

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU SEBELUM DAN SETELAH PENERAPAN METODE *CRASHING* PADA PEMBANGUNAN RSPA W KOTA SALATIGA

Diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana
Program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Sipil



Disusun oleh:

PUTRI NUR AYU AMALIA

21.1003.222.01.1393

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG
AGUSTUS 2025**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU SEBELUM DAN SETELAH PENERAPAN METODE *CRASHING* PADA PEMBANGUNAN RSPA W KOTA SALATIGA

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Pendidikan Sarjana Program Strata Satu (S-1) pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Disusun oleh :

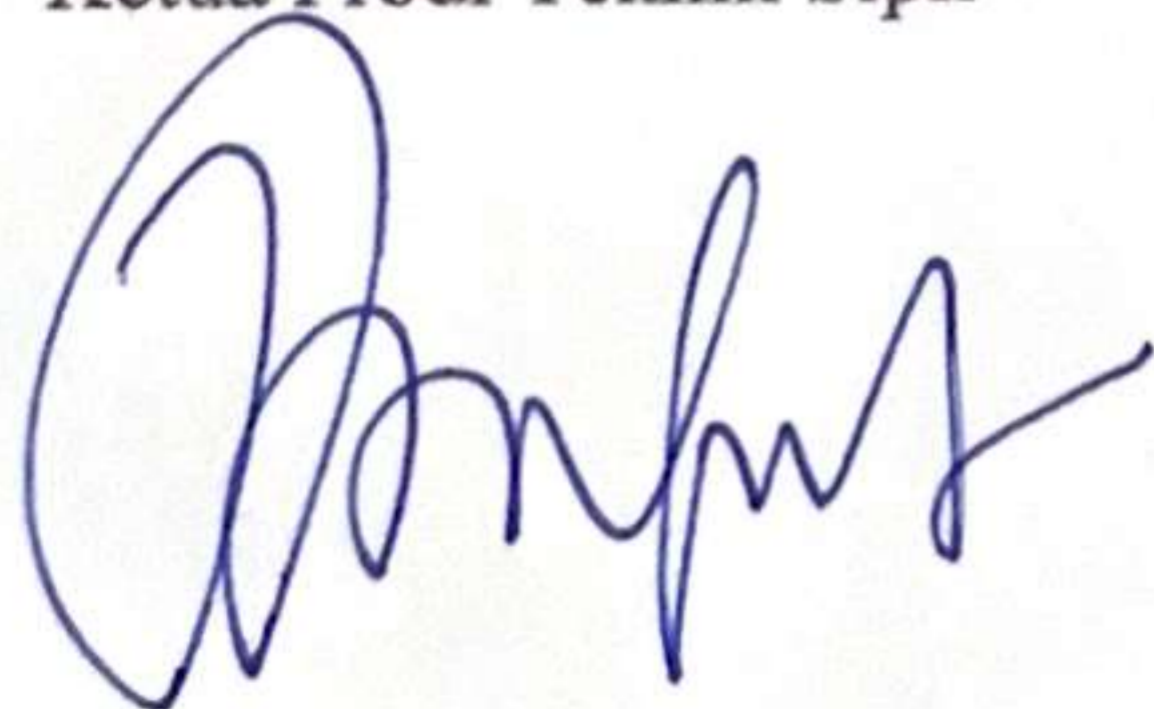
PUTRI NUR AYU AMALIA

21.1003.222.01.1393

Dinyatakan telah dah memenuhi syarat dan disetujui

Tanggal : 30 Agustus 2025

Ketua Prodi Teknik Sipil



Dr. Ir. Bambang Widodo, M.T.

NIDN: 0629016302

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. M. Afif Salim, S.T., M.T., M.M., IPM.

NIDN: 0612028903

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian / Kajian.....	3
1.4 Maksud dan Manfaat.....	3
1.5 Batasan dan Ruang Lingkup	4
1.6 Penelitian / Kajian Terdahulu.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Proyek.....	6
2.1.1 Pengertian Proyek.....	6
2.1.2 Tahapan Proyek Konstruksi.....	7
2.2 Manajemen Proyek.....	8
2.2.1 Pengertian Manajemen Proyek.....	8
2.2.2 Tujuan Manajemen Proyek.....	9
2.3 Biaya Proyek	9
2.4 Biaya dalam Proyek Konstruksi.....	10
2.5 Metode Penjadwalan Proyek.....	11

2.5.1 Bagan Balok (<i>Barchart</i>) dan Kurva S	11
2.5.2 <i>Critical Path Method</i> (CPM).....	12
2.5.3 <i>Program Evaluation and Review Technique</i> (PERT).....	12
2.5.4 <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM).....	13
2.6 Metode <i>Crashing</i>	14
2.7 Pengendalian Waktu dalam Proyek Konstruksi	14
2.8 Lintasan Kritis.....	16
2.9 Penggunaan Program Microsoft.....	18
2.9.1 Microsoft Excel	18
2.9.2 Microsoft Project	19
2.10 Produktivitas Tenaga Kerja dan Kebutuhan Tenaga Kerja.....	20
2.11 Percepatan Durasi Proyek	21
2.12 <i>Cost Normal & Cost Slope</i>	24
2.12.1 <i>Cost Normal</i>	24
2.12.2 <i>Cost Slope</i>	25
2.12.3 Hubungan antara <i>Cost Normal</i> dan <i>Cost Slope</i>	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Uraian Umum.....	27
3.2 Lokasi Penelitian	27
3.3 Bagan Alur Penelitian	28
3.4 Pengumpulan Data	29
3.5 Tahapan Penelitian	29
3.6 Hasil Analisis	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Data Penelitian	32
4.1.1 Data Proyek	32
4.2 Daftar Harga Upah Tenaga Kerja.....	32
4.3 Penjadwalan dan Penentuan Kegiatan Kritis	33
4.4 Analisis Produktivitas Tenaga Kerja.....	36
4.4.1 Menentukan Kapasitas Kerja Harian.....	36
4.4.2 Menentukan Jumlah Indeks Tenaga Kerja Harian	41

4.4.3 Menghitung Biaya Normal (<i>Cost Normal</i>) Tenaga Kerja	46
4.5 Perhitungan Durasi Percepatan dan Biaya	50
4.6 Analisis Biaya Langsung (<i>Direct Cost</i>) dan Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>)	58
4.6.1 Perhitungan Biaya Proyek pada Kondisi Normal (<i>Normal Cost</i>).....	58
4.6.2 Perhitungan Biaya Proyek pada Kondisi Percepatan (<i>Crash Cost</i>).....	64
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	70

ABSTRAK

Proyek konstruksi merupakan rangkaian kegiatan yang kompleks dan membutuhkan pengelolaan waktu serta biaya yang efektif agar keberhasilan dapat tercapai. Salah satu permasalahan utama dalam pelaksanaan proyek adalah keterlambatan yang berpotensi menimbulkan pembengkakan biaya. Pada proyek pembangunan Rumah Sakit Paru Dr. Ario Wirawan Kota Salatiga, khususnya Gedung Kenanga untuk ruang rawat inap, ditemukan adanya deviasi progres mingguan dibandingkan dengan target rencana, sehingga diperlukan strategi percepatan dengan metode *crashing* yang dilakukan melalui penambahan tenaga kerja pada lintasan kritis tanpa mengabaikan mutu pekerjaan. Penelitian ini merumuskan dua permasalahan, yaitu bagaimana perbandingan waktu penyelesaian proyek sebelum dan sesudah penerapan metode *crashing* serta bagaimana perbandingan biaya proyek sebelum dan sesudah penerapan metode *crashing*. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis perbandingan waktu penyelesaian dan biaya proyek sebelum dan sesudah penerapan metode *crashing*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data primer berupa observasi lapangan, sedangkan data sekunder mencakup kontrak proyek, Rencana Anggaran Biaya (RAB), harga tenaga kerja dan material, jadwal pelaksanaan, laporan kemajuan, serta metode pelaksanaan pekerjaan. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Microsoft Project 2019 dan Microsoft Excel untuk mengidentifikasi jalur kritis, durasi, serta kebutuhan biaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum penerapan metode *crashing*, durasi proyek adalah 150 hari kalender dengan biaya Rp10.617.117.117,00. Setelah penerapan *crashing* melalui penambahan tenaga kerja pada aktivitas lintasan kritis, durasi proyek berkurang menjadi 124 hari kalender atau lebih cepat 26 hari (17%), sementara biaya proyek menurun menjadi Rp10.539.017.629,00 atau terjadi efisiensi sebesar Rp78.099.488,00 (0,74%). Hal ini membuktikan bahwa metode *crashing* tidak hanya mampu mempercepat penyelesaian proyek, tetapi juga memberikan penghematan biaya sehingga dapat dijadikan strategi efektif dalam manajemen waktu dan biaya proyek konstruksi.

Kata Kunci: manajemen proyek, metode *crashing*, waktu, biaya, lintasan kritis.