

**PENGGUNAAN METODE *CRITICAL PATH METHOD* (CPM) UNTUK
EVALUASI PENJADWALAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN
DRAINASE DI JALAN PEMUDA 1**

SKRIPSI

**Diajukan oleh:
Andri Ergina
2011102443110**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
JANUARI 2024**

**PENGGUNAAN METODE *CRITICAL PATH METHOD* (CPM) UNTUK
EVALUASI PENJADWALAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN
DRAINASE DI JALAN PEMUDA 1**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil
Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

**Diajukan oleh:
Andri Ergina
2011102443110**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
JANUARI 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGGUNAAN METODE *CRITICAL PATH METHOD* (CPM) UNTUK
EVALUASI PENJADWALAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN
DRAINASE DI JALAN PEMUDA I

SKRIPSI

Diajukan oleh:

Andri Ergina
2011102443110

Disetujui untuk diujikan

Pada tanggal 15 Januari 2024

Pembimbing



Adde Currie Siregar, S.T., M.T
NIDN. 1106037802

Mengetahui,

Koordinator Skripsi



Dr. Eng. Rusandi Noor, S.T., M.T
NIDN. 1101049101

LEMBAR PENGESAHAN

PENGGUNAAN METODE *CRITICAL PATH METHODE* (CPM) UNTUK EVALUASI PENJADWALAN WAKTU PROYEK PEMBANGUNAN DRAINASE DI JALAN PEMUDA I


SKRIPSI

Diajukan oleh:


Andri Ergina
2011102443110

Diseminarkan dan diujikan
Pada tanggal 15 Januari 2024

Penguji I



Santi Yatnikasari, S.T., M. T
NIDN. 1108057901

Penguji II


Adde Currie Siregar, S.T., M.T
NIDN. 1106037802

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur




Dr. Eng Rusandi Noor, S.T., M.T
NIDN. 1101049101

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andri Ergina
Nim : 2011102443110
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Judul Penelitian : Penggunaan Metode *Critical Path Method* Untuk Evaluasi
Penjadwalan Waktu Proyek Pembangunan Drainase Di Jalan Pemuda 1.

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-bener hasil karya saya sendiri, dan bukan merupakan hasil plagiasi/falsifikasi/fabrikasi baik sebagian atau seluruhnya.

Alat pertanyaan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Samarinda, 15 Januari 2024
Yang membuat pernyataan



Andri Ergina
NIM. 2011102443110

ABSTRAK

Penjadwalan proyek merupakan salah satu cara dalam pengelolaan proyek, mengenai penentuan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan proyek secara efisien. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penjadwalan yang mengalami keterlambatan pada Proyek Pembangunan Drainase Di Jalan Pemuda 1. Untuk mengetahui lintas kritis pekerjaan digunakan metode *Critical Path Method* (CPM) dengan menganalisis *time schedule* menggunakan *network planning*. *Microsoft excel* merupakan faktor pendukung dalam membuat diagram jaringan kerja untuk mempermudah pembacaan *network planning*. Hasil pembahasan bentuk jaringan pada metode CPM dalam penelitian ini adalah beberapa pekerjaan dilakukan secara bersamaan, yang dapat mempersingkat perjalanan atau mempercepat durasinya. Durasi penyelesaian proyek pada *time schedule* dengan menggunakan metode CPM adalah 210 hari, sedangkan untuk percobaan percepatan durasinya penyelesaian proyek adalah 195 hari. Dimana ada beberapa pekerjaan yang di lakukan secara bersamaan dan durasi waktunya dipercepat yaitu aktifitas aktifitas pekerjaan sistem manajemen, utilitas (PDAM, PLN, TELKOM), dan Mobilisasi yang awal durasi perkerjaannya 7 hari dipercepat menjadi 2 hari , lalu pekerjaan demobilisasi yang awal perkerjaannya 4 hari dipercepat menjadi 2 hari. Dengan selisih waktu pekerjaan 15 hari.

Kata Kunci : Penjadwalan Proyek, Durasi, *Critical Path Method* (CPM)

ABSTRACT

Project scheduling is one way of project management, regarding determining the time required to complete project activities efficiently. This research aims to analyze scheduling that is experiencing delays in the Drainage Construction Project on Jalan Pemuda 1. To determine the critical cross-roads of work, the Critical Path Method (CPM) method is used by analyzing the time schedule using network planning. Microsoft Excel is a supporting factor in creating network diagrams to make it easier to read network planning. The results of the discussion of network forms in the CPM method in this research are that several jobs are carried out simultaneously, which can shorten the trip or speed up its duration. The duration of project completion on the time schedule using the CPM method is 210 days, while for the acceleration experiment the duration of project completion is 195 days. Where there are several jobs that are carried out simultaneously and the time duration is accelerated, namely management system work activities, utilities (PDAM, PLN, TELKOM), and mobilization, whose initial work duration is 7 days, accelerated to 2 days, then demobilization work, which initially takes 4 days. accelerated to 2 days. With a work time difference of 15 days.

Keyword : Project Scheduling, Duration, Critical Path Method (CPM)

PRAKATA

Alhamdulillah Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam tak lupa kita curahkan pada junjungan dan panutan kita, Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita menuju ke jalan yang di ridhoi-Nya.

Tugas akhir ini merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) pada Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Selama menyelesaikan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis bermaksud menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT karena telah memberikan hidayah yang sebesar besarnya pada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar dan orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
2. Kedua orang tua saya, kakak-kakak saya dan keponakan saya yang telah memberikan semangat, dukungan serta doa.
3. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiaji selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
4. Bapak Prof. Sardijito, M.Eng., Ph. D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
5. Bapak Dr. Eng. Rusandi Noor, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
6. Ibu Adde Currie Siregar, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen pengajar program studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah sabar membimbing dan memberikan ilmu pengetahuannya. Semoga ilmu yang diberikan bermanfaat.
8. Seluruh teman-teman program studi Teknik Sipil 2020 yang telah memberikan dukungan dan semangat.
9. Serta ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis akui bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, seperti kata pepatah tak ada gading yang tak retak begitu pula dalam penulisan ini, apabila nantinya terdapat kekeliruan dalam penulisan laporan kerja praktek ini penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat memberikan banyak manfaat bagi para pembacanya.

Samarinda, 15 Januari 2024

Andri Ergina
NIM. 2011102443110

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK.....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR NOTASI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
2.1 Rumusan Masalah	2
3.1 Tujuan Penelitian.....	2
4.1 Manfaat Penelitian.....	2
BAB II METODE PENELITIAN	3
2.1 Bagan Alir Penelitian.....	3
2.2 Prosedur Penelitian.....	4
2.2.1 Alat dan Bahan	5
2.2.2 Prosedur Analisa.....	5
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Hasil Pengamatan Data	11
3.2 Uraian Pekerjaan	11
3.3 Analisis Jaringan Kerja Metode <i>Critical Path Method</i> (CPM)	11
3.3.1 Analisa Penjadwalan Sesuai <i>Time Schedule</i>	11
3.3.2 Analisa Penjadwalan Percepatan Menggunakan metode CPM.....	16
3.3.3 Hasil Analisis Metode CPM dengan <i>Time Schedule</i> dan Percepatan	20
BAB IV PENUTUP.....	21
4.1 Simpulan.....	21
4.2 Implikasi.....	21
DAFTAR RUJUKAN.....	22
LAMPIRAN.....	24
RIWAYAT HIDUP.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Analisa <i>time schedule</i> menggunakan Metode CPM	12
Tabel 3. 2 Hasil perhitungan sesuai <i>time schedule</i> menggunakan metode CPM.....	15
Tabel 3. 3 Analisa Percepatan menggunakan Metode CPM.....	17
Tabel 3. 4 Hasil perhitungan menggunakan menggunakan metode CPM.....	19

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Bagan Alir penelitian.....	3
Gambar 2. 2 Lokasi Penelitian	5
Gambar 2. 3 Lingkaran Kegiatan	7
Gambar 2. 4 Lingkaran kegiatan (Abduh, 2004).....	7
Gambar 2. 5 Hubungan Antar Simbol (Soeharto, 1999)	7
Gambar 2. 6 Hubungan Antar Simbol (Soeharto I. , 1999).....	8
Gambar 2. 7 Hubungan Antar Simbol (Soeharto I. , 1999).....	8
Gambar 2. 8 Hubungan Antar Simbol (Soeharto I. , 1999).....	8
Gambar 3. 1 Diagram jaringan kerja sesuai <i>time schedule</i> dengan menggunakan metode CPM.....	14
Gambar 3. 2 Diagram jaringan Percepatan dengan menggunakan metode CPM.....	18

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Time schedule</i> pekerjaan Lanjutan Pengendalian Banjir Semani.....	25
Lampiran 2. Dokumentasi Pengumpulan Data Penelitian.....	26
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	27
Lampiran 4. Lembar Konsultasi Skripsi.....	28
Lampiran 5. Hasil Turnitin.....	30

DAFTAR NOTASI

n	= Nomor Pristiwa
i	= Pristiwa/Kegiatan
EET	= Saat Paling Awal Kegiatan Terjadi
LET	= Saat Paling Lambat Kegiatan Terjadi
D	= Durasi Kegiatan
ES	= Waktu Paling Awal Suatu Kegiatan
EF	= Waktu Selesai Paling Awal Suatu Kegiatan
LS	= Waktu Paling Akhir Kegiatan Boleh Dimulai
LF	= Waktu Paling Akhir Kegiatan Boleh Selesai
TF	= <i>Total Float</i>
FF	= <i>Free Float</i>
IF	= <i>Interferen Float</i>