

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan kondisi perekonomian di Pulau Sumatera khususnya di Provinsi Sumatera Selatan saat ini menunjukkan kemajuan yang pesat, meliputi perkembangan di bidang industri dan transportasi. Kemajuan pesat ini dapat memberikan efek pada daerah lainnya bahwa tingkat mobilitas semakin tinggi sehingga terjadinya peningkatan jumlah kendaraan dan pertumbuhan lalu lintas akan sangat berpengaruh dalam setiap kegiatan. Kelancaran arus lalu lintas bagi masyarakat dan industri serta transportasi yang menghubungkan Kabupaten Ogan Ilir (Indralaya) dan Kota Prabumulih dapat didukung dengan pembangunan jalan tol yang menghubungkan kedua daerah tersebut. Sehingga dibutuhkan infrastruktur yang mampu menunjang kelancaran lalu lintas.

Infrastruktur baru maupun peningkatan ruas-ruas jalan yang ada memerlukan metoda yang efektif dalam perancangan maupun perencanaan agar diperoleh hasil yang terbaik dan ekonomis, serta memenuhi unsur keselamatan pengguna jalan dan tidak mengganggu ekosistem. Mengingat betapa pentingnya fungsi prasarana jalan dan jembatan untuk kelancaran pembangunan daerah dan pada bidang transportasi pada umumnya maka sudah tentu diperlukan perencanaan yang matang sejak pekerjaan masih didalam tahap perencanaan.

Jalan Tol Indralaya-Prabumulih memiliki *main road* sepanjang 65 km. Tol Indralaya-Prabumulih nantinya akan menjadi bagian dari ruas Tol Indralaya-Muara Enim di Sumatra Selatan yang terbentang sepanjang 119 km. Jalan tol ini memiliki 1 gerbang tol, 2 simpang susun, dan 20 jembatan, dan direncanakan memiliki 1 *rest area*. Kecepatan rencana pada tol ini yakni 100 km/jam.

*Underpass bridge* merupakan salah satu infrastruktur penunjang pada Jalan Tol Indralaya-Prabumulih, yaitu sebuah struktur jembatan yang dibangun melintang di atas jalan raya. *Underpass bridge* ini di STA 59+425 pada proyek Jalan Tol Trans Sumatera pada ruas Jalan Tol Indralaya-Prabumulih yang berfungsi sebagai penghubung antar ruas demi memperlancar arus lalu lintas pada ruas tol

tersebut. *Underpass bridge* pada STA 59+425 ini memiliki panjang bentang 40,9 meter dan lebar jalur kendaraan 11,7 meter. Desain yang digunakan pada *underpass bridge* ini menggunakan sistem beton prategang. *Underpass bridge* ini bertujuan meningkatkan kualitas jembatan sesuai standar nasional dikarenakan mutunya yang tinggi serta biaya yang lebih ekonomis. Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan Perancangan *underpass bridge* Beton Prategang di STA 59+425 pada proyek Jalan Tol Trans Sumatera pada ruas Jalan Tol Indralaya-Prabumulih.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan perancangan konstruksi *underpass bridge* di STA 59+425 pada proyek Jalan Tol Indralaya-Prabumulih adalah sebagai berikut :

1. Menghitung beban total yang akan diterima pada struktur *underpass bridge* di STA 59+425 pada proyek Jalan Tol Indralaya-Prabumulih.
2. Menghitung kebutuhan pada bangunan atas jembatan, bangunan bawah jembatan dan manajemen proyek pada perhitungan struktur *underpass bridge* beton prategang.
3. Menganalisa kontrol keamanan struktur jembatan dengan pembebanan yang telah disyaratkan pada peraturan RSNI T-12-2004 (Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan).

Manfaat dilakukannya perancangan konstruksi *underpass bridge* di STA 59+425 pada proyek Jalan Tol Indralaya-Prabumulih adalah sebagai berikut :

1. Dapat digunakan sebagai pedoman dalam penyelesaian perhitungan *underpass bridge* beton prategang yang berlaku di Indonesia.
2. Perencanaan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif serta gambaran yang jelas mengenai kondisi lapangan sehingga instansi terkait dapat merealisasikan konsep jembatan ini.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memilih konstruksi *underpass bridge* sebagai materi bahasan, karena konstruksi *underpass bridge* memiliki ruang lingkup pekerjaan yang luas dan pokok permasalahan yang kompleks. Dikarenakan

adanya keterbatasan waktu dalam melakukan perhitungan maka penulis membatasi tinjauan yang diambil yaitu pada bagian *abutment* 1 sampai *pier* 1 arah Indralaya ke Prabumulih dengan lingkup bahasan menjadi :

1. Bangunan atas *underpass bridge*, meliputi pelat lantai kendaraan, *paraphet*, pipa saluran air, perhitungan *diafragma* dan balok *girder*.
2. Bangunan bawah *underpass bridge*, meliputi *elastomer*, perhitungan pelat injak, *abutment*, *pier*/pilar dan pondasi.
3. Manajemen proyek, meliputi penyusunan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS), perhitungan (kuantitas pekerjaan, analisa harga satuan dan rencana anggaran biaya dan rekapitulasi) dan penjadwalan (*Network Planning* (NWP), *Barchart* dan Kurva S).

#### **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 diuraikan latar belakang penyusunan skripsi, tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II           LANDASAN TEORI**

Pada bab ini diuraikan tentang tinjauan umum, data atau informasi, dan teori atau peraturan yang relevan sebagai dasar perhitungan terhadap perencanaan yang diajukan.

##### **BAB III          PERHITUNGAN KONSTRUKSI**

Pada bab ini diuraikan tentang perhitungan-perhitungan konstruksi jembatan bangunan atas dan bangunan bawah.

##### **BAB IV          MANAJEMEN PROYEK**

Pada bab ini diuraikan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS), Analisa Harga Satuan (AHS), Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan rekapitulasi, *Network Planning* (NWP), *Barchart*, dan Kurva S.

## BAB V        PENUTUP

Pada bab ini menguraikan tentang kesimpulan dan saran yang merupakan rekapitulasi yang disajikan secara singkat, yang juga merupakan jawaban dari permasalahan dalam skripsi ini.