062
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali
Judul Tugas Akhir : Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi

NO.	HARI/TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
03.	Senin, 24/6-2024	<ul style="list-style-type: none"> • Format tabel → di lampirkan dgn "sumber" & bentuk tabel. • Jurnal tabel & referensi. - Lanjutkan Analisis Data 	}
04.	Selasa, 25/6/24	<ul style="list-style-type: none"> • Berikan biaya sewa/instansi sumber. Lanjutkan Analisis Biaya 	}

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si)
NIP. 197004081999031002

Pembimbing II

(I Made Wahyu Pramana, ST., MT.)
NIP. 199311132019031010



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 : Java Akasa Syahjahan
N I M : 2115113062
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali
Judul Tugas Akhir : Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi

NO.	HARI/TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
05	Jumat. 5/12/2023	Biaya sewa jangkar & material Dlm analisis Biaya. Struktur → Lanjutkan	aps
06	Senin 8/12/2023	Tabel 4-7. → 05 Perkiraan Lanjut ke Perhitungan Biaya Akut. $B = (HSP \times Vol.) + (B. Sewa \times durasi)$ $+ (B. Mob. Beanda)$ Lanjut	aps

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

aps

(Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si.)
NIP. 197004081999031002

Pembimbing II

W

(I Made Wahyu Pramana, ST., MT.)
NIP. 199311132019031010



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 : Java Akasa Syahjahan
N I M : 2115113062
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali
Judul Tugas Akhir : Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
07	Rabu, 10/7.24	- Revisi Biaya Alat. - Lanjut Analisis ges menggunakan tabel konversi/ konvensional.	qrs.
08	Senin, 15/7.2024	- Lanjutin ges AHSP → Analisis ges tabel konversi/konvensional	qrs
09	Kamis, 25/7.2024	- Revisi Analisis Biaya Hingga biaya peralatan saja Lanjutan	qrs.

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Kadek Adi Suryawan, ST., M.Si)
NIP. 197004081999031002

Pembimbing II

(I Made Wahyu Pramana, ST., MT.)
NIP. 199311132019031010



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 : Java Akasa Syahjahan
N I M : 2115113062
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali
Judul Tugas Akhir : Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
10.	Jumat, 26/7-24	Analisis dan lanjutan ke bab berikutnya	} cpa

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Kadek Adh Suryawan, ST, M.Si)
NIP. 197004081999031002

Pembimbing II

(I Made Wahyu Pramana, ST, MT.)
NIP. 199311132019031010



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 : Java Akasa Syahjahan
N I M : 2115113062
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tempat/Lokasi : Politeknik Negeri Bali
Judul Tugas Akhir : Analisis Biaya Penggunaan Alat Berat Mobile Crane Untuk Pekerjaan Struktur Pada Proyek SMPN 7 Mengwi

NO.	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
	24/7	Perbaiki bagan alir	
		Perbaiki perulangan	
		Perbaiki perhitungan konvensional	
	29/7	Lempur Aec Aec	

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I

(Kadek Adi Suryawan, ST.,M.Si)
NIP. 197004081999031002

Pembimbing II

(I Made Wahyu Pramana, ST.,MT.)
NIP. 199311132019031010