

SKRIPSI

**PERENCANAAN MANAJEMEN PROYEK  
PELEBARAN JEMBATAN PESAWANGAN**

**Disusun oleh:**

**NUR AFNI ARBIE**

**NIM. 20 013 078**



**POLITEKNIK NEGERI MANADO**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN**

**MANADO**

**2024**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Penulisan .....	3
1.4    Manfaat Hasil Penelitian .....	3
1.5    Batasan Masalah.....	3
1.6    Sistematika Penulisan Skripsi .....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1    Manajemen Proyek.....	6
2.1.1    Karakteristik Manajemen Proyek.....	7
2.1.2    Tahap Perencanaan.....	8
2.1.3    Tahap Pelaksanaan.....	11
2.1.4    Tahap Pengawasan ( <i>Monitoring</i> ).....	11
2.2.    Anggaran.....	12
2.2.1.    Estimasi Biaya Proyek.....	12
2.2.2    Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	13
2.2.3    Kurva ‘s’.....	17
2.2.4 <i>Critical Path Method (CPM)</i> .....	19
2.2.5    Lintasan Kritis.....	20
2.2.6    Biaya Total Proyek.....	22
2.2.7    Hubungan Antara Biaya Dan Waktu.....	23
2.3    Kajian Relevan .....	24
BAB III .....	27
METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1    Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
3.2    Metode yang digunakan .....	27
3.3    Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data.....	28
BAB IV .....	30

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1    Gambaran Umum Objek Penelitian.....	30
4.1.1    Gambaran Umum Proyek.....	30
4.1.2    Data Perencanaan .....	31
4.2    Analisis data .....	32
4.2.1    Volume Pekerjaan .....	32
4.2.2    Perhitungan Harga Alat Berat .....	55
4.2.3    Daftar Harga Satuan Upah, Bahan dan Peralatan.....	69
4.2.4    Analisa Harga Satuan Pekerjaan .....	71
4.2.5    Rekapitulasi Harga Satuan Pekerjaan.....	111
4.2.6    Analisa Perhitungan Waktu Pelaksanaan Proyek.....	111
4.2.7    Kurva S.....	117
4.2.8    Metode Jalur Kritis atau Critical Path Method (CPM).....	119
4.3    Metode Pelaksanaan .....	123
4.3.1    Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i> .....	123
4.3.2    Pekerjaan Pile Cap.....	133
4.3.3    Pekerjaan <i>Abutment</i> .....	137
4.3.4    Pemasangan unit pracetak gelagar Tipe I bentang 30,8 m.....	143
4.3.5    Pemasangan panel full depth slab.....	148
4.3.6    Pasangan batu .....	151
4.3.7    Pekerjaan <i>Finishing</i> .....	153
BAB V.....	156
PENUTUP.....	156
5.1    Kesimpulan.....	156
5.2    Saran.....	157
DAFTAR PUSTAKA .....	158

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jembatan dapat dikatakan sebagai salah satu peralatan tertua di dalam peradaban manusia. Di masa lalu, jembatan dibangun menggunakan tiang kayu besar dan kokoh yang dapat melintasi sungai-sungai kecil. Indonesia sebagai negara tropis yang terdiri dari banyak pulau besar dan kecil, memiliki banyak sungai yang harus diseberangi untuk menghubungkan wilayah yang dipisahkan oleh air dan lautan. Upaya yang dilakukan untuk menghubungkan daerah melalui jalur darat dilakukan melalui pembangunan jalan dan jembatan baru serta perbaikan dan perluasan jalan yang sudah ada. Selain itu, upaya dilakukan untuk memperbaiki dan memperluas jembatan yang sudah ada dan mengakomodasi volume lalu lintas saat ini. Dengan tetap dilaksanakannya praktik otonomi daerah, maka setiap daerah di Indonesia diberi mandat untuk membangun daerahnya masing-masing. Pembangunan fisik merupakan salah satu cara dalam meningkatkan kemajuan suatu daerah. Meningkatnya kemajuan pembangunan di suatu daerah menyebabkan masyarakat mempunyai aktivitas dan kebutuhan manusia yang semakin banyak, sehingga dapat menimbulkan berbagai permasalahan lalu lintas, salah satunya adalah transportasi.

Transportasi menjadi hal yang sangat penting, karena merupakan urat nadi kehidupan ekonomi, sosial, politik, budaya dan HANKAM. Oleh karena itu pengadaan sarana dan prasarana transportasi perlu diwujudkan dalam menunjang pembangunan. Salah satu infrastruktur transportasi yang penting dalam pembangunan adalah jembatan. Jembatan sebagai fitur transportasi mempunyai manfaat paling besar bagi perjalanan lalu lintas. Jembatan adalah istilah umum untuk konstruksi yang dibangun sebagai jalur transportasi yang melintasi sungai, danau, rawa, jurang maupun rintangan lainnya.

Dengan meninjau pentingnya pembangunan konstruksi pada suatu wilayah, maka pemerintah kota Manado merencanakan pelebaran Jembatan Pesawangan Ring Road II. Alasan yang mendasari pembangunan jembatan ini

dikarenakan terjadinya penyempitan diarea jembatan sehingga diperlukan pelebaran. Seperti yang kita ketahui, jalan Manado Outer Ringroad II yang merupakan jalan penghubung antara Kota Manado dan Kabupaten Minahasa Utara, sudah cukup lebar, dengan 4 lajur dan 2 arah. Sementara memasuki jembatan, mengalami penyempitan yang cukup signifikan. Dimana, jembatan hanya memiliki 2 lajur dan 2 arah sehingga sering terjadi kecelakaan dilokasi Jembatan tersebut. Upaya ini merupakan bagian dari proyek yang akan dibangun oleh BPJN Sulawesi Utara pada tahun 2023, dan dikelola oleh PT. SILTRO PUTRA MANDIRI.

Maka dari uraian latar belakang diatas maka perlu untuk dilakukan perencanaan manajemen proyek pelebaran Jembatan Pesawangan Ring Road II yang kemudian akan disesuaikan dengan perencanaan manajemen yang di usulkan oleh penulis.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini rumusan masalah yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Berapa volume yang dibutuhkan pada pekerjaan jembatan Pesawangan Ring Road II?
2. Berapa biaya pelaksanaan pekerjaan struktur jembatan Pesawangan Ring Road II?
3. Berapakah waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan struktur pada proyek pelebaran jembatan Pesawangan Ring Road II?
4. Bagaimana cara menentukan jalur kritis menggunakan metode *critical path metode* (CPM)?
5. Bagaimanakah metode pelaksanaan pekerjaan konstruksi pada proyek pelebaran Jembatan Pesawangan Ring Road II?

### 1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka, didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk menghitung volume yang dibutuhkan pada pekerjaan pelebaran jembatan Pesawangan Ring Road II.
2. Untuk menghitung biaya pelaksanaan pekerjaan struktur jembatan Pesawangan Ring Road II.
3. Untuk menghitung waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan struktur pada proyek jembatan Pesawangan Ring Road II.
4. Untuk menentukan jalur kritis menggunakan metode *critical path metode* (CPM).
5. Untuk menguraikan apa saja metode pelaksanaan yang digunakan pada setiap item pekerjaan pelebaran jembatan Pesawangan Ring Road II.

### 1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1. Diharapkan mampu memberikan informasi tambahan atau gambaran bagi para peneliti yang akan melakukan penelitian selanjutnya terutama dalam bidang perencanaan manajemen proyek.
2. Diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kontribusi bagi pengembangan ilmu khususnya di bidang ilmu Teknik sipil.

### 1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih spesifik dan tidak meluas dari topik yang akan dibahas, maka perlu diberi batasan-batasan masalah, antara lain:

1. Pembahasan hanya mencakup perhitungan volume, waktu, biaya dan menganalisa jalur kritis pada proyek menggunakan metode *critical path metode* serta membuat metode pelaksanaan.

2. Perhitungan hanya dibatasi pada pekerjaan struktur bawah dan struktur atas.
3. Gambar perencanaan struktur jembatan berdasarkan gambar dari PT. Siltro Putra Mandiri.
4. Data harga bahan, material, upah dan alat berat berdasarkan harga satuan setempat dari BPJN Sulut.
5. Memakai program Ms- Excel dalam menganalisa RAB ( Rencana Anggaran Biaya) dan membuat jadwal / kurva S dari proyek.

### 1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Secara sistematis isi dari skripsi ini disusun sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang yang terdiri dari penjelasan mengenai jembatan, fungsi dan sebab dibangunnya sebuah jembatan, beserta pentingnya perencanaan manajemen dalam sebuah proyek. Di dalamnya juga berisi tentang rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat hasil penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari skripsi yang berjudul Perencanaan Manajemen Proyek Pelebaran Jembatan Pesawangan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan berisi dasar-dasar teori yang digunakan sebagai pedoman dan acuan dalam pemecahan masalah, dan juga berisi tentang hasil penelitian yang relevan.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini akan membahas lokasi dan waktu penelitian, metode dan jenis penelitian, serta jenis data dan teknik pengumpulan data.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan berisi tentang latar belakang proyek pelebaran Jembatan Pesawangan Ring Road II dan menjawab tentang rumusan masalah yang ada didalam skripsi ini.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari permasalahan yang peneliti angkat didalam skripsi beserta saran dan masukan-masukan baik untuk penelitian setelahnya yang berhubungan dengan ide yang peneliti angkat maupun masukan untuk Proyek Pelebaran Jembatan Pesawangan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bagian ini memuat daftar literatur yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian, serta penulisan skripsi.

