

SKIRPSI
ANALISIS PERCEPATAN DENGAN METODE CRASH
TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN
PEKERJAAN VILLA KAHONI KEROBOKAN



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

Kadek Surya Raditya

Nim:2415164040

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGRI BALI
PROGAM STUDI SARJANA TERAPAN
MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
JURUSAN 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 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

POLITEKNIK NEGERI BALI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS PERCEPATAN DENGAN METODE CRASHTERHADAP BIAYA DAN
WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN VILLA KAHONI KEROBOKAN**

Oleh:

KADEK SURYA RADITYA

2415164040

**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 :

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Bukit Jimbaran,
Ketua Program Studi STr - MPK

Dr. Ir. Putu Hermawati, M.T.,

NIP. 196604231995122001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Kadek Surya Raditya
NIM : 2415164040
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil /RPL
Tahun Akademik : 2024/2025
Judul : Analisa Percepatan Dengan Metode Crash
Terhadap Biaya dan Waktu Pelaksanaan
Pekerjaan Villa Kahoni Kerobokan

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, 16 September 2025



Kadek Surya Raditya

**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 : Kadek Surya Raditya
NIM : 2415164040
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISIS PERCEPATAN DENGAN METODE CRASH TERHADAP
BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN VILLA
KAHONI KEROBOKAN

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

Bukit Jimbaran, 23 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 1



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

**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 : Kadek Surya Raditya
NIM : 2415164040
Program Studi : Manajemen Proyek Konstruksi
Judul Skripsi : ANALISIS PERCEPATAN DENGAN METODE CRASH TERHADAP
BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN VILLA
KAHONI KEROBOKAN

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

Bukit Jimbaran, 24 Agustus 2025
Dosen Pembimbing 2



I Wayan Dana Ardika, SS.,M.Pd
NIP. 198410242009121005

**ANALISIS PERCEPATAN DENGAN METODE CRASH PADA BIAYA DAN
WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN VILLA KAHONI KEROBOKAN
(Studi Kasus : Pembangunan Villa Kahoni)**

Kadek Surya Raditya

Progam Studi D-IV RPL Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten
Badung, Bali-80364

Telp. (0361)701980 Fax . 701128

E-mail : suryaradit20@gmail.com

ABSTRAK

Terdapat empat tahap dalam manajemen konstruksi yakni perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*atualing*), dan pengawasan (*contolling*). Empat tahap ini sangat berpengaruh pada pelaksanaan Pembangunan proyek ini karena dapat mempengaruhi durasi proyek ini. Studi ini menerapkan pendekatan *crashing* untuk memperkirakan waktu dan biaya percepatan durasi proyek dengan memanfaatkan data sekunder. Studi ini bertujuan untuk memastikan sejauh mana perencanaan ulang proyek Vila Kahoni memengaruhi waktu pelaksanaan pekerjaan yang dipercepat serta biaya keseluruhan pekerjaan yang dipercepat. Hasil dari analisis pada penelitian ini adalah perubahan waktu pelaksanaan pekerjaan yang mengalami percepatan setelah perencanaan ulang pada proyek villa Kahoni adalah selama 20 hari yang awalnya durasi normal selama 176 hari menjadi 156 hari. Perubahan biaya pelaksanaan pekerjaan yang mengalami percepatan setelah perencanaan ulang pada proyek villa Kahoni mengalami kenaikan harga sebesar Rp. 104.725.766.23.

Kata kunci : Crashing, perbandingan biaya,waktu

**ANALYSIS OF ACCELERATION WITH THE CRASH METHOD ON THE
COST AND TIME OF IMPLEMENTATION OF THE WORK OF VILLA
KAHONI KEROBOKAN
(Case Study : Construction of Villa Kahoni)
Kadek Surya Raditya**

Study Program D-IV RPL Construction Project Management, Department of Civil
Engineering, Bali State Polytechnic, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, South Kuta,
Badung Regency, Bali-80364
Phone. (0361)701980 Fax . 701128
Email : suryaradit20@gmail.com

ABSTRAK

There are four stages in construction management, namely planning, organizing, implementing, and controlling. These four stages are very influential in the implementation of the construction of this project because it can affect the duration of this project. This study applies a crashing approach to estimate the time and cost of project acceleration using secondary data. The study aims to determine the extent to which the replanning of the Vila Kahoni project impacts the accelerated work execution time and the overall cost of the accelerated work. The results of the analysis in this study are the change in the time of the implementation of work that accelerated after the replanning of the Kahoni villa project was 20 days which initially had a normal duration of 176 days to 156 days The change in the cost of implementing the work that accelerated after the replanning of the Kahoni villa project amounted to Rp. 104.725.766.23

Keywords: Crashing, cost comparison, time

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR.....	iii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	3
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Manajemen proyek Konstruksi.....	4
2.2 Penjadwalan.....	5
2.2.1 Kurva S	5
2.2.2 Bagan Balok (Bar Chart)	6
2.3 Biaya Konstruksi	7
2.3.1 Biaya Langsung	7
2.3.2 Biaya Tidak Langsung	7
2.4 Percepatan Penyelesaian Proyek.....	8
2.5 Produktivitas	8
2.6 Pelaksanaan Penambahan Jam Kerja	9
2.7 Percepatan Crasing.....	11
2.8 Microsoft Project.....	12
2.9 Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Rancangan Penelitian	15
3.2 Lokasi Dan Waktu	15
3.3 Penentuan jenis sumber data	16

3.3.1 Penentuan Data Sekunder	16
3.4 Analisis Data	16
3.5 Bagian Alir Penelitian	18
BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Umum.....	19
4.2 Pengumpulan Data	19
4.2.1 Data Sekunder	19
4.3 Waktu pelaksanaan	21
4.4 Lintasan Kritis	32
4.5 Crash Duration	34
4.6 Perhitungan Upah Tenaga Kerja	36
4.7 Penambahan upah jam kerja	39
4.8 Perhitungan Penambahan upah jam kerja	40
4.9 Total perhitungan Biaya Percepatan	44
BAB V KESIMPULAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik indikasi menurunnya Produktivitas karena lumpur	10
Gambar 2.2 Grafik Hubungan Waktu Normal	11
Gambar 3.1 Gambar Lokasi Proyek.....	17

DAFTAR TABEL

Gambar 4.1 Harga Upah Tenaga kerja	21
Gambar 4.2 Analisa Harga Satuan	21
Gambar 4.3 Rekapitulasi Harga	22
Gambar 4.4 Durasi normal pekerjaan beserta predecessors	23
Gambar 4.5 Durasi normal pekerjaan yang mengalami crashing.....	22
Gambar 4.6 Durasi pekerjaan setelah mengalami crashing.....	35
Gambar 4.7 Normal Cost Tenaga Kerja	38
Gambar 4.8 Perhitungan Crash Cost Pada Pekerjaan Lintasan Kritis	42
Gambar 4.9 Perhitungan Biaya Percepatan Pada Pekerjaan Lintasan Kritis ...	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manajemen proyek yang sistematis diperlukan untuk menjamin bahwasanya proyek dilaksanakan tepat waktu atau bahkan lebih cepat dari jadwal, memungkinkan penghitungan pengeluaran yang terjadi dan penghapusan denda atas keterlambatan penyelesaian [1]. Penyusunan jadwal waktu yang tepat untuk pelaksanaan pekerjaan pada proyek konstruksi dikenal sebagai kegiatan penjadwalan. Untuk memastikan bahwa pengeluaran yang dikeluarkan sesuai dengan kebutuhan proyek, pembuat jadwal harus mampu beradaptasi dengan perubahan jumlah sumber daya yang diperlukan.

Dua variabel penting yang memengaruhi keberhasilan proyek konstruksi ialah waktu dan biaya. Jika suatu proyek dapat diselesaikan dengan cepat dan murah tanpa mengorbankan kualitas pekerjaan, proyek tersebut dianggap berhasil. Agar proyek konstruksi memberikan hasil terbaik, perencanaan waktu dan biaya sangat penting. Untuk memperkirakan waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tugas, sumber daya dialokasikan, peralatan diperlukan, dan teknik implementasi yang bervariasi digunakan [2]. Oleh karena itu, manajemen yang metodis dan efektif diperlukan untuk mendukung keberhasilan proyek pembangunan. Jadwal yang direncanakan dan implementasi aktual di lapangan sering kali berbeda dalam pelaksanaannya.

Dalam pelaksanaan pada proyek konstruksi Villa Kahoni ini terindikasi akan terjadinya penambahan durasi kerja yang menyebabkan ketidaksesuaian durasi rencana, Villa Kahoni mengalami keterlambatan sebesar 7% dari time schedule yang sudah direncanakan, oleh sebab itu diperlukan perencanaan ulang terhadap waktu pelaksanaan serta biaya pelaksanaan yang timbul akibat perubahan dari perencanaan proyek tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Di bawah ini rumusan masalah yang diperoleh merujuk pada pemaparan latar belakang di atas:

1. Berapa perubahan waktu pelaksanaan pekerjaan yang mengalami percepatan setelah perencanaan ulang pada proyek Villa Kahoni?
2. Berapa perubahan biaya pelaksanaan pekerjaan yang mengalami percepatan setelah perencanaan ulang pada proyek Villa Kahoni?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan, yakni:

1. Untuk mengetahui perubahan waktu pelaksanaan pekerjaan yang mengalami percepatan setelah perencanaan ulang pada proyek Villa Kahoni
2. Untuk mengetahui total biaya pelaksanaan pekerjaan yang mengalami percepatan setelah perencanaan ulang pada proyek Villa Kahoni

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat, seperti:

1. Diharapkan bahwa temuan studi ini akan memberikan bahan pemikiran dan masukan bagi pihak konstruksi saat mereka membuat keputusan selama pelaksanaan proyek.
2. Diharapkan bahwa pengetahuan yang diperoleh dari penelitian ini pada akhirnya akan berguna di tempat kerja.
3. Diharapkan skripsi ini dapat sebagai referensi untuk mahasiswa yang lainnya dalam pembuatan skripsi.

1.5. Batasan Masalah

Merujuk pada rumusan masalah, diperoleh batasan masalah penelitian ini ialah:

1. Penambahan jam kerja (lembur) dilakukan selama 4 jam mengikuti Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 35 Tahun 2021.
2. Pada skripsi ini menggunakan metode crashing dengan mengurangi waktu pekerjaan yang mengalami jalur kritis.
3. Pada skripsi ini hanya dihitung biaya langsung tidak termasuk biaya tidak langsung

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis percepatan dengan menggunakan metode crash pada proyek Villa Kahoni Kerobokan diperoleh hasil:

1. Perubahan waktu pelaksanaan pekerjaan yang mengalami percepatan setelah perencanaan ulang pada proyek Villa Kahoni adalah sebesar 20 hari yang awalnya durasi normal sebesar 176 hari menjadi 156 hari
2. Perubahan biaya pelaksanaan pekerjaan yang mengalami percepatan setelah perencanaan ulang pada proyek Villa Kahoni sebesar Rp.104.725.766.23.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya bisa ditambahkan dengan penambahan tenaga kerja bukan hanya penambahan jam kerja.
2. Untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan jam kerja lembur yang lebih sedikit untuk mendapatkan perbandingan mana yang lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ahmad Raga and G. Agus Yudha Prawira Adistana, “Optimalisasi Waktu Dan Biaya Proyek Konstruksi Dengan Penambahan Jam Kerja Dan Tenaga Kerja Menggunakan Metode Time Cost Trade Off.”
- [2] A. Rahman Ismail and S. Novita Sari, “Percepatan Waktu Dan Biaya Metode Time Cost Trade Off Pada Proyek Konstruksi,” *EQUILIB*, vol. 02, no. 01, 2021.
- [3] Dio Y. N. Tanauma, “Analisis Kebutuhan Material Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Puskesmas Ratahan,” vol. 20, pp. 1271–1278, Dec. 2022.
- [4] P. R. Pastawan *et al.*, “Analisis Komparatif Biaya Dan Waktu Percepatan Peningkatan Jam Kerja Dengan Penambahan Tenaga Kerja (Studi Kasus: Pembangunan Villa Mr. Michael Anthony Mc Dermott),” vol. 3, no. 2, p. 2023.
- [5] O. Tresna Hamdani and N. Rozy, “Jurnal Konstruksi Analisis Manajemen Konstruksi Pembangunan Gedung Pk-ppk Bandar Udara Internasional Jawa Barat Kertajati , Majalengka,” 2018.
- [6] L. Aisyah Sutciana and I. H. Togi Nainggolan, “Penerapan Metode Fast Track Untuk Percepatan Penjadwalan (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Laboratorium Vokasi Dan Industri Kreatif Vokasi Tahap I Universitas Brawijaya),” 2020.
- [7] R. H. Musli¹, “Analisis Pengendalian Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Proyek Jalan dengan Metode Fast-Track Menggunakan Microsoft Project 2016,” *Nuryasin Abd 3 JURNAL SLUMP TeS*, vol. 2, no. 2, pp. 108–113, 2023.
- [8] “Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Keputusan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia,” 2004.

- [9] A. A. Gde and A. Yana, “Pengaruh Jam Kerja Lembur Terhadap Biaya Percepatan Proyek Dengan Time Cost Trade Off Analysis (Studi Kasus: Proyek Rehabilitasi Ruang Pertemuan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Bali),” 2006.
- [10] A. Armalisa, D. Triana, D. Meassa, and M. Sari, “Metode Crashing Terhadap Penambahan Jam Kerja Optimum Pada Proyek Konstruksi.”
- [11] J. Sebastian, S. A. K. T. Dundu, and M. Sibi, “Pengaruh Percepatan Durasi Terhadap Waktu Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Persekolahan Eben Haezar Manado),” *Jurnal Sipil Statik*, vol. 3, no. 5, pp. 281–280, 2015.
- [12] W. Oetomo and P. Negeri Sipil Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional VII Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, “Uhad Media Ilmiah Teknik Sipil,” 2017.
- [13] M. Rivaldy¹, I. Oppier², F. A. Sangadji³, and S. I. Latuconsina, “Jurnal Mesil (Mesin Elektro Sipil) Optimalisasi Pelaksanaan Pekerjaan Dengan Menggunakan Metode Crashing Pada Pembangunan Rumah Susun Pemerintah Kota Tual,” vol. 4, no. 1, pp. 11–16, 2023.
- [14] W. Oetomo and P. Negeri Sipil Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional VII Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, “Uhad Media Ilmiah Teknik Sipil,” 2017.
- [15] Y. Malifa, A. K. T. Dundu, and G. Y. Malingkas, “ANALISIS PERCEPATAN WAKTU DAN BIAYA PROYEK KONSTRUKSI MENGGUNAKAN METODE CRASHING (STUDI KASUS: PEMBANGUNAN RUSUN IAIN MANADO),” *Jurnal Sipil Statik*, vol. 7, no. Juni, pp. 681–688, 2019.