



LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD*
(PDM) DALAM PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN
SEKOLAH RAKYAT PROVINSI JAWA TIMUR 2
KABUPATEN PACITAN

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian:

- | | |
|--|--|
| 1. <u>Sagita Alfaina</u> | 2. <u>Eclessia Karunia Dei Aprijanto</u> |
| 233165 | 233194 |
| Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung | |

Semarang, 26 Juli 2026

Pembimbing

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Hendra Adi Wijaya, S.T., M.T.
NIP. 198508282010121002

Dr. Taufan Madiasworo, ST., MT.
NIP. 197502072001121003

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
TAHUN 2026**

**PENERAPAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD*
(PDM) DALAM PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN
SEKOLAH RAKYAT PROVINSI JAWA TIMUR 2
KABUPATEN PACITAN**

**Tugas Akhir disusun untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar
Ahli Madya Teknik (A.Md.T)
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang**

- Oleh :
- | | |
|--|--|
| 1. <u>Sagita Alfaina</u>
NIM 233165 | 2. <u>Eclessia Karunia Dei Aprijanto</u>
NIM 233194 |
|--|--|

Tanggal Ujian Akhir : 31 Juli 2026

Menyetujui,

Ketua Penguji	: Hendra Adi Wijaya, S.T., M.T.
Penguji 1	: Dr. Rizky Citra Islami, S.T., M.Sc., M.T.
Penguji 2	: Masmi'an Mahida, S.I.Kom., M.P.W.K.

(.....)	
(.....)	
(.....)	

Mengesahkan,
Direktur Politeknik Pekerjaan Umum



Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng., I.E., MSCE., Ph.D., IPU., ASEAN.Eng
NIP. 196606101995021001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung



Dr. Raditya Hari Murti, S.T., M.Sc., M.T.
NIP. 197904282005021002

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa 1 / NIM : Sagita Alfaina / 233165

Nama Mahasiswa 2 / NIM : Eclessia Karunia / 233194

Menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir yang berjudul **“Penerapan Precedence Diagram Method (PDM) Dalam Penjadwalan Proyek Pembangunan Sekolah Rakyat Provinsi Jawa Timur 2 Kabupaten Pacitan”** ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari penyusunan ini tidak benar.

Semarang, Juli 2026

Yang menyatakan,



Sagita Alfaina
NIM. 233165

Eclessia Karunia Dei Aprijanto
NIM. 233194

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PENERAPAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)* DALAM PENJADWALAN PROYEK PEMBANGUNAN SEKOLAH RAKYAT PROVINSI JAWA TIMUR 2 KABUPATEN PACITAN**” dengan baik dan tepat waktu. Penulis Menyusun Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) pada Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung, Politeknik Pekerjaan Umum. Tujuan penyusunan Tugas Akhir ini adalah untuk menganalisis efektivitas penjadwalan proyek konstruksi agar berjalan secara optimal, tepat waktu, dan efisien.

Dalam penyusunan Tugas Akhir, penulis menyadari bahwa terdapat banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukunganm bimbingan, serta motivasi. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih pada kesempatan kali ini, kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya.
2. Bapak Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E., MSCE., Ph.D. selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum.
3. Bapak Syamsul Bahri, S. Si., M.T. selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik Politeknik Pekerjaan Umum.
4. Bapak Ir. Iriandi Azwartika, Sp-1, selaku Wakil Direktur II Bidang Keuangan Politeknik Pekerjaan Umum.

5. Bapak Khusairi, S.T., M.Eng., selaku Wakil Direktur III Bidang Kemahasiswaan Politeknik Pekerjaan Umum.
6. Bapak Dr. Raditya Hari Murti, S.T., M.Sc., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung yang telah memberikan masukan, bimbingan, dan arahan sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan baik.
7. Bapak Hendra Adi Wijaya, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan masukan, bimbingan, dan arahan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan baik.
8. Bapak Dr. Ir. Taufan Madiasworo, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan masukan, bimbingan, dan arahan sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan baik.
9. Ibu Dr. Rizky Citra Islami, S.T., M.Sc., M.T. selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan evaluasi, saran, dan masukan bagi kelompok kami sehingga penulis mampu menyempurnakan Tugas Akhir dengan lebih baik lagi.
10. Bapak Masmi'an Mahida selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan evaluasi, saran, dan masukan bagi kelompok kami sehingga penulis mampu menyempurnakan Tugas Akhir dengan lebih baik lagi.
11. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung atas perannya dalam memberikan ilmu selama penulis menempuh Pendidikan di Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.
12. Seluruh rekan – rekan mahasiswa Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung Angkatan 2023 yang sudah Bersama – sama berjuang untuk menempuh dan

menyelesaikan Pendidikan selama 3 tahun di Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.

13. Orang tua beserta keluarga besar penulis yang tanpa hentinya memberikan doa, dukungan, dan semangat yang tak terhingga kepada penulis.
14. Teman – teman penulis yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan emosional selama penulis Menyusun Tugas Akhir hingga akhirnya dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis memahami bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap terdapat kritik dan saran dari para pembaca untuk penulis yang membangun dan dapat menyempurnakan Tugas Akhir ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat serta menambah wawasan bagi pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Semarang, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Manajemen Proyek Konstruksi	7
2.2 Penjadwalan Proyek	8
2.3 <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM)	12
2.3.1 Pengertian <i>Precedence Diagram Method</i> (PDM)	12
2.3.2 Komponen <i>Precedence Diagram Method</i>	13
2.3.3 Jenis Hubungan Ketergantungan.....	16
2.3.4 Perhitungan Durasi Waktu	18
2.3.5 <i>Float</i> (Kelonggaran Waktu)	18
2.3.6 Kelebihan Metode PDM	19
2.4 <i>Takt Planning</i>	20
2.5 Percepatan Proyek.....	22
2.5.1 Pengertian Percepatan Proyek.....	22
2.5.2 Hubungan Waktu dan Biaya (<i>Time-Cost Trade Off</i>)	23
2.5.3 Metode Pelaksanaan Percepatan	25
2.6 Efektivitas Metode Penjadwalan.....	25
2.7 Penelitian Terdahulu	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	34

3.1 Jenis Penelitian.....	34
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	35
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	35
3.2.2 Waktu Penelitian	36
3.3 Objek Penelitian.....	36
3.4 Subjek Penelitian.....	36
3.5 Jenis dan Sumber Data	37
3.5.1 Data Primer	37
3.5.2 Data Sekunder	38
3.6 Alat Pengumpulan Data	40
3.7 Pengolahan Data.....	40
3.7.1 Teknik Pengumpulan Data.....	40
3.7.2 Identifikasi <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS)	41
3.7.3 Pembagian Zona Pekerjaan	42
3.7.4 Perhitungan Durasi Pekerjaan	44
3.7.5 Analisis Hubungan Ketergantungan Antarpekerjaan.....	45
3.7.6 <i>Penyusunan Diagram Antar Pekerjaan</i>	46
3.7.7 Perhitungan <i>Forward pass</i> dan <i>Backward pass</i>	46
3.7.8 Perhitungan <i>Float</i> dan Analisis Jalur Kritis	46
3.8 Bagan Alir Penelitian	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Gambaran Umum Proyek.....	49
4.1.1 Profil Proyek	49
4.1.2 Data Aktual Penjadwalan Proyek.....	51
4.2 Perhitungan durasi pekerjaan dengan metode PDM	54
4.2.1 Perhitungan Volume Pekerjaan.....	55
4.2.2 Pembagian Zona Kerja.....	57
4.2.3 Perhitungan Durasi dan Kebutuhan Tenaga Kerja.....	60
4.3 Hubungan ketergantungan antar-aktivitas pekerjaan	65
4.3.1 Menentukan Urutan Pekerjaan.....	65
4.3.2 <i>Penyusunan Master Takt Planning</i>	67
4.3.3 Membuat Penjadwalan di <i>Microsoft Project</i>	69

4.3.4 Penyusunan Diagram Hubungan Ketergantungan Antar-Pekerjaan	73
4.3.5 Pekerjaan Lintasan Kritis	78
4.3.6 Perhitungan Float pada Pekerjaan Non-Kritis.....	87
4.4 Efektivitas penggunaan metode <i>Precedence Diagram Method</i>	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	99
LAMPIRAN 1 <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i>	100
LAMPIRAN 2 BILL OF QUANTITY	104
LAMPIRAN 3 PERHITUNGAN SDM GEDUNG SMP	108
LAMPIRAN 4 PERHITUNGAN SDM GEDUNG SMA	117
LAMPIRAN 5 TAKT TRAIN WAGON GEDUNG SMP	126
LAMPIRAN 6 TAKT TRAIN WAGON GEDUNG SMA	128
LAMPIRAN 7 FORWARD PASS DAN BACKWARD PASS	130
LAMPIRAN 8 <i>DIAGRAM MICROSOFT PROJECT</i>	134
LAMPIRAN 9 ADMINISTRASI	135

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hubungan Antar-aktivitas.....	12
Gambar 2. 2 Node pada PDM	14
Gambar 2. 3 Anak Panah Diagram PDM	14
Gambar 2. 4 Hubungan Finish-to-Start	16
Gambar 2. 5 Hubungan <i>Finish-to-Finish</i>	17
Gambar 2. 6 Hubungan <i>Start-to-Start</i>	17
Gambar 2. 7 Diagram Hubungan <i>Start-to-Finish</i>	18
Gambar 2. 8 Takt Time Wagon	21
Gambar 2. 9 Grafik hubungan biaya dan waktu.....	23
Gambar 2. 10 Grafik hubungan waktu dengan biaya langsung, biaya tidak langsung, dan biaya total.....	24
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	35
Gambar 3. 2 Work Breakdown Structure (WBS).....	41
Gambar 3. 3 Zona Kerja Lantai 1 Gedung SMA.....	43
Gambar 3. 4 Zona Kerja Lantai 2 Gedung SMA.....	43
Gambar 3. 5 Diagram Alir Penelitian.....	48
Gambar 4. 2 Site Proyek.....	49
Gambar 4. 3 Site Plan Gedung SMA Update 20 Juni	50
Gambar 4. 4 Site Plan Gedung SMP Update 20 Juni	50
Gambar 4. 5 Kurva-S Addendum IV.....	53
Gambar 4. 6 Pembagian Zona Kerja Lantai 1 Gedung SMA.....	57
Gambar 4. 7 Pembagian Zona Kerja Lantai 2 Gedung SMA.....	58
Gambar 4. 8 Pembagian Zona Pekerjaan Atap Baja	58
Gambar 4. 9 Pembagian Zona Gedung SMP Lantai 1	59
Gambar 4. 10 Pembagian Zona Gedung SMP Lantai 2	59
Gambar 4. 11 Pembagian Zona Pekerjaan Baja Gedung SMP.....	60
Gambar 4. 12 Takt Wagon Struktur Gedung SMA.....	66
Gambar 4. 13 Takt Wagon Struktur Gedung SMP.....	66
Gambar 4. 14 Kode dan Warna Setiap Pekerjaan	67
Gambar 4. 15 Master Takt Planning.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan kondisi normal dan kondisi percepatan	24
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	28
Tabel 3. 1 Data Sekunder Penelitian	38
Tabel 4. 1 Profil Proyek	51
Tabel 4. 2 Volume Pekerjaan Struktur Gedung SMA.....	55
Tabel 4. 3 Volume Pekerjaan Struktur Gedung SMP	55
Tabel 4. 4 Durasi Pekerjaan Gedung SMA	61
Tabel 4. 5 Durasi Pekerjaan Gedung SMP	61
Tabel 4. 6 Project Settings Ms. Project	69
Tabel 4. 7 Pengaturan Hari Libur	71
Tabel 4. 8 Input WBS.....	72
Tabel 4. 9 Input durasi dan predecessor	72
Tabel 4. 10 Hasil Penjadwalan PDM di Ms. Project.....	74
Tabel 4. 11 Durasi dan Predecessor Pekerjaan Struktur Bawah	76
Tabel 4. 12 Durasi dan Predecessor Pekerjaan Struktur Atas	77
Tabel 4. 13 Pekerjaan Jalur Kritis	78
Tabel 4. 14 Perhitungan Foward Pass dan Backward Pass	80
Tabel 4. 15 Pekerjaan Non Lintasan Kritis	87
Tabel 4. 16 Perhitungan Float	88
Tabel 4. 17 Perbandingan Durasi Rencana Proyek dan Durasi PDM	90