

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil perancangan Jembatan Beton Prategang Tol Simpang Indralaya-Prabumulih STA 60+250 Sumatera Selatan,

1. Lantai kendaraan direncanakan dengan lebar 12,7 m, ketebalan 0,25 m, penulangan menggunakan D16-200 mm untuk arah x, D13-200 mm untuk arah y dengan mutu beton  $F_c' 29$  MPa.
2. Parapet jembatan terdapat di kiri dan kanan jembatan yang direncanakan dengan tinggi 1,2 m menggunakan tulangan pokok D13 -200 mm, dan tulangan pembagi D13 sebanyak 5 Buah dengan mutu beton  $F_c' 29$  MPa.
3. Pipa saluran air atau *deck drain* direncanakan berjumlah 10 buah yang dipasang sebanyak 5 buah untuk 1 jembatan dengan jarak antar *deck drain* 5 meter, dengan diameter *deck drain* 3".
4. Balok diafragma terdiri dari diafragma tengah dan diafragma tepi. Pada diafragma tengah berjumlah 12 buah yang direncanakan dengan tinggi 1,6 m, menggunakan tulangan D16 sebanyak 9 buah dan tulangan Sengkang D13-150 mm, sedangkan diafragma tepi berjumlah 8 buah yang direncanakan dengan tinggi 1,7 m, menggunakan tulangan D16 sebanyak 11 buah dan tulangan Sengkang D13-150 mm.
5. Balok girder dipasang sebanyak 5 buah pada masing-masing bentang dengan jarak antar girder 2,4 m, panjang 25,6 m, menggunakan jenis *Prestressed Concrete I* (PCI) dengan mutu beton 50 MPa. Dalam 1 buah balok PCI girder terdapat 3 buah tendon yang berurutan dari atas ke bawah dengan jumlah *strand* pada tendon 1 sebanyak 15 *strand*, tendon 2 sebanyak 15 *strand* dan tendon 3 sebanyak 17 *strand*, dengan masing-masing *strand* menggunakan jenis *Uncoated 7 Wire Super Strands ASTM A-416 grade 270*.

6. Elastomer terdiri dari dua jenis yaitu elastomer horizontal dan elastomer vertikal. Dalam 1 bentang jembatan terdapat 5 buah elastomer horizontal yang memiliki dimensi panjang 230 mm, lebar 150 mm dan tinggi 97 mm, dan 5 buah elastomer vertikal yang memiliki dimensi panjang 230 mm, lebar 150 mm dan tinggi 101 mm.
7. Pelat Injak direncanakan dengan ketebalan 0,25 m, menggunakan tulangan pokok D16-150 mm dan tulangan susut D13-150 mm, dan mutu beton  $f_c$  29 MPa.
8. Abutment dirancang dengan menggunakan beton  $f_c$  29 MPa. Pada penulangan abutment terbagi menjadi empat bagian, yaitu :
  - a. *Backwall* atas menggunakan tulangan D19-100 mm dan tulangan susut D19 sebanyak 4 buah.
  - b. *Backwall* Bawah, menggunakan tulangan D22-100 mm, tulangan susut D16-100 mm dan tulangan geser D13-300 mm.
  - c. *Breast Wall*, menggunakan tulangan D25-100 mm, tulangan susut D25-200 mm dan tulangan geser D13-300 mm.
  - d. *Pile Cap*, menggunakan tulangan D32-150 mm, tulangan susut D22-150 mm dan tulangan geser D13-300 mm untuk arah x dan y.
9. Dinding sayap (Wing Wall) direncanakan memiliki tebal 0,4 m yang terbagi menjadi penulangan arah horizontal dan arah vertikal. Pada penulangan arah horizontal digunakan tulangan D25-100 mm, sedangkan untuk penulangan arah Vertikal digunakan tulangan D19-100 mm. kemudian tulangan geser direncanakan menggunakan D16-400 mm.
10. Jenis tiang pancang yang digunakan pada abutment yaitu jenis tiang pancang *spun pile* berdiameter 0,6 m dengan kedalaman 28m sesuai dengan hasil pengujian SPT yang telah dilakukan di lapangan.
11. Total biaya yang diperlukan dalam pembangunan jembatan beton prategang Tol Simpang Indralaya-Prabumulih STA 60+250 Sumatera Selatan ini, sebesar Rp 6.783.848.000,00 (Enam Miliar Tujuh Ratus Delapan Puluh Tiga Juta Delapan Ratus Empat Puluh Delapan Ribu Rupiah) dengan waktu 196 hari kalender.

Jembatan ini merupakan jembatan yang menggunakan balok induk berupa PCI Girder dengan panjang bentang 25,6 m dengan sistem prategang pasca tarik (*post-tensioned*) dimana balok girder *precast* yang datang ke lokasi masih dalam bentuk segmental dan selanjutnya akan dilakukan proses instalasi dan penarikan kabel *strand* (*stressing*) sebelum diangkat ke atas abutment.

Dalam merancang jembatan ini penulis mengacu kepada beberapa peraturan yang berlaku yaitu,:

1. RSNI T-14-2004 (Perencanaan Struktur Beton Untuk Jembatan).
2. SNI 1725:2016 (Pembebanan Untuk Jembatan)
3. SNI 2833-2016 (Perencanaan Jembatan Terhadap Beban Gempa)
4. SNI 2847:2019 ( Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung)
5. Spesifikasi Umum Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan Revisi 2 tahun 2018 oleh Kementerian PUPR Direktorat Jendral Bina Marga.

### **5.1 Saran**

Dari hasil perancangan Jembatan Beton Prategang Tol Simpang Indralaya-Prabumulih STA 60+250 Sumatera Selatan,

1. Dalam setiap perencanaan hendaknya selalu mengacu pada persyaratan, peraturan, pedoman, maupun standar terbaru yang dikeluarkan oleh pihak yang berwenang.
2. Ketelitian dalam perencanaan adalah salah satu unsur penting agar dapat tercapainya perencanaan yang baik dan tepat
3. Dalam perhitungan Analisa harga satuan harus menggunakan data yang akurat dan terbaru baik berupa harga material, harga sewa alat, jarak tempuh dan upah yang sesuai dengan dimana lokasi proyek yang akan dilaksanakan.