



**ANALISIS PELAKSANAAN CRITICAL PATH METHODE PADA
PROYEK JEMBATAN CH 29**
(Studi Kasus : Proyek Jembatan CH Wonokerto)

LAPORAN TUGAS AKHIR

DENIS WILDAN PRAMUDYA
NIM. 41123110097

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2025



**ANALISIS PELAKSANAAN CRITICAL PATH METHODE PADA
PROYEK JEMBATAN CH 29**

(Studi Kasus : Proyek Jembatan CH Wonokerto)

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

NAMA : DENIS WILDAN PRAMUDYA

NIM : 41123110097

PEMBIMBING : Elhazri Hazdian, S.T.,M.Y.,M.M.,PMP

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Denis Wildan Pramudya
Nomor Induk Mahasiswa : 41123110097
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Judul Laporan Tugas : Analisis Pelaksanaan Critical Path Methode Pada Proyek Jembatan CH
29 (Studi Kasus Jembatan Wonokerto)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana



Karanganyar, 19 Agustus 2025



Denis Wildan Pramudya

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Denis Wildan Pramudya
Nim : 41123110097
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Pelaksanaan Critical Path Methode Pada Proyek Jembatan CH 29 (Studi Kasus Jembatan Wonokerto)

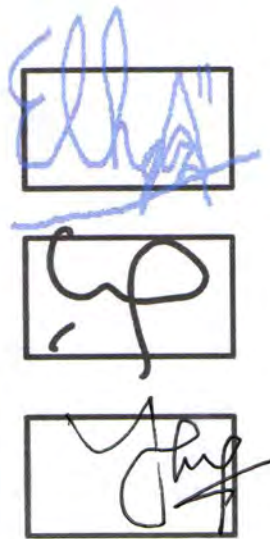
Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP.
NIDN/NIDK/NIK : 0325038205

Ketua Penguji : Ernanda Dharmapribadi, Ir., MM
NIDN/NIDK/NIK : 0314056703

Anggota Penguji : Yosie Malinda, S.T., M.T.
NIDN/NIDK/NIK : 8881323419



Jakarta, 20 Agustus 2025

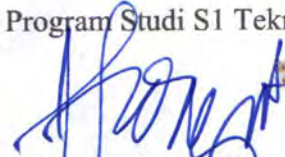
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN: 0316067202

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dengan judul “Analisis Pelaksanaan *Critical Path Methode* Pada Proyek Penggantian Jembatan CH (Studi Kasus Jembatan Wonokerto). Dalam penyelesaian penulisan ini, penulis banyak menerima bantuan, saran dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan pada waktunya. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Program Pascasarjana.
3. Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah berbaik hati mengijinkan saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Elhazri Hazdian, S.T., M.T., M.M., PMP selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dari awal hingga akhir untuk memberikan mengarahkan saya dalam penyusunan proposal tugas akhir ini.
5. Ernanda Dharmapribadi, Ir., MM dan Yosie Malinda, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah membantu mengarahkan dan memperbaiki laporan Tugas Akhir ini
6. Para Dosen Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuannya dalam pengerjaan proposal tugas akhir ini.
7. Orang tua tercinta yang telah memberikan perhatian dengan semangat dan pengertian yang tulus selama penulis menyusun proposal tugas akhir ini.

8. Teman-teman yang selalu memberikan nasehat dan masukan untuk menyusun tugas akhir ini.
9. Serta untuk semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu. Dalam penulisan ini, penulis menyadari sepenuhnya masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran agar lebih baik.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga penulis memerlukan saran yang membangun untuk menjadikan penulis lebih baik lagi. Penulis berharap laporan ini bisa bermanfaat bagi penulis, pembaca dan ilmu pendidikan saat ini.

Karanganyar, 24 Februari 2025

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKDEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Denis Wildan
Pramudya
Nomor Induk Mahasiswa : 41123110097
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Judul Laporan Tugas : Analisis Pelaksanaan Critical Path Methode Pada Proyek Jembatan CH 29 (Studi Kasus Jembatan Wonokerto)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Karanganyar, 19 Agustus 2025

Yang memberikan pernyataan,



(Denis Wildan Pramudya)

ABSTRAK

Nama : Denis Wildan Pramudya
NIM : 41123110097
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Pelaksanaan *Critical Path Methode* Pada Proyek Konstruksi Jembatan CH 29 (Studi Kasus : Jembatan Wonokerto)
Pembimbing : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP.

Manajemen proyek adalah suatu proses pengolahan metode proyek yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, dan pengaturan tugas-tugas sumber daya untuk mewujudkan tujuan yang ingin dicapai. Pada Proyek Penggantian Duplikasi Jembatan Challender Hamilton 29 (CH Wonokerto) terdapat percepatan kemajuan proyek sebesar 21% yang dimana jadwal awal sesuai dengan kurva S adalah 84 hari menjadi 63 hari. Metode yang digunakan sebagai acuan percepatan proyek adalah Critical Path Methode. Critiical Path Methode adalah suatu metode yang dimana pekerjaan yang masuk dalam pekerjaan kritis akan menyebabkan proyek mengalami keterlambatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis durasi waktu suatu akitivitas pekerjaan yang mempengaruhi terhadap segi waktu dan biaya. Data pada penelitian ini didapat dari kontraktor pelaksana yaitu data suatu aktivitas pekerjaan, kurva S, serta anggaran biaya, dan laporan progress pekerjaan. Data tersebut diolah dan dianalisis sehingga memenuhi dalam penggunaan metode CPM yang kemudian bisa disajikan dalam permasalahan, solusi yang diterapkan, dan hasil yang ingin dicapai. Pada metode penelitian ini penulis menggunakan metode kuantitatif, yang dimana pengumpulan data diperoleh dari data primer dan data sekunder. Hasil pada penelitian ini yang telah dianalisis bahwa dengan metode CPM kemajuan penjadwalan proyek naik sebesar 21% dari waktu awal dengan biaya Rp 70.000.000,00 dengan prediksi waktu 3 minggu kenaikan progress waktu. Hasil yang telah didapatkan dari perhitungan menunjukkan bahwasanya proyek tidak mengalami kerugian dan tidak mengalami keterlambatan.

Kata kunci: *Manajemen proyek, Duplikasi Jembatan, Metode Jalur Kritis,*

ABSTRACT

Nama : Denis Wildan Pramudya
NIM : 41123110097
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Pelaksanaan *Critical Path Methode* Pada Proyek
Konstruksi Jembatan CH 29 (Studi Kasus : Jembatan
Wonokerto)
Pembimbing : Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP.

Project management is a process of processing project methods that include planning, organizing, and arranging resource tasks to realize the desired goals. In the Challender Hamilton 29 Bridge Duplication Replacement Project (CH Wonokerto) there was an acceleration of project progress of 21% where the initial schedule according to the s curve was 84 days to 63 days. The method used as a reference for project acceleration is the Critical Path Method. The Critical Path Method is a method where work that is included in critical work will cause the project to be delayed. The purpose of this study is to analyze the duration of a work activity that affects the time and cost aspects. The data in this study were obtained from the implementing contractor, namely data on a work activity, the S curve, and the budget, and the work progress report. The data is processed and analyzed so that it meets the use of the CPM method which can then be presented in the problems, solutions applied, and the desired results. In this research method, the author uses a quantitative method, where data collection is obtained from primary data and secondary data. The results of this study that have been analyzed that with the CPM method the progress of project scheduling increased by 21% from the initial time with a cost of Rp 70,000,000.00 with a predicted time of 3 weeks of increasing progress time. The results obtained from the calculations indicate that the project did not experience losses and did not experience delays.

Keywords: Project management, Bridge Duplication, Critical Path Method,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	5
1.5 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	5
1.6 Sistematika Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Teori	8
2.1.1 Proyek	8
2.1.2 Jenis Proyek	8
2.1.3 Tahapan Proyek	9
2.1.4 Manajemen Proyek	14
2.1.5 Tujuan Manajemen Proyek	15
2.1.6 Sasaran Manajemen Proyek	16
2.1.7 Ruang Lingkup Manajemen Proyek	17
2.1.8 Jembatan	17
2.1.9 <i>Work Breakdown Structure</i> (Struktur Pecahan Kerja)	20

2.1.10	Macam Proyek	21
2.1.11	<i>Network Planning</i> (Diagram Kejra)	21
2.1.12	Merode CPM	22
2.1.13	Menghitung Waktu Slack/Float dan Mengidentifikasi Jalur Kritis	23
2.1.14	Tujuan CPM	24
2.1.15	Manfaat CPM	24
2.1.16	Langkah-Langkah Penerapan CPM	24
2.1.17	Kelebihan dan Kekurangan CPM	24
2.2	Analisis Statistik Deskriptif	25
2.2.1	Uji Validitas Data	26
2.2.2	Uji Reliabilitas Data	27
2.2.3	Uji F (Simultan)	27
2.2.4	Analisis Regresi Linear Berganda	28
2.3	Penelitian Terdahulu	29
2.4	<i>Research GAP</i> (Penelitian)	35
2.5	Kerangka Berfikir	39
2.6	Hipotesis Penelitian	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		42
3.1	Metode Penelitian	41
3.2	Diagram Alir Penelitian	43
3.3	Deskripsi Proyek	45
3.4	Variabel Penelitian <i>Independent/Bebas</i>	46
3.5	Penelitian Awal	48
3.6	Pengumpulan Data	49
3.7	Tahap Penelitian	49
3.8	Analisis Data Menggunakan CPM Serta Menentukan Aktivitas Kritisnya	51
3.9	Penyusunan Jaringan Kerja Dengan <i>Microsoft Project</i>	52
3.10	Identifikasi Jalur Kritis	52
3.11	Form Validasi Pakar	52
3.12	Hasil Analisa Biaya Untuk Percepatan Durasi	54
3.13	Kesimpulan	55

3.14	Analisi Data Menggunakan Rumus <i>Slovin</i> Dengan Kuesioner	55
3.14.1	Populasi	55
3.14.2	Sampel	55
3.14.3	Kuesioner	55
3.14.4	Survei Kuesioner	56
3.15	Teknik Analisis Data	56
3.16	Penyajian Hasil Analisis	57
3.17	Jadwal Penelitian	57
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Umum	60
4.2	Lokasi dan Waktu Pengamatan	60
4.3	Data Penjadwalan Proyek	61
4.3.1	Data Penjadwalan Proyek Dengan Microsoft Project	63
4.4	Analisis <i>Critical Path Methode</i>	63
4.4.1	Hubungan Keterkaitan Antar Pekerjaan	64
4.4.2	Menentukan Waktu Penyelesaian Proyek	64
4.4.3	Perhitungan Maju (<i>Forward Pass</i>)	65
4.4.4	Perhitungan Mundur (<i>Backward Pass</i>)	65
4.4.5	Menghitung Total Float Pada Proyek	66
4.4.6	Menentukan Kegiatan yang Berada di Jalur Kritis	66
4.5	Perhitungan Biaya Akibat Percepatan Waktu dengan Metode Crashing	69
4.6	Analisa Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Progres Proyek	70
4.6.1	Pengumpulan Data Hasil Kuesioner	70
4.6.2	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas	73
4.6.3	Analisis Regresi Berganda	76
4.6.4	Uji F (Uji Simultan)	79
4.6.5	Uji Analisis Statistik Deskriptif	80
4.7	Validasi Pakar	82
4.7.1	Data Profil Pakar	82
4.7.2	Validasi Pakar	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		88
5.1	Kesimpulan	88

5.2	Saran	89
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN		93



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Material dan Alat Proyek	3
Tabel 2.1 Penulisan dengan Skala <i>Likert</i>	26
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 2.3 Research GAP	36
Tabel 3.1 Variabel Independent (Bebas) Penelitian	47
Tabel 3.2 Validasi Pakar	53
Tabel 3.3 Formulir Validasi Pakar	54
Tabel 3.4 Format Survei Kuesioner	56
Tabel 3.5 Skala Penentuan yang Mempengaruhi Tingkat Keterlambatan Progres Proyek	56
Tabel 4.1 Penjadwalan Proyek	62
Tabel 4.2 Pekerjaan Sebelumnya	64
Tabel 4.3 Perhitungan Maju	65
Tabel 4.4 Perhitungan Mundur	66
Tabel 4.5 Float Pada Proyek	66
Tabel 4.6 Lintasan Kritis	67
Tabel 4.7 Penjadwalan Proyek Antar Kegiatan	68
Tabel 4.8 Penambahan Tenaga Kerja	69
Tabel 4.9 Biaya <i>Crash</i> per Satuan Waktu	69
Tabel 4.10 Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Progres Proyek	70
Tabel 4.11 Skala Penelitian yang Mempengaruhi Keterlambatan Progres Proyek	70
Tabel 4.12 Hasil Rekapitulasi Kuesioner Tahap 1 yang telah divalidasi oleh para pakar	72
Tabel 4.13 Data Responden Penelitian	73
Tabel 4.14 Variabel-Variabel yang Mempengaruhi Keterlambatan Progress Proyek	64
Tabel 4.15 Hasil Uji Vlaiditas Masing-Masing Variabel	75
Tabel 4.16 Hasil Nilai <i>Croncbach's Alpha</i> Penelitian	75
Tabel 4.17 Hasil Uji Reliabilitas	76

Tabel 4.18 Hasil Uji Regresi Linear Berganda	77
Tabel 4.19 Hasil Uji F Simultan	79
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Analisis Statistik Deskriptif (<i>Mean</i>)	80
Tabel 4.21 Faktor Variabel Paling Berpengaruh terhadap Tingkat Progres Keterlambatan Pekerjaan	81
Tabel 4.22 Data Profil Pakar	82
Tabel 4.23 Tanggapan Pakar 1	83
Tabel 4.24 Tanggapan Pakar 2	84
Tabel 4.25 Tanggapan Pakar 3	85



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Curva S	2
Gambar 2.1 Tahapan Proyek	10
Gambar 2.2 Desain Jembatan	11
Gambar 2.3 Persiapan Lahan	12
Gambar 2.4 Pengecoran Badan Wing Wall	13
Gambar 2.5 Pemasangan SBG	13
Gambar 2.6 Pengecoran Pile Slab	14
Gambar 2.7 <i>Project Management Principles</i>	15
Gambar 2.8 <i>Existing</i> Jembatan Wonokerto	20
Gambar 2.9 <i>Research GAP</i>	38
Gambar 2.10 Kerangka Berfikit	40
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	45
Gambar 3.2 Lokasi Proyek	46
Gambar 4.1 Siteplan Proyek Jembatan CH 29 Wonokerto	60
Gambar 4.2 <i>Time Schedule</i>	62
Gambar 4.3 Penjadwalan <i>Micorosoft Project</i>	63
Gambar 4.4 <i>Critical Path Metthode</i>	67
Gambar 4.5 <i>Critical Path Metthode</i> dengan Durasi Dipercepat	68

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	1
Lampiran 2 <i>Microsoft Project</i>	4
Lampiran 3 <i>Curriculum Vitae</i>	5
Lampiran 4 Dokumentasi dengan Para Pakar	9
Lampiran 5 Laporan Harian	10
Lampiran 6 Tabel Uji F	14
Lampiran 7 Jurnal Penelitian	16
Lampiran 8 Surat Keterangan Hasil <i>Similarity</i>	23

