

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Umum

Konstruksi jembatan adalah suatu konstruksi bangunan pelengkap sarana transportasi jalan yang menghubungkan suatu tempat ke tempat lainnya, yang dapat dilintasi oleh sesuatu benda bergerak misalnya suatu lintas yang terputus akibat suatu rintangan atau sebab lainnya, dengan cara melewati rintangan tersebut tanpa menimbun/menutup rintangan itu dan apabila jembatan terputus maka lalu lintas akan terhenti. Lintas tersebut bisa merupakan jalan kendaraan, jalan kereta api atau jalan pejalan kaki, sedangkan rintangan tersebut dapat berupa jalan kendaraan, jalan kereta api, sungai, lintasan air, lembah atau jurang.

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

Jembatan adalah jenis bangunan yang apabila akan dilakukan perubahan konstruksi, tidak dapat dimodifikasi secara mudah, biaya yang diperlukan relatif mahal dan berpengaruh pada kelancaran lalu lintas pada saat pelaksanaan pekerjaan. Jembatan dibangun dengan umur rencana 100 tahun untuk jembatan besar, minimum jembatan dapat digunakan 50 tahun. Ini berarti, disamping

kekuatan dan kemampuan untuk melayani beban lalu lintas, perlu diperhatikan juga bagaimana pemeliharaan jembatan yang baik.

Struktur bangunan atas jembatan (*Super-Structure*) adalah bagian dari struktur jembatan yang secara langsung menahan beban yang ditimbulkan oleh lalu lintas orang, kendaraan dan lain-lain, untuk selanjutnya disalurkan kepada bangunan bawah jembatan. Bagian-bagian pada struktur bangunan atas jembatan terdiri atas struktur utama, sistem lantai, sistem perletakan dan perlengkapan lainnya seperti bangunan pengaman jembatan. Struktur utama bangunan atas jembatan dapat berbentuk pelat, gelagar, sistem rangka, gantung, jembatan kabel (*cable stayed*) atau pelengkung.

Jembatan yang berfungsi sebagai fasilitas umum maka dalam perencanaan harus memperhatikan faktor keamanannya. Dalam hal ini yaitu ketelitian dalam pembebanan, kegunaan struktur dan letak atau lokasi jembatan yang akan didirikan. Pemilihan ukuran dari elemen struktur yang tepat sehingga beban-beban yang bekerja dapat dipikul secara aman dan masih dalam batas yang disyaratkan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis membuat judul **“Perhitungan Struktur Atas *Overpass* Ngudikan 2 Pada Proyek Jalan Tol Solo-Kertosono Phase 1 Ruas Saradan-Kertosono Section 1 (STA. 139+610 – STA. 150+355A)”** Sebagai judul laporan Tugas Akhir.

1.2 Maksud dan Tujuan

Secara akademis penulisan Tugas Akhir ini mempunyai tujuan:

1. Untuk melengkapi syarat akhir pada Program Studi Diploma III Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
2. Untuk menerapkan mata kuliah dalam bentuk kerja yang nyata secara terpadu, terencana, ilmiah, dan sistematis sesuai pelaksanaan di lapangan.
3. Untuk menambah pengalaman bagi mahasiswa dalam mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja di bidang konstruksi.

1.3 Pembatasan Masalah

Pokok permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi perhitungan struktur atas *Overpass* Ngudikan 2 pada Proyek Jalan Tol Solo-Kertosono *Phase 1* ruas Saradan-Kertosono *Section 1* (STA. 139+610 – STA. 150+355A), penulis membatasi masalah:

1. Analisa Pembebanan,
2. Analisa Struktur dan Sistem Penulangan,
3. Gambar Kerja.

1.4 Metode Penyusunan dan Analisa Data

Dalam penulisan ini metode penyusunan data, berdasarkan:

1. Metode Observasi (Pengamatan)

Dalam metode ini digunakan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan analisa yang dibahas.

2. Metode Diskriptif (Literatur)

Didapatkan dari buku-buku yang mempelajari tentang contoh-contoh analisa yang digunakan dalam perhitungan struktur. Metode literatur digunakan dalam pemecahan-pemecahan permasalahan yang dihadapi dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

3. Metode *Interview* (Wawancara Langsung)

Digunakan untuk mendapatkan rujukan yang sekiranya tidak terdapat dalam data.

4. Metode Bimbingan

Dilakukan dengan dosen mengenai masalah yang dibahas untuk mendapatkan petunjuk dalam pembuatan Tugas Akhir.

5. Analisa data:

- Analisa konstruksi beton
- Analisa perhitungan konstruksi

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, metode penyusunan dan analisa data, dan sistematika penulisan.

2. BAB II PERATURAN PEMBEBANAN

Berisikan peraturan pembebanan yang digunakan pada struktur atas jembatan.

3. BAB III DASAR TEORI

Berisi tentang rangkuman dari pustaka yang digunakan sebagai referensi serta penjelasan dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam penyusunan Tugas Akhir.

4. BAB IV ANALISA PERHITUNGAN

Bab ini berisi mengenai pembahasan tentang perhitungan analisa yang akan dilakukan berdasarkan data data yang ada dan teori-teori yang telah dipelajari.

5. BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisi referensi atau sumber data yang dipakai dalam penyusunan Tugas Akhir.

7. LAMPIRAN

Berisi lampiran-lampiran penunjang dari tugas akhir ini.