



**ANALISIS WAKTU PELAKSANAAN PROYEK
DENGAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD* (PDM)
MENGUNAKAN *SOFTWARE MS. PROJECT***

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

**ISYRAF NABIL ARRASYID
41124110096**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**ANALISIS WAKTU PELAKSANAAN PROYEK
DENGAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD* (PDM)
MENGUNAKAN *SOFTWARE MS. PROJECT***

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**ISYRAF NABIL ARRASYID
41124110096**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Isyraf Nabil Arrasyid

NIM : 41124110096

Fakultas/Program Studi : S1 Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul : “ Analisis Waktu Pelaksanaan Proyek dengan Metode Precedence Diagram Method (PDM) Menggunakan Software Ms. Project” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Januari 2026


Isyraf Nabil Arrasyid

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I,, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

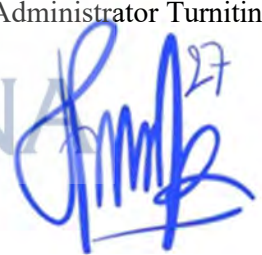
Nama : Isyraf Nabil Arrasyid
NIM : 41124110096
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : ANALISIS WAKTU PELAKSANAAN PROYEK
DENGAN METODE PRECEDENCE DIAGRAM
METHOD (PDM) MENGGUNAKAN SOFTWARE
MS. PROJECT

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Kamis, 12 Februari 2026** dengan hasil presentase sebesar **24 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 12 Februari 2026

Administrator Turnitin,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Isyraf Nabil Arrasyid
NIM : 41124110096
Fakultas/Program Studi : S1 Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Waktu Pelaksanaan Proyek dengan Metode
Precedence Diagram Method (PDM) Menggunakan
Software Ms. Project

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 31 Januari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:
Pembimbing



Widjojo Kurniadhi, S.T., M.M., M.T.
NIDN. 0217067001

MERCU BUANA

Jakarta, 31 Januari 2026

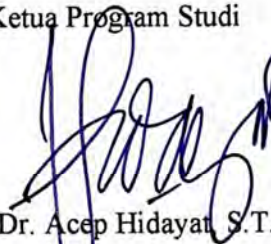
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



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

Ketua Program Studi



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.
NIDN. 0325067

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana S1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M. Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Bapak Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil yang telah bersedia memberikan dukungan dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir.
4. Bapak Widjojo Kurniadhi, S.T., M.M., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama penyusunan Proposal Tugas Akhir.
5. Seluruh jajaran Dosen dan Staf Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
6. Bapak Husein Yusuf selaku Direktur PT. Karya Guna selaku kontraktor pada proyek Pembangunan Area Aktivitas J5 & Gudang Crem PT. Paragon dan seluruh jajaran staff yang telah bersedia memberikan izin penelitian dan membantu kelancaran penelitian ini.
7. Kedua Orang tua saya yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan Proposal Tugas Akhir.
8. Teman-teman Teknik Sipil Mercu Buana atas semangat dan dukungan untuk sama-sama menyelesaikan Proposal Tugas Akhir.

Jakarta, 05 Februari 2026



Isyraf Nabil Arrasyid

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR DI REPOSITORY UMB**

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

Nama : Isyraf Nabil Arrasyid
NIM : 41124110096
Fakultas/Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Waktu Pelaksanaan Proyek dengan Metode
Precedence Diagram Method (PDM) Menggunakan
Software Ms. Project

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, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Januari 2026

Yang menyatakan,


Isyraf Nabil Arrasyid

**ANALISIS WAKTU PELAKSANAAN DENGAN METODE PRECEDENCE
DIAGRAM METHOD (PDM) MENGGUNAKAN SOFTWARE MS. PROJECT
ISYRAF NABIL ARRASYID**

ABSTRAK

Proyek konstruksi memiliki keterbatasan waktu, biaya, dan mutu yang harus dikelola secara optimal agar pelaksanaannya sesuai dengan rencana. Pada Proyek Pembangunan Area Aktivitas J5 & Gudang Crem PT. Paragon, pelaksanaan pekerjaan mengalami keterlambatan akibat penjadwalan awal yang tidak disusun berdasarkan jaringan kerja serta adanya penambahan pekerjaan (*addwork*) yang belum terakomodasi dalam *time schedule* awal. Kondisi tersebut menyebabkan tidak teridentifikasinya lintasan kritis proyek sehingga pengendalian waktu pelaksanaan menjadi kurang efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ulang waktu pelaksanaan proyek dengan menggunakan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) dengan menggunakan *software Microsoft Project*, guna mengetahui item pekerjaan yang berada pada jalur kritis, durasi penyelesaian proyek setelah adanya *addwork*, serta perbandingan durasi antara jadwal awal dan jadwal hasil analisis PDM. Pada penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis biaya proyek dengan menggunakan AHSP Permen PUPR Bidang Cipta Karya, serta melakukan perbandingan biaya antara biaya awal dengan biaya hasil AHSP Permen PUPR.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian analisis dengan data proyek yang diperoleh langsung dari kontraktor pelaksana, meliputi Rencana Anggaran Biaya (RAB), *time schedule*, dokumen *addwork*, dan gambar kerja proyek.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran waktu pelaksanaan dan biaya proyek yang lebih realistis dan terstruktur, serta menjadi acuan dalam penyusunan rencana anggaran biaya dan penjadwalan proyek konstruksi agar keterlambatan pelaksanaan dapat diminimalkan di masa mendatang.

Kata kunci: Penjadwalan Proyek, *Precedence Diagram Method* (PDM), Lintasan Kritis, *Microsoft Project*, *Addwork*.

**PROJECT IMPLEMENTATION TIME ANALYSIS WITH THE PRECEDENCE
DIAGRAM METHOD (PDM) USING MS. PROJECT SOFTWARE
ISYRAF NABIL ARRASYID**

ABSTRACT

Construction projects have time, cost, and quality constraints that must be managed optimally to ensure implementation is in accordance with the plan. In the Proyek Pembangunan Area J5 & Gudang Crem PT. Paragon, work implementation experienced delays due to the initial scheduling that was not arranged based on the work network and the addition of work (addwork) that was not accommodated in the initial time schedule. This condition resulted in the failure to identify the project's critical path so that implementation control became less effective.

This study aims to re-analyze the project implementation time using the Precedence Diagram Method (PDM) using Microsoft Project software, in order to find out which work items are on the critical path, the duration of project completion after the addition of work, and a comparison of the duration between the initial schedule and the schedule resulting from the PDM analysis. This study also aims to analyze project costs using the AHSP Regulation of the Minister of PUPR for the Field of Cipta Karya, as well as to compare costs between the initial costs and the costs resulting from the AHSP Regulation of the Minister of PUPR.

The research method used was analytical research using project data obtained directly from the implementing contractor, including the Cost Budget Plan (RAB), time schedule, add-work documents, and project working drawings.

The research results are expected to provide a more realistic and structured picture of the project's implementation time and costs, and serve as a reference in preparing the construction project budget and scheduling plan to minimize future delays.

Keywords: *Project Scheduling, Precedence Diagram Method (PDM), Critical Path, Microsoft Project, Addwork.*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Manajemen Proyek.....	5
2.1.1 Pengertian Manajemen Proyek	5
2.1.2 Tahapan Manajemen Proyek.....	5
2.1.3 Pengelolaan Waktu	6
2.1.4 Jaringan Kerja	6
2.2 Analisis Biaya Proyek.....	6
2.2.1 Estimasi Biaya Proyek Konstruksi	6
2.2.2 Analisis Harga Satuan Pekerjaan.....	7
2.3 Metode Penjadwalan Proyek	8

2.3.1 Pengertian Precedence Diagram Method (PDM)	8
2.3.2 Hubungan <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM)	8
2.3.3 Lintasan Kritis	10
2.3.4 Teknik Perhitungan PDM Manual	10
2.4 Penelitian Terdahulu	13
2.5 <i>Research Gap</i>	16
2.6 Kerangka Berfikir	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Metode Penelitian	20
3.2 Diagram Alir	21
3.3 Penjelasan Diagram Alir Penelitian	22
3.4 Teknik Pengumpulan Data	24
3.5 Metode Analisis Data	25
3.5.1 Analisis Pengolahan Data	25
3.5.2 Lokasi Proyek	26
3.6 <i>Timeline</i> Penyelesaian Tugas Akhir	27
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	28
4.1 Data Umum Proyek	28
4.2 <i>Master Schedule</i>	28
4.3 WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)	35
4.4 Menentukan Durasi Tiap Item Pekerjaan	35
4.5 Perencanaan Waktu Proyek	40
4.6 Penjadwalan Menggunakan <i>Microsoft Project</i>	40
4.7 Analisis Biaya	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	13
Tabel 2.2 Research Gap	16
Tabel 3.1 Daftar Pakar	23
Tabel 4.1 Master Schedule Awal.....	29
Tabel 4.2 Item Pekerjaan Addwork	31
Tabel 4.3 RAB Item Pekerjaan Awal	34
Tabel 4.4 Rekapitulasi Durasi Pekerjaan Tambahan	36
Tabel 4.5 Jadwal Jam Kerja Pekerja.....	40
Tabel 4.6 Hasil Pengolahan Data.....	43
Tabel 4.7 Analisis Harga Satuan Pekerjaan.....	45
Tabel 4.8 Rekapitulasi Rencana Anggaran biaya	46
Tabel 4.9 Rekapitulasi RAB Addwork	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Harga Satuan Pekerjaan	7
Gambar 2. 2 Hubungan <i>Finish to Start</i>	8
Gambar 2. 3 Hubungan <i>Start to Start</i>	9
Gambar 2. 4 Hubungan <i>Finish to Finish</i>	9
Gambar 2. 5 Hubungan <i>Start to Finish</i>	9
Gambar 2. 6 Lambang Kegiatan PDM	10
Gambar 2. 7 Hubungan Kegiatan i dan j	10
Gambar 2. 8 Kerangka Berfikir	19
Gambar 3. 1 Diagram Alir Metode Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Denah Lokasi Proyek.....	26
Gambar 3. 3 <i>Site Plan</i> Gudang Crem	26
Gambar 3. 4 <i>Site Plan</i> Area Aktivitas J5	27
Gambar 4. 1 WBS Proyek Pembangunan Area Aktivitas J5 & Gudang Crem	35
Gambar 4. 2 Lembar Kerja <i>Ms. Project</i>	41
Gambar 4. 3 Tampilan <i>Change Working Time</i>	42
Gambar 4. 4 Diagram Network.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Validasi Pakar	53
Lampiran 2 Dokumen Addwork	75
Lampiran 3 Master Schedule	100
Lampiran 4 RAB & Addwork Awal.....	105
Lampiran 5 RAB & Addwork Baru.....	119
Lampiran 6 Rekap Durasi Pekerjaan	130
Lampiran 7 Predessecors	143
Lampiran 8 Rekapitulasi AHSP.....	158
Lampiran 9 Rekap Pengeluaran Proyek.....	162
Lampiran 10 Produktivitas Pekerja.....	164
Lampiran 11 Diagram Network.....	170

