

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil analisis pada bab sebelumnya terkait Perencanaan Ulang Struktur Atas Jembatan Pilang Kabupaten Belitung Dengan Sistem *Cable-Stayed* sehingga tercapainya struktur yang aman didesain sebagai berikut :

Tiang sandaran

1. Tiang sandaran :
  - a. Tiang sandaran menggunakan beton bertulang  $f_c' = 20$  MPa dengan dimensi tinggi 15 cm x 20 cm dengan tinggi 1,1 meter dari permukaan trotoar dengan jarak antar tiang adalah 3 meter.
  - b. Tulangan pokok yang digunakan berdiameter 10 mm sebanyak dua buah (2 S10) dan tulangan sengkang berdiameter 8 mm dengan jarak 80 mm (S8-80) dengan mutu baja tulangan BjTS 280.
  - c. Pipa yang digunakan berdiameter 76,3 mm mutu Bj41.
2. Trotoar :
  - a. Trotoar menggunakan beton bertulang  $f_c' = 20$  MPa dengan tebal 20 cm dan lebar 1 meter di tiap sisi jembatan.
  - b. Tulangan pokok yang digunakan berdiameter 19 mm jarak 90 mm (S19-90) dan tulangan susut berdiameter 10 mm jarak 120 mm (S10-120) dengan mutu baja tulangan BjTS 280..
3. Pelat lantai kendaraan :
  - a. Trotoar menggunakan beton bertulang  $f_c' = 30$  MPa dengan tebal 20 cm dan lebar 11 meter. Lebar jalur lalulintas kendaraan adalah 9 meter.
  - b. Tulangan arah melintang (arah x) berdiameter 19 mm dengan jarak 90 mm (S19-90),
  - c. Tulangan arah memanjang (arah y) berdiameter 19 mm dengan jarak 110 mm (S19-110) dengan mutu baja tulangan BjTS 420A.

4. Gelagar
  - a. Gelagar melintang menggunakan baja profil **WF 900.300.18.34** dengan mutu Bj55.
  - b. Panjang bentang gelagar melintang adalah 12 meter dan gelagar melintang dipasang dengan jarak antar gelagar sebesar 10 meter.
  - c. Gelagar memanjang menggunakan baja profil **WF 500.200.10.16** dengan mutu Bj55.
  - d. Panjang bentang gelagar memanjang adalah 10 meter dan gelagar memanjang dipasang dengan jarak antar gelagar sebesar 2 meter
5. Penghubung geser (*shear connector*) :
  - a. Gelagar melintang menggunakan *stud* berdiameter 27 mm mutu Bj55 dengan jarak longitudinal 24 cm dan jarak transversal 11 cm.
  - b. Gelagar memanjang menggunakan *stud* berdiameter 27 mm mutu Bj55 dengan jarak longitudinal 50 cm dan jarak transversal 11 cm.
6. Ikatan angin direncanakan menggunakan baja profil siku **L70.70.7** dengan mutu Bj41 dipasang diagonal diantara gelagar melintang.
7. Kabel :
  - a. Jenis kabel yang digunakan adalah ASTM A 416-74 *grade* 270.
  - b. Jumlah *strand* pada tiap-tiap kabel adalah 61 dengan luas penampang satu buah *strand* adalah 140 mm<sup>2</sup>.
  - c. Diameter total satu buah kabel adalah 14,48 cm dan di pasang dengan jarak antar kabel sebesar 10 meter.
  - d. Jumlah kabel total adalah 40 buah, 10 pasang di setiap *pylon*.
  - e. Kabel diangkurkan pada *pylon* dengan jarak vertikal sebesar 2 meter.
8. *Pylon* :
  - a. *Pylon* direncanakan menggunakan struktur beton bertulang  $f_c' = 40$  MPa dan mutu tulangan BjTS 420A.
  - b. Dimensi *pylon* utama (vertikal) 1,6 meter x 1 meter dan *pylon* pengikat (horizontal) bagian atas dan bawah dengan dimensi 1,6 meter x 1 meter.
  - c. Tinggi *pylon* dari muka lantai kendaraan adalah 30 meter dan tinggi total dari permukaan tanah 40 meter.

- d. *Pylon* utama (Potongan A-A) menggunakan tulangan pokok sebanyak 52 buah berdiameter S36 mm dan tulangan geser diameter S16 jarak 500 mm.
  - e. *Pylon* atas (Potongan B-B) menggunakan tulangan pokok sebanyak 26 buah berdiameter S36 mm dan tulangan geser diameter S16 jarak 300 mm.
  - f. *Pylon* bawah (Potongan C-C) menggunakan tulangan pokok sebanyak 16 buah berdiameter S22 mm dan tulangan geser diameter S16 jarak 500 mm.
9. Sambungan :
- a. Sambungan pada gelagar memanjang ke gelagar melintang direncanakan menggunakan baut dengan diameter 16 mm sebanyak 6 buah di sisi gelagar memanjang dan 12 buah di sisi gelagar melintang. Baut tersebut disambung dengan pelat siku **L 100.100.14** mutu Bj55.
  - b. Sambungan pada ikatan ke gelagar melintang direncanakan menggunakan baut dengan diameter 16 mm sebanyak 2 buah. Baut tersebut disambung dengan pelat siku **L 70.70.7** mutu Bj41.
  - c. Sambungan pada kabel ke gelagar melintang direncanakan menggunakan baut dengan diameter 16 mm sebanyak 16 buah. Diletakan 8 buah pada bagian sayap gelagar melintang dan 8 pada bagian badan gelagar melintang. Baut tersebut disambung dengan pelat siku **L 270.140.18** mutu Bj55 pada bagian badan gelagar melintang dan pelat setebal 30 mm pada bagian sayap gelagar melintang.
10. Blok angkur direncanakan menggunakan pelat setebal 50 mm dengan dimensi 500 mm x 500 mm dengan mutu Bj55.

## 5.2. Saran

Adapun saran terkait Perencanaan Ulang Struktur Atas Jembatan Pilang Kabupaten Belitung Dengan Sistem *Cable-Stayed* adalah :

1. Konstruksi dek jembatan dapat dilakukan modifikasi menggunakan *box girder* mengingat proses pengerjaan akan lebih mudah karena menggunakan beton pracetak.
2. Perencanaan ini dapat dilanjutkan dengan menghitung struktur bawah yaitu pondasi dan abutmen serta metode pelaksanaan konstruksinya.