HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS NETWORK PLANNING DENGAN CPM (CRITICAL PATH METHOD) DALAM RANGKA EFISIENSI WAKTU DAN BIAYA PADA PEMBANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT (STUDI KASUS SDN 16 KAB.PINRANG)

MUH NAWIR T
NIM. 218190092

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 20 Agustus 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Dr. Jasman, S.T., M.T. (Ketua) (.....)

Imam Fadly, ST., M.T. (Sekertaris) (.....)

A. Bustan Didi, S.T., M.T. (Anggota) (.....)

Ir. Andriyani, S.T., M.T. (Anggota) (.....)

Mengetahui :

Plt. Ketua Program Studi
Teknik Sipil

Hamka, S.T., M.T.
NBM. 930 486

Dekan
Fakultas Teknik

Dr. Ir. H. Hakzah, S.T., M.T.
NBM. 938 317

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama	: MUH NAWIR T
Nim	: 218190092
Program Studi	: Sipil
Fakultas	: Teknik
Judul Skripsi	: Analisis Network Planning Dengan Cpm (Critical Path Method) Dalam Rangka Efisiensi Waktu Dan Biaya Pada Pembangunan Gedung Bertingkat (Studi Kasus SDN 16 Kab.Pinrang)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 20 Agustus 2025

Yang menyatakan



MUH NAWIR T

Nim : 218190092

"Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman."

(QS. Ali Imran: Ayat 139)

PRAKATA

Bismillahirrohmanirrohim.

Alhamdulillahi robbil ‘alamiin. Puji syukur kehadirat Allah subhanahu wa ta’ala atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Analisis Network Planning Dengan Cpm (Critical Path Method) Dalam Rangka Efisiensi Waktu Dan Biaya Pada Pembangunan Gedung Bertingkat (Studi Kasus SDN 16 Kab.Pinrang). Penelitian ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.

Kendala yang dihadapi penulis dalam melakukan penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat dilewati berkat bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga dapat terselesaikan pada waktunya. Dengan tulus dan ikhlas, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada: Kedua orang tua Ayahanda Tahir Caco dan Ibunda Mariani Abdullah, bapak Dr. A. Hakzah, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik, bapak Hamka S.T., M.T selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil, Bapak Dr. Jasman, S.T., M.T dan bapak Imam Fadly, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II, Bapak Andi Bustan Didi, S.T.,M.T. Dan Ibu Ir. Andriyani, S.T.,M.T, selaku Dosen Penguji 1 dan Penguji 2, seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare, staf dan karyawan Fakultas Teknik, khususnya Fatmaria Daud dan Nur Aisyahpp, terima kasih atas dorongan dan supportnya selama ini serta saudara, sahabat dan keluarga yang selama ini dengan sabar memberi doa dan dukungannya, serta teman-

teman mahasiswa-mahasiswi teknik sipil terkhusus kepada angkatan 2018 yang telah memberi dukungan serta bantuannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena terbatasnya kemampuan, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sehingga kritik serta saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan guna mengerjakan skripsi selanjutnya. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf apabila dalam penulisan ini terdapat kekeliruan dan kesalahan serta kekhilafan yang semua itu diluar dari ketidaksengajaan penulis.

Nashrumminallah wafathun qarib

Parepare, 20 Agustus 2025

Penulis

Muh Nawir T
NIM. 218190092

ABSTRAK

Muh Nawir T. Analisis Network Planning Dengan Cpm (Critical Path Method) Dalam Rangka Efisiensi Waktu Dan Biaya Pada Pembangunan Gedung Bertingkat (Studi Kasus SDN 16 Kab.Pinrang). (dibimbing oleh Dr. Jasman, S.T., M.T dan Imam Fadly, S.T., M.T).

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perlunya peningkatan efisiensi waktu dan biaya dalam pelaksanaan proyek konstruksi, khususnya pada pembangunan gedung bertingkat seperti yang terjadi pada proyek pembangunan SDN 16 Pinrang. Selama ini, penjadwalan proyek masih menggunakan metode *Bar Chart* yang belum mampu mengidentifikasi hubungan ketergantungan antar aktivitas secara optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan metode Jalur Kritis (Critical Path Method/CPM) dalam penjadwalan proyek pembangunan gedung bertingkat guna meningkatkan efektivitas pelaksanaan proyek. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif kuantitatif dengan pengumpulan data melalui studi dokumentasi, observasi lapangan, serta analisis data sekunder dari Rencana Anggaran Biaya (RAB). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode CPM mampu mengidentifikasi aktivitas-aktivitas kritis yang menentukan durasi penyelesaian proyek. Dari 10 aktivitas proyek, lima di antaranya merupakan aktivitas non-kritis yang memiliki slack time dan dapat dimanfaatkan untuk percepatan tanpa mempengaruhi jalur utama. Melalui optimalisasi pengerjaan paralel dan pemanfaatan slack time, proyek dapat dipercepat dari 26 minggu menjadi 18 minggu dengan penghematan biaya sebesar Rp 431.525.263,65 atau sekitar 23,55% dari total anggaran awal.

Kata kunci: *Critical Path Method (CPM), penjadwalan proyek, efisiensi waktu*

ABSTRACT

Muh Nawir T. Analysis of Network Planning Using CPM (Critical Path Method) for Time and Cost Efficiency in Multi-Story Building Construction (Case Study: SDN 16, Pinrang Regency). (Supervised by Jasman and Imam Fadly).

This research is caused by the need to improve time and cost efficiency in the implementation of construction projects, particularly in the construction of multi-story buildings such as the SDN 16 Pinrang project. Until now, project scheduling has relied on the Bar Chart method, which is not capable of optimally identifying dependencies between activities. The purpose of this study is to analyze the application of the Critical Path Method (CPM) in scheduling multi-story building construction projects to enhance project execution effectiveness. The research method used is a descriptive quantitative approach, with data collected through document studies, field observations, and secondary data analysis of the Bill of Quantities (RAB). The results show that the CPM method is effective in identifying critical activities that determine the total project duration. Out of 10 project activities, five are non-critical and have slack time that can be utilized for acceleration without affecting the main critical path. Through the optimization of parallel work and the use of slack time, the project duration can be reduced from 26 weeks to 18 weeks, resulting in a cost saving of IDR 431,525,263.65 or approximately 23.55% of the initial total budget.

Keywords**:** *Critical Path Method (CPM), project scheduling, time efficiency*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
HALAMAN INSPIRASI iv
PRAKATA v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR iix
DAFTAR LAMPIRAN x
DAFTAR ISI xi
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 5
D. Batasan Masalah 5
E. Manfaat Penelitian 6
F. Sistematika Penulisan 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
A. Kajian Teori 8
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu 32
BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian 34
B. Waktu dan Tempat Penelitian 35
C. Alat Dan Bahan 35
D. Prosedur Penelitian 36
E. Teknik Pengumpulan Data 37
F. Teknik Analisis Data 38

G. Diagram Alir 39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Gambaran Lokasi Penelitian 45
B. Analisis Data dan Pembahasan 52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
A. Kesimpulan 78
B. Saran 78
DAFTAR PUSTAKA 80
DAFTAR LAMPIRAN 82

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.1	Simbol – simbol *network planning*	22
Tabel 4.1	Deskripsi Kuantitas Pekerjaan pada Lantai I SDN 16 Kabupaten Pinrang	50
Tabel 4.2	Deskripsi Kuantitas Pekerjaan pada Lantai II SDN 16 Kabupaten Pinrang	52
Tabel 4.3	Data Quality dan Quantity	53
Tabel 4.4	Rekapitulasi Pekerjaan, Progres, Durasi, dan Keterlambatan	62
Tabel 4.5	Perencanaan Proyek Pembangunan SDN 16 Kabupaten Pinrang	64
Tabel 4.6	Perhitungan Earliest Event Time (EET)	66
Tabel 4.7	Perhitungan Latest Event Time (LET)	68
Tabel 4.8	Perhitungan Penentuan Jalur Kritis	70
Tabel 4.9	Perbandingan Biaya Proyek antara Rencana dan Realisasi	49
Tabel 4.10	Estimasi Biaya Anggaran Proyek berdasarkan Bobot dan Durasi	74
Tabel 4.11	Uraian Anggaran Awal dan Anggaran Setelah Percepatan CPM	76

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Diagram jaringan kerja 24

Gambar 2.2 CPM *Network Planning* 25

Gambar 2.3 *Network Diagram* EET 26

Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian 51

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
CPM	Critical Path Method
NP	*Network Planning*
PERT	Program Evaluation and Review Technique
EET	Early Event Time
LET	(Late Event Tim
ES	Early Start
EF	Early Finish
LS	Late Start
LF	Late Finish
RAB	Rencana Anggaran Biaya
SDN	Sekolah Dasar Negeri
CV	Commanditaire Vennootschap (Persekutuan Komanditer)
SMK 3	Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
M/E/P	Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing
RAB	Rencana Anggaran Biaya
FHO	Final Hand Over (Serah Terima Akhir Pekerjaan)
NEi	Node Event i (Notasi simpul dalam diagram jaringan)
MS Excel	Microsoft Excel
Rp	Rupiah (Mata uang Indonesia)