

No. 46/TA/D3/-KS-2024

TUGAS AKHIR

**PENJADWALAN PEMBANGUNAN PROYEK DRAINASE
SUMMARECON BOGOR**



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

Disusun Oleh:

Daffy Raihan Dirgiantara

NIM 2101321069

Pembimbing:

RA. Kartika Hapsari S S.T., M.T.

NIP 199005192020122015

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D – III KONSTRUKSI 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul:

Penjadwalan Pembangunan Proyek Drainase Summarecon Bogor yang disusun oleh Daffy Raihan Dirgantara (2101321069) telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Pembimbing

RA Kartika Hapsari S, S.T., MT

NIP 199005192020122015



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

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul:

PENJADWALAN PEMBANGUNAN PROYEK DRAINASE SUMMARECON BOGOR yang disusun oleh **Daffy Raihan Dirgiantara (2101321069)** telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap 2 di depan Tim Penguji Pada hari Selasa tanggal 13 Agustus 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	KUSUMO DRADJAD S, S.T., M.Si. NIP 196001081985041002	
Anggota	RIZKI YUNITA SARI, S.Pd., M.T. NIP 198906052022032006	
Anggota	I KETUT SUCITA, S.Pd, S.S.T., M.T. NIP 197202161998031003	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



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

NIP 197407061999032001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Daffy Raihan Dirgiantara
NIM : 2101321069
Prodi : D – III Konstruksi Sipil
KBK : Manajemen Konstruksi
Judul Tugas : Penjadwalan Pembangunan Proyek Drainase Summarecon
Akhir : Bogor
Alamat Email : Daffy.raihan.dirgiantara.ts21@mhs.w.pnj.ac.id

Saya dengan ini menyatakan bahwa semua dokumen dan penelitian yang saya susun memenuhi persyaratan kelulusan dari Program Studi Konstruksi Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta, sepenuhnya bebas dari plagiarisme. Apabila ditemukan indikasi plagiarisme, baik Sebagian maupun seluruh peneitian ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Depok, Agustus 2024

Daffy Raihan Dirgiantara

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



KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Tuhan Yang Maha Esa, saya mengucapkan syukur yang sebesar-besarnya karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini merupakan hasil dari penelitian yang saya lakukan sebagai bagian dari penyelesaian studi di Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Selama proses penyusunan laporan ini, saya telah menerima berbagai dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak yang sangat berharga. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Keluarga dan teman-teman yang telah mendukung, dan mendoakan agar Allah memudahkan dan lancarkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dr. Dyah Nurwidyanuingrum S.T., M.M., M.Ars. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta dan Ibu Rizki Yunita Sari, S.Pd., M.T. selaku Koordinator KBK Manajemen Konstruksi.
3. Ibu Kartika Hapsari S, S.T., M.T. selaku kepala program studi sekaligus dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan arahan dan bimbingan dengan sabar dalam penyusunan Tugas Akhir ini hingga selesai dengan baik.

Tugas Akhir ini mungkin masih memiliki kekurangan dan memerlukan masukan, kritik, serta saran untuk perbaikan lebih lanjut. Saya berharap penulisan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat.

Daffy Raihan Dirgantara

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



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Sistematika Pembahasan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Drainase dan Pentingnya dalam Konstruksi.....	6
2.3 Manajemen Proyek.....	7
2.4 Penjadwalan Proyek	7
2.5 Critical Path Methode (CPM).....	8
2.6 Diagram Network	8
2.6.1 Cara perhitungan	9
2.7 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	11
2.8 Work Breakdown Structure (WBS)	11
2.9 Jalur Kritis CPM.....	12
2.10 Kurva S.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Lokasi dan Objek Penelitian.....	13
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	13
3.1.2 Objek Penelitian	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 mengumumikan 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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2	Gambaran Umum	14
3.3	Data Penelitian	14
3.3.1	Jenis Data	15
3.4	Analisis Data	15
3.5	Flowchart	16
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Data Proyek	19
4.1.1	Work Breakdown Structure (WBS)	19
4.1.2	Data Gambar Teknis	22
4.1.3	Volume Pekerjaan	27
4.2	Pembahasan	29
4.2.1	Penjadwalan Proyek Drainase	29
A.	Durasi Pekerjaan	29
B.	Rencana Jadwal Pelaksanaan	33
C.	Jadwal Tenaga Kerja	35
D.	Jadwal Alat	36
E.	Jadwal Material	37
4.2.2	Lintasan Kritis	39
1.	Early Start, Early Finish, Late Start, Late Finish	39
2.	Aktivitas Kritis	40
Semua aktivitas di dalam proyek ini bersifat kritis, dengan Total Float (TF) sebesar 0. Tabel ini mencerminkan bahwa proyek tidak memiliki toleransi untuk keterlambatan pada aktivitas apapun.		42
3.	Network Diagram	43
4.2.3	Rencana Anggaran Biaya dan Kurva S	44
A.	Rencana Anggaran Biaya Langsung dan tidak langsung	44
B.	Rencana Anggaran Biaya SMKK	47
C.	Bar Chart dan Kurva S	52
BAB V PENUTUP		56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	56
LAMPIRAN		59



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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	13
Gambar 3. 2 Diagram Alir	16
Gambar 4. 1 Siteplan Summarecon Bogor.....	22
Gambar 4. 2 U-Ditch 30x40x120.....	23
Gambar 4. 3 U-Ditch 30x50x120.....	23
Gambar 4. 4 U-Ditch 60x80x120.....	24
Gambar 4. 5 U-Ditch 40x40x120.....	24
Gambar 4. 6 U-Ditch 50x60x120.....	25
Gambar 4. 7 Container Direksi Keet.....	25
Gambar 4. 8 Pos Keamanan	25
Gambar 4. 9 Toilet	26
Gambar 4. 10 Barak Pekerja	26
Gambar 4. 11 Gudang Material/Bahan	26
Gambar 4. 12 Jadwal Pelaksanaan.....	34
Gambar 4. 13 Jadwal Tenaga Kerja.....	35
Gambar 4. 14 Jadwal Alat.....	36
Gambar 4. 15 Jadwal Material_01	37
Gambar 4. 16 Jadwal Material_02.....	38
Gambar 4. 17 Diagram Network.....	43
Gambar 4. 18 Bar Chart dan Kurva S	55

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu_01	4
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu_02	4
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu_03	5
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu_04	5
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu_05	6
Tabel 4. 1 Work Breakdown Structure	19
Tabel 4. 2 volume Pekerjaan.....	27
Tabel 4. 3 Durasi Pekerjaan	30
Tabel 4. 4 Durasi Pekerjaan	33
Tabel 4. 5 Early finish, Early Start, Late Start, Late finish.....	39
Tabel 4. 6 Aktivitas Kritis.....	41
Tabel 4. 7 Rencana Anggaran Biaya.....	45
Tabel 4. 8 Rencana Anggaran Biaya SMKK.....	47
Tabel 4. 9 Bobot Kerja.....	53





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Harga Satuan Upah.....	60
Lampiran 2 Daftar Harga Satuan Bahan/Material	62
Lampiran 3 Daftar Harga Satuan Alat	84
Lampiran 4 Analisa Harga Satuan Pekerja (AHSP)	84
Lampiran 5 Lembar Asistensi Pembimbing.....	102
Lampiran 6 Lembar Asistensi Penguji_01.....	103
Lampiran 7 Lembar Asistensi Penguji_02.....	104
Lampiran 8 Lembar Asistensi Penguji_03.....	105
Lampiran 9 Persetujuan Pembimbing	106
Lampiran 10 Persetujuan Penguji_01	107
Lampiran 11 Persetujuan Penguji_02	108
Lampiran 12 Persetujuan Penguji_03	109

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

Kota Bogor yang dikenal dengan curah hujan yang tinggi dan iklim tropis, menghadapi tantangan terkait pengelolaan air permukaan. Perumahan Summarecon di Kota Bogor, sebagai salah satu kawasan hunian modern yang terus berkembang, harus memperhatikan secara serius aspek infrastruktur drainase. Drainase yang baik bukan hanya berfungsi untuk mengalirkan air hujan, tetapi juga untuk mencegah genangan air, banjir, dan kerusakan lingkungan sekitar.

Kawasan perumahan seperti Summarecon menghadapi tekanan yang lebih besar terkait tata kelola air. Pertambahan jumlah bangunan dan pengaspalan jalan yang terus meningkat mengurangi lahan resapan air alami, sehingga memperbesar risiko banjir. Sistem drainase yang tidak memadai dapat menyebabkan genangan air yang mengganggu aktivitas masyarakat, merusak fasilitas umum, dan meningkatkan potensi kerusakan pada struktur bangunan.

Penjadwalan proyek merupakan rencana urutan pekerjaan untuk menyelesaikan suatu tugas dengan target tertentu dan waktu penyelesaian yang jelas. Pengelolaan proyek besar yang sukses membutuhkan perencanaan, penjadwalan, dan koordinasi yang cermat terhadap berbagai aktivitas yang saling berhubungan. (Amiwarti., 2017).

Penjadwalan dan manajemen drainase di Perumahan Summarecon Bogor menjadi aspek kritis yang harus diprioritaskan dalam pengembangan infrastruktur. Sistem drainase yang efisien akan menjamin keberlanjutan lingkungan, kenyamanan, dan keamanan penghuni, serta mendukung pertumbuhan ekonomi kawasan secara keseluruhan.

Mengoptimalkan pekerjaan drainase melalui penjadwalan yang efektif adalah aspek penting dalam manajemen konstruksi, terutama untuk memastikan bahwa proyek selesai tepat waktu, sesuai anggaran, dan dengan kualitas yang diharapkan.



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

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa lama durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan drainase di Summarecon Bogor?
2. Apa saja pekerjaan yang termasuk dalam jalur lintasan kritis pada proyek drainase dengan menggunakan analisis metode *Critical Path Method (CPM)* melalui aplikasi *Microsoft Project*?
3. Berapakah jumlah biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan drainase di Summarecon Bogor?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui waktu pelaksanaan pekerjaan drainase dengan *Time schedule* atau Kurva S.
2. Mengetahui aktivitas kritis dengan metode CPM (*Critical Path Methode*), dan *Microsoft Project*.
3. Berapa besaran biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan drainase di Summarecon Bogor.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Masalah utama yang dikaji dalam penelitian ini adalah Penerapan Manajemen Konstruksi terutama pada perhitungan penjadwalan waktu dan biaya pelaksanaan pekerjaan dengan dengan *Time schedule / Kurva S, CPM (Critical Path Methode)*, dan *Microsoft Project* pada Pekerjaan Drainase Summarecon Bogor.



1.5 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan masalah drainase di kawasan perumahan Summarecon Bogor dan pentingnya penjadwalan proyek yang efektif, dengan tujuan menentukan biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan drainase.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan teori-teori yang terkait dengan penjadwalan yang relevan dengan permasalahan yang diajukan serta dilengkapi dengan sumber-sumber yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN

Bab ini mencakup lokasi penelitian, jenis data yang dibutuhkan, teknik pengumpulan data, metode analisis data, tahapan analisis data, serta sistematika penelitian.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Bab ini menjelaskan data yang diperoleh serta proses pengumpulan data yang digunakan. Selain itu, bab ini menganalisis masalah yang diidentifikasi untuk mencapai tujuan penelitian yang telah dijelaskan di BAB I, khususnya mengenai penjadwalan pada pekerjaan drainase Summarecon Kota Bogor.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian, serta menyampaikan saran-saran yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

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 V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Total biaya proyek drainase Summarecon Bogor mencapai Rp6.074.153.881,13 “Enam miliar tujuh puluh empat juta seratus lima puluh tiga ribu delapan ratus delapan puluh satu koma satu tiga”.
2. Perencanaan dan penjadwalan proyek drainase di Perumahan Summarecon Bogor yang dilakukan menunjukkan bahwa perencanaan yang teliti serta pemanfaatan teknologi seperti Microsoft Project dalam penjadwalan berdampak positif terhadap efisiensi waktu. Dengan adanya jadwal yang terorganisir, setiap tahapan pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan, mengurangi risiko keterlambatan, dan meminimalkan masalah yang dapat mempengaruhi kualitas akhir proyek. Pada penjadwalan pekerjaan drainase Summarecon Bogor ini didapatkan durasi pekerjaan selama 192 hari.
3. Aktivitas kritis pada pekerjaan drainase ini adalah pekerjaan:
 - a. Mobilisasi dan demobilisasi
 - b. Pengupasan atau stripping
 - c. Galian saluran U-ditch
 - d. Timbunan biasa dari sumber galian
 - e. Pekerjaan lantai kerja
 - f. Peletakan saluran
 - g. Pekerjaan perkuatan pemadatan tanah
 - h. Pembersihan jalan dan drainase

5.2 Saran

1. Optimalisasi Penjadwalan: Disarankan agar penggunaan software manajemen proyek seperti Microsoft Project terus dioptimalkan dalam proyek-proyek konstruksi lainnya. Ini akan membantu dalam memonitor progres proyek secara real-time dan mengidentifikasi potensi masalah sebelum mereka menjadi kendala besar.
2. Peningkatan Pengawasan: Untuk proyek drainase, penting untuk meningkatkan pengawasan terhadap setiap tahap pekerjaan. Hal ini guna memastikan setiap pekerjaan dilakukan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan tepat waktu.

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 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

3. Penerapan Lebih Luas: Metode yang digunakan dalam penelitian ini dapat diterapkan pada proyek-proyek konstruksi lain dengan skala yang lebih besar atau lebih kompleks. Penggunaan metode CPM dan teknologi pendukung dalam penjadwalan dapat memberikan manfaat besar dalam berbagai jenis proyek infrastruktur.





DAFTAR PUSTAKA

- Widiastuti, I. Lenggogeni, (2013) Manajemen Konstruksi. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Ni Komang Sri Kartika (2018) Evaluasi Fungsi Saluran Drainase Terhadap Kondisi Jalan Gunung Rinjani Di Wilayah Kecamatan Denpasar Barat.
- Fazis, M. (2022) *PERENCANAAN PROYEK DAN PENJADWALAN PROYEK*.
- Kiswati, S. and Chasanah, U. (2019) *ANALISIS KONSULTAN MANAJEMEN KONSTRUKSI TERHADAP PENERAPAN MANAJEMEN WAKTU PADA PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT DI JAWA TENGAH*, *Jurnal NeoTeknika*. Available at: <https://corphr.com/pmbok-project->.
- Amiwarti (2017) *ANALISIS KUANTITAS HARI KERJA PERENCANAAN DRAINASE PROYEK PLTU KABUPATEN MUARAENIM*.
- Nugroho, A., Beeh, Y.R. and Astuningdyas, H. (2009) *PERANCANGAN APLIKASI RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB) (STUDI KASUS PADA DINAS PEKERJAAN UMUM KOTA SALATIGA)*.
- EKA DANNYANTI (2010) *OPTIMALISASI PELAKSANAAN PROYEK DENGAN METODE PERT DAN CPM (Studi Kasus Twin Tower Building Pasca Sarjana Undip)*.
- Gazalba, Z. et al. (2022) "EVALUASI KEWAJARAN SCHEDULE KONTRAKTOR MENGGUNAKAN WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS) DAN MICROSOFT PROJECT (STUDI PADA PROYEK PEMBANGUNAN SDN 5 SOKONG, TANJUNG, LOMBOK UTARA)," *Jurnal Ganec Swara*, 16(1). Available at: <http://journal.unmasmataram.ac.id/index.php/GARA>.
- Rosanti, N., Setiawan, E. and Ayuningtyas, A. (2016) *PENGGUNAAN METODE JALUR KRITIS PADA MANAJEMEN PROYEK (STUDI KASUS: PT. TREND COMMUNICATIONS INTERNATIONAL)*, Januari.
- Tolangi JP Rantung, M.F., Langi, Jec. and Sibi, M. (2012) *ANALISIS CASH FLOW OPTIMAL PADA KONTRAKTOR PROYEK PEMBANGUNAN PERUMAHAN*, *Jurnal Sipil Statik*.

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