

No. 28/TA/D3-KS/2026

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENJADWALAN PEKERJAAN OVERPASS KRANJACT
MENGUNAKAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)
DAN FAST TRACK**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh:

Berliando Maajid Dwivansa

NIM 2301321024

Dosen Pembimbing

Sidiq Wacono, S.T., M.T.

NIP 196401071988031001

PROGRAM STUDI D3 KONSTRUKSI SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2026



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

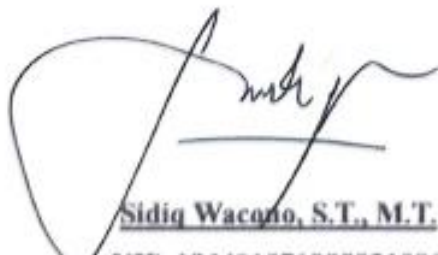
HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**ANALISIS PENJADWALAN PEKERJAAN OVERPASS KRANJACT
MENGUNAKAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)**

**DAN FAST TRACK yang disusun oleh Berliando Maajid Dwivansa
(2301321024) telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam Sidang
Tugas Akhir**

Pembimbing



Sidiq Wacana, S.T., M.T.
NIP. 196401071988031001



Hak Cipta :

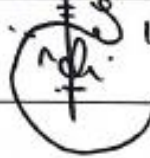
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul :

**ANALISIS PENJADWALAN PEKERJAAN OVERPASS KRANJACT
MENGUNAKAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)**

DAN FAST TRACK yang disusun oleh **Berliando Maajid Dwivansa**
(2301321024) telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap 2 di depan
Tim Penguji pada hari Selasa 30 Juni 2026

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	R.A. Kartika Hapsari S., S.T., M.T. NIP 199005192020122015	
Anggota	Agung Budi Broto, S.T., M.T. NIP 196304021989031003	
Anggota	Safri, S.T., M.T. 198705252020121010	 13/7-26

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Istiatun, S.T., M.T.

NIP. 196605181990102001



PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Berliando Maajid Dwivansa
NIM : 2301321024
Program Studi : Konstruksi Sipil
Jurusan : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Penjadwalan Pekerjaan Overpass Kranjact
Menggunakan Metode Precedence Diagram Method (PDM)
dan Fast Track

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya susun adalah karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain, baik sebagian maupun secara keseluruhan. Semua referensi yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini telah dicantumkan sesuai dengan pedoman penulisan ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiarisme atau pelanggaran akademik lainnya, maka saya siap menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang ada di Politeknik Negeri Jakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Depok, 13 Juli 2026

Yang menyatakan,

Berliando Maajid Dwivansa

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademis pada Semester VI di Program Studi D-III Konstruksi Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.

Disadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1) Orang tua dan keluarga yang selalu memberi doa, dukungan, dan motivasi selama perkuliahan dari semester satu sampai akhir.
- 2) Bapak Sidiq Wacono, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak waktu, arahan, serta bimbingan yang sangat berharga selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
- 3) Ibu RA Kartika Hapsari Sutantiningrum, S.T., M.T. Selaku Kepala Program Studi D3 Konstruksi Sipil.
- 4) Ibu Istiatun, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas sehingga kegiatan magang dapat terlaksana dengan baik.
- 5) Pembimbing Industri yang sudah membimbing dan membantu dalam memberikan data untuk penyusunan Tugas Akhir ini.
- 6) Rekan-rekan magang Patimban Paket 2 yang sudah berbagi ilmu dan bekerja sama.
- 7) Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta, khususnya kelas 3 KS 1 Angkatan 2023, yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir.
- 8) Aktor dan aktris Abun Sungkar dan Callista Arum, yang telah menjadi penyemangat melalui berbagai konten kreatif serta interaksinya yang senantiasa memberikan hiburan dan energi positif selama penyusunan Tugas Akhir.

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- 9) Aldean Tegar (DEANKT) atau yang biasa disebut dengan nama “Haji Kikir”, yang telah menjadi penghibur dan penyemangat melalui konten *live streaming*nya selama penyusunan Tugas Akhir ini.

Disadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan laporan ini di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa dan pembaca.



Depok, 13 Juli 2026

Berliando Maajid Dwivansa



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Proyek Konstruksi.....	4
2.2 Manajemen Proyek.....	4
2.3 Penjadwalan Proyek.....	4
2.3.1 <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	5
2.3.2 Manfaat Penjadwalan Proyek.....	6
2.4 Alat Penyajian dan Perencanaan Jadwal Kegiatan Proyek.....	6
2.4.1 <i>Gantt Chart</i>	6
2.4.2 Kurva S.....	7
2.4.3 <i>Metode Network Planning</i>	7

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



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

2.5	Metode Analisis Penjadwalan Proyek.....	8
2.6	Keterhambatan Proyek.....	8
2.7	Precedence Diagram Method (PDM).....	9
2.7.1	Jalur Kritis.....	12
2.7.2	<i>Float</i>	13
2.8	Percepatan Proyek.....	14
2.9	Metode <i>Fast Track</i>	14
2.9.1	Prinsip Metode <i>Fast Track</i>	15
2.9.2	Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Fast Track</i>	16
2.10	Proyek Jalan Tol.....	16
2.11	Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODE PEMBAHASAN		19
3.1	Lokasi Dan Objek Penelitian	19
3.2	Alat Dan Bahan Penelitian	20
3.2.1	Alat Penelitian.....	20
3.2.2	Bahan Penelitian.....	20
3.3	Teknik Pengumpulan Data	21
3.3.1	Data Sekunder	21
3.3.2	Data Primer	21
3.4	Alur Penelitian	21
3.4.1	Identifikasi Kegiatan Kritis Menggunakan Metode PDM	23
3.4.2	Identifikasi Aktivitas yang Mengalami Keterhambatan.....	23
3.4.3	Analisis Pengaruh Keterhambatan Aktivitas Kritis terhadap Pencapaian Jadwal Rencana.....	24
3.4.4	Identifikasi Faktor Penyebab Terhambatnya Pelaksanaan Pekerjaan	24
3.4.5	Analisis Perhitungan Percepatan Durasi Total Proyek Menggunakan Metode <i>Fast Track</i>	24



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

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Pengumpulan Data Proyek.....	25
4.1.1 Gambaran Umum Proyek.....	25
4.1.2 Data Penelitian	26
4.2 Analisis Penjadwalan Menggunakan Metode PDM	29
4.2.1 Identifikasi Aktivitas Pekerjaan	30
4.2.2 Hubungan Ketergantungan Antar Aktivitas	35
4.2.3 Penyusunan Network Diagram Menggunakan Metode PDM.....	49
4.2.4 Identifikasi Jalur Kritis Proyek	50
4.3 Analisis Keterhambatan Penjadwalan.....	65
4.3.1 Identifikasi Aktivitas yang Mengalami Keterhambatan.....	65
4.3.2 Analisis Keterhambatan Pada Aktivitas Kritis.....	67
4.4 Faktor Penyebab Terhambatnya Pelaksanaan Pekerjaan	68
4.4.1 Keterbatasan Ketersediaan Material Timbunan	74
4.4.2 Curah Hujan yang Tinggi.....	74
4.4.3 Kondisi Akses Jalan dan Distribusi Material	74
4.5 Analisis Perhitungan Percepatan Durasi Total Proyek Menggunakan Metode <i>Fast Track</i>	75
4.5.1 Penentuan Aktivitas yang Dapat Dipercepat.....	75
4.5.2 Hasil Simulasi Penjadwalan Menggunakan Metode <i>Fast Track</i>	76
4.5.3 Hasil Perhitungan Percepatan Durasi Total Proyek	79
BAB V PENUTUP.....	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	85



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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu	17
Tabel 4. 1 WBS pekerjaan <i>Overpass</i> Kranjact	30
Tabel 4. 2 Hubungan ketergantungan antar aktivitas.....	35
Tabel 4. 3 Daftar aktivitas kritis pekerjaan <i>Overpass</i> Kranjact.....	50
Tabel 4. 4 Aktivitas yang mengalami keterhambatan.....	66
Tabel 4. 5 Identifikasi aktivitas terhambat berdasarkan nilai <i>float</i> dan jalur kritis ...	67
Tabel 4. 6 Hasil wawancara dengan pakar	72
Tabel 4. 7 Frekuensi munculnya faktor penghambat pelaksanaan	73
Tabel 4. 8 Aktivitas yang dipercepat dan perubahan hubungan ketergantungan.....	75
Tabel 4. 9 Perbandingan jadwal rencana dengan hasil <i>Fast Track</i>	79

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Konstrain pada PDM	11
Gambar 2. 2	Satu kegiatan mempunyai hubungan konstrain dengan lebih dari satu kegiatan yang berbeda.....	12
Gambar 2. 3	Multikonstrain antarkegiatan	12
Gambar 2. 4	Hubungan kegiatan i dan j	13
Gambar 3. 1	Lokasi penelitian.....	19
Gambar 3. 2	Objek penelitian.....	20
Gambar 3. 3	Diagram alur penelitian	23
Gambar 4. 1	Pekerjaan <i>Overpass</i> Kranjact.....	25
Gambar 4. 2	Daftar aktivitas pekerjaan di <i>Overpass</i> Kranjact.....	26
Gambar 4. 3	Durasi masing-masing aktivitas pekerjaan	27
Gambar 4. 4	Hubungan ketergantungan antar aktivitas.....	28
Gambar 4. 5	Durasi aktual pekerjaan	29
Gambar 4. 6	Contoh tampilan <i>network diagram</i> pekerjaan <i>Overpass</i>	49
Gambar 4. 7	Tampilan aktivitas kritis pada <i>Gantt Chart</i>	65
Gambar 4. 8	<i>Action Plan</i> Maret 2026.....	69
Gambar 4. 9	Dokumentasi hasil observasi lapangan	71
Gambar 4. 10	Hasil analisis menggunakan <i>fishbone diagram</i>	73
Gambar 4. 11	Jadwal rencana sebelum penerapan metode <i>Fast Track</i>	77
Gambar 4. 12	Tampilan <i>Gantt Chart</i> jadwal rencana.....	78
Gambar 4. 13	Jadwal rencana setelah penerapan metode <i>Fast Track</i>	78
Gambar 4. 14	Tampilan <i>Gantt Chart</i> setelah penerapan metode <i>Fast Track</i>	79

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



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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Asistensi Pembimbing	86
Lampiran 2 Lembar Asistensi Penguji	88





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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang bersifat sementara dengan tujuan menghasilkan suatu produk seperti bangunan atau infrastruktur dalam batasan waktu, biaya, dan mutu tertentu. Dalam pelaksanaannya, proyek konstruksi melibatkan banyak kegiatan yang saling berkaitan, penggunaan berbagai sumber daya, dan koordinasi antar pihak yang terlibat. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen proyek yang baik agar pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

Salah satu aspek terpenting dalam manajemen proyek adalah pengendalian waktu melalui penyusunan penjadwalan proyek. Penjadwalan berfungsi untuk menentukan urutan pelaksanaan pekerjaan, hubungan ketergantungan antar kegiatan, serta estimasi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek. Jadwal yang disusun dengan baik akan membantu proyek berjalan sesuai dengan rencana awal. Namun pada kenyataannya, pelaksanaan proyek di lapangan seringkali mengalami keterhambatan karena berbagai faktor, baik itu faktor internal maupun eksternal.

Pembangunan *Overpass Kranjact* sebagai bagian dari akses lokal pada Proyek Tol Akses Patimban Paket 2 merupakan salah satu pekerjaan yang cukup rumit. Pekerjaan ini terdiri dari beberapa bagian utama seperti, *Spun pile*, *Pile head*, dan *Slab-on-Pile* yang saling berhubungan. Berdasarkan kondisi di lapangan, terjadi keterhambatan pada beberapa kegiatan yang memengaruhi perubahan dalam jadwal pelaksanaan.

Keterhambatan proyek dapat mengakibatkan berbagai dampak, seperti penambahan waktu pelaksanaan, potensi penambahan biaya, dan terhambatnya koordinasi antar pekerjaan. Untuk mengantisipasi agar tidak, diperlukan sebuah analisis optimasi penjadwalan. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi aktivitas kritis menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) serta menyusun simulasi percepatan waktu menggunakan metode *Fast Track*. Metode *Fast Track* dipilih karena merupakan salah satu metode percepatan yang dilakukan dengan mengatur aktivitas agar dapat dikerjakan secara tumpang tindih (*overlapping*) pada aktivitas yang secara teknis memungkinkan, sehingga berpotensi mengurangi durasi proyek tanpa penambahan biaya langsung.



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

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, berikut beberapa rumusan masalah yang dapat diteliti, diantaranya adalah:

1. Kegiatan apa saja yang termasuk dalam jalur kritis pekerjaan *Overpass* Kranjact berdasarkan metode *Precedence Diagram Method* (PDM)?
2. Aktivitas apa saja yang mengalami keterhambatan terhadap jadwal rencana pada pekerjaan *Overpass* Kranjact?
3. Bagaimana pengaruh keterhambatan aktivitas kritis terhadap pencapaian jadwal rencana pekerjaan *Overpass* Kranjact?
4. Faktor apa saja yang menyebabkan terhambatnya pelaksanaan pada pekerjaan *Overpass* Kranjact?
5. Bagaimana hasil perhitungan percepatan durasi total proyek menggunakan metode *Fast Track*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada pekerjaan *Overpass* Kranjact.
2. Analisis dilakukan berdasarkan data jadwal rencana dan progres aktual proyek.
3. Analisis difokuskan hanya pada aspek waktu (schedule)
4. Analisis dibatasi pada percepatan waktu menggunakan metode *Fast Track* tanpa melakukan analisis biaya.
5. Analisis keterhambatan dilakukan berdasarkan data proyek pada periode pelaksanaan Magang Industri

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi kegiatan kritis pada pembangunan *Overpass* Kranjact menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM).
2. Mengidentifikasi aktivitas yang mengalami keterhambatan terhadap jadwal rencana pada pekerjaan *Overpass* Kranjact.
3. Menganalisis pengaruh keterhambatan aktivitas kritis terhadap pencapaian jadwal rencana pekerjaan *Overpass* Kranjact.



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

4. Mengetahui faktor penyebab terhambatnya pelaksanaan pada pekerjaan *Overpass Kranjact*.
5. Menghitung besarnya percepatan durasi total proyek menggunakan metode *Fast Track*.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada penulisan tugas akhir ini, pembahasan dilakukan secara detail dengan dibagi menjadi lima bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian, seperti proyek konstruksi, manajemen proyek, penjadwalan proyek, metode *Precedence Diagram Method* (PDM), dan metode *Fast Track*.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi lokasi penelitian, sumber dan jenis data, serta tahapan analisis yang dilakukan.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pengolahan data, penyusunan jaringan kerja PDM, penentuan jalur kritis, dan analisis faktor penyebab terhambatnya pekerjaan, serta perhitungan percepatan durasi total proyek menggunakan metode *Fast Track*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh isi tugas akhir.



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

Berdasarkan hasil analisis penjadwalan menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) pada pekerjaan *Overpass* Kranjact, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil analisis jaringan kerja (*network diagram*) menggunakan metode PDM, didapat sebanyak 26 aktivitas yang termasuk dalam jalur kritis pekerjaan *Overpass* Kranjact. Aktivitas-aktivitas tersebut memiliki nilai *total float* dan *free float* sebesar 0 (nol) sehingga keterhambatan yang terjadi pada aktivitas tersebut dapat memengaruhi pencapaian jadwal pekerjaan yang telah direncanakan.
2. Dengan membandingkan antara jadwal rencana dan progres aktual proyek, diketahui bahwa terdapat beberapa aktivitas yang mengalami keterhambatan. Aktivitas yang mengalami keterlambatan tersebut antara lain *Common Borrow in the Slab-on-Pile Area*, *Concrete Spun Pile Driven*, dan lain-lain.
3. Keterhambatan yang terjadi pada aktivitas kritis berpengaruh terhadap pencapaian jadwal proyek dibandingkan aktivitas non-kritis. Hal ini disebabkan karena aktivitas kritis tidak memiliki nilai *float* sehingga keterhambatan yang terjadi dapat memengaruhi aktivitas berikutnya yang memiliki hubungan ketergantungan.
4. Faktor-faktor yang menyebabkan keterhambatan pada pekerjaan *Overpass* Kranjact berdasarkan dokumen *Action Plan* proyek, hasil observasi lapangan, dan wawancara meliputi keterbatasan ketersediaan material timbunan (*Common Borrow Material* dan *Selected Borrow Material*), tingginya curah hujan, serta kondisi akses jalan dan distribusi material menuju lokasi proyek. Faktor-faktor tersebut menyebabkan terhambatnya pelaksanaan dan memengaruhi pencapaian jadwal proyek.
5. Berdasarkan hasil simulasi optimasi penjadwalan menggunakan metode *Fast Track*, percepatan dilakukan dengan mengubah hubungan ketergantungan pada aktivitas-aktivitas yang secara teknis memungkinkan



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

untuk dikerjakan secara *overlapping*, seperti perubahan hubungan *Finish to Start* (FS) menjadi *Start to Start* (SS) serta pengurangan nilai *lag* pada beberapa aktivitas. Hasil simulasi menunjukkan bahwa metode *Fast Track* mampu menghasilkan durasi penyelesaian proyek yang lebih singkat dibandingkan jadwal rencana, sehingga metode tersebut dapat dijadikan sebagai alternatif optimasi penjadwalan pada pekerjaan *Overpass Kranjact*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Pihak pelaksana proyek disarankan untuk melakukan pengendalian jadwal secara berkala, terutama pada aktivitas yang berada pada jalur kritis, sehingga potensi keterhambatan dapat diidentifikasi lebih awal. Selain itu, perencanaan pengadaan material timbunan, koordinasi dengan pihak penyedia material, serta pemeliharaan akses jalan menuju lokasi proyek perlu ditingkatkan agar kelancaran distribusi material tetap terjaga dan tidak menghambat pelaksanaan pekerjaan.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa, praktisi, maupun pihak yang terlibat di bidang manajemen konstruksi dalam memahami penerapan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) untuk mengidentifikasi jalur kritis serta metode *Fast Track* sebagai alternatif optimasi penjadwalan proyek konstruksi.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan analisis optimasi penjadwalan dengan mempertimbangkan aspek biaya sehingga metode *Fast Track* dapat dibandingkan dengan metode percepatan lainnya, seperti *Crashing* maupun kombinasi beberapa metode optimasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, Wulfram I. (2005). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Soeharto, I. (1999). *Manajemen Proyek: Dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Belferik, R., et al. (2023). *Manajemen Proyek: Teori Dan Penerapannya*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Wiley.
- Husen, A. (2011). *Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan & Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Andi.
- Reksohadiprojo, Sukanto (1997). *Manajemen Proyek Edisi 4*. Yogyakarta: BPFE.
- Luthan, P. L. A., & Syafiriadi. (2006). *Aplikasi Microsoft Project untuk Penjadwalan Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Khaidir, I., Ayu, E. S., & Andriani, M. D. P. (2022). *IMPLEMENTASI METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM) DALAM PENGENDALIAN PROYEK KONSTRUKSI*. 12(02), 175–182.
- Maddeppungeng, A., Suryani, I., & Iskandar, M. (2015). Analisis Pengendalian Penjadwalan Pembangunan Gedung Administrasi Universitas Pendidikan Indonesia (Upi) Kampus Serang Menggunakan Metode Work Breakdown Structure (Wbs) Dan Kurva-S. *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 4(1). <https://doi.org/10.36055/jft.v4i1.1230>
- Nurhidayat, A., Arianto, B., & Bhirawa, W. T. (2021). OPTIMALISASI PEMBANGUNAN PROYEK APARTEMEN SGC CIBUBUR DENGAN MENGGUNAKAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM). *Jurnal Teknik Industri*, 10(1), 22–32. <https://doi.org/10.35968/jtin.v10i1.706>
- Saadah, R., Purnomo, F., Manajemen Rekayasa Konstruksi, M., Teknik Sipil, J., Negeri Malang, P., & Jurusan Teknik Sipil, D. (2022). *Project Planning Pembangunan Proyek Simpang Susun Sragen Timur*. 3(1), 158–163. <http://jos-mrk.polinema.ac.id/>
- Safrizal, M. D., Rauzana, A., & Muttaqin. (2019). Analisis Faktor Keterhambatan Proyek Konstruksi Paling Dominan Di Kabupaten Aceh Utara. *Teras Jurnal*, 9(2), 145–152.

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Sulistia, D., & Agustina, I. D. (2023). PENJADWALAN PROYEK DENGAN KURVA-S PADA PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI KOTA BEKASI. *Jurnal Al Ulum LPPM Universitas Al Washliyah Medan*, 11(2), 100–106. <https://doi.org/10.47662/alulum.v11i2.540>
- Project Management Institute. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (7th ed.). Project Management Institute.
- Wardana, Z. R., & Putra, I. N. D. P. (2023). Analisis Percepatan Proyek Menggunakan Metode Fast Track dan Metode Crashing pada Proyek Pembangunan Gedung Bertingkat. *CIVED*, 10(2). <https://doi.org/10.24036/cived.v10i2.405>
- Winata, D. H. (2021). *PERENCANAAN PENJADWALAN WAKTU DENGAN METODE PDM (PRECEDENCE DIAGRAMMETHOD) PADA PROYEK PEMBANGUNAN KANTOR PERWAKILAN PEMERINTAH DAERAH DI TAPAN*.
- Sugiarto, K. A., Maulana, R., Hermawan, A., & Sari, S. N. (2024). Analisis Percepatan Waktu Menggunakan Metode Fast Track pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *5th CEEDRiMS 2024*, 5(2), 210–215.
- Athallasyah, M. A., & Efrida. (2024). Analisis Penerapan Metode Fast Track pada Proyek Pembangunan Jembatan Aek Hulim Kabupaten Padang Lawas. *Jurnal MESIL (Mesin Elektro Sipil)*, 5(1), 109–117. <https://doi.org/10.53695/jm.v5i1.1069>
- Fitriah, Mustika, W., Talanipa, R., & Ramadhan, S. (2024). Analisis Perbandingan Metode Fast Track dan Metode Crashing terhadap Efisiensi Biaya dan Waktu Pelaksanaan. *Media Konstruksi*, 9(4). <https://doi.org/10.33772/medkons.v9i4.88>
- Fahmi, I. (2014). *Manajemen Proyek dan Network Planning*. Bandung: Alfabeta.
- Dimiyati, H. A. & Nurjaman, K. (2014). *Manajemen Proyek*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ervianto, Wulfram I. (1998). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Jakarta: PT. Aksara Grafika Pratama.