

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan proyek konstruksi merupakan rangkaian mekanisme kegiatan atau pekerjaan yang rumit, berlapis-lapis dan saling tergantung satu sama lain. Selain itu, sifat pekerjaannya sangat terurai, terbagi-bagi dan terpisah - pisah sesuai karakteristik dan profesi pekerjaannya. Sehingga untuk mewujudkan keterpaduan dan integritas keseluruhan kegiatan hingga menghasilkan suatu bangunan mutlak, diperlukan upaya-upaya koordinasi dan pengendalian secara sistematis.

Jalan Tol Bekasi-Cawang-Kampung Melayu atau biasa yang kita kenal Tol Becakayu adalah jalan tol berkonstruksi layang yang dibangun diatas sungai Kalimalang di kota Jakarta Timur dan Bekasi untuk mengurangi kemacetan di sekitar Kalimalang. Pada proyek tersebut nantinya akan dibangun jembatan *precast* di Jatiwaringin sisi barat, kelurahan Cipinang Melayu, kota Jakarta Timur.

Namun, karena tinggi dari permukaan jembatan ke overlay jalan tol becakayu memiliki tinggi 6,3m, sehingga untuk pekerjaan *erection* tidak bisa dilakukan. Oleh karena itu pada penelitian ini, penulis merencanakan dengan jembatan *cast in situ*. *Output* dari laporan ini adalah hasil perhitungan struktur atas dan struktur bawah.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dari penulisan skripsi ini adalah :

- 1) Bagaimana merencanakan *superstructure* jembatan ?
- 2) Bagaimana merencanakan *substructure* jembatan ?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada skripsi ini, yaitu :

- 1) Mengetahui perhitungan bangunan atas jembatan.
- 2) Mengetahui perhitungan bangunan bawah jembatan.

- 3) Memberikan gambaran mengenai perencanaan jembatan.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari skripsi ini diharapkan dapat dipergunakan dan memberikan manfaat kepada beberapa pihak, diantaranya yaitu:

- 1) Bagi Penulis, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan sarjana di Fakultas Teknik Sipil Universitas Islam 45 dan dapat menambah wawasan khususnya dalam bidang sipil.
- 2) Bagi Mahasiswa, penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian serupa dan menambah wawasan dalam perencanaan jembatan.
- 3) Bagi Masyarakat, penelitian ini dapat memberikan gambaran dan penjelasan tentang cara perencanaan jembatan
- 4) Bagi Perencana, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam melakukan perencanaan jembatan.

#### 1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat berjalan secara sistematis dan tidak menyimpang dari rumusan masalah yang diambil, maka diperlukan adanya suatu batasan permasalahan. Adapun batasan masalah yang diambil dalam penulisan skripsi ini sebagai berikut:

- 1) Perencanaan dilakukan pada proyek tol Jatiwaringin sisi Barat.
- 2) Jenis jembatan yang akan direncanakan, yaitu jembatan beton bertulang.
- 3) Struktur yang direncanakan meliputi :
  - a. Struktur atas yang terdiri dari tiang sandaran, trotoar, pelat lantai kendaraan, gelagar, balok diafragma, dan pelat injak.
  - b. Struktur bawah yang terdiri abutment, *wing wall* dan pondasi tiang pancang.
- 4) Standar perencanaan yang digunakan sebagai acuan perancangan ini adalah :

- a. SNI 1725-2016 dan RSNI T-02-2005 tentang pembebanan untuk jembatan.
  - b. SNI 2833-2016 tentang perencanaan jembatan tentang beban gempa.
  - c. RSNI T-12-2004 tentang perencanaan struktur beton untuk jembatan.
  - d. *Bridge Management System 1992* tentang peraturan perencanaan teknik jembatan.
- 5) Perencanaan ini tidak meninjau analisa biaya, manajemen konstruksi, maupun segi arsitektural.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Tahapan-tahapan dalam penyusunan penelitian ini dijabarkan dalam beberapa bab, yaitu:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi uraian mengenai ilmu yang terdapat pada pustaka yang menjadi dukungan atau sumber acuan dalam melakukan perencanaan.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi penjelasan tentang langkah-langkah perencanaan jembatan.

### **BAB IV : PERHITUNGAN STRUKTUR**

Dalam bab ini menguraikan perhitungan pada struktur atas jembatan dan struktur bawah jembatan.

### **BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Akhir dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan dan saran yang nantinya diharapkan dapat menjadi masukan bagi semua kalangan yang akan atau sudah masuk dalam bidang usaha konstruksi.