TUGAS AKHIR
ANALISIS EFEKTIVITAS DAN PRODUKTIVITAS PELAKSANAAN PEKERJAAN PENGECORAN MENGGUNAKAN METODE LIFT COR

(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal dan Panti Asuhan Hope Children's Home, Desa Dalung, Kab. Badung, Bali)

Oleh:

I MADE ANGGARA YASA
2215113070

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
2025

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. https://www.pnb.ac.id | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa	:	I Made Anggara Yasa
NIM	:	2215113070
Program Studi	:	Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir	:	ANALISIS EFEKTIVITAS DAN PRODUKTIVITAS PELAKSANAAN PEKERJAAN PENGECORAN MENGGUNAKAN METODE LIFT COR

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 31 Juli 2025
Dosen Pembimbing 1

Ir.Putu Dana Pariawan S. Msc. MIHT
NIP. 196007181989101001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali-80364
Telp. (0361) 701981 | Fax. 701128 | Laman. https://www.pnb.ac.id | Email. poltek@pnb.ac.id

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa	:	I Made Anggara Yasa
NIM	:	2215113070
Program Studi	:	Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir	:	ANALISIS EFEKTIVITAS DAN PRODUKTIVITAS PELAKSANAAN PEKERJAAN PENGECORAN MENGGUNAKAN METODE LIFT COR

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 04 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 2

Ir. Made Mudhina, M.T.
NIP. 196203021989031002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
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

ANALISI EFEKTIVITAS DAN PRODUKTIVITAS PELAKSANAAN PEKERJAAN PENGECORAN MENGGUNAKAN METODE LIFT COR

Oleh:
I MADE ANGGARA YASA
2215113070

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

Disetujui oleh :

Bukit Jimbaran, 28 Agustus 2025

Ketua Jurusan Teknik Sipil	Koordinator Program Studi D-III Teknik Sipil
Ir. I Nyoman Suardika, M.T.,	I Wayan Suasira, S.T., M.T.
NIP. 196510261994031001	NIP. 197002211995121001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa	: I Made Anggara Yasa
NIM	: 2215113070
Jurusan	: Teknik Sipil
Prodi	: D3 Teknik Sipil
Tahun Akademik	: 2024/2025
Judul	: Analisis Efektivitas dan Produktivitas Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran Menggunakan Metode *Lift Cor*

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir 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, 1 September 2025

I Made Anggara Yasa

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas rahmat dan kesempatan yang telah dilimpahkan, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Efektivitas dan Produktivitas Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran Menggunakan Metode *Lift Cor*". Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu penyelesaian Penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, MeCom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Wayan Suasira, ST., MT., selaku Kepala Program Studi D3 Teknik Sipil.
4. Bapak Ir. Putu Dana Pariawan Salain, Msc., MIHT, selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan saran dan masukan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ir. Made Mudhina, MT., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan saran dan masukan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Kepada Kedua Orang tua dan keluarga saya yang senantiasa memberikan dukungan serta doa sehingga Tugas Akhir ini bisa selesai.
7. Kepada teman-teman yang sentiasa membantu dan memberikan dukungan sehingga Tugas Akhir ini bisa selesai.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan rasa hormat, penulis mengharapkan petunjuk, saran, dan kritik untuk perbaikan Tugas Akhir ini agar di masa depan dapat lebih baik dan bermanfaat bagi penulis.

Badung, 20 November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **xii**

DAFTAR TABEL ..... **xv**

ABSTRAK ..... **xvi**

ABSTRACT ..... **xvii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Manfaat Penelitian 3

1.5 Batasan Masalah 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**

2.1 Efektivitas 5

2.2 Proyek 6

2.2.1 Pengertian Proyek 6

2.2.2 Jenis-Jenis Proyek 6

2.3 Metode Pelaksanaan Konstruksi 7

2.3.1 Tahap Perancangan 8

2.3.2 Tahap Pengawasan 8

2.3.3 Tahap Pelaksanaan 8

2.4 Beton 9

2.4.1 Bahan Penyusun Beton 9

2.5 Beton *Site Mix* 11

2.6 Peralatan Pengecoran 12
2.6.1 Proses Pengecoran..... 13
2.7 *Lift Cor* 14
2.7.1 Waktu Siklus Alat..... 15
2.7.2 Faktor Efesiensi Alat 15
2.7.3 Perhitungan Produktivas Alat..... 16
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....19
3.1 Rancangan Penelitian 19
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian..... 19
3.2.1 Lokasi Penelitian..... 19
3.2.2 Waktu Perancangan Tugas Akhir 20
3.3 Sumber Data..... 21
3.3.1 Data Primer 21
3.3.2 Data Sekunder 21
3.4 Metode Pengumpulan Data 21
3.4.1 Pengumpulan Data Primer 22
3.4.2 Pengumpulan Data Sekunder 22
3.5 Instrumen Penelitian..... 22
3.6 Metode Pengolahan Data dan Analisis Data 23
3.6.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran Menggunakan Alat *Lift* Cor 23
3.6.2 Kemiringan Talang Pengecoran 23
3.6.3 Waktu Siklus Pengecoran Lift Cor..... 23
3.6.4 Perhitungan Produktivitas Alat 24
3.6.5 Tindakan untuk Menyesuaikan Kemiringan Talang Bila Posisi Alat Berubah 25

3.7 Bagan Alir Penelitian 26

BAB IV DATA DAN ANALISIS DATA 29

4.1 Gambaran Umum 29

4.2 Pekerjaan Pengecoran *Site Mix* Menggunakan *Lift Cor* pada Proyek Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal 29

4.2.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran 29

4.2.2 Kemiringan Talang Pengecoran pada Pekerjaan Pengecoran 55

4.2.3 Produktivitas Alat *Lift Cor* pada Pekerjaan Pengecoran Beton *Site Mix* 73

4.2.4 Tindakan untuk Menyesuaikan Kemiringan Talang Apabila Posisi Alat Mengalami Perubahan (Menjauh/Mendekat) 82

4.3 Pekerjaan Pengecoran *Site Mix* Menggunakan *Lift Cor* pada Proyek Panti Asuhan *Hope Children's Home* 82

4.3.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran 82

4.3.2 Kemiringan Talang Pengecoran pada Pekerjaan Pengecoran 92

4.3.3 Produktivitas Alat *Lift Cor* pada Pekerjaan Pengecoran Beton Site Mix 99

4.3.4 Tindakan untuk Menyesuaikan Kemiringan Talang Apabila Posisi Alat Mengalami Perubahan (Mendekat/Menjauh) 104

BAB V PENUTUP 130

5.1 Kesimpulan 130

5.2 Saran..... 131

DAFTAR PUSTAKA 132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alat *lift cor* 14
Gambar 3. 1 Peta Provinsi Bali..... 20
Gambar 3. 2 Lokasi Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal 20
Gambar 3. 3 Lokasi Panti Asuhan Hope Children's Home 20
Gambar 4. 1 Area Pelaksanaan pekerjaan pengecoran pada tahap 1 30
Gambar 4. 2 Pemotongan kayu..... 30
Gambar 4. 3 Pembuatan talang 31
Gambar 4. 4 Media sambung talang 32
Gambar 4. 5 Media sambung talang 32
Gambar 4. 6 Pemasangan tumpuan talang..... 33
Gambar 4. 7 Pemasangn tiang induk 36
Gambar 4. 8 Pemasangan penopang tiang 36
Gambar 4. 9 Pemasangan pengaku 37
Gambar 4. 10 Pemasangan bucket..... 38
Gambar 4. 11 Mesin penggerak *lift cor* 38
Gambar 4. 12 Pemasangan sling baja 39
Gambar 4. 13 Pencampuran material..... 40
Gambar 4. 14 Penuangan campuran 40
Gambar 4. 15 Pengoperasian alat 40
Gambar 4. 16 Pengoperasian alat 41
Gambar 4. 17 Campuran beton didistribusikan 41
Gambar 4. 18 Penggunaan alat penggetar 42
Gambar 4. 19 Area pelaksanaan pekerjaan pengecoran pada tahap 2 44
Gambar 4. 20 Pemasangan talang..... 45
Gambar 4. 21 Pemasangan tumpuan talang..... 45
Gambar 4. 22 Pembuatan tumpuan talang..... 46
Gambar 4. 23 Pembuatan tumpuan talang..... 46
Gambar 4. 24 Pemasangan tumpuan talang..... 47
Gambar 4. 25 Pemasangan seng aluminium..... 47

Gambar 4. 26 Pemasangan tiang induk 48
Gambar 4. 27 Pemasangan tiang *lift* 48
Gambar 4. 28 Pemasangan pengaku pada tiang lift 49
Gambar 4. 29 Pemasangan tiang lift 49
Gambar 4. 30 Pemasangan bucket 50
Gambar 4. 31 Mesin diesel 50
Gambar 4. 32 Pencampuran material 51
Gambar 4. 33Pengoperasian alat 52
Gambar 4. 34 Perataan campuran beton 52
Gambar 4. 35 Penggunaan alat penggetar 53
Gambar 4. 36 Pelaksanaan pengecoran 54
Gambar 4. 37 Pelaksanaan pekerjaan pengecoran 54
Gambar 4. 38 Pemindahan talang 54
Gambar 4. 39 Perataan permukaan beton 55
Gambar 4. 40 Asumsi tinggi dan panjang talang 56
Gambar 4. 41 Talang pengecoran pada area 1 57
Gambar 4. 42 Ketinggian setiap segmen talang pada pengecoran area 1 57
Gambar 4. 43 Talang pengecoran area 2 59
Gambar 4. 44 Ketinggian setiap segmen talang pada pengecoran Area 2 59
Gambar 4. 45 Talang pengecoran area 3 61
Gambar 4. 46 Ketinggian setiap segmen talang pengecoran 61
Gambar 4. 47 Tampak atas talang pengecoran area 4 63
Gambar 4. 48 Ketinggian setiap segmen talang pengecoran 63
Gambar 4. 49 Tampak atas talang pengecoran area 5 64
Gambar 4. 50 Ketinggian setiap segmen talang pengecoran 65
Gambar 4. 51 Tampak atas talang pengecoran area 6 66
Gambar 4. 52 Ketinggian setiap segmen talang 66
Gambar 4. 53 Tampak atas talang pengecoran 67
Gambar 4. 54 Ketinggian setiap segmen talang 68
Gambar 4. 55 Talang pengecoran pada area 1 69
Gambar 4. 56 Ketinggian talang pengecoran pada area 2 69
Gambar 4. 57 Tampak atas talang area 3 70

Gambar 4. 58 Ketinggiam setiap segmen talang pengecoran 71
Gambar 4. 59 Tampak atas talang pengecoran area 3 72
Gambar 4. 60 Tampak atas talang pengecoran area 4 72
Gambar 4. 61 Siklus Pengecoran *Site Mix* menggunakan *Lift Cor.* 74
Gambar 4. 62 Area pelaksanaan pekerjaan pengecoran 83
Gambar 4. 63 Proses Pemotongan Kayu 83
Gambar 4. 64 Proses pembuatan talang 84
Gambar 4. 65 Proses pembuatan tumpuan talang 84
Gambar 4. 66 Proses penyambungan talang 85
Gambar 4. 67 Pemasangan tumpuan talang 85
Gambar 4. 68 Pemasangan tumpuan talang 86
Gambar 4. 69 Pemasangan seng pada talang 86
Gambar 4. 70 Pemasangan sling baja 88
Gambar 4. 71 Pencampuran material 89
Gambar 4. 72 Pendistribusian campuran beton 90
Gambar 4. 73 Penggunaan alat penggetar 91
Gambar 4. 74 Perataan permukaan campuran beton 91
Gambar 4. 75 Pemindahan posisi talang 91
Gambar 4. 76 Asumsi tinggi dan Panjang talang 92
Gambar 4. 77 Tampak atas talang pengecoran area 1 93
Gambar 4. 78 Ketinggian segmen talang pengecoran 93
Gambar 4. 79 Tampak atas talang pengecoran area 2 95
Gambar 4. 80 Ketinggian setiap segemen talang 95
Gambar 4. 81 Tampak atas talang pengecoran area 3 97
Gambar 4. 82 Ketinggian setiap segmen talang 97
Gambar 4. 83 Tampak atas talang pengecoran pada area 4 98
Gambar 4. 84 Ketinggian setiap segmen talang pengecoran 98
Gambar 4. 85 Siklus pengecoran *site mix* menggunakan *lift cor.* 100

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komposisi berat untuk membuat 1 m^3 beton 12
Tabel 2. 2 Faktor Efesiensi Alat 16
Tabel 3. 1 Waktu perancangan tugas akhir 21
Tabel 3. 2 Waktu siklus *lift cor* 24
Tabel 4. 1 Waktu siklus *lift cor* 74
Tabel 4. 2 Rata-rata waktu siklus *lift cor.* 76
Tabel 4. 3 Waktu siklus *lift cor* 78
Tabel 4. 4 Rata-rata waktu siklus *lift cor* 80
Tabel 4. 5 Waktu siklus *lift cor* 101
Tabel 4. 6 Rata-rata waktu siklus *lift cor* 102

ANALISIS EFEKTIVITAS DAN PRODUKTIVITAS PELAKSANAAN PEKERJAAN PENGECORAN MENGGUNAKAN METODE LIFT COR

I Made Anggara Yasa

Program Studi DIII Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Bali

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan,

Kabupaten Badung, Bali-80364

E-mail: kadekanggara303@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis efektivitas dan produktivitas metode pelaksanaan pengecoran beton *site mix* menggunakan alat *lift cor*. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan metode pelaksanaan pengecoran menggunakan *lift cor*, mengetahui kemiringan pada yang digunakan talang, menghitung produktivitas alat *lift cor*, dan mengetahui tindakan yang diambil untuk menyesuaikan kemiringan talang. Metode yang digunakan adalah analisis data observasi yang dilakukan pada dua lokasi proyek, yaitu Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal dan Panti Asuhan Hope Children's Home. Hasil analisis menunjukkan bahwa pekerjaan pengecoran melibatkan tahapan pembuatan talang, pemasangan talang, pemasangan alat *lift cor*, dan pelaksanaan pengecoran. Kemiringan talang bervariasi dan disesuaikan di setiap segmen untuk memastikan beton dapat mengalir. Produktivitas alat *lift cor* pada Proyek Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal adalah 6,876 m^3/jam (tahap 1) dan 7,479 m^3/jam (tahap 2), sedangkan pada Proyek Panti Asuhan Hope Children's Home sebesar 7,391 m^3/jam. Penyesuaian kemiringan talang dilakukan dengan mengubah elevasi hulu talang saat alat berpindah posisi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengawasan yang teliti pada pencampuran beton *site mix* dan penyesuaian kemiringan talang yang tepat saat terjadi perpindahan area pengecoran sangat penting untuk menjaga efektivitas pekerjaan.

Kata kunci: metode konstruksi, pengecoran beton, *site mix*, *lift cor*, produktivitas, kemiringan talang.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS AND PRODUCTIVITY OF CONCRETING WORK USING THE LIFT COR METHOD

I Made Anggara Yasa

Diploma III Civil Engineering Study Program, Department of Civil Engineering

Bali State Polytechnic

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, South Kuta, Badung Regency, Bali 80364

E-mail:kadekanggara303@gmail.com

ABSTRACT

This study analyzes the effectiveness and productivity of the site mix concrete pouring method using a lift cor tool. The main objectives of this research are to describe the implementation method of concrete pouring using the lift cor tool, determine the slope of the chutes used, calculate the productivity of the lift cor tool, and identify the actions taken to adjust the chute's slope. The method used is an analysis of observational data collected from two project sites: the Untal-Untal Bethlehem Protestant Christian Church and the Hope Children's Home Orphanage. The results of the analysis show that the execution of second-floor slab pouring involves several stages: chute fabrication, chute installation, and the pouring process itself. The slope of the pouring chutes varies and is adjusted in each segment to ensure the concrete flows properly. The productivity of the lift cor tool at the Untal-Untal Bethlehem Protestant Christian Church Project was 6.876 m³/hour (stage 1) and 7.479 m³/hour (stage 2), while at the Hope Children's Home Orphanage Project, it was 7.391 m³/hour. Adjustments to the chute's slope are made by changing the elevation of the upstream end of the chute when the tool's position is moved. This study concludes that careful supervision of the site mix concrete preparation and the precise adjustment of the chute's slope during relocation are crucial for maintaining work effectiveness.

Keywords: *construction methods, concrete pouring, site mix, lift cor, productivity, chute slope*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Metode pelaksanaan konstruksi merupakan kunci untuk dapat mewujudkan seluruh perencanaan menjadi bentuk bangunan fisik. Pada dasarnya metode pelaksanaan konstruksi merupakan penerapan konsep rekayasa berpijak pada keterkaitan antara persyaratan dalam dokumen pelelangan (dokumen pengadaan), keadaan teknis dan ekonomis yang ada dilapangan, dan seluruh sumber daya termasuk pengalaman kontraktor[1]. Pemilihan metode konstruksi yang efektif dapat menjadi penentu antara proyek yang sukses dan yang gagal. Metode yang tepat memungkinkan penggunaan sumber daya secara optimal, termasuk tenaga kerja, bahan baku, dan waktu. Efisiensi dan efektivitas adalah kunci dalam mengelola setiap tahap proyek.

Pada masa kini teknologi untuk mendukung metode pelaksanaan proyek konstruksi telah mengalami perkembangan yang cukup signifikan, khususnya pada pelaksanaan pekerjaan pengecoran pada bangunan bertingkat, baik dari pengolahan bahan campuran hingga tahap pengerjaannya, salah satunya adalah metode penggunaan peralatan pengecoran beton. Salah satu komponen struktur bangunan bertingkat yang menggunakan beton dan memiliki volume yang besar adalah konstruksi pelat lantai. Pemilihan peralatan harus disesuaikan dengan ketinggian bangunan, selain memperhatikan kondisi di lapangan dan pertimbangan lain dari pihak kontraktor. Salah satu alat yang banyak digunakan pada pekerjaan pengecoran bangunan bertingkat adalah *Lift cor*.

Lift cor adalah suatu alat yang biasa dimanfaatkan untuk mengangkut campuran beton secara vertikal, dilengkapi bucket dengan mesin diesel sebagai penggerak untuk menyalurkan beton menuju area yang di cor dengan talang sebagai lintasan untuk campuran beton mengalir, dibuat sesuai dengan kebutuhan dilapangan. *Lift* ini terdiri dari tiang baja yang disusun secara vertikal dengan dua sisi dan dilengkapi besi pengaku ditengahnya persis seperti tangga, dengan ketinggian yang dibuat menyesuaikan terhadap ketinggian bangunan. Panjang setiap tiang baja ini tidak seragam, dimulai dari 0,5 meter, 1 meter, 2 meter, 3 meter,

dan 4 meter. Tiang baja dengan panjang 0,5 meter dijadikan sebagai tiang induk atau pondasi utama, pada bagian bawah tiang ini juga sudah terdapat media untuk mengunci tiang agar kokoh. Media ini berupa pelat pipih yang menonjol keluar berisi lubang yang nantinya akan dipasak dengan sebuah besi di tanah jika permukaan berupa tanah atau di beton jika permukaan berupa beton untuk memperkuat tiang pondasi ini. Tiang-tiang *lift* yang dipasang diatas tiang induk juga diperkuat dengan besi yang menyokong dari bawah dan ada juga besi yang dikaitkan pada struktur bangunan disekitarnya. *Lift* ini memiliki bucket yang digunakan untuk menampung adukan beton, kapasitas bucket dalam menampung beton sebanyak 0,182 m^3. Bucket ini ditarik sling baja yang digerakan oleh mesin diesel berdaya 12 Pk.

Pada proyek Pembangunan Gereja Jemaat Betlehem Untal-Untal dan proyek panti asuhan *Hope Children's Home* , pihak kontraktor memilih menggunakan *lift cor* sebagai alat untuk membantu pelaksanaan pekerjaan pengecoran pelat lantai dengan pengolahan beton metode *site mix*. Pemilihan metode pengolahan beton *site mix* dikarenakan akses menuju proyek tidak memungkinkan truck mixer dan concrete pump masuk ke lokasi proyek. Maka dari itu *lift cor* dipilih sebagai alternatif agar pekerjaan pengecoran dengan metode pengolahan beton *site mix* tetap dapat berjalan secara efektif.

Berdasarkan pernyataan dijelaskan sebelumnya, penulis memiliki ketertarikan untuk membuat penelitian berjudul **Analisis Efektivitas dan Produktivitas Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran Menggunakan Metode *Lift Co*r** pada proyek pembangunan Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal dan proyek panti asuhan *Hope Children's Home*.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan informasi yang telah dijelaskan sebelumnya, topik utama permasalahan pada penelitian ini adalah:

1. Bagamana metode pelaksanaan pekerjaan pengecoran menggunakan alat *lift cor* dilakukan?
2. Berapa kemiringan talang pengecoran yang digunakan agar beton dapat mengalir ke titik pengecoran?

3. Berapakah produktivitas alat *lift cor* pada pekerjaan pengecoran beton *site mix*?
4. Bagaimana tindakan bila posisi alat *lift cor* berubah (menjauh/mendekat) terhadap kemiringan talang agar beton tetap dapat mengalir?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan pengecoran beton *site mix* menggunakan alat *lift cor* dilakukan.
2. Untuk mengetahui berapa kemiringan talang pengecoran agar beton tetap dapat mengalir ke titik pengecoran.
3. Untuk mengetahui produktivitas alat *lift cor* pada pekerjaan pengecoran beton *site mix*.
4. Untuk mengetahui tindakan yang diambil untuk menyesuaikan kemiringan talang agar pelaksanaan pengecoran tetap berjalan secara efektif.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mengahasilkan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi mengenai pelaksanaan pekerjaan pengecoran beton *site mix* menggunakan metode *lift cor*.
2. Memberikan informasi mengenai kemiringan talang pengecoran.
3. Memberikan informasi dan pengetahuan mengenai produktivitas alat *lift cor* pada pekerjaan pengecoran beton *site mix*.
4. Memberikan informasi mengenai tindakan untuk menyesuaikan kemiringan talang pengecoran apabila alat mengalami perubahan posisi.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar fokus penelitian tetap terarah pada isu utama dan tidak meluas. Dalam penelitian ini, penulis melakukan studi kasus pada Proyek Pembangunan Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal dan Proyek Panti Asuhan *Hope Children's Home*. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan pada proyek Pembangunan Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal dan proyek panti *asuhan Hope Children's Home*.
2. Penulis hanya membahas mengenai metode pelaksanaan pekerjaan pengecoran menggunakan alat *lift cor* pada pelat lantai 2.
3. Penulis meninjau kemiringan talang yang digunakan pada pekerjaan pengecoran pelat lantai 2.
4. Perhitungan produktivitas alat *lift cor* pada pekerjaan pengecoran beton *site mix*.
5. Penulis hanya membahas tindakan yang diambil pada proses penyesuaian kemiringan talang pengecoran apabila posisi alat mengalami perubahan.
6. Material yang digunakan sudah berada didekat alat.
7. Segala bentuk permasalahan dari kerusakan alat, cuaca, medan dan kendala lainnya tidak diperhitungkan dalam penelitian ini
8. Beton yang digunakan adalah beton *site mix* mutu K-250.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Pelaksanaan pekerjaan pengecoran pelat lantai 2 pada proyek Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal dan Panti *Asuhan Hope Children's Home* dilakukan melalui beberapa tahapan. Proses ini diawali dengan pembuatan talang dari kayu usuk, diikuti dengan pemasangan talang yang disesuaikan elevasinya agar beton dapat mengalir lancar. Setelah itu, dilakukan pemasangan alat *lift cor* dengan menentukan posisi alat, memasang tiang dan bucket, serta menghubungkan mesin. Tahap terakhir adalah pelaksanaan pengecoran dengan metode *site mix*, di mana material dicampur dengan proporsi yang sudah ditentukan kemudian diangkut oleh *lift cor* dan dituangkan ke talang. Pengecoran dimulai dari area terjauh dan bergeser secara bertahap mendekati posisi alat.

2. Kemiringan setiap segmen talang pengecoran pada proyek Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal pada tahap 1 yaitu, 33,2%, 11,5%, 10,2%, 12,5%, 12%, 10,5%, 31,5% dan 19,5%. Dan pada tahap 2 yaitu 11,7%, 14,5%, 12,5%, dan 23,2%. Pada proyek Panti Asuhan *Hope Children's Home*, kemiringan setiap segmen talang yang digunakan pada pekerjaan pengecoran pelat lantai 2 yaitu 13%, 10,75%, 12%, 11,75%, 10,5%, dan 15%.

3. Berdasarkan hasil perhitungan yang didapat, produktivitas alat *lift cor* pada proyek Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal pada tahap 1 yaitu sebesar 6,876 m^3/jam dan pada tahap 2 yaitu sebesar 7,479 m^3/jam. Produktivitas alat *lift cor* pada proyek panti asuhan *Hope Children's Home* yaitu sebesar 7,391 m^3/jam.

4. Berdasarkan hasil pengamatan penulis di lapangan, tindakan yang diambil untuk menyesuaikan kemiringan talang pengecoran apabila alat

mengalami perpindahan posisi pada proyek Gereja Kristen Protestan Jemaat Betlehem Untal-Untal adalah elevasi bagian hulu pada talang yang berada diposisi alat diatur lebih rendah 205cm daripada posisi awal (sebelum alat berpindah posisi), bentang total talang yang digunakan lebih pendek yaitu hanya 1200cm. Sedangkan pada proyek panti asuhan *Hope Children's Home* posisi alat *lift cor* saat pelaksanaa pekerjaan pengecoran tidak mengalami perubahan, dikarenakan posisi alat sudah dapat menjangkau seluruh area yang akan dilaksanakan pengecoran.

5.2 Saran

1. Mengingat cara pencampuran beton yang digunakan adalah *site mix,* maka pengawasan pada saat pencampuran harus dilakukan dengan teliti agar spesifikasi beton yang buat sesuai dengan yang direncanakan.
2. Perlu diperhatikan perubahan kemiringan setiap terjadinya perpindahan area pengecoran, dikarenakan perpindahan area pengecoran akan mengakibatkan terjadinya perubahan jarak horizontal yang berpengaruh terhadap tinggi vertikal pada talang.
3. Besar kecilnya produktivitas alat dapat dipengaruhi oleh adanya waktu delay pada saat pengoperasian alat, maka dari itu harus diperhatikan dengan baik.
4. Penggunaan K3 perlu dipertegas terhadap para pekerja, mengingat pekerjaan yang dilakukan pada bangunan bertingkat memiliki resiko kecelakaan kerja yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] W. Jawat, "Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi (Studi: Proyek Fave Hotel Kartika Plaza)," *Padur. J. Tek. Sipil Univ. Warmadewa*, vol. 4, no. 2, pp. 22–34, 2015, [Online]. Available: https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/paduraksa/article/view/247

[2] S. R. Ai Sri Wahyuni, Rahmi Hayati, "Efektivitas Pelaksanaan Pelayanan Administrasi Terpadu Kecamatan (Paten) Di Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong," *Japb*, vol. 2, no. 2, pp. 421–434, 2019, [Online]. Available: https://sg.docworkspace.com/d/sIEbHr7nvAculv8IG?sa=601.1074

[3] A. Nurhidayat, B. Arianto, and D. A. N. W. T. Bhirawa, "Optimalisasi Pembangunan Proyek Apartemen Sgc Cibubur Dengan Menggunakan Metode Precedence Diagram Method (Pdm)," *J. Tek.*, vol. 10, no. 1, pp. 22–32, 2013, doi: 10.35968/jtin/v11i1/706.

[4] S. Fansuri, "Penyebab Terjadinya Keterlambatan Waktu Penyelesaian Proyek Konstruksi Di Dinas Pu. Bina Marga Kabupaten Sumenep," *J. " MITSU " Media Inf. Tek. Sipil UNIJA*, vol. 2, no. 2, pp. 30–39, 2014.

[5] Bambang Agus and Salim Arif, "Kriteria Dasar Perencanaan Struktur Bangunan Tahan Gempa," *J. Tek. Sipil*, vol. 11, no. 1, 2018, [Online]. Available: file:///C:/Users/user/Downloads/787-2466-1-PB.pdf

[6] Kementrian Pekerjaan Umum, "Modul Pengendalian Pelaksanaan Proyek," *Pengendali. Pelaks. Proy.*, vol. 1, p. 73, 2017, [Online]. Available: https://simantu.pu.go.id/epel/edok/e99f9_Manajemen_Pengendalian_Pelaksanaan_Proyek.pdf

[7] D. Diawarman, "Analisa Pengaruh Kuat Tekan Beton K.250 Dengan Menggunakan Air Asin (Air Laut) + Kapur Gamping Dan Air Tawar," *J. Tek. Sipil*, vol. 7, no. 1, pp. 18–26, 2019, doi: 10.36546/tekniksipil.v7i1.246.

[8] Anonim., "PUBI-1982 Persyaratan Umum Bahan Bangunan Di Indonesia," *Jakarta Dep. Pekerj. Umum*, vol. 2, no. 1, pp. 1–344, 1982, [Online]. Available: https://simantu.pu.go.id/personal/img-post/autocover/5093c1377acb71720fc692e637db990e.pdf%0Ahttp://ejurna

l.ppsdmmigas.esdm.go.id/sp/index.php/swarapatra/article/view/43/65

[9] A. N. Sembiring, “Analisis Pengaruh Pecahan Kulit Biji Karet (Hevea Brasiliensis) Sebagai Bahan Tambahan Agregat Halus Pada Campuran Beton,” pp. 3–18, 2020.

[10] G. Keifer, “Beton Ringan Dengan Agregat Daur Ulang,” *Angew. Chemie Int. Ed. 6(11), 951–952.*, 2017.

[11] W. R, “Admixture UII,” 1997.

[12] SNI 7394:2008, “Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan beton pracetak untuk konstruksi bangunan gedung,” *Badan Stand. Nas.*, pp. 1–29, 2008.

[13] Susy Fatena Rostiyanti, *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2008.