

No. 06/SKRIPSI/S.Tr-TPJJ/2024

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAKAN METODE *CRITICAL CHAIN*  
*PROJECT MANAGEMENT* DALAM PENYELESAIAN PROYEK *FLY*  
*OVER CISAUK*, TANGGERANG BANTEN**



**Disusun Oleh:**

**SENITYA UTAMI**

**NIM 2001411007**

**Pembimbing I:**

**SIDIO WACONO, S.T., M.T**

**NIP 196401071988031001**

**Pembimbing II:**

**RIZKI YUNITA SARI, S.Pd., M.T**

**NIP 198906052022032006**

**PROGRAM STUDI PERANCANGAN JALAN DAN  
JEMBATAN JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

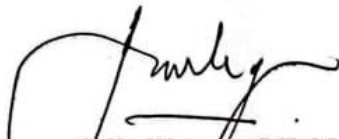
## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE CRITICAL CHAIN PROJECT  
MANAGEMENT DALAM PENYELESAIAN PROYEK FLY OVER CISAUK,  
TANGGERANG BANTEN**

yang disusun oleh **Senitya Utami (NIM 2001411007)**  
telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam  
**Sidang Skripsi Tahap I**

**Pembimbing 1**



**Sidig Wacoto, S.T., M.T**  
NIP 196401071988031001

**Pembimbing 2**



**Rizki Yunita Sari, S.Pd., M.T**  
NIP 198906052022032006

# HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :



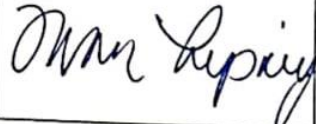
EFEKTIVITAS PENGGUNAKAN METODE *CRITICAL CHAIN PROJECT MANAGEMENT* DALAM PENYELESAIAN PROYEK *FLY OVER CISAUK, TANGGERANG BANTEN*

Yang disusun oleh

Senitya Utami (NIM 2001411007) telah dipertahankan dalam

Sidang Skripsi Tahap I di depan Tim Penguji

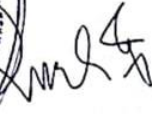
pada hari Kamis tanggal 18 Juli 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Desi Supriyan, Drs., S.T.,M.M NIP 195912311987031018	
Anggota	Agung Budi Broto, S.T., M.T NIP 196304021989031003	
Anggota	Iwan Supriyadi, BSCE,M.T NIP 196401041996031001	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil





Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.

(NIP. 197407061999032001)

## Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Senitya Utami

NIM : 2001411007

Prodi : D4 – Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan

Alamat Email : [senitya.utami.ts20@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:senitya.utami.ts20@mhs.w.pnj.ac.id)

Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Metode *Critical Chain Project Management* dalam Penyelesaian Proyek *Fly Over* Cisauk, Tangerang Banten

Dengan ini saya sampaikan ingin menyatakan bahwa karya tulis yang saya buat pada Skripsi Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2023/2024 adalah benar - benar hasil karya saya sendiri itu bukan jiplakan dari karya orang lain yang belum pernah saya ikuti di semua jenis kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ternyata ditemukan tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara langsung tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikinalah pernyataan ini di buat dengan sebenarnya.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Depok, 29 Juli 2024

Yang Menyataan,

(Senitya Utami)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Metode *Critical Chain Project Management* Dalam Penyelesaian Proyek *Fly Over* Cisauk Tangerang Banten” ini dengan baik. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta.

Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Masroi dan Ibu Siti Soleha, orang tua penulis tersayang yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, kepercayaan dan dukungan moril serta material selama penulis menyelesaikan skripsi/TA ini;
2. Bapak Sidiq Wacono, S.T., M.T. Selaku pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, masukan, serta semangat dan doa kepada penulis;
3. Ibu Rizki Yunita Sari, S.Pd., M.T. Selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, masukan, serta semangat dan doa kepada penulis;
4. PT. Pandji Bangun Persada yang telah memberikan data proyek pada penelitian;
5. Bapak dan ibu karyawan PT. Pandji Bangun Persada yang telah membantu penulis dalam proses pengumpulan data;
6. Bapak Ratmoko Bayu Aji S.T. atas dukungan, bimbingan, dan arahan yang diberikan serta memotivasi penulis agar tetap memberikan yang terbaik di setiap moment yang berarti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Bapak Muhammad Rayendra S.T. yang telah membantu dalam memberi masukan dalam proses penulisan.
8. Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars. Selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta;
9. Bapak Andi Indianto, Drs, S.T., M.T. Selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan;
10. Adik-Adikku tercinta yang sangat memberikan semangat dan kebahagiaan di dalam proses penulisan.
11. Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2020, yang memberikan kebersamaan selama 4 tahun perkuliahan.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

12. Teman-teman prodi Perancangan Jalan dan Jembatan Angkatan 2020, yang telah memberikan kenangan dan semangat selama 4 tahun perkuliaan.
13. Adik-adikku prodi PJJ Angkatan 2021,2022, dan 2023 yang telah mendukung dengan acara yang dibuat guna memberikan semangat yang hebat.
14. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Semoga Allah membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan mendukung. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, 29 Juli 2024

Penulis

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



## DAFTAR ISI

COVER .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	vii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Pembatasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	4
1.5 Sistematika .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Umum .....	5
2.2 Manajemen .....	5
2.3 Proyek .....	7
2.4 Konstruksi .....	7
2.5 Proyek Konstruksi .....	8
2.5.1 Tipe-tipe Proyek Konstruksi .....	8
2.5.2 Proyek Konstruksi Jembatan .....	9
2.6 Penjadwalan .....	9
2.7 Keterlambatan Proyek .....	10
2.7.1 Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek .....	10
2.7.2 Dampak Keterlambatan Proyek .....	12
2.8 Metode <i>Critical Path Method</i> (CPM) .....	12
2.8.1 Perhitungan Jalur Kritis .....	13

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



2.8.2	Perhitungan Maju.....	13
2.8.3	Perhitungan Mundur .....	14
2.8.4	Perhitungan Total <i>Float</i> .....	14
2.9	Metode Critical Chain <i>Project Management</i> (CCPM).....	15
2.9.1	Permasalahan Akibat Perilaku Manusia .....	16
2.9.2	<i>Buffer Management</i> .....	17
2.10	Metode Perhitungan <i>Buffer</i> .....	18
2.11	Perbedaan CPM dan CCPM .....	20
2.12	Penelitian Terdahulu.....	20
2.13	Metode <i>Relative Importance Index</i> (RII) .....	22
2.14	Uji Validitas dan Reliabilitas .....	23
2.14.1	Uji Validitas .....	23
2.14.2	Uji Reliabilitas .....	23
2.15	Keaslian Penelitian .....	24
<b>BAB III METODOLOGI .....</b>		<b>25</b>
3.1	Objek dan Lokasi Penelitian.....	25
3.1.1	Objek.....	25
3.1.2	Lokasi Penelitian.....	25
3.2	Populasi Dan Sampel Penelitian.....	26
3.2.1	Populasi Penelitian.....	27
3.2.2	Sampel Penelitian.....	27
3.2.3	Alat Pengumpul Data.....	29
3.3	Metode Analisis.....	43
3.3.1	Uji Instrumen .....	43
3.3.2	Analisis Penggunaan Metode <i>Critical Chain Project Management</i> (CCPM) .....	47
3.3.3	Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Penyelesaian Proyek Pembangunan <i>Fly Over</i> Cisauk, Tangerang Banten.....	48
3.4	Teknik Analisis Data .....	51
3.4.1	Diagram Alir .....	51
3.4.2	Tahapan Penelitian .....	52
3.5	Alat Pengolahan Data.....	53
3.6	Metode Analisis.....	53
3.6.1	Metode <i>Critical Path Method</i> .....	53

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.6.2	Metode <i>Critical Chain Project Management</i> .....	54
3.6.3	Analisis RII ( <i>Relative Importance Index</i> ) .....	54
<b>BAB IV DATA PEMBAHASAN .....</b>		<b>55</b>
4.1	Data .....	55
4.1.1	Data Primer .....	55
4.2.2	Data Sekunder .....	58
4.2	Analisis Data .....	59
4.2.1	Analisis Durasi Menggunakan Metode CCPM.....	59
4.2.2	Analisis Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek .....	72
4.3	Pembahasan .....	81
4.3.1	Analisis Penggunaan Metode <i>Critical Chain Project Management</i> (CCPM) Dapat Mempercepat Waktu Penyelesaian Proyek .....	81
4.3.2	Faktor yang Mempengaruhi Waktu Penyelesaian Proyek Pembangunan <i>Fly Over</i> Cisauk, Tangerang Banten.....	82
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>83</b>
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran .....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>85</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan CPM dan CCPM .....	20
Tabel 2.2 Daftar penelitian terdahulu.....	21
Tabel 2.3 Rantang level kepentingan RII.....	25
Tabel 3.1 Daftar Pihak yang Terlibat dalam Penyelesaian Proyek <i>Fly Over</i> Cisauk, Tangerang Banten .....	27
Tabel 3.2 <i>Buffer Management</i> .....	48
Tabel 3.3 Interpretasi Hasil.....	50
Tabel 4.1 Durasi pekerjaan struktur dan volume pekerjaan.....	56
Tabel 4.2 Daftar kegiatan proyek.....	57
Tabel 4.3 Total <i>Float</i> .....	58
Tabel 4.4 Pengaplikasian metode C & PM ( <i>Cut and Paste Method</i> ).....	60
Tabel 4.5 Perbandingan durasi metode konvensional dengan rantai kritis.....	65
Tabel 4.6 Perhitungan <i>project buffer</i> .....	66
Tabel 4.7 <i>Feeding buffer</i> .....	68
Tabel 4.8 Zona pemakaian <i>buffer</i> .....	68
Tabel 4.9 Tabel responden .....	70
Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas.....	71
Tabel 4.11 Perhitungan RII.....	72
Tabel 4.12 Hasil Uji Validitas.....	74
Tabel 4.13 Perhitungan RII.....	76
Tabel 4.14 Penentuan peringkat dengan <i>relative importance index</i> (RII) .....	78

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Buffer Time Critical Chain</i> .....	16
Gambar 2.2 Contoh perhitungan <i>buffer</i> dengan metode C & PM.....	18
Gambar 2.3 Rumus <i>Root Square Error Method (RSEM)</i> .....	19
Gambar 2.4 Penerapan <i>Root Square Error Method (RSEM)</i> .....	19
Gambar 3.1 Lokasi proyek.....	26
Gambar 4.1 Profil struktur jembatan .....	55
Gambar 4.2 Memasukkan <i>New colom</i> pada <i>MS. Project</i> .....	62
Gambar 4.3 Menentukan <i>Early start</i> .....	62
Gambar 4.4 <i>Early Finish</i> .....	63
Gambar 4.5 <i>Latest start</i> .....	63
Gambar 4.6 <i>Latest finish</i> .....	63
Gambar 4.7 <i>Start slack</i> .....	64
Gambar 4.8 <i>Total slack</i> .....	64
Gambar 4.9 Zona Pemakaian <i>Buffer</i> .....	71

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kurva-S Proyek .....	86
Lampiran 2 Penjadwalan Dengan Ms Project Metode CPM .....	93
Lampiran 3 Rekap Hasil Kuesioner .....	95
Lampiran 4 Uji Validitas Menggunakan SPSS.....	97



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam peningkatan jumlah jasa konstruksi di Indonesia dalam beberapa tahun belakangan ini menunjukkan kemajuan yang cukup tinggi. Sektor konstruksi dianggap memiliki posisi yang sangat penting secara perekonomian. Alasan yang cukup signifikan dikarenakan perkembangan peradaban sangat dipengaruhi oleh industri konstruksi. Sarana dan prasarana suatu negara disediakan dari bidang konstruksi untuk kemajuan dan perkembangan dalam menjalani kehidupan di negara ini. Perihal tersebut yang mengacu perkembangan industri jasa konstruksi. Perkembangan industri ini dapat menunjukkan peningkatan permintaan konstruksi setiap tahun atau peningkatan belanja pemerintah dan swasta untuk proyek konstruksi.<sup>1</sup>

Proyek konstruksi menurut peraturan PUPR (Pekerjaan Umum dan Peningkatan Ruang) dan perundang-undangan merupakan seluruh atau sebagian dari aktivitas yang mencakup pembuatan, pengoperasian, perawatan, pembongkaran, dan rekonstruksi suatu struktur. Proyek konstruksi dapat berupa jalan, jembatan, gedung, perumahan, bendung, saluran irigasi, dan lain-lain. Pengawasan penyelenggaraan proyek konstruksi dilakukan oleh penyelenggara pekerjaan konstruksi, yang meliputi pengadaan, manajemen pengendalian, pelaksanaan kontrak, dan pengawasan teknis.<sup>2</sup>

Perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan, dan pengawasan sumber daya perusahaan untuk mencapai tujuan jangka pendek disebut manajemen proyek. Manajemen proyek juga menggunakan pendekatan sistem dan hierarki vertikal dan horizontal, juga dikenal sebagai aliran aktivitas. Manajemen konstruksi ialah sebuah proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian proyek konstruksi diantaranya pembuatan, pengoperasian, pemeliharaan, pembongkaran, dan pembangunan kembali suatu bangunan.<sup>3</sup>

Penjadwalan yang telah direncanakan sering kali masih ditemukan keterlambatan pada penyelesaian proyek. Dari permasalahan tersebut tidak diragukan lagi, kontraktor semakin diharuskan untuk memiliki pengetahuan tentang bagaimana merencanakan proyek mereka sehingga mereka dapat mengurangi jumlah waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan proyek. Metode penjadwalan adalah teknik yang biasanya digunakan oleh kontraktor untuk mempersingkat waktu penyelesaian proyek,

<sup>1</sup> Suhartono, 'NOMOR 18 TAHUN 1999 TENTANG JASA KONSTRUKSI (National Construction Sector and the Proposed Amendment of the Law No', *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 3.1 (2012), 91–107

<sup>2</sup> Indonesia, 'UU No. 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi [JDIH BPK RI]', *Jdih Setmeg*, 2017

<sup>3</sup> Taufik Widjoyono Widya Swara Utama, 'Dasar-Dasar Manajemen Proyek Dan Pengendalian Proyek', *Pelatihan Pejabat Inti Satuan Kerja (PISK)*, 758 (2018)

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

yang pada gilirannya mengurangi biaya proyek. Dengan melihat hasil dari pengawasan manajer pelaksana, waktu penyelesaian proyek dapat dioptimalkan.<sup>4</sup>

Jembatan adalah jenis struktur yang dibangun untuk menghubungkan dua bagian jalan yang terpisah oleh rintangan seperti lembah dalam, saluran sungai, saluran irigasi dan drainase, rel kereta api, waduk, dll. Pada pembangunan jembatan merupakan proyek yang sangat berpengaruh pada sektor lainnya terutama perekonomian. Kontruksi jembatan ini merupakan sarana transportasi tambahan melalui jalan yang menghubungkan lokasi tertentu satu sama lain. Nyatanya di lokasi menunjukkan bahwa ada beberapa hambatan yang menghambat penyelesaian proyek tersebut dan merupakan penyebab keterlambatan. Pada studi kasus penelitian ini akan dianalisis pengendalian waktu menggunakan metode Critical Chain Project Management (CCPM).

Dalam bidang manajemen proyek dewasa ini berkembang sehingga terciptalah metode Critical Chain Project Management (CCPM), yaitu suatu teknik perencanaan yang membantu mengatasi ketidakpastian yang mengganggu penyelesaian proyek dan pelaksanaan proyek lainnya tanpa memerlukan sumber daya tambahan. *Critical Chain* adalah sebuah pendekatan untuk merancang dan mengelola proyek yang berfokus pada sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikannya.<sup>5</sup> Teknik ini dikenalkan oleh Goldratt pada tahun 2012 dan sampai sekarang metode ini banyak digunakan untuk percepatan atau pengendalian waktu penyelesaian suatu proyek.

Pelaksanaan pembangunan proyek perlu upaya pengendalian terhadap waktu dengan baik maka penggunaan metode *Critical Chain Project Management* (CCPM) dipilih karena pada metode ini sering dianggap efektif dalam situasi di mana ketidakpastian tinggi dan perubahan sering terjadi. *Critical Chain Project Management* (CCPM) telah muncul sebagai metode inovatif yang menawarkan pendekatan baru dalam manajemen proyek. *Critical Chain Project Management* (CCPM) memusatkan perhatian pada identifikasi dan pengelolaan rantai kritis dalam proyek, dengan tujuan mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan mengatasi risiko keterlambatan. Metode ini telah terbukti berhasil dalam berbagai industri, namun penerapannya dalam konteks proyek konstruksi masih memerlukan eksplorasi lebih lanjut.

Metode Critical Chain Project Management (CCPM) digunakan untuk mengendalikan waktu penyelesaian proyek yang sudah dilakukan oleh beberapa penelitian terdahulu. Berdasarkan penelusuran penelitian sejenis hasil penelitian menunjukkan efektif untuk meminimalkan terjadinya keterlambatan proyek. Keaslian penelitian ini yang membedakan dari penelitian sebelumnya yaitu data yang diperoleh

<sup>4</sup> Yohanes Stefanus, 'Analisis Percepatan Waktu Penyelesaian Proyek Menggunakan Metode Fast-Track Dan Crash Program', *Jurnal Media Teknik Sipil*, 15.1 (2017)

<sup>5</sup> Ryan Ramanda N. and Ary Arvianto, 'Penerapan Critical Chain Project Management Untuk Mengatasi Masalah Multi Proyek Dengan Keterbatasan Resources Di Pt Berkat Manunggal Jaya', *Industrial Engineering Online Journal*, 4 (2) (2015)



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

dan digunakan ialah data sekunder, yang terdiri dari data jadwal waktu (kurva S) rencana, studi kasus yang akan dilakukan merupakan Poyek Pembangunan Fly Over Cisauk, Tangerang Banten, dan pengisian kuesioner dari pihak-pihak terkait.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pembangunan strategi manajemen proyek yang lebih adaptif dan efektif dalam menghadapi tantangan keterlambatan proyek konstruksi. Dalam pengembangan ini khususnya di bidang Teknik Sipil yaitu dengan penggunaan metode *Critical chain project management* (CCPM) dalam pengendalian proyek sehingga sesuai dengan waktu perencanaan serta memperoleh waktu optimal berdasarkan analisis *Critical chain project management* (CCPM).

### 1.2 Perumusan Masalah

Poyek Pembangunan *Fly Over* Cisauk, Tangerang Banten merupakan proyek yang di bangun untuk mengatasi kemacetan dan berbagai permasalahan lainnya, dengan perencanaan yang baik proyek ini diharapkan dapat segera selesai. Namun nyatanya proyek-proyek yang telah terlaksana masih dihadapkan dengan masalah keterlambatan pada penyelesaian proyek atau waktu yang tidak sesuai dengan yang direncanakan. Berdasarkan uraian yang telah di jelaskan masalah yang menjadi topik utama penelitian ini dapat dirumuskan diantaranya yaitu:

1. Apakah penggunaan metode *Critical Chain Project Management* (CCPM) dapat mempercepat waktu penyelesaian proyek?
2. Faktor apa yang mempengaruhi waktu penyelesaian Proyek Pembangunan *Fly Over* Cisauk, Tangerang Banten?

### 1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menjaga pembahasan tetap konsisten, pembatasan masalah sebagai berikut harus dilakukan berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan dibawah ini:

1. Proyek yang ditinjau pada penelitian ini adalah Poyek Pembangunan *Fly Over* Cisauk, Tangerang Banten
2. Data pelaksanaan pekerjaan yang digunakan adalah data *time schedule* rencana (kurva S rencana), laporan harian, laporan mingguan dan laporan bulanan, *As built drawing* dari PT. Pandji Bangun Persada.
3. Tinjauan analisis waktu menggunakan Metode *Critical Chain Project Management* (CCPM).
4. Percepatan waktu tanpa penambahan tenaga kerja dan jam lembur.
5. Analisis penjadwalan hanya pada pekerjaan struktur jembatan.
6. Hanya mencari faktor dominan penyebab keterlambatan berdasarkan rangking.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

#### 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mencapai tujuan berikut:

1. Mengetahui penyelesaian dari perubahan waktu proyek setelah penerapan *metode Critical Chain Project Management (CCPM)* dengan penjadwalan awal proyek yang direncanakan.
2. Mengetahui faktor apa yang sangat mempengaruhi adanya perubahan jadwal perencanaan penyelesaian proyek.

#### 1.5 Sistematika

Buku "Pedoman Penulisan Skripsi" Politeknik Negeri Jakarta adalah dasar untuk sistem penulisan skripsi, yang mencakup cara dan tatanan yang digunakan untuk menulis sebuah skripsi. Karya ini terdiri dari lima bab yang berhubungan satu sama lain.

##### **BAB 1: PENDAHULUAN.**

Bab ini mengenalkan pembaca pada topik penelitian, menjelaskan latar belakang, tujuan dan relevansi penelitian dan membuat pernyataan masalah atau rumusan masalah.

##### **BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA.**

Dalam bagian ini berisikan ulasan literatur terkait topik penelitian, menunjukkan pemahaman terhadap penelitian sebelumnya, dan mengidentifikasi celah pengetahuan yang ingin diisi.

##### **BAB 3: METODE PENELITIAN.**

Selain memberikan penjelasan tentang metodologi yang digunakan untuk penelitian, bab ini juga memberikan rincian tentang populasi, sampel, metode pengumpulan data, dan analisis data.

##### **BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN.**

Bab ini menyajikan hasil penting dengan menjelaskan karakteristik objek penelitian, melakukan analisis data menggunakan metode, teknik yang diuraikan pada bagian metodologi penelitian, dan membahas masalah yang muncul sebagai hasil dari pengolahan data untuk menemukan solusi untuk masalah penelitian.

##### **BAB 5: PENUTUPAN.**

Bagian ini mencakup kesimpulan dari penelitian, menggambarkan manfaat penelitian, dan menyarankan penelitian lanjutan juga untuk pemerintah atau lembaga terkait.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Metode *Critical Path Method* (CPM) membutuhkan 398 hari untuk penyelesaian proyek. Semua kegiatan yang termasuk dalam jalur kritis adalah pekerjaan dengan kode A-B-C-D-E-F-G-H, J dan K, Z-AA-AB-AC-AD-AE-AF-AG-AH-AI. Penggunaan metode *Critical Chain Project Management* (CCPM) memiliki durasi total 199 hari. setelah memotong durasi CPM sebanyak 50% untuk setiap kegiatan dengan metode C&PM (*Cut and Past Method*) dan menghitung *project buffer* dengan hasil 54,7 hari dan *feeding buffer* dengan hasil 42,9 hari. Sehingga durasi yang dihasilkan untuk pekerjaan struktur jembatan selama 253,7 hari jika dibulatkan menjadi 254 hari.
2. Dalam analisis RII (*Relative Importance Index*) ada 10 (sepuluh) faktor utama yang menyebabkan proyek tertunda. Faktor terpenting yang menyebabkan proyek tertunda adalah kekurangannya bahan konstruksi dengan nilai RII sebesar 0,88 dan level kepentingan *high*.

#### 5.2 Saran

1. Dalam penggunaan metode *Critical Chain Project Management* (CCPM) untuk penelitian lebih lanjut, dapat menghitung seberapa produktif setiap aktivitas sehingga hasil yang didapat mengurangi durasi aktivitas sesuai dengan kondisi lokasi penelitian.
2. Untuk penelitian selanjutnya dalam menentukan faktor keterlambatan lebih memeriksa kembali hal yang mempengaruhi dan perhatikan teknik yang digunakan, seperti metode *Critical Chain Project Management* (CCPM).



## DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, Meidiana, 'Definisi Proyek, Manajemen Proyek, Dan 6 Prinsipnya!', *Tomps*, 2021, p. 1 <<https://www.tomps.id/definisi-proyek-manajemen-proyek-dan-6-prinsipnya>>
- Burhanudin Gesi, Rahmat Laan, Fauziyah Lamaya, and Program, 'Manajemen Dan Eksekutif', *Sustainability (Switzerland)*, 11.1 (2019), 1–14
- Gorontalo, Molingkapoto Prov, Ana Yuliana, and Mahasiswa Teknil Sipil, 'ANALISIS PENERAPAN MANAJEMEN PROYEK REKONSTRUKSI PADA RUAS JALAN KWANDANG ±', *RADIAL – Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan TeknoLogi Sekolah Tinggi Teknik (STITEK) Bina Taruna Gorontalo*, 4.1, 72–78
- Haiqal Insani -Muh Nuruddin -Said Salim Dahda, Moch, 'Optimalisasi Pelaksanaan Proyek Dengan Metode Critical Chain Project Management', XIV.2 (2014), 87–98 <<https://doi.org/10.30587/matrik>>
- Indonesia, 'UU No. 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi [JDIH BPK RI]', *Jdih Setneg*, 2017, 19, 40 <<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/37637/uu-no-2-tahun-2017>>
- Manoppo, Stevie Stephanie Margriet Lengkong. Fabian J. Manoppo, and Ariestides K. T. Dundu, 'Studi Keterlambatan Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Di Kabupaten Minahasa Selatan', *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 12.1 (2022), 49–66
- Menteri PUPR, 'Peraturan Menteri PUPR RI Nomor 1 Tahun 2023 Tentang Pedoman Pengawasan Penyelenggaraan Jasa Konstruksi Yang Dilaksanakan Pemerintah Daerah Provinsi, Kabupaten, Dan Kota', *Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia*, 2023
- Ngawi, DPUPR, 'Pengertian Dan Jenis Jembatan', *Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Ngawi*, 2022, p. 1 <<https://pupr.ngawikab.go.id/pengertian-dan-jenis-konstruksi-jembatan/>> [accessed 22 March 2024]
- Pemerintah RI, 'PP RI Nomor 22 / 2020 Tentang Peraturan Pelaksanaan UU Nomor 2 / 2017 Tentang Jasa Konstruksi', *Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia*, 037087, 2020, 1–27 <<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/137561/pp-no-22-tahun-2020>>
- Puspitasari, Yayuk Indah, Jantje B Mangare, and Pingkan A K Pratisis, 'ANALISIS FAKTOR-FAKTOR KETERLAMBATAN PADA PROYEK PERUMAHAN CASA DE VIOLA DAN ALTERNATIF PENYELESAIANNYA', *Jurnal Sipil Statik*, 8, 141–46
- Ramanda N., Ryan, and Ary Arvianto, 'Penerapan Critical Chain Project Management Untuk Mengatasi Masalah Multi Proyek Dengan Keterbatasan Resources Di Pt Berkat Manunggal Jaya', *Industrial Engineering Online Journal*, 4 (2) (2015), 1–7 <<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/8640>>
- Rita, Eva, Nasfryzal Carlo, and Nandi, 'Penyebab Dan Dampak Keterlambatan

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Pekerjaan Jalan Di Sumatera Barat Indonesia’, *Jurnal Rekayasa*, 11.1 (2022), 27–37 <<https://doi.org/10.37037/jrftsp.v11i1.94>>

Stefanus, Yohanes, ‘Analisis Percepatan Waktu Penyelesaian Proyek Menggunakan Metode Fast-Track Dan Crash Program’, *Jurnal Media Teknik Sipil*, 15.1 (2017), 76 <<https://doi.org/10.22219/jmts.v15i1.4494>>

Sugiyanto, Oleh Ir, and M Mt, *MANAJEMEN PROYEK RANTAI KRITIS*, 2021 <[www.ciptapublishing.com](http://www.ciptapublishing.com)>

Suhartono, ‘NOMOR 18 TAHUN 1999 TENTANG JASA KONSTRUKSI (National Construction Sector and the Proposed Amendment of the Law No’, *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 3.1 (2012), 91–107 <[www.indopos.co.id/index.php/arsip-berita-nasional/34-berita->](http://www.indopos.co.id/index.php/arsip-berita-nasional/34-berita->)

Tampubolon, Ucok Dzulfित्रo, Tamrin Rahman, and Budi Haryanto, ‘Evaluasi Penjadwalan Proyek Konstruksi Dengan Metode Critical Chain Project Management (CCPM) (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Pengganti Dan Fasilitas Di Yonif 661/AWL Kompi Senapan Samarinda)’, *Teknologi Sipil*, 5.1 (2021), 30–43

Utama, Taufik Widjoyono Widyaiswara, ‘Dasar-Dasar Manajemen Proyek Dan Pengendalian Proyek’, *Pelatihan Pejabat Inti Satuan Kerja (PISK)*, 758 (2018), 356 <<https://simantu.pu.go.id/>>

Wahyudi, ‘Pengertian Konstruksi Jembatan Beserta Jenisnya’, *TRILOGI*, 2023 <<https://trilogi.co.id/konstruksi-jembatan/>>

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta