

**Penerapan Metode *Critical Path Method* (CPM) dalam  
Pengendalian Waktu dan Biaya Proyek Rehabilitasi  
Jaringan Irigasi D.I Namo Lembu Kecamatan Juhar**

**SKRIPSI**

Disusun dan diajukan untuk melengkapi tugas-tugas dan  
syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik  
pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Quality

Oleh :

**BENI OKTARIAN SIHOMBING**

NPM : 2504020010



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS QUALITY  
MEDAN  
2026**

## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **BENI OKTARIAN SIHOMBING**  
NPM : **2504020010**  
Program Studi : **Teknik Sipil**  
Fakultas : **Sains dan Teknologi**

menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul “**Penerapan Metode *Critical Path Method* (CPM) dalam Pengendalian Waktu dan Biaya Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Namo Lembu Kecamatan Juhar**” merupakan hasil karya asli penulis, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jika Skripsi ini terbukti merupakan duplikasi ataupun plagiasi dari hasil karya penulis lain dan atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan skripsi dan pencabutan gelar yang penulis peroleh sebagai hasil ujian akhir studi atas Skripsi ini.

Demikian Surat Pernyataan ini saya perbuat sebagai pertanggungjawaban ilmiah tanpa adanya unsur paksaan maupun tekanan dari pihak manapun juga.

Kabanjahe,

Yang menyatakan,



**BENI OKTARIAN SIHOMBING**

**NPM : 2504020010**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Critical Path Method (CPM) dalam Pengendalian Waktu dan Biaya Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Namo Lembu Kecamatan Juhar  
Nama : BENI OKTARIAN SIHOMBING  
Program Studi : TEKNIK SIPIL  
Fakultas : SAINS DAN TEKNOLOGI

Medan, 01 June 2026

Menyetujui  
Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



Ir. Valentana Ardian Tarigan, ST., MT., IPU  
NIP.0102107502

Pembimbing Pendamping



Juliana Br Simbolon SP, M.Si  
NIP.0118077802

Ketua Program Studi  
Universitas Quality



Ir. Valentana Ardian Tarigan, ST., MT., IPU  
NIP.0102107502

Dekan Saintek  
Universitas Quality



Juliana Br Simbolon SP, M.Si  
NIP.0118077802

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan, atas limpahan nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Metode *Critical Path Method* (CPM) dalam Pengendalian Waktu dan Biaya Proyek Rehabilitasi Jaringan Irigasi D.I Namo Lembu Kecamatan Juhar”**.

Tujuan penelitian ini untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana bagi mahasiswa program S1 di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Quality Medan. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan penelitian ini penulis tidak dapat menyelesaikan sendiri tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr.Dedi Holden Simbolon, S.Si., M.Pd selaku Rektor Universitas Quality
2. Ibu Juliana Simbolon, S.P., M.Si selaku Dekan Universitas Quality.
3. Bapak Valentana Tarigan, S.T., M.T., IPU selaku Ketua Program Teknik Sipil Universitas Quality sekaligus pembimbing saya.
4. Bapak Valentana Tarigan, S.T., M.T., IPU dan Ibu Juliana, S.P., M.Si selaku pembimbing yang membimbing dan memberikan arahan kepada Penulis sehingga skripsi ini selesai.
5. Buat kedua orangtua tercinta Ayahanda Robert Sihombing dan Ibunda Cinta Murni Br Purba, SH yang sangat saya sayangi dan cintai, terimakasih untuk selalu mendukung, memberikan semangat dan kasih sayang, serta selalu ada di situasi apapun.
6. Buat kakak saya Anastasia Yenitasari Br Sihombing, S.Pd dan adik saya Diki Andrian Sihombing, S.Pt. terimakasih untuk semangat serta dukungan yang telah diberikan kepada saya terkhusus selama penyusunan skripsi ini.
7. Terimakasih juga saya ucapkan untuk teman-teman satu angkatan Prodi Teknik Sipil yang sudah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Pada penyelesaian Skripsi ini, Penulis telah berusaha dengan segala daya dan upaya, namun Penulis menyadari akan keterbatasan pengetahuan, kemampuan, pengalaman dan waktu sehingga Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan.

Semoga penulisan skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di negara kita khususnya di Sumatera Utara.

Kabanjahe,



Beni Oktarian Sihombing



## DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT.....	x
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Proyek .....	6
B. Manajemen Proyek.....	8
C. Proses Manajemen Proyek .....	9
D. Personil Organisasi Proyek .....	11
E. Estimasi Biaya.....	15
F. Manajemen Waktu .....	17
G. Keterlambatan Proyek.....	19
H. Penjadwalan Proyek.....	22
I. Metode Penjadwalan Proyek.....	27
1. Metode <i>Critical Path Method</i> (CPM).....	27
BAB III : METODE PENELITIAN .....	36
A. Objek dan Lokasi Penelitian .....	36
B. Jenis dan Sumber Data.....	36

C. Metode Pengumpulan Data .....	37
D. Pengumpulan Data .....	37
E. Analisis Data Metode CPM .....	38
F. Diagram Alur Penelitian ( <i>Flow Chart</i> ) .....	40
<b>BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
A. Data Umum Proyek .....	41
B. Data Penelitian .....	42
C. Analisis Menggunakan Metode <i>Critical Path Method</i> (CPM) ....	45
1. Jaringan kerja (Network) .....	45
2. Perhitungan Durasi Kegiatan .....	47
3. Jalur Kritis .....	52
4. Analisis Menggunakan Program Ms Project .....	55
5. Analisis Biaya Akibat Percepatan Waktu .....	57
<b>BAB V : SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
A. Kesimpulan .....	61
B. Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	