

## **BAB VIII**

### **PENUTUP**

Tugas Akhir ini berupa perencanaan Jembatan Kali Tempur pada Ruas Jalan Tol Semarang - Bawen. Perencanaan jembatan tersebut berfungsi untuk menghubungkan jalan tol karena pada ruas jalan tol tersebut melewati sebuah sungai yang karena itu diperlukan bangunan pelengkap berupa jembatan.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, dilakukan analisa terhadap aspek – aspek yang mempengaruhi perencanaan jembatan, berdasarkan analisa tersebut dapat dilakukan perancangan struktur jembatan, setelah perancangan tersebut dilaksanakan, dapat dihitung estimasi biaya yang diperlukan serta persyaratan pekerjaan. Dari hasil perencanaan struktur jembatan ini dapat diambil kesimpulan dan saran yang akan melengkapi tugas akhir ini.

#### **8.1 KESIMPULAN**

Dari hasil proses perencanaan Jembatan Kali Tempur ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

##### **1. Lokasi trase jalan tol**

Lokasi perencanaan trase jalan tol dimana akan dibangun sebuah jembatan, dibutuhkan analisa yang baik terhadap kondisi geografis dan kondisi lingkungan masyarakat disekitarnya, sehingga dalam perencanaannya, meminimalisasi adanya kendala-kendala, seperti proses pembebasan lahan warga sekitarnya, yang akan menghambat proses perencanaan jembatan tersebut.

##### **2. Lebar rencana jalan tol**

Setelah dilakukan analisa terhadap aspek lalu lintas pada jalan tol, maka didapatkan tipe jalan tol tersebut adalah  $4/2$  D, dengan lebar total jalan tol adalah 21,5 m.

keterangan lebar masing – masing bagian jalan tol adalah sebagai berikut:

- a. Lebar Jalur :  $4 \times 3,5$  m
- b. Lebar Bahu Jalan :  $2 \times 3$  m
- c. Lebar Median : 1,5 m

Lebar jembatan menyesuaikan lebar jalan tol tersebut, sehingga jembatan Kali Tempur sebagai berikut:

- a. Lebar Jalur :  $4 \times 3,5$  m
- b. Lebar Bahu Jalan :  $2 \times 3$  m
- c. Lebar Median : 1,5 m
- d. Lebar Tiang Sandaran :  $2 \times 0,35$  m

Total lebar jembatan Kali Tempur adalah 22,2 m

### 3. Profil melintang sungai yang melewati jembatan tersebut

Seperti telah dijelaskan pada bab sebelumnya, kondisi geografis dari sungai yang dilewati jembatan ini membelok, dan akan mengganggu posisi dari pilar, sehingga sungai tersebut direlokasi agar tidak mengganggu posisi pilar, dengan pertimbangan sungai tersebut dengan lebar sungai yang relatif kecil dan aliran yang tidak begitu deras.

Dari kondisi profil melintang sungai tersebut, dapat ditentukan lokasi abutment dan pilar yang tepat, sehingga dapat diperoleh panjang jembatan yaitu 81,6 m dengan pembagian 2 bentang yaitu masing – masing bentang memiliki panjang 40,8 m serta dapat diperoleh tinggi jembatan  $\pm 10$  m dari dasar sungai.

### 4. Struktur Jembatan

Struktur jembatan dirancang dengan pilihan konstruksi sebagai berikut :

#### a) Konstruksi atas

Konstruksi atas menggunakan beton prategang girder I H = 1700 mm dengan yang dipesan di PT. Wijaya Karya Beton dengan pertimbangan efisiensi dan keseragaman mutu pada girder.

#### b) Konstruksi bawah

Konstruksi bawah menggunakan 2 buah abutment bentuk pangkal tembok kontrafort, untuk pilar menggunakan jenis pilar dengan 3 kolom ditengah pilar, dengan bentuk penampang kolom *ouval* berdiameter 2,00 meter, dan

untuk pondasi menggunakan pondasi dalam yaitu pondasi tiang pancang yang juga dipesan pada PT. Wijaya Karya Beton dengan panjang 14 m pada tiang pancang abutment dan panjang 20 m pada tiang pancang pilar.

c) Konstruksi bangunan pelengkap jembatan

Bangunan pelengkap pada jembatan Kali Tempur ini terdiri dari pelat injak dan *wingwall*. Pelat injak direncanakan memiliki dimensi 5 x 20 dan tebal 0,2 m. Sedangkan pada *wingwall* memiliki dimensi 6,7 m x 3 m dan tebal 0,3 m.

d) Perkerasan jalan pendekat (oprit) jembatan

Perkerasan pada oprit ini menggunakan perkerasan beton semen dengan mutu beton K-350 dengan tipe menerus dengan tulangan. Perkerasan ini direncanakan memiliki tebal 20 cm.

Pada bahu jalan, digunakan perkerasan beton semen dengan mutu beton K-250 dengan tipe menerus tanpa tulangan.

## 8.2 SARAN – SARAN

1. Untuk mendapatkan standarisasi yang baik dalam perencanaan dan pelaksanaan maka perencanaan harus dipilih komposisi mutu yang tepat pada setiap elemen struktur, dan mudah dilaksanakan dalam proses pelaksanaan sehingga mendapatkan kualitas struktur jembatan yang baik.
2. Dalam mobilisasi balok pratekan harus lebih hati – hati karena lokasi perencanaan yang berbukit.