

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemerintah terus melakukan pembangunan infrastruktur dalam upaya untuk mendukung kemajuan Indonesia. Pada saat ini pembangunan infrastruktur khususnya di provinsi Sumatera Selatan tengah masif dilakukan. Pembangunan terus dilakukan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk yang menjadikan tingginya kebutuhan akan prasarana untuk menunjang aktivitas masyarakat seperti jalan, jembatan, dan fasilitas umum lainnya. Keberadaan prasarana tidak hanya untuk menunjang aktivitas masyarakat sehari-hari, melainkan berdampak juga pada beberapa bidang seperti bidang ekonomi, sosial, keamanan dan pertahanan. Selain itu, kebutuhan akan prasarana berhubungan langsung dengan masyarakat, sehingga prasarana publik memegang peranan penting dalam perkembangan dan kemajuan suatu daerah.

Seperti halnya sekarang ini, Kabupaten Muara Enim di Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu daerah yang memiliki sektor pertambangan batu bara yang cukup dominan. Aktivitas lalu lintas penambangan batu bara yang menggunakan sarana kereta api menjadi salah satu sumber kemacetan yang disebabkan lokasi perlintasan tersebut selalu terjadi antrean panjang pada saat kereta api melintas. Di beberapa daerah pada Kabupaten Muara Enim khususnya di daerah Bantaian yang berlokasi di Desa Panang Jaya terdapat lintasan rel kereta api *double track* yang dimana lokasi tersebut tidak terdapat pintu lintasan kereta api lagi untuk melayani pengguna jalan, baik yang menuju Kota Muara Enim maupun yang menuju Kota Prabumulih. Mengingat durasi lintasan kereta api dengan waktu 10-15 menit mengakibatkan padatnya kendaraan sehingga kendaraan yang melintas di lokasi tersebut sering terjadi kemacetan.

Melihat hal demikian, untuk mengatasi kemacetan di lintasan rel kereta api tersebut maka direncanakan pembangunan *fly over* Bantaian. Pembangunan *fly over* Bantaian dimaksudkan untuk memperlancar konektivitas dan aksesibilitas

lalu lintas, serta memberikan alternatif bagi warga untuk meningkatkan produktifitas perekonomian. Selain itu, pembangunan ini bertujuan untuk mengantisipasi pertumbuhan volume kendaraan lalu lintas yang semakin pesat dan dapat memberikan pelayanan sampai dengan batas umur teknis yang direncanakan. Dengan adanya pembangunan *fly over* Bantaian diharapkan arus lalu lintas menjadi lancar dan mengurangi resiko kecelakaan karena adanya perlintasan kereta api.

BIM merupakan seperangkat teknologi, proses kebijakan yang seluruh prosesnya berjalan secara terintegrasi dalam sebuah model digital, yang kemudian diterjemahkan sebagai gambar 3 tiga dimensi (Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, 2018). Sehubungan dengan hal tersebut, perancangan *fly over* Bantaian memanfaatkan kemajuan teknologi dengan menggunakan *Building Information Modeling* (BIM) sebagai alat bantu untuk memudahkan pada saat melakukan proses perancangan pemodelan struktur bangunan atas dan bawah serta perhitungan *quantity take off* pada perancangan *fly over* Bantaian Muara Enim. Dengan digunakannya BIM pada perancangan *fly over* Bantaian Muara Enim, diharapkan mampu menghasilkan nilai *quantity take off* pada setiap volume pekerjaan struktur yang lebih akurat dengan hasil yang tepat. Dengan demikian, nilai yang dihasilkan akan berguna untuk memperoleh perbandingan dan selisih volume pekerjaan struktur dengan menggunakan BIM maupun dengan perhitungan manual pada perancangan *fly over* Bantaian Muara Enim. Oleh karena itu, dipilih judul **“Perancangan Struktur Atas dan Bawah Dengan Pemanfaatan BIM Pada *Fly Over* Bantaian Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilakukannya perancangan *Fly Over* Bantaian Muara Enim adalah sebagai berikut.

1. Menghitung struktur atas dan bawah *fly over* Bantaian Muara Enim.
2. Menghitung volume dan anggaran biaya pada *fly over* Bantaian Muara Enim.
3. Membuat *schedulling* pembangunan *fly over* Bantaian Muara Enim.
4. Melakukan pemodelan struktur atas dan bawah menggunakan BIM.

5. Menghitung *quantity take off* menggunakan BIM.

Manfaat dari perancangan *Fly Over* Bantaian Muara Enim adalah sebagai berikut.

1. Dapat menghitung struktur atas dan bawah *fly over* Bantaian Muara Enim.
2. Dapat menghitung volume dan anggaran biaya pada *fly over* Bantaian Muara Enim.
3. Dapat membuat *schedulling* pembangunan *fly over* Bantaian Muara Enim.
4. Dapat melakukan pemodelan *fly over* menggunakan BIM.
5. Dapat menghitung *quantity take off* menggunakan BIM.

1.3 Permasalahan dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan dapat disusun sebagai berikut.

1. Bagaimana menghitung struktur atas dan bawah *fly over* Bantaian Muara Enim?
2. Bagaimana menghitung volume dan anggaran biaya pada *fly over* Bantaian Muara Enim?
3. Bagaimana membuat *schedulling* pembangunan *fly over* Bantaian Muara Enim?
4. Bagaimana melakukan pemodelan struktur atas dan bawah menggunakan BIM?
5. Bagaimana menghitung *quantity take off* menggunakan BIM?

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memberikan pembatasan masalah sebagai fokus pembahasan, yaitu:

1. Waktu yang digunakan untuk membuat skripsi ini dimulai dari bulan februari 2024 sampai dengan bulan juli 2024.
2. Perhitungan konstruksi bangunan atas: pelat lantai kendaraan, parapet dan tiang sandaran, pipa saluran air hujan, balok diafragma dan gelagar.
3. Perhitungan konstruksi bangunan bawah: perletakan, *abutment* dan fondasi
4. Perhitungan volume pekerjaan dan rencana anggaran biaya.
5. Pembuatan *schedulling* proyek konstruksi.

1.4 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis membagi beberapa kerangka yang disusun sesuai bab per bab yang akan diuraikan lebih terarah dan mudah diikuti, secara umum sistematika penulisan dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang tinjauan umum, data atau informasi, dan teori atau peraturan yang relevan sebagai dasar perhitungan terhadap perancangan jembatan.

BAB III PERHITUNGAN KONSTRUKSI

Pada bab ini membahas tentang perhitungan-perhitungan konstruksi jembatan beton prategang bangunan atas dan bangunan bawah.

BAB IV MANAJEMEN PROYEK

Pada bab ini membahas tentang Rencana Kerja dan Syarat (RKS), perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang meliputi analisa perhitungan kuantitas pekerjaan, analisa perhitungan hari kerja, analisa perhitungan harga sewa, analisa harga satuan, rekapitulasi biaya pelaksanaan dan *time schedule* proyek.

BAB IV PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil pembahasan yang telah dijabarkan pada bab-bab sebelumnya.