

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Proyek**

Konstruksi jembatan didefinisikan sebagai suatu konstruksi atau struktur bangunan yang menghubungkan jalan yang terpisah oleh rintangan pemisah seperti danau, selat, rawa, sungai, saluran, jalan raya, jalan kereta api, dan perlintasan lainnya. Pembuatan jembatan dengan cara melompati rintangan tersebut tanpa menimbun/menutup rintangan pemisah itu sehingga menjadi suatu akses yang bisa dilalui.

Jembatan juga merupakan suatu bangunan pelengkap prasarana lalu lintas darat dengan konstruksi yang terdiri dari pondasi, struktur bangunan bawah dan struktur bangunan atas, yang menghubungkan dua ujung jalan yang terputus akibat bentuk rintangan melalui konstruksi struktur bangunan atas.

Sesuai dengan penamaannya struktur atas berada pada bagian atas jembatan yang berfungsi untuk menampung semua beban yang ditimbulkan lalu lintas di atasnya kemudian disalurkan ke struktur bawah. Sedangkan struktur bawah berfungsi untuk menerima atau memikul beban yang diberikan bangunan atas kemudian disalurkan ke pondasi. Bagian pondasi berfungsi menerima beban dari struktur bawah lalu disalurkan ke tanah. Penentuan jenis pondasi tergantung pada kondisi tanah dasarnya, bisa berupa tiang pancang, tiang bor atau tiang sumuran.

Jembatan adalah salah satu bagian penting dalam infrastruktur jalur darat, Atas dasar tersebut jembatan dibangun dengan umur rencana yang cukup lama. Hal ini berarti, disamping kekuatan dan kemampuan untuk melayani beban lalu lintas di atasnya, perlu diperhatikan juga bagaimana pemeliharaan jembatan yang baik untuk meminimalisir kerusakan sehingga membantu mencegah kecelakaan akibat keruntuhan jembatan.

*Overpass* Tegalsari 1 memiliki panjang total 86,4 m dengan lebar jembatan 32.8 m, disokong oleh 2 abutmen pada masing-masing ujungnya serta dibantu 2 pilar untuk penyangga gelagar utama. Jembatan ini mempunyai fungsi 2 arah yaitu ke arah timur Semarang dan ke arah barat Jakarta. *Overpass* Tegalsari 1 ini dibangun pada proyek jalan tol Batang - Semarang Seksi 1 Zona 7 Sta 360+150.

## **1.2 Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini sebagai :

1. Untuk melengkapi syarat akhir masa studi pada Program Studi Diploma III Teknik Sipil Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro Semarang.
2. Sebagai wujud realisasi penerapan teori dan materi dari kuliah jurusan teknik sipil secara ilmiah dan sistematis.
3. Sebagai pembelajaran awal peninjauan konstruksi struktur bangunan di bidang Teknik Sipil.

4. Meningkatkan kreativitas dan pengembangan data dengan berbagai penerapan metode.

### **1.3 Permasalahan**

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis membahas pada bagian struktur bawah jembatan, yaitu pada pondasi yang menggunakan tipe *Bored Pile*. Pemilihan pondasi tipe *Bored Pile* didasarkan pada hasil data tanah, survey lapangan dan interpretasinya. Selain itu perhitungan beban statis dan dinamis yang bekerja pada batasan *Deformasi*, tingkat resiko kegagalan pondasi selama rencana umur bangunan, hingga besarnya biaya konstruksi dan kemudahan pelaksanaan dilapangan menjadi faktor penting dalam pemilihan jenis pondasi ini. Berdasarkan permasalahan diatas penulis akan membahas tentang Perhitungan Struktur Pondasi pada *Overpass* Tegalsari 1 STA. 360+150 Tol Batang-Semarang seksi 1 zona 7 ruas Batag-Tulis

### **1.4 Data Umum Proyek**

Proyek pembangunan jalan tol Batang-Semarang Seksi 1 Zona 7 Sta 360+150 *Overpass* Tegalsari 1 merupakan bagian program pemerintah dalam peningkatan infrastruktur bidang lalu lintas dengan data umum sebagai berikut :

Nama Proyek : Jalan Tol Batang-Semarang Seksi 1  
Lokasi Proyek : Desa Tegalsari, Kecamatan Kandeman, Kabupaten Batang,  
Provinsi Jawa Tengah.  
Lebar Jembatan : 32.8 m  
Bentang Jembatan : 86,4 m

Jenis Jembatan : *Overpass (PC I – Girder)*

Jenis Pondasi : *Bored Pile*

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini tersaji dalam 4 (empat) bab dengan rincian secara garis besar adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi rencana pembahasan materi yaitu latar belakang proyek, tujuan penulisan, permasalahan, data umum proyek dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Berisi dasar teori yang digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan Tugas Akhir ini sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI 03-2847-2002), Standar Nasional Indonesia (RSNI T-02-2005), dan sumber lain.

### **BAB III PERHITUNGAN STRUKTUR**

Berisikan data konstruksi, metode analisis, analisa perhitungan kapasitas dukung aksial, perhitungan efisiensi kelompok tiang dan kontrol daya dukung aksial.

### **BAB IV PENUTUP**

Berisikan tentang kesimpulan dan saran mengenai keseluruhan penyusunan Tugas Akhir ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**