

SKRIPSI
ANALISIS PERCEPATAN PELAKSANAAN PROYEK DENGAN METODE
***CRASHING* PADA PROYEK VILLA ANOTHER PALM, PECATU, BADUNG**



Oleh :

FAHMI REZA ANUGRAH

2115124139

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
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 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Fahmi Reza Anugrah
NIM : 2115124139
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : Analisis Percepatan Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Crashing Pada
Proyek Villa Another Palm, Pecatu, Badung

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 12 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 1



Yuliana Sukarmawati, S.T., M.T.
NIP. 199007282020122002

**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 Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Fahmi Reza Anugrah
NIM : 2115124139
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : Analisis Percepatan Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Crashing Pada
Proyek Villa Another Palm, Pecatu, Badung

Telah diperiksa ulang dan dinyatakan selesai serta dapat diajukan dalam ujian Skripsi Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi, Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 11 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 2



Ni Made Sintya Rani, S.T.,M.T
NIP. 199001172019032012



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

32

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

JUDUL

ANALISIS PERCEPATAN PELAKSANAAN PROYEK DENGAN
METODE CRASHING PADA PROYEK VILLA ANOTHER PALM,
PECATU, BADUNG

Oleh:

FAHMI REZA ANUGRAH

2115124139

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh :

Bukit Jimbaran,

Ketua Jurusan Teknik Sipil


Ir. Nyoman Suardika, MT.
NIP. 196510261994031001

Ketua Program Studi STR - MPK


Dr. Ir. Putu Hermawati, MT.
NIP. 196604231995122001



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 : Fahmi Reza Anugrah
N I M : 2115124139
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / Sarjana Terapan Manajemen Proyek
Konstruksi
Tahun Akademik : 2025
Judul : Analisis Percepatan Pelaksanaan Proyek Dengan Metode
Crashing Pada Proyek Villa Another Palm, Pecatu, Badung

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, 06 September 2025



Fahmi Reza Anugrah

**ANALISIS PERCEPATAN PELAKSANAAN PROYEK DENGAN
METODE *CRASHING* PADA PROYEK VILLLA ANOTHER PALM,
PECATU, BADUNG**

Fahmi Reza Anugrah

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 : rezaanugrah099@gmail.com

ABSTRAK

Keterlambatan pelaksanaan proyek sering terjadi di lapangan yang dapat menimbulkan penambahan waktu dan biaya pelaksanaan proyek. Penelitian ini menganalisis villa Another Palm yang terjadi keterlambatan pada pelaksanaannya dikarenakan sumber daya manusia. Untuk mengatasi masalah ini, maka langkah yang dapat diambil yaitu melakukan percepatan waktu pelaksanaan proyek menggunakan metode *Crashing* dengan analisis lintasan jalur kritis. Hasil penelitian menunjukkan yaitu waktu dan biaya setelah dilakukan percepatan yang didapatkan dengan alternatif penambahan jumlah tenaga kerja, penambahan jam kerja dan kombinasi dari kedua metode tersebut. Percepatan dengan penambahan jumlah tenaga kerja menghasilkan durasi percepatan yaitu 49 hari dengan durasi normal 365 hari memiliki selisih 14 hari lebih cepat dan biaya yang didapat Rp 2.589.736.275 dari biaya normal sebesar Rp 2.597.026.275. Percepatan dengan penambahan jam kerja menghasilkan durasi 13 hari memiliki selisih keterlambatan 22 hari dari durasi normal dan biaya yang didapat Rp 2.601.196.275. Percepatan dengan kombinasi dari kedua metode tersebut menghasilkan durasi 58 hari dengan durasi selisih 23 hari lebih cepat dari durasi normal dan biaya yang dihasilkan Rp 2.592.421.275.

Kata kunci : Perencanaan, Percepatan, Waktu, Biaya

**ANALYSIS OF PROJECT ACCELERATION USING THE CRASHING
METHOD ON THE ANOTHER PALM VILLA PROJECT, PECATU,
BADUNG**

Fahmi Reza Anugrah

*D-IV Construction Project Management Study Program, Department of Civil
Engineering, Bali State Polytechnic, Campus Bukit Jimbaran Street, South Kuta,
Badung Regency, Bali – 80364
Tel. (0361) 701981 Fax. 701128
Email: rezaanugrah099@gmail.com*

ABSTRACT

Delays in project execution often occur on site, leading to increased time and costs. This study analyzes the Another Palm villa project, which experienced delays due to human resource issues. To address this problem, project acceleration through the Crashing method and critical path analysis was applied. The results revealed three acceleration alternatives: increasing manpower, extending working hours, and a combination of both. Acceleration by adding workers resulted in a shortened duration of 49 days compared to the normal 365 days, with a 14-day improvement. The cost incurred was IDR 2,589,736,275, compared to the normal cost of IDR 2,597,026,275. Acceleration through extended working hours led to a 13-day duration, showing a delay of 22 days compared to the normal timeline, and a cost of IDR 2,601,196,275. The combined method resulted in a 58-day duration, cutting 23 days from the normal schedule, with a total cost of IDR 2,592,421,275.

Keywords: Planning, Acceleration, Time, Cost

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Analisis Percepatan Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Crashing Pada Proyek Villa Another Palm, Pecatu, Badung”.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menempuh sidang skripsi untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.

Penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih 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 Politeknik Negeri Bali
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T., selaku Ketua Prodi Manajemen Proyek Konstruksi yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan mengenai syarat-syarat dan ketentuan penyusunan Proposal Skripsi
4. Ibu Yuliana Sukarmawati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pandangan, arahan, motivasi dan senantiasa meluangkan waktunya untuk membimbing penulis demi kelancaran penyusunan Usulan Penelitian ini dari tahap awal hingga akhir.
5. Ibu Ni Made Sintya Rani, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, dukungan, dan bimbingannya tanpa henti untuk membantu penulis agar dapat menyelesaikan penulisan Ulasan Penelitian ini dengan baik dan tepat waktu.
6. Seluruh Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan bimbingan dan pengetahuan yang luas kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
7. Bapak Agus Sugianto selaku Project Manager di Villa Six Palm yang telah

8. memberikan penulis tempat untuk belajar, memberikan dukungan, bantuan dalam pengumpulan data, pemahaman serta penyaluran ilmu baru bagi penulis yang sangat berguna untuk kelancaran penulisan proposal ini.
9. Agus Sugianto dan Uin Irawati sebagai orang tua terkasih serta seluruh anggota keluarga yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang tak hentinya memberikan dukungan dan motivasi dalam bentuk fisik maupun doa selama melakukan penulisan proposal ini.
10. Seluruh sahabat dan teman – teman yang senantiasa saling memberi masukan, dukungan, dan informasi dalam melakukan penulisan proposal ini.
11. Saya mengucapkan terima kasih kepada Manchester United atas inspirasi dan semangat juang yang menjadi motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
Glory Glory Manchester United!.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi banyak orang.

Jimbaran, 22 November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN PEMBIMBING	i
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
URAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Proyek Konstruksi	5
2.2 Manajemen Proyek Konstruksi	6
2.3 Metode Pelaksanaan	7
2.4 Penjadwalan Proyek	8
2.5 Metode Penjadwalan	9
2.5.1 Diagram Balok (<i>Barchart</i>)	9
2.5.2 Kurva S	10
2.5.3 Jaringan Kerja (<i>Network Planning</i>)	11
2.6 Biaya Proyek	13

2.6.1	Biaya Langsung (<i>Direct Cost</i>)	13
2.6.2	Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>).....	14
2.7	Metode <i>Crashing</i>	16
2.7.1	Penambahan Tenaga Kerja.....	18
2.7.2	Penambahan Jam Kerja (Lembur)	19
2.7.3	Cost Slope	21
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Rancangan Penelitian	22
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.2.1	Lokasi Penelitian.....	23
3.2.2	Waktu Penelitian.....	24
3.3	Variabel Penelitian	24
3.3.1	Variabel Bebas	24
3.3.2	Variabel Terikat	24
3.4	Penentuan Sumber Data	25
3.5	Metode Pengumpulan Data	25
3.6	Instrument Penelitian	26
3.7	Analisis Data	26
3.8	Bagan Alir Penelitian	28
.....		29
.....		29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Gambaran Umum Penelitian	30
4.2	Data Umum Proyek.....	30
4.3	Pengumpulan Data	31
4.3.1	Data Primer	31
4.3.2	Data Sekunder	32
4.4	Analisis Data	34
4.5	Analisis Lintasan Kritis.....	35
4.6	Analisis Produktivitas	40

4.7	Analisis Penambahan Jam kerja, Penambahan Tenaga Kerja, dan Kombinasi	41
4.7.1	Analisis Penambahan Jam Kerja Lembur 3 Jam.....	42
4.7.2	Analisis Penambahan Tenaga Kerja.....	46
4.7.3	Analisis Penambahan Tenaga Kerja dan Penambahan Jam Kerja 3 Jam	49
4.8	Analisis Biaya Pekerjaan (<i>Crash Cost</i>).....	54
4.8.1	Analisis Biaya Penambahan 3 Jam Kerja Lembur	54
4.8.2	Analisis Biaya Penambahan Tenaga Kerja	57
4.8.3	Analisis Biaya Penambahan Tenaga Kerja dan Penambahan Jam Kerja Lembur 3 Jam	60
4.9	Analisis <i>Cost Slope</i>	63
4.9.1	<i>Cost Slope</i> Penambahan Jam Kerja Lembur 3 Jam.....	63
4.9.2	<i>Cost Slope</i> Penambahan Tenaga Kerja	65
4.9.3	<i>Cost Slope</i> Penambahan Tenaga Kerja dan Penambahan Jam Kerja Lembur 3 Jam	67
4.10	Perbandingan Waktu dan Biaya Setelah Dilakukan Percepatan	69
BAB V PENUTUP.....		70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN.....		75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Diagram Balok (Gant Chart).....	10
Gambar 2. 2 Contoh Diagram Kurva S	11
Gambar 2. 3 Grafik Hubungan Waktu dengan Biaya Total, Biaya Langsung dan Biaya Tidak Langsung	16
Gambar 2. 4 Grafik Hubungan Waktu Biaya Normal dan Dipersingkat.....	17
Gambar 3. 1 Peta Pulau Bali.....	23
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek Villa Another, Pecatu	23
Gambar 3. 3 Alur Bagan Penelitian.....	29
Gambar 4. 1 Layout ground floor Villa Another, Pecatu	31
Gambar 4. 2 Tool Box Project Information Pada Microsoft Project.....	36
Gambar 4. 3 Tool Box Change Working Time Pada Microsoft Project	36
Gambar 4. 4 Proses Memasukan Item Pekerjaan, Durasi, Dan Predecessor Pada Task Sheet	38
Gambar 4. 5 Cara Menampilkan Lintasan Kritis.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian	24
Tabel 4. 1 Daftar Upah Tenaga Kerja	24
Tabel 4. 2 Daftar Item Pekerjaan Lintasan Kritis.....	40
Tabel 4. 3 Tabel Produktivitas Tenaga Kerja Per Hari	41
Tabel 4. 4 Koefisien Penurunan Produktivitas	42
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Crash Duration Penambahan Jam Kerja Lembur 3 Jam	45
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Crash Duration Penambahan Tenaga Kerja	48
Tabel 4. 7 Tabel Produktivitas Tenaga Kerja Per Hari Setelah Penambahan Tenaga Kerja	49
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Crash Duration Penambahan Tenaga Kerja dan Penambahan Jam Kerja	53
Tabel 4. 9 Daftar Upah Tenaga Kerja	55
Tabel 4. 10 Perbandingan Biaya Normal dengan Biaya Percepatan Pada Penambahan Jam Kerja Lembur	57
Tabel 4. 11 Perbandingan Biaya Normal dengan Biaya Percepatan Pada Penambahan Tenaga Kerja.....	60
Tabel 4. 12 Perbandingan Biaya Normal dengan Biaya Percepatan Pada Penambahan Tenaga Kerja dan Jam Kerja Lembur 3 Jam	62
Tabel 4. 13 Tabel Hasil Perhitungan <i>Cost Slope</i> Penambahan Jam Kerja Lembur 3 Jam	64
Tabel 4. 14 Tabel Hasil Perhitungan <i>Cost Slope</i> Penambahan Tenaga Kerja.....	66
Tabel 4. 15 Tabel Hasil Perhitungan <i>Cost Slope</i> Penambahan Tenaga Kerja dan Penambahan Jam Kerja Lembur 3 Jam	68
Tabel 4. 16 Total Durasi Percepatan dan Biaya Total.....	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keterlambatan proyek konstruksi dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang saling mempengaruhi. Salah satu penyebab utama adalah kurangnya sumber daya manusia, yang sering kali mengakibatkan ketidakakuratan dalam estimasi waktu dan konflik di lapangan. Kurangnya sumber daya manusia pada lapangan mengakibatkan proyek tidak berjalan sesuai perencanaan *time schedule*, sementara keterlambatan pembayaran oleh pemilik proyek juga dapat menghambat pengadaan material dan tenaga kerja [1]. Semua faktor ini, jika tidak dilakukan perencanaan dengan baik, dapat menyebabkan keterlambatan yang signifikan dan berdampak negatif pada keseluruhan proyek [2]. Adapun proyek yang mengalami keterlambatan dalam pelaksanaannya, yaitu proyek pembangunan Villa Another Palm.

Villa Another Palm merupakan salah satu proyek konstruksi yang terletak di Jalan Belong Bunter, Desa Pecatu, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. *Villa Another Palm* ini terdiri dari *living, dining, kitchen, storage* pada *ground floor*, *2 bedroom* pada *first floor*, serta *pool* pada area luar. Dalam pelaksanaan pembangunannya terdapat beberapa kendala yang terdiri dari adanya keterlambatan pembayaran oleh owner, serta kurang terpenuhinya jumlah tenaga kerja. Dimana hal tersebut berdampak terhadap waktu pelaksanaan proyek yang mengarah pada keterlambatan proyek pembangunan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterlambatan proyek konstruksi dapat diatasi melalui metode percepatan seperti *crashing*. Penelitian oleh Elisabeth Riska Anggraeni pada proyek Hotel Grand Keisha menunjukkan bahwa penambahan jam kerja menghasilkan efisiensi biaya sebesar 0,79% dengan total pengeluaran Rp89,9 miliar [3]. Sebaliknya, Marselinus Yanuar dan Retno Indrayani menemukan bahwa penambahan tenaga kerja lebih efisien, dengan durasi 69 hari dan biaya Rp2,16 miliar, dibandingkan lembur yang memakan waktu 84 hari dan biaya Rp2,26 miliar [4]. Penelitian Riski Ramadan

pada proyek RSUD Kanjuruhan juga menunjukkan bahwa penambahan tenaga kerja mampu memangkas waktu hingga 52 hari dengan kenaikan biaya hanya 0,57%, lebih rendah dibandingkan lembur yang mempercepat 29 hari namun menambah biaya 0,85% [5]. Berdasarkan perbandingan tersebut, penambahan tenaga kerja dinilai sebagai pendekatan yang lebih efektif dalam mengurangi durasi proyek sekaligus menjaga efisiensi biaya.

Proyek pembangunan Villa Another Palm direncanakan berlangsung selama 12 bulan, dari Desember 2024 hingga November 2025. Namun, pada minggu ke-3 bulan Mei 2025, progres pada lapangan baru mencapai 33,35%, sedangkan yang direncanakan sebesar 41,21%, sehingga terjadi deviasi -7,85% atau dapat dikatakan terlambat 29 hari dari waktu normal. Salah satu penyebab utama keterlambatan adalah pekerjaan struktur atap seperti bengkirai timber battens, wooden singles sirap, dan bengkirai timber rafter yang belum terlaksana sesuai jadwal akibat keterbatasan tenaga kerja dan kendala material. Pekerjaan ini berada di jalur kritis, sehingga keterlambatan berdampak langsung pada keseluruhan durasi proyek. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini menganalisis percepatan pelaksanaan melalui dua pendekatan yaitu penambahan jam kerja dan jumlah tenaga kerja. Kedua metode ini diharapkan dapat mempercepat proyek secara signifikan tanpa menimbulkan lonjakan biaya, serta tetap memperhatikan batasan operasional dan lingkungan proyek.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berfungsi sebagai acuan awal untuk memahami arah pembahasan dalam bab berikutnya. Rumusan masalah yang akan dianalisis dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Berapa waktu dan biaya proyek jika dilakukan percepatan dengan penambahan tenaga kerja?
- 2) Berapa waktu dan biaya proyek jika dilakukan percepatan dengan penambahan jam kerja yang dibatasi?
- 3) Berapa waktu dan biaya proyek jika dilakukan percepatan (*crashing*) dengan penambahan tenaga kerja serta penambahan jam kerja yang dibatasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yakni bersumber dari rumusan masalah, yaitu:

- 1) Untuk mengetahui berapa waktu dan biaya proyek jika dilakukan percepatan dengan penambahan tenaga kerja.
- 2) Untuk mengetahui berapa waktu dan biaya proyek jika dilakukan percepatan dengan penambahan jam kerja yang dibatasi.
- 3) Untuk mengetahui berapa waktu dan biaya proyek jika dilakukan percepatan (*crashing*) dengan penambahan tenaga kerja serta penambahan jam kerja yang dibatasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat dari penelitian ini, yaitu:

- 1) Manfaat penelitian bagi Industri
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berperan sebagai landasan strategis dan referensi praktis bagi para pemangku kepentingan di sektor konstruksi dalam merumuskan kebijakan serta mengambil keputusan yang tepat selama tahapan pelaksanaan proyek berlangsung.

2) Manfaat penelitian bagi Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai referensi ilmiah dalam pengembangan pengetahuan terkait strategi percepatan pelaksanaan proyek konstruksi melalui pendekatan metode crashing. Selain itu, hasil kajian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dan rujukan bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berfokus pada efisiensi waktu dan biaya dalam manajemen proyek.

3) Manfaat penelitian bagi Penulis

Pengetahuan yang dihasilkan dari penelitian ini dapat diimplementasikan secara praktis dalam lingkungan kerja profesional, khususnya di bidang konstruksi.

1.5 Batasan Masalah Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pelaksanaan kegiatan proyek dilakukan setiap hari, dengan durasi kerja harian yang dimulai pukul 08.00 hingga 17.00 WITA. Terdapat jeda istirahat selama satu jam, yaitu pada pukul 12.00 hingga 13.00 WITA.
- 2) Penambahan tenaga kerja hanya tukang dan pekerja.
- 3) Penambahan jam kerja dibatasi yang dimaksud ialah hanya bisa dilakukan seminggu dua kali yang dimulai pada pukul 19.00-22.00 WITA dan dilaksanakan tanpa adanya suara yang bising dikarenakan faktor lingkungan.
- 4) Pekerjaan yang dipercepat hanya pada pekerjaan struktur dan finishing di jalur kritis pada pekerjaan yang belum dilaksanakan di lapangan pada bulan Juni 2025 dengan menggunakan *Critical Path Method* (CPM).
- 5) Penelitian ini memfokuskan pada ketepatan waktu yang ditentukan dan perbandingan biaya tanpa memasukkan evaluasi terhadap mutu atau kualitas hasil akhir.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Sebagaimana ditunjukkan dalam analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dalam melakukan percepatan durasi dan pengaruhnya terhadap biaya pada proyek pembangunan villa Another Palm, dapat menjawab rumusan masalah dengan kesimpulan yaitu:

1. Percepatan dengan penambahan tenaga kerja berhasil mempercepat durasi proyek sebesar 49 hari, dari durasi normal 365 hari menjadi 350 hari. Biaya total proyek setelah percepatan adalah Rp2.589.736.275, lebih rendah dibandingkan biaya normal sebesar Rp2.597.026.275. Dengan demikian, metode ini menghasilkan efisiensi biaya sebesar Rp7.290.000, menjadikannya alternatif yang paling hemat secara finansial.
2. Percepatan dengan penambahan jam kerja lembur mempercepat proyek sebesar 13 hari, namun tetap mengalami keterlambatan dari durasi normal dikarenakan hanya memangkas 13 hari sedangkan proyek mengalami keterlambatan 34 hari. Biaya proyek meningkat menjadi Rp2.601.196.275, atau Rp4.170.000 lebih tinggi dari kondisi normal, metode ini kurang efisien dari sisi waktu dan sisi biaya.
3. Percepatan dengan kombinasi tenaga kerja dan jam kerja lembur menghasilkan percepatan paling signifikan, yaitu 58 hari, dari durasi normal yaitu 365 hari menjadi 341 hari. Biaya proyek setelah percepatan adalah Rp2.592.421.275, sehingga terjadi penghematan sebesar Rp4.605.000 dibandingkan kondisi normal. Metode ini memberikan keseimbangan terbaik antara efisiensi waktu dan biaya.

5.2 Saran

Hasil penelitian dan batasan masalah penelitian ini menjadi dasar untuk menyampaikan beberapa saran yang relevan bagi penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan alternatif yang lainnya seperti penambahan alat berat, dan juga mengubah metode pelaksanaan dari tenaga non mesin menjadi tenaga mesin.
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan alternatif metode pengolahan data yaitu *Line of Balance (LOB)*. *Line of Balance* lebih fokus pada keseimbangan antar aktivitas yang berulang sehingga lebih efektif untuk proyek seperti pembangunan gedung bertingkat
3. Ruang lingkup penelitian ini dapat diperluas di masa mendatang, terutama dalam aspek mutu atau hasil akhir. Penelitian selanjutnya dapat memperhatikan aspek mutu akibat adanya penambahan jam lembur yang berpotensi menyebabkan mutu atau hasil akhir pada pekerjaan tidak terkontrol akibat berfokus kepada percepatan durasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ramang, Frans, Djahamouw, “Faktor-Faktor Keterlambatan Proyek Jalan Raya Di Kota Kupang Berdasarkan Persepsi Stakeholder.,” 2017.
- [2] Frederika, Ariany, “Analisis Percepatan Pelaksanaan Dengan Menambah Jam Kerja Optimum Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Super Villa, PetiTengget-Badung),” *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, Vol. 14 No. 2, Jul 2017.
- [3] Elisabeth Riska Anggraeni, Widi Hartono, Sugiyarto Sugiyarto, “Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode Crashing Dengan Penambahan Tenaga Kerja dan Shift Kerja (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Hotel Grand Keisha, Yogyakarta).,” *Jurnal Universitas Sebelas Maret*, Juni 2017.
- [4] Poerba, Yanuar, Dkk, “Analisis Percepatan Menggunakan Metode *Crashing* Pada Proyek Pekerjaan Struktur Pembangunan Rumah Dan Klinik Bali,” *Jurnal Teknik Its*, Vol. Vol. 11 No. 3, 2022.
- [5] Riski Ramadan, “Analisis Percepatan Waktu dan Biaya Dengan Metode Crashing Program Pada Proyek Pembangunan Gedung Rawat Jalan RSUD Kanjuruhan,” *e journal Crashing Program*, 2019.
- [6] I. W. D. S. I Gusti Agung Putu Pradana Putra, I Nyoman Sutapa, “Analisis Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Waktu dan Biaya Pelaksanaan Pada Pekerjaan Arsitektur di Gedung Pasca Sarjana Poltekpar Bali (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Pasca Sarjana Poltekpar Bali) I,” no. 1, pp. 3–5.
- [7] Herniaty, Dessy, “Pemodelan dan Analisis Proposal Upah Tenaga Kerja pada Proyek Konstruksi,” *Tesis Magister Manajemen Konstruksi*, UII, 2007.

- [8] I. Soeharto, “Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional, Jakarta: Erlangga,” 1995.
- [9] I. Dipohusodo, “Manajemen Proyek & Konstruksi Jilid 1,” Yogyakarta: Badan Penerbit Kanisius, 1995.
- [10] Arsjad, Sibi, “Analisis Percepatan Waktu dan Biaya Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Crasing Pada Pembangunan Kalyana Residence PAAL 2 Manado,” 2020.
- [11] Fitrianto, Sumarningsih, “Penjadwalan Proyek Konstruksi Dengan Metode Penjadwalan PDM (Precedence Diagram Method) dan Perhitungan Waktu Dengan PERT (Program Evaluation and REVIEW Technique,” 2016.
- [12] Jawat, “Metode Pelaksanaan Konstruksi Revetment,” 2017.
- [13] Wariska, “Penerapan Metode Fast Track Untuk Percepatan Waktu Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Icu, Iccu dan Nicu Rsu Dr. Saiful Anwar Malang. Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Konstruksi. Institut Teknologi Nasional Malang,” 2013.
- [14] Soeharto, Manajemen Proyek : Dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta: Erlangga, 1995.
- [15] Husen, “Manajemen Proyek” 2009.
- [16] Soeharto, “Manajemen Proyek Dari Konsepsional Sampai Operasional Jilid 1,” Jakarta : Erlangga, 1999.
- [17] Tubagus Haedar Ali, “Prinsip - Prinsip Network Planning,” 1992.
- [18] Ahmad, Nugraheni, “Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode Crashing Dengan Kombinasi Penambahan Tenaga Kerja dan Jam Kerja Empat Jam,” 2019.
- [19] Mandiyo Priyo, Adi Sumanto, “Analisis Percepatan Waktu Dan Biaya Proyek Konstruksi Dengan Penambahan Jam Kerja (Lembur)

Menggunakan Metode Time Cost Trade Off: Studi Kasus Proyek Pembangunan Prasarana Pengendali Banjir,” 2016.

- [20] Juniza Fajar, “Percepatan Waktu (Crashing) Menggunakan Sistem Shift Kerja Dan Jam Lembur Empat Jam,” 2020.