

SKRIPSI

**OPTIMASI WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK
PRESERVASI JALAN LEMBEAN – MARAWAS**

Disusun Oleh:

JOVINA FELICIA RUMAMBI

NIM. 20013030



POLITEKNIK NEGERI MANADO

JUURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN

TAHUN 2024

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Pembatasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 Manajemen Proyek.....	4
2.1.2 Optimalisasi	6
2.1.3 Metode Jalur Kritis (<i>Critical Path Method</i>).....	7
2.1.4 Peristiwa paling awal dan paling akhir.....	9
2.1.5 Prosedur Perhitungan.....	10
2.1.6 Jalur Kritis.....	13
2.1.7 Percepatan Waktu (<i>Crash Program</i>)	14
2.1.8 Biaya Langsung (Direct Cost)	15
2.1.9 Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>).....	15
2.1.10 Produktifitas Tenaga Kerja	16
2.1.11 Produktivitas Kerja Lembur.....	16
2.1.12 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	18
2.1.13 Kurva S	18

2.1.14 Keterlambatan Proyek.....	19
2.1.15 Faktor – Faktor Keterlambatan Proyek.....	19
2.1.16 Langkah - langkah Membuat Critical Path Method (CPM).....	21
2.1.17 Langkah – langkah Crash Program.....	21
2.2 Penelitian Relevan.....	22
BAB III.....	23
METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2 Metode dan Jenis Penelitian	24
3.3 Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data	24
BAB IV	26
ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Gambaran Umum Proyek.....	26
4.2 Penjadwalan dan Biaya Proyek.....	26
4.3 Desain Jalur Kritis (<i>Critical Path Method/CPM</i>).....	27
4.4 Percepatan dengan Penambahan Jam Kerja (Lembur).....	29
4.5 Pengaruh Biaya Pada Percepatan	32
4.6 Desain Percepatan Waktu.....	37
4.7 Pembahasan	47
4.7.1 Hasil Analisis Percepatan Pekerjaan Proyek.....	47
4.7.2 Perbandingan Durasi dan Biaya Proyek	48
BAB V	49
PENUTUP.....	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan infrastruktur yang bermanfaat dan berkualitas terus meningkat seiring pertumbuhan ekonomi dan perkembangan wilayah. Dengan keterbatasan jangkauan wilayah, untuk itulah diperlukan pembangunan infrastruktur transportasi adalah menjadi hal yang penting dan lebih efisien dalam pertumbuhan ekonomi di sebuah wilayah.

Saat merencanakan suatu proyek tentu memiliki sebuah target waktu, biaya, dan mutu dari proyek tersebut sehingga perlu perencanaan yang tepat. Sebuah proyek dapat dikatakan berhasil jika tujuan yang ditargetkan tercapai tepat waktu dan memenuhi standar mutu. Oleh karena itulah diperlukan suatu penjadwalan proyek agar dapat diketahui jadwal dan kinerja suatu proyek.

Dalam Proyek Preservasi Jalan Lembean - Marawas menjadi suatu hal yang esensial dalam menjaga kualitas infrastruktur transportasi yang ada. Namun, tidak jarang proyek ini menghadapi tantangan melibatkan koordinasi logistik, pemilihan material, dan penjadwalan pekerjaan agar proyek dapat diselesaikan secara efisien, sementara cuaca dan kondisi geografis menjadi hambatan yang harus diatasi. Tentu hal ini akan merugikan kedua belah pihak baik pelaksana maupun pemilik proyek karena mengalami keterlambatan kerugian akibat denda yang sudah tercantum di kontrak selain itu nama baik pelaksana atau perusahaan penyedia jasa akan berkurang citranya jika proyek dilaksanakan terlambat dari yang direncanakan.

Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada pentingnya mengoptimalkan waktu dan biaya pada proyek preservasi jalan Lembean - Marawas dengan menggunakan metode *Crash Program* dengan menerapkan metode *Critical Path Method* (CPM).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Waktu proyek yang terlambat dari yang direncanakan
2. Produktivitas jam kerja operator dan pekerja yang kurang karena beberapa faktor
3. Mobilisasi material dan alat yang tidak efektif

1.3 Tujuan Penelitian

Yang menjadi tujuan dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kegiatan pada lintasan kritis Proyek Preservasi Jalan Lembean-Marawas.
2. Menghitung waktu rencana proyek dengan menambahkan jam kerja (lembur), sehingga mendapatkan waktu yang optimum dan lebih cepat dari waktu rencana.
3. Menghitung biaya proyek dengan metode crash program, sehingga mendapatkan biaya yang optimal.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan ini yaitu sebagai berikut:

1. Sebagai bahan pertimbangan untuk mengoptimalkan waktu dan biaya pada suatu proyek.
2. Meningkatkan kualitas infrastruktur jalan, berpotensi meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat lokal.
3. Dapat mengimplementasikan pengetahuan tentang manajemen proyek dan sebagai kajian untuk penelitian yang akan datang

1.5 Pembatasan Masalah

Penulis ini membatasi beberapa batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini terbatas pada Proyek Preservasi Jalan di Lembean - Marawas.
2. Perencanaan jaringan kerja dengan metode jalur kritis *Critical Path Method*.
3. Perencanaan percepatan waktu kerja dengan metode *Crash Program*.
4. Metode optimasi yang dikembangkan akan difokuskan pada manajemen waktu dan anggaran Proyek Preservasi Jalan Lembean - Marawas.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahap sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika masalah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menguraikan tentang landasan – landasan teori yang berkaitan dengan judul yang diangkat oleh penulis.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Dalam bab ini menguraikan tentang latar belakang proyek dan gambaran lokasi proyek, serta metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang perhitungan dan hasil penelitian terkait dengan judul.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi bagian akhir yaitu kesimpulan dan saran. Menyimpulkan temuan penelitian, beserta memberikan saran untuk pengembangan.