

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) PADA PROYEK REHABILITASI MAYOR JALAN PADANG-PAINAN-KAMBANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

NAMA : DEMI KUNTUM DINANTY

NPM : 2110015211128



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2023**

UNIVERSITAS BUNG HATTA

**HALAMAN PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) PADA
PROYEK REHABILITASI MAYOR JALAN PADANG-PAINAN-KAMBANG**

Oleh :

Nama : Demi Kuntum Dinanty
NPM : 2110015211128
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 5 September 2023

Menyetujui :

Pembimbing

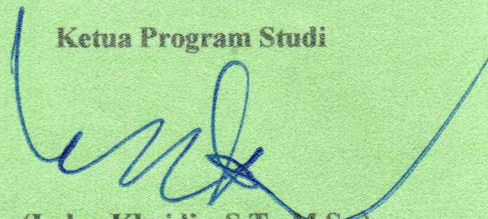


(Yulcherlina, S.T., M.T.)



(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc.)

Ketua Program Studi



(Indra Khaidir, S.T., M.Sc.)

**HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) PADA
PROYEK REHABILITASI MAYOR JALAN PADANG-PAINAN-KAMBANG**

Oleh :

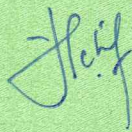
Nama : Demi Kuntum Dinanty
NPM : 2110015211128
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta – Padang.

Padang, 5 September 2023

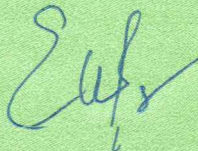
Menyetujui :

Pembimbing



(Yulcherlina, S.T., M.T.)

Penguji I



(Embun Sari Ayu, S.T., M.T.)

Penguji II



(Evince Oktarina, S.T., M.T.)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.

Nama Mahasiswa : Demi Kuntum Dinanty

Nomor Pokok Mahasiswa : 2110015211128

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“PENERAPAN METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) PADA PROYEK REHABILITASI MAYOR JALAN PADANG-PAINAN-KAMBANG”** adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metoda kesipilan.
- 2) Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini batal.

Padang, 5 September 2023

Yang membuat pernyataan



(DEMI KUNTUM DINANTY)

Alhamdulillah, kupersembahkan sebuah karya ini untuk yang kucintai :

Ibunda dan Ayahku

terima kasih untuk do'a yang tiada henti.

terima kasih atas dukungan, kasih sayang, dan segalanya.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Wr Wb.

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT Tuhan yang Maha pengasih lagi Maha penyayang, yang atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Penerapan Metode *Critical Path Method* (CPM) Pada Proyek Rehabilitasi Mayor Jalan Padang-Painan-Kambang”**

Dan tak lupa pula Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Yang telah membawa kita dari zaman kegelapan kepada zaman yang terang benderang seperti saat sekarang ini. Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Sipil tahun ajaran 2022/2023 Universitas Bung Hatta.

Dalam pembuatan Tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu dari segi dukungan/Support baik moral maupun materil, diantaranya :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan rahmat dan petunjuk bagi penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini secara lancar, baik dan tepat waktu.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Indra Khaidir, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Yulcherlina, S.T., M.T., selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan dan pengalaman beliau dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini kepada penulis.
5. Ibu Embun Sari Ayu, S.T., M.T., selaku Penguji I dan Ibu Evince Oktarina, S.T., M.T., selaku Penguji II yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan dan pengalaman beliau dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini kepada penulis.
6. Seluruh dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

7. Teristimewa kepada Kedua Orang Tua dan Keluarga Besar, khususnya kepada Ibunda dan Ayahanda tercinta dan tersayang yang selalu ada untuk memberikan dukungan dan bantuan dalam segala hal, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Semua teman-teman seperjuangan yang sama-sama transfer dengan penulis, serta semua senior dan keluarga besar angkatan Teknik Sipil 2021 Universitas Bung Hatta.
9. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan ini dimasa yang akan datang.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat dikemudian hari bagi penulis maupun oleh pihak-pihak yang memerlukannya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Padang, 5 September 2023

Demi Kuntum Dinanty

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penulisan.....	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Teknik Pengumpulan Data.....	5
1.5.1. Metode Studi Dokumen.....	5
1.5.2. Metode Studi Literatur	5
1.6. Manfaat Penulisan.....	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Proyek	7
2.2. Manajemen Proyek	7
2.3. Work Breakdown Structure (WBS).....	7
2.4. Penjadwalan Proyek.....	10
2.4.1. Waktu dan Durasi Kegiatan.....	10
2.4.2. Net Work Planning (NWP)	11
2.5. Critical Path Method (CPM).....	13
2.5.1. Jalur Kritis	14
2.5.2. Tenggang Waktu Kegiatan	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Metode Penelitian	19

3.2.	Diagram Alir Penelitian	19
3.3.	Data Proyek.....	20
3.4.	Analisa Pengolahan Data	21
3.5.	Metode Pelaksanaan Proyek	21
3.5.1.	Divisi 1. Umum	21
3.5.2.	Divisi 2. Drainase	22
3.5.3.	Divisi 3. Pekerjaan Tanah & Geosintetik	24
3.5.4.	Divisi 5. Perkerasan Berbutir & Perkerasan Beton Semen	26
3.5.5.	Divisi 6. Perkerasan Aspal	29
3.5.6.	Divisi 7. Struktur	35
3.5.7.	Divisi 9. Pekerjaan Harian & Pekerjaan Lain-Lain.....	37
3.6.	Perencanaan Metode Critical Path Method (CPM)	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		40
4.1.	Rekap Volume dan Produktivitas Pekerjaan	40
4.1.1.	Rekap Volume Pekerjaan	40
4.1.2.	Rekap Produktivitas Pekerjaan.....	42
4.2.	Rencana Waktu Pelaksanaan Kegiatan (Durasi)	43
4.3.	Penyusunan Urutan Pekerjaan	50
4.4.	Perencanaan Network Planning dengan Metode CPM.....	51
4.5.	Perhitungan Earliest Event Time (EET) dan Latest Event Time (LET).....	53
4.5.1.	Perhitungan Earliest Event Time (EET).....	53
4.5.2.	Perhitungan Latest Event Time (LET)	57
4.6.	Perhitungan Float (Total Float, Free Float, dan Independent Float)	61
4.6.1.	Total Float (TF)	61
4.6.2.	Free Float (FF).....	63
4.6.3.	Independent Float (IF)	66
4.7.	Identifikasi Jalur Kritis	69
BAB V PENUTUP		73
5.1.	Kesimpulan	73
5.2.	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....		75
LAMPIRAN		77

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1	Rekap volume pekerjaan mobilisasi dan demobilisasi	40
Tabel 4. 2	Rekap volume pekerjaan	41
Tabel 4. 3	Rekap produktivitas pekerjaan.....	42
Tabel 4. 4	Alat mobilisasi 1	43
Tabel 4. 5	Alat mobilisasi 2	43
Tabel 4. 6	Alat Mobilisasi 3	44
Tabel 4. 7	Alat demobilisasi 1.....	44
Tabel 4. 8	Alat demobilisasi 2.....	45
Tabel 4. 9	Alat demobilisasi 3.....	45
Tabel 4. 10	Rekapitulasi durasi pekerjaan	50
Tabel 4. 11	Urutan aktivitas kegiatan	51
Tabel 4. 12	Rekap perhitungan EET	55
Tabel 4. 13	Rekap perhitungan LET	59
Tabel 4. 14	Rekap perhitungan total float.....	63
Tabel 4. 15	Rekap perhitungan free float.....	66
Tabel 4. 16	Rekap perhitungan independent float	69
Tabel 4. 17	Identifikasi jalur kritis	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Lokasi proyek rehabilitasi mayor jalan Padang-Painan-Kambang	2
Gambar 2. 1	Work Breakdown Structure (WBS)	9
Gambar 2. 2	Simbol jaringan kerja CPM.....	15
Gambar 3. 1	Diagram alir penelitian.....	19
Gambar 3. 2	Diagram alir penelitian (lanjutan)	20
Gambar 4. 1	Network planning dengan metode CPM	52
Gambar 4. 2	Perhitungan maju pada jaringan kerja CPM.....	56
Gambar 4. 3	Perhitungan mundur pada jaringan kerja CPM	60
Gambar 4. 4	Jalur kritis pada jaringan kerja CPM.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	78
Lampiran 2	79
Lampiran 3	80
Lampiran 4	81
Lampiran 5	82

PENERAPAN METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) PADA PROYEK REHABILITASI MAYOR JALAN PADANG- PAINAN-KAMBANG

Demi Kuntum Dinanty¹⁾, Yulcherlina²⁾

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta, Padang, Sumatera Barat

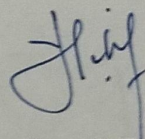
E-mail : ¹⁾demikuntumdinanty@gmail.com, ²⁾yulcherlina@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Pengelolaan waktu bertujuan untuk memastikan bahwa proyek dijalankan sesuai dengan ruang lingkup yang ditentukan dan dapat mencapai target waktu yang telah ditetapkan untuk proyek tersebut. Demi kelancaran penyelesaian proyek maka diperlukan manajemen waktu yang membutuhkan metode analisis jaringan kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis jaringan kerja yaitu metode *Critical Path Method* (CPM), dikarenakan pada proyek jalan jarang ada yang menggunakan penerapan metode CPM. Metode CPM ini diterapkan untuk menemukan kegiatan yang paling penting dalam jadwal proyek, mengidentifikasi ketergantungan antara kegiatan, dan menghitung waktu pelaksanaan kegiatan. Adapun penelitian ini bertujuan untuk menetapkan jaringan kerja dengan menggunakan metode CPM, merencanakan durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek, serta menentukan *float* untuk memahami pekerjaan mana yang berada di jalur kritis. Penerapan metode CPM ini terlebih dahulu dilakukan dengan menentukan durasi tiap item pekerjaan, dilanjutkan dengan melakukan penyusunan urutan pekerjaan dengan menentukan kegiatan *predecessor* (pendahulu) dan kegiatan *successor* (pengikut) kemudian dapat melakukan pembuatan diagram jaringan CPM yang menunjukkan urutan dan dependensi antara kegiatan untuk mengetahui lama durasi pelaksanaan proyek dilakukan perhitungan maju (EET) dan perhitungan mundur (LET). Dari analisis jaringan kerja menggunakan metode CPM pada proyek tersebut diperoleh sebanyak 11 item pekerjaan berada di jalur kritis, kegiatan dummy terdapat pada 5 item pekerjaan. Dengan menerapkan metode CPM ini didapatkan durasi penyelesaian proyek yaitu 114 hari kalender.

Kata kunci : *Critical Path Method* (CPM), Jaringan kerja, Lintasan kritis, Manajemen waktu

Pembimbing



(Yulcherlina, S.T., M.T)

PENERAPAN METODE CRITICAL PATH METHOD (CPM) PADA PROYEK REHABILITASI MAYOR JALAN PADANG- PAINAN-KAMBANG

Demi Kuntum Dinanty¹⁾, Yulcherlina²⁾

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta, Padang, Sumatera Barat

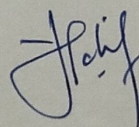
E-mail : ¹⁾demikuntumdinanty@gmail.com, ²⁾yulcherlina@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

Time management aims to ensure that the project is executed according to the specified scope and can achieve the set project deadlines. For the smooth completion of the project, time management that requires network planning analysis methods is necessary. The method used in this research to analyze network planning is the Critical Path Method (CPM), as it is rarely applied in road projects. The CPM method is applied to identify the most critical activities in the project schedule, identify dependencies between activities, and calculate activity durations. This research aims to establish network planning using the CPM method, plan the duration needed to complete the project, and determine the float to understand which tasks are on the critical path. The implementation of this CPM method begins by determining the duration of each work item, followed by arranging the sequence of work by identifying predecessor and successor activities. Then, a CPM network diagram is created to show the sequence and dependencies between activities to determine the project's duration through forward pass (EET) and backward pass (LET) calculations. From the network planning analysis using the CPM method on the project, it was obtained that there are a total of 11 work items on the critical path, with dummy activities included in 5 work items. By applying this CPM method, the project's completion duration is obtained, which is 114 calendar days.

Keywords : CPM (Critical Path Method), Network planning, Critical path. Time management

Pembimbing



(Yulcherlina, S.T., M.T)

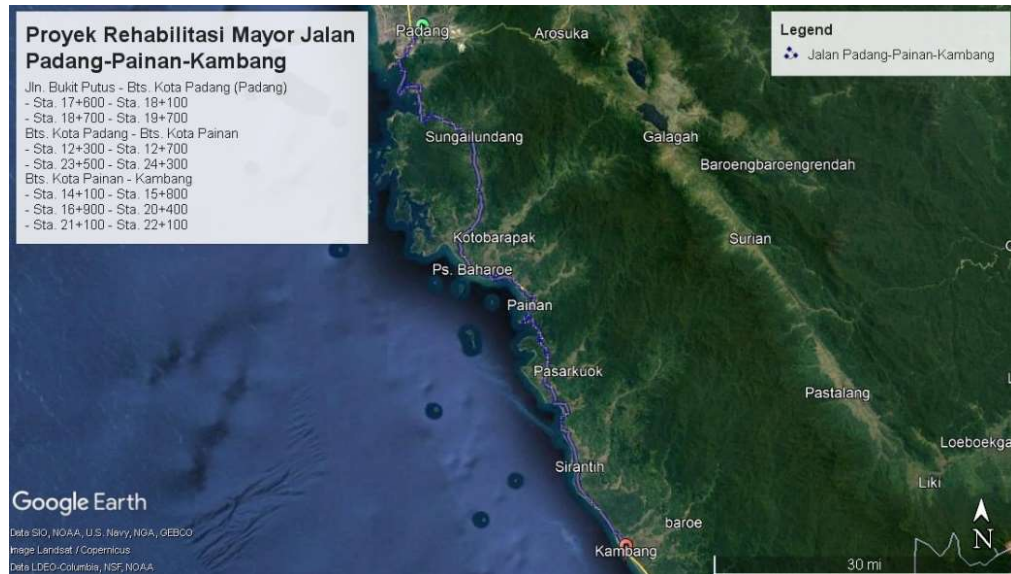
BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infrastruktur yang baik adalah kunci utama dalam mendorong kemajuan ekonomi, baik pada skala nasional maupun regional. Seiring dengan pembangunan infrastruktur yang memadai, hal ini dapat memberikan dampak yang menguntungkan terhadap perkembangan ekonomi. Sehingga menciptakan peluang kerja baru yang dapat mengurangi angka pengangguran, menurunkan tingkat kemiskinan, serta juga dapat meningkatkan pendapatan perkapita (Kementrian PUPR, 2012).

Tuntutan pembangunan di berbagai sektor kini semakin meningkat, terutama di negara-negara yang sedang berkembang. Hal ini merupakan upaya untuk meningkatkan taraf hidup rakyatnya. Banyak target pembangunan yang harus dicapai untuk mengejar ketertinggalan pembangunan infrastruktur, oleh karena itu dilakukanlah pembangunan infrastruktur dari berbagai sektor seperti sumber daya air, energi, pemukiman, dan transportasi (PUPR, 2018).

Pemerintah saat ini sedang gencar melakukan pembangunan infrastruktur salah satunya yaitu pembangunan infrastruktur transportasi jalan. Jalan sangat berperan penting bagi penggunanya sebagai akses penghubung antar wilayah maupun daerah. Banyak yang mengalami kerusakan di Indonesia sehingga perlu dilakukannya pemeliharaan, rehabilitasi, maupun rekonstruksi (Bastian et al, 2019). Salah satu pembangunan Infrastruktur jalan yang sedang dalam tahap rehabilitasi yaitu proyek rehabilitasi mayor jalan Padang-Painan-Kambang. Untuk dapat mengetahui dengan lebih jelas letak lokasi proyek ini maka dapat dilihat pada **Gambar 1. 1** dibawah ini :



Gambar 1. 1 Lokasi proyek rehabilitasi mayor jalan Padang-Painan-Kambang (Sumber : Google Earth Pro)

Jalan Padang-Painan-Kambang merupakan salah satu ruas jalan yang melintasi Kabupaten Pesisir Selatan di Provinsi Sumatera Barat. Untuk menjaga kondisi jalan agar tetap beroperasi secara optimal dalam melayani lalu lintas sehingga dapat menjamin keselamatan lalu lintas, mencapai umur rencana yang telah ditentukan, dan meningkatkan pelayanan jalan maka dilakukanlah rehabilitasi mayor jalan. Kegiatan ini dapat meliputi perbaikan dan penggantian lapisan jalan yang rusak, perbaikan drainase, dan perbaikan struktur jalan yang rusak (Putraco, 2018). Dalam pelaksanaan pekerjaan rehabilitasi mayor jalan tersebut perlu dilakukan manajemen proyek yang bertujuan untuk dapat mengendalikan berbagai aspek proyek mulai dari tahap awal hingga tahap akhir proyek tersebut. Manajemen proyek dibutuhkan untuk menentukan apakah proyek tersebut sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, karena akan memiliki pengaruh terhadap mutu, biaya dan waktu (Ervianto, 2007).

Selain mutu dan biaya, ketepatan waktu juga sangat penting untuk mendukung pencapaian target pembangunan sesuai dengan rencana waktu yang telah ditetapkan. Demi kelancaran penyelesaian pekerjaan konstruksi jalan tersebut maka diperlukan manajemen waktu (*time management*) yang bertujuan untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan lingkungannya serta dapat mencapai target waktu yang telah ditentukan. Dengan manajemen waktu yang baik, maka dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi biaya, meningkatkan kualitas dan menghindari keterlambatan (Handayani & Iskandar, 2015).

Menurut Pebriyanto (2019), dalam manajemen waktu untuk menentukan urutan dan durasi kegiatan proyek metode analisis jaringan kerja yang umum digunakan, yaitu :

a. CPM (*Critical Path Method*)

Metode ini berfokus pada identifikasi jalur kritis dalam proyek, yaitu serangkaian aktivitas terpanjang yang harus diselesaikan tepat waktu untuk menyelesaikan proyek. Metode ini menggunakan estimasi waktu tetap untuk setiap aktivitas dan menempatkan biaya sebagai objek utama yang dianalisis (Asana, 2021).

b. PDM (*Precedence Diagram Method*)

Metode ini menggunakan diagram jaringan untuk menunjukkan urutan dan dependensi antara aktivitas dalam proyek. Metode ini memfasilitasi empat jenis relasi antara aktivitas, yaitu finish-to-start, start-to-start, finish-to-finish, dan start-to-finish (Landau, 2022).

c. PERT (*Program Evaluation and Review Technique*)

Metode ini memiliki kemiripan dengan CPM, tetapi menggunakan perkiraan waktu acak untuk setiap aktivitas dengan menerapkan rata-rata tertimbang dari waktu optimis, paling mungkin, dan pesimis. Metode ini mengevaluasi durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas dan proyek secara keseluruhan dengan mempertimbangkan ketidakpastian yang dapat terjadi (Asana, 2021).

Pada penulisan Tugas Akhir ini metode analisis jaringan kerja yang penulis gunakan yaitu metode CPM. Dikarenakan jarang ada yang menggunakan penerapan metode CPM pada proyek jalan maka penulis mencoba menerapkannya pada penulisan Tugas Akhir ini untuk perbandingan dan memperkaya pemikiran bagi para pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek jalan, oleh karena itu penulis memilih judul **“Penerapan Metode *Critical Path Method* (CPM) Pada Proyek Rehabilitasi Mayor Jalan Padang-Painan-Kambang”**. Alasan penulis mencoba menerapkan metode analisis jaringan kerja CPM pada proyek ini untuk mencari aktivitas yang paling penting dalam jadwal proyek, mengidentifikasi ketergantungan antara kegiatan, dan menghitung waktu pelaksanaan kegiatan. Dengan menggunakan metode CPM ini dapat meningkatkan kualitas perencanaan di masa mendatang, mempermudah pengelolaan sumber daya agar lebih efisien, dan membantu dalam mengatasi hambatan yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, dapat disimpulkan rumusan masalah pada Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut :

- a. Bagaimana bentuk dari jaringan kerja atau *Network Planning* (NWP) dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM) dalam proyek Rehabilitasi Mayor Jalan Padang-Painan-Kambang?
- b. Berapa lama durasi pekerjaan pada proyek rehabilitasi mayor jalan Padang-Painan-Kambang?
- c. Bagaimana menentukan perhitungan float pada proyek tersebut?

1.3. Tujuan Penulisan

Berikut adalah tujuan dari penulisan Tugas Akhir yang berjudul “Penerapan Metode Critical Path Method (CPM) pada Proyek Rehabilitasi Mayor Jalan Padang-Painan-Kambang” yang telah disusun dengan lebih sederhana :

- a. Menentukan bentuk dari jaringan kerja atau *Network Planning* (NWP) dengan menggunakan metode *Critical Path Method* (CPM).
- b. Merencanakan berapa lama durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek tersebut menggunakan metode CPM.
- c. Menghitung float agar dapat mengidentifikasi pekerjaan yang kritis pada proyek tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya jenis pekerjaan dan terbatasnya waktu, serta mencegah meluasnya permasalahan yang ada, penulis memberikan batasan dalam penulisan Tugas Akhir ini, yaitu sebagai berikut :

- a. Membuat *Work Breakdown Structure* (WBS) proyek rehabilitasi mayor jalan Padang-Painan-Kambang untuk membatasi item pekerjaan.
- b. Hanya membahas penjadwalan waktu dengan metode *Critical Path Method* (CPM).
- c. Pengambilan volume pekerjaan dan produktivitas pekerjaan di dapat dari kontrak antara PPK dan penyedia jasa/kontraktor pelaksana proyek.

1.5. Teknik Pengumpulan Data

Penulisan Tugas Akhir (TA) ini memerlukan data yang akurat mengenai pekerjaan proyek, data tersebut diperoleh dengan beberapa metode, yaitu :

1.5.1. Metode Studi Dokumen

Untuk dapat memenuhi data-data proyek yang dibutuhkan maka penulis perlu mengumpulkan dan memahami data atau informasi melalui berbagai dokumen, baik itu dokumen tertulis, hasil karya, gambar, atau elektronik. Dokumen-dokumen tersebut kemudian dianalisis, dibandingkan dan dipadukan untuk membentuk satu penelitian yang sistematis, terpadu, dan utuh (Hardani et al, 2020).

1.5.2. Metode Studi Literatur

Serangkaian kegiatan berkaitan dengan metode pengumpulan data literatur, membaca dan mencatat, serta mengelola materi penelitian. Metode ini digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan menelusuri sumber tulisan yang telah dibuat sebelumnya. Studi literature juga sering disebut sebagai studi pustaka. Literatur sebagai penunjang dalam pengerjaan Tugas akhir ini diperoleh dengan membaca buku yang berkaitan dengan aspek pekerjaan jalan. Studi literature dengan membaca berbagai referensi merupakan pelengkap dalam penelitian kuantitatif (Hardani et al, 2020).

1.6. Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang diharapkan penulis dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut :

- a. Dapat memperluas pengetahuan dan keterampilan dalam menerapkan ilmu Teknik Sipil yang telah dipelajari selama melaksanakan perkuliahan, untuk menyelesaikan masalah di lapangan, khususnya ilmu manajemen yang berkaitan dengan waktu dan biaya pelaksanaan dalam dunia proyek.
- b. Mengetahui proses dan lama durasi pekerjaan selama pelaksanaan proyek.
- c. Untuk memastikan proyek berjalan dengan lancar sehingga kelanjutan atau kontinuitas pada proyek dapat dikendalikan dengan baik.
- d. Sebagai referensi tambahan bagi penulisan selanjutnya.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dan terarahnya dalam memahami pembahasan isi laporan Tugas Akhir ini, maka sistematika laporan ini disusun sebagai berikut :

a. Bab I Pendahuluan

Dalam bab pendahuluan ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, teknik pengumpulan data, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

b. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab tinjauan pustaka mencakup tinjauan literature deduktif dan induktif yang mampu meyakinkan bahwa topik Tugas Akhir yang dipilih memenuhi standar dan kriteria yang telah ditentukan.

c. Bab III Metodologi Perencanaan

Bab ini menjelaskan tentang pendekatan metodologi dalam merencanakan penjadwalan waktu menggunakan metode *Critical Patch Method* (CPM).

d. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini membahas mengenai hasil analisa durasi yang dirangkai dengan menggunakan metode *Critical Patch Method* (CPM).

e. Bab V Penutup

Penutup membahas kesimpulan yang merupakan ringkasan dari hasil dan pembahasan yang telah diuraikan dalam isi laporan serta saran-saran terhadap kesimpulan yang di dapatkan, dengan tujuan untuk perbaikan laporan di masa mendatang serta penyempurnaan isi Tugas Akhir yang telah dirancang.

f. Daftar Pustaka

Menjelaskan daftar yang mencakup semua karya ilmiah yang menjadi acuan dalam penelitian. Informasi yang disajikan dalam daftar pustaka, berupa : nama penulis, tahun terbit, judul dan sub judul (jika ada), lokasi penerbitan, dan nama penerbit.

g. Lampiran

Berisi dokumen tambahan yang ditambahkan (dilampirkan) pada Tugas Akhir. Lampiran tersebut dapat berupa teks, daftar riwayat hidup, maupun gambar seperti foto dan lainnya.