

SKRIPSI

**ANALISIS KOMPARASI ALAT *LONG BOOM CONCRETE PUMP*
DAN *PORTABLE CONCRETE PUMP* PADA PEKERJAAN SLAB /
PLAT LANTAI PROYEK ICON BALI MALL**

**(Studi Kasus : Proyek ICON Bali Mall, Desa Sanur, Kec. Denpasar Selatan,
Kota Denpasar)**



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH :

MADE WAHYU ADITYA DWIPA

2015124114

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN

TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D IV MANAJEMEN PROYEK KONTRUKSI

2024



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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 SKRIPSI

ANALISIS KOMPARASI ALAT *LONG BOOM CONCRETE PUMP* DAN *PORTABLE CONCRETE PUMP* PADA PEKERJAAN SLAB / PLAT LANTAI PROYEK ICON BALI MALL

Oleh:

MADE WAHYU ADITYA DWIPA


2015124114


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,

Bukit Jimbaran
Pembimbing,II


(Gede Yasada, ST, M.SI.)
NIP. 197012211998021001


(Yuliana Sukarnawati, S.T.,M.T.)
NIP. 199007282020122002

Disahkan, Politeknik
Negeri Bali Ketua Jurusan
Teknik Sipil


(Ir. Nyoman Suardika, MT)
NIP. 196510261994031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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 SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL

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

Nama Mahasiswa : Made Wahyu Aditya Dwipa
N I M : 2015124114
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / SI Terapan Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : Analisis Komparasi Alat Long Boom Concrete Pump Dan
Portable Concrete Pump Pada Pekerjaan Slab/Plat Lantai
Proyek ICON BALI MALL

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

Pembimbing I,

(Gede Yasada, ST ,M.SI.)
NIP. 197012211998021001

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

(Yuliana Sukamawati, S.T.,M.T.)
NIP. 199007282020122002

Disetujui, Politeknik
Negeri Bali Ketua Jurusan
Teknik Sipil

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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Made Wahyu Aditya Dwipa

N I M : 2015124153

Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / S1 Terapan Manajemen Proyek Konstruksi

Tahun Akademik : 2023 / 2024

Judul : Analisis Komparasi Alat *Long Boom Concrete Pump* dan *Portable Concrete Pump* Pada Pekerjaan Slab / Plat Lantai Proyek Icon Bali Mall

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, 14 September 2024

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp is placed over a handwritten signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI 10000'.

Made Wahyu Aditya Dwipa

**ANALISIS KOMPARASI ALAT *LONG BOOM CONCRETE PUMP*
DAN *PORTABLE CONCRETE PUMP* PADA PEKERJAAN SLAB /
PLAT LANTAI PROYEK ICON BALI MALL**

**(Studi Kasus : Proyek ICON Bali Mall, Desa Sanur, Kec. Denpasar Selatan,
Kota Denpasar)**

**Made Wahyu Aditya Dwipa
Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil,
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan,
Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361)701981 Fax. 701128
Email : waditya357@gmail.com**

ABSTRAK

Pada proyek pembangunan *ICON BALI MALL*, dilakukan pekerjaan beton berupa pengecoran slab/pelat lantai yang menggunakan bantuan alat berat berupa *long boom concrete pump* dan *portable concrete pump*. Kedua alat pengecoran ini tentu memiliki produktivitas yang berbeda, yang akan berpengaruh terhadap waktu dan biaya pelaksanaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan produktivitas kedua alat yang digunakan untuk proses pengecoran menggunakan *long boom concrete pump* dengan *portable concrete pump*. Data Primer diperoleh dari hasil wawancara kepada operator serta pencatatan hasil observasi dari proses pelaksanaan pekerjaan pengecoran. Hasil penelitian menunjukkan produktivitas pengecoran menggunakan *long boom concrete pump* dan *portable concrete pump* sebesar 13,5 m³/jam. Waktu pengecoran 70 m³ dengan *long boom concrete pump* selama 5,14 jam dan menggunakan *portable concrete pump* selama 5,34 jam. Biaya yang digunakan untuk 1 m³ pekerjaan pengecoran dengan *concrete pump* adalah sebesar Rp2.485.185,19 dan dengan *portable concrete pump* sebesar Rp3.151.851,85.

Kata Kunci: Produktivitas, Biaya, Waktu, *Concrete Pump*.

COMPARATIVE ANALYSIS OF LONG BOOM CONCRETE PUMP AND PORTABLE CONCRETE PUMP TOOLS ON SLAB / FLOOR PLATE WORK FOR THE ICON BALI MALL PROJECT

(Case Study: ICON Bali Mall Project, Sanur Village, South Denpasar District, Denpasar City)

Made Wahyu Aditya Dwipa

D-IV Construction Project Management Study Program, Civil Engineering Department, Bali State Polytechnic, Bukit Jimbaran Campus Road, South Kuta, Badung Regency, Bali – 80364

Tel. (0361) 701981 Fax. 701128

Email: waditya357@gmail.com

ABSTRACT

In the ICON BALI MALL construction project, concrete work was carried out in the form of casting slabs/floor plates using heavy equipment in the form of long boom concrete pumps and portable concrete pumps. These two casting tools certainly have different productivity, which will affect the time and cost of implementation. This research aims to determine the difference in productivity of the two tools used for the casting process using a long boom concrete pump and a portable concrete pump. Where the cost and time of casting work will also be taken into account here. Supporting data was obtained from interviews with operators as well as recording observations from the casting work implementation process. The research results show that the productivity of casting using a long boom concrete pump and a portable concrete pump is 13.5 m³/hour. The casting time for 70 m³ with a long boom concrete pump was 5.14 hours and using a portable concrete pump for 5.34 hours. The cost used for 1 m³ of casting work with a concrete pump is IDR 2,485,185.19 and with a portable concrete pump IDR 3,151,851.85.

Keywords: *Productivity, Cost, Time, Concrete Pump.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas karunia-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“Analisis Komparasi Alat Long Boom Concrete Pump dan Portable Concrete Pump Pada Pekerjaan Slab / Plat Lantai Proyek Icon Bali Mall ”**

Dalam menyelesaikan proposal skripsi ini, penulis tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang berperan penting yaitu :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.eCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan kesempatan menuntut pendidikan di Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk dalam menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Ir. Putu Hermawati, MT., selaku Kaprodi D4 Jurusan Manajemen Proyek Kontruksi
4. Gede Yasada, ST., M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan pengarahan dalam menyusun Skripsi ini.
5. Yuliana Sukarmawati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan pengarahan dalam menyusun Skripsi ini.
6. Kadek Adi Suryawan, ST, M.Si selaku dosen yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan pengarahan dalam Menyusun Skripsi ini.
7. Ir. I Wayan Sukadita dan Gusti Ayu Putu Ngurah Puspawati selaku orang tua yang senantiasa memberi doa dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.

8. Teman – teman kelas yang telah memberi motivasi dan dukungannya sehingga penyusunan skripsi ini dapat selesai tepat waktu.
9. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam menyusun Skripsi yang penulis tidak bisa cantumkan satu persatu.

Skripsi ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi teknik sipil.

Jimbaran, 14 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II.....	4
2.1 Proyek Kontruksi	4
2.2 Mall.....	4
2.3 Slab / Plat.....	4
2.4 Alat Berat.....	5
2.4.1 <i>Concrete Pump</i>	5
2.5 Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Alat Berat.....	5
2.5.1 Faktor Kondisi Alat.....	6
2.5.2 Faktor Operator dan Mekanik.....	6
2.5.3 Faktor Alat dan Medan.....	7
2.5.4 Faktor Material.....	8
2.5.5 Faktor Cuaca	10
2.5.6 <i>Job</i> Faktor	10
2.5.7 Faktor Manajemen	12
2.6 Produktivitas	13
2.7 Biaya.....	14
2.8 Waktu.....	14

BAB III	16
3.1 Rancangan Penelitian.....	16
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	16
3.2.1 Waktu Penelitian.....	16
3.2.2 Lokasi Penelitian	16
3.3 Sumber data	18
3.4 Pengumpulan Data.....	20
3.5 Instrumen Penelitian	21
3.6 Analisis Data Deskriptif Kuantitatif	21
3.6.1 Rumus Produktivitas Alat Concrete Pump	21
3.6.2 Rumus Volume Beton Slab/Plat	22
3.7 Bagan Alir Penelitian.....	23
BAB IV	24
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Tinjauan Umum	24
4.2 Data Penelitian.....	24
4.2.1 Data Umum Proyek	24
4.2.1 Data Volume Pekerjaan.....	25
4.2.2 Data Harga Satuan.....	25
4.2.3 Data Tenaga Kerja.....	26
4.3 Metode Pelaksanaan.....	26
4.3.1 Pengecoran <i>Ready Mix</i> Menggunakan <i>Long Boom Concrete Pump</i>	26
4.3.2 Pengecoran <i>Ready Mix</i> Menggunakan <i>Portable Concrete Pump</i>	30
4.4 Analisis Data.....	34
4.4.1 Pengecoran Beton <i>Ready Mix</i> Menggunakan <i>Long Boom Concrete Pump</i>	34
4.4.2 Pengecoran Beton <i>Ready Mix</i> Menggunakan <i>Portable Concrete Pump</i>	40
4.5 Komparasi.....	45

4.5.1	Perbedaan Produktivitas <i>Long Boom Concrete Pump</i> dengan <i>Portable Concrete Pump</i>	45
4.5.2	Perbedaan Waktu Pekerjaan Pengecoran <i>Ready Mix</i> Menggunakan <i>Concrete Pump</i> dengan <i>Tower Crane</i>	46
4.5.3	Perbedaan Biaya Pekerjaan Pengecoran <i>Ready Mix</i> Menggunakan <i>Concrete Pump</i> dengan <i>Tower Crane</i>	46
BAB V	48
PENUTUP	48
5.1	Simpulan.....	48
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Portable Concrete Pump type SANY HBT 8018 C-5S.....	11
Gambar 2. 2 Long Boom Concrete Pump type IHI Concrete IPF 110B-7E21 ISUZU	12
Gambar 3. 1 Titik lokasi ICON BALI MALL	17
Gambar 3. 2 Bagan Alir	23

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kualifikasi Operator.....	7
Tabel 2. 2 Faktor Gabungan Alat dan Medan	8
Tabel 2. 3 Faktor Material.....	9
Tabel 2. 4 Tabel Gabungan cuaca dan operator	10
Tabel 2. 5 Job Faktor.....	11
Gambar 2. 1 Portable Concrete Pump type SANY HBT 8018 C-5S.....	11
Gambar 2. 2 Long Boom Concrete Pump type IHI Concrete IPF 110B-7E21 ISUZU	12
Tabel 2. 6 Faktor Manajemen	13
Tabel 2. 7 Efisiensi Kerja Alat.....	14
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	16
Gambar 3. 1 Titik lokasi ICON BALI MALL	17
Tabel 3. 2 Sumber data.....	18
Gambar 3. 2 Bagan Alir	23
Tabel 4. 1 Data Harga Sewa Alat.....	25
Tabel 4. 2 Data Harga Bahan	25
Tabel 4. 3 Data Harga Upah.....	26
Tabel 4. 4 Data Tenaga Kerja	26
Tabel 4. 5 Bahan untuk Pengecoran dengan Concrete Pump	28
Tabel 4. 6 Pekerja pada Pengecoran dengan Concrete Pump	28
Tabel 4. 7 Peralatan untuk Pengecoran dengan Long Boom Concrete Pump	29
Tabel 4. 8 Bahan untuk Pengecoran dengan Concrete Pump	31
Tabel 4. 9 Pekerja pada Pengecoran dengan Portable Concrete Pump.....	32
Tabel 4. 10 Peralatan untuk Pengecoran dengan Portable Concrete Pump	33
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Waktu Pengecoran LBCP].....	35
Tabel 4. 12 Koefisien Tenaga Kerja	37

Tabel 4. 13 Rekapitulasi Upah Tenaga Kerja	37
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Biaya Sewa Peralatan.....	38
Tabel 4. 15 Analisa Harga Satuan Beton per 1 m ³	38
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Kerugian Akibat Waktu Tunggu.....	39
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Waktu Pengecoran PCP	41
Tabel 4. 18 Koefisien Tenaga Kerja	43
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Upah Tenaga Kerja	43
Tabel 4. 20 Rekapitulasi Biaya Sewa Peralatan.....	44
Tabel 4. 21 Analisa Harga Satuan Beton per 1 m ³	44
Tabel 4. 22 Rekapitulasi Kerugian Akibat Waktu Tunggu.....	45
Tabel 4. 23 Perbedaan Produktivitas <i>Long Boom Concrete Pump</i> dengan <i>Portable Concrete Pump</i>	45
Tabel 4. 24 Perbedaan Waktu Siklus Pengecoran.....	46
Tabel 4. 25 Perbedaan Waktu Tunggu Pengecoran	46
Tabel 4. 26 Perbedaan Biaya Pekerjaan Pengecoran	46
Tabel 4. 27 Perbedaan Kerugian Akibat Waktu Tunggu	47

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin berat sangat penting untuk bangunan modern. Mesin berat digunakan dalam konstruksi untuk membantu orang menyelesaikan tugas atau membangun struktur yang rumit. Peralatan berat termasuk peralatan mekanis yang beroperasi secara otonom, ditarik, atau tetap statis di satu tempat, memiliki daya keluaran lebih dari satu kilowatt, dan digunakan dalam konstruksi, industri umum, pertambangan, pertanian, dan profesi lainnya.

Teknologi untuk peralatan konstruksi maju seiring dengan meningkatnya proyek konstruksi. Proses pengecoran yang paling umum adalah beton *ready mix. concrete pump* diperlukan untuk mengangkut beton ke area pengecoran. Pabrik batching menyiapkan dan menyimpan beton siap pakai. Truk mixer mengirimkannya ke setiap lokasi konstruksi, menjamin bahwa beton memenuhi standar kualitas rencana proyek.

Mesin berat digunakan di sebagian besar industri bangunan, termasuk pembangunan *mall. Mall* dan pusat perbelanjaan adalah kompleks ritel multiguna yang memungkinkan orang untuk membeli dan menjual barang dan jasa serta bersosialisasi. Dalam pembangunan *Mall* ada beberapa alat berat yang digunakan seperti penggunaan alat *Concrete Pump* untuk pekerjaan pengecoran. *ICON BALI MALL* akan menjadi salah satu *mall* terbesar di Bali yang memiliki 7 lantai, dan terbagi 2 zona yaitu zona A dan zona B. Maka untuk dilakukan

pengecoran pada pembangunan tersebut dibutuhkan alat yang memadai seperti *portable concrete pump* untuk pengecoran di zona B dan *long boom concrete pump* untuk pengecoran di zona A.

Kedua aplikasi metodologi yang disebutkan di atas memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga penting untuk menganalisis kinerjanya selama penerapan untuk memverifikasi kemanjuran dan efisiensinya. Setiap jenis peralatan pengecoran memiliki produktivitas yang berbeda, yang memengaruhi waktu pengecoran dan biaya proyek.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Berapakah produktivitas alat *long boom concrete pump* dan *portable concrete pump* pada pekerjaan pengecoran *beton ready mix* di proyek ICON BALI MALL?
- b. Berapakah biaya dan waktu pada alat *long boom concrete pump* dan *portable concrete pump* untuk pekerjaan pengecoran *beton ready mix* di proyek ICON BALI MALL?
- c. Bagaimana komparasi alat *long boom concrete pump* dan *portable concrete pump* dari segi produktivitas, biaya dan waktu pada pekerjaan pengecoran *beton ready mix* di proyek ICON BALI MALL?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui produktivitas alat *long boom concrete pump* dan *portable concrete pump* pada pekerjaan pengecoran *beton ready mix* di proyek ICON BALI MALL
- b. Untuk mengetahui biaya pada alat *long boom concrete pump* dan *portable concrete pump* untuk pekerjaan pengecoran *beton ready mix* di proyek ICON BALI MALL

- c. Untuk mengetahui komparasi alat *long boom concrete pump* dan *portable concrete pump* pada pekerjaan pengecoran beton *ready mix* di proyek **ICON BALI MALL**

1.4 Manfaat Penelitian

- a. dapat membantu pembaca mengetahui perbandingan produktivitas, biaya dan waktu metode pengecoran yang efektif dan efisien, dikarenakan penelitian ini berfokus pada perbedaan metode pengecoran menggunakan *portable concrete pump* dan *long boom concrete pump*
- b. dapat menjadi referensi dalam kegiatan perkuliahan dan penelitian lanjutan bagi mahasiswa

1.5 Batasan Masalah

- a. Penelitian ini dilakukan di proyek pembangunan **ICON BALI MALL** di Sanur, Provinsi Bali.
- b. Penelitian ini hanya membahas tentang komparasi produktivitas alat dari segi biaya dan waktu.
- c. Volume pengecoran $70 m^3$
- d. Alat yang digunakan ada 2 yaitu Portable Concrete Pump type SANY HBT 8018 C-5S dan Long Boom Concrete Pump type IHI Concrete IPF 110B-7E21 ISUZU
- e. Kedua alat ini berada di Beach floor
- f. Kondisi dan jumlah tenaga kerja terhadap pengerjaan pengecoran sehat dan 7 orang
- g. Kondisi medan pada pekerjaan ini berada di slab 12 dan slab 13 pada lantai BF
- h. Penelitian ini di lakukan selama 2 hari

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Jadi penulis dapat menyimpulkan bahwa metode pengecoran dengan *Long Boom Concrete Pump* dan *Portable Concrete Pump* memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing baik dari segi perhitungan biaya maupun waktu. Berikut merupakan simpulan dari analisis perhitungan diatas :

1. Pengecoran beton *ready mix* menggunakan *Long Boom Concrete Pump* dan *Portable Concrete Pump* memiliki nilai produktivitas yang sama sebesar 13,5 m³/jam.
2. Waktu pelaksanaan tercepat pengecoran menggunakan *Long Boom Concrete Pump* dan *Portable Concrete Pump* dalam 1 m³ adalah 20 menit. Biaya pekerjaan pengecoran per 1 m³ dengan menggunakan *Long Boom Concrete Pump* adalah Rp2.485.185,19 /m³ sedangkan dengan *Portable Concrete Pump* adalah Rp3.151.851,85 /m³. Maka perbedaannya adalah menggunakan *Portable Concrete Pump* Rp666.666,67 /m³ lebih mahal daripada *Long Boom Concrete Pump*. Dan kerugian akibat waktu tunggu truck untuk *Long Boom concrete pump* adalah Rp8.009,38 /m³ sedangkan dengan *Portable Concrete Pump* sebesar Rp13.127,78 /m³. Dan perbedaan kerugian akibat waktu tunggu truck adalah Rp5.118,40 /m³ lebih rugi menggunakan *Portable Concrete Pump* daripada *Long Boom Concrete Pump*.
3. Perbandingan/Komparasi dari produktivitas kedua alat adalah 1:1, untuk perbandingan/komparasi waktu dari kedua alat adalah 1:1,2, dan untuk perbandingan/komparasi biaya dari kedua alat adalah waktu siklus 1:1,2

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka yang dapat disarankan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan peralatan sebelum pengecoran harus dipertimbangan secara baik oleh kontraktor mulai dari segi luas area proyek, lokasi proyek dan volume yang akan dicor. Untuk pengecoran area yang luas dan mudah/sulit dijangkau lebih baik menggunakan Long Boom Concrete Pump dikarenakan lebih fleksible untuk mengecor pada area yang akan dijangkau pada saat pekerjaan pengecoran.
2. Pada saat melakukan pengecoran menggunakan material *ready mix* baik dengan Long Boom Concrete Pump ataupun Portable Concrete Pump perlu dipertimbangkan lokasi proyek dan jarak *batching plan* diusahakan jaraknya tidak terlalu jauh dan pengaturan mobilisasi material diatur dengan baik agar dapat mengurangi kerugian akibat waktu tunggu *truck mixer* yang Terjadi di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I Wayan Jawat, Anak Agung Sagung Dewi Rahadiani, & N Ni Komang Armaeni. (2019). Produktivitas Truck Concrete Pump Dan Truck Mixer Pada Pekerjaan Pengecoran Beton Ready Mix. <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/paduraksa/article/view/945>
- [2] I Gede Bagus Satria Wibawa. (2023). Perbandingan Produktivitas Dan Biaya Pada Pekerjaan Pengecoran Menggunakan Alat Concrete Pump Dan Concrete Bucket. <https://repository.pnb.ac.id/7905/>
- [3] Raden Lauda Mulatief, Katarina Rini Ratnayanti, & Aden Firdaus. (2021). Perbandingan Waktu Dan Biaya Concrete Pump Dan Concrete Bucket Pada Proyek Gedung Telkom University Landmark Tower. <https://eproceeding.itenas.ac.id/index.php/ftsp/article/view/288>
- [4] Ni Kadek Dwi Wirantini. (2023). Perbedaan Produktivitas Pengecoran Beton Ready Mix Menggunakan Concrete Pump Dengan Tower Crane. <https://repository.pnb.ac.id/10030/>
- [5] Arsitur Studio. (2019, June 7). *Pengertian / Definisi Mall Menurut Beberapa Ahli*. Retrieved September 10, 2023, from <https://www.arsitur.com/2015/10/pengertian-definisi-mall-menurut.html>
- [6] Farhan Baskara. (2022). Analisis Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran Menggunakan Concrete Pump Dan Concrete Bucket (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Lanjutan Gedung Perkuliahan S1 Fmipa Ugm) Cost And Time Analysis Of Casting Work Using Concrete Pump And Concrete Bucket. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/37698>
- [7] Tim Editorial Rumah. (2022, May 23). *Slab atau Pelat Beton, Fungsi, Keunggulan, dan Kekurangannya*. <https://www.rumah.com/panduan-properti/slab-65440>