

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi merupakan salah satu sarana yang digunakan oleh manusia dalam melakukan berbagai interaksi antar manusia sebagaimana halnya makhluk sosial. Oleh karena itu transportasi tidak dapat dipandang sebelah mata, karena hal tersebut akan sangat berpengaruh sekali terhadap kehidupan sekelompok orang tertentu di daerah tertentu. Mengingat pentingnya peran sarana transportasi dalam kehidupan manusia maka diperlukan sarana penunjang transportasi yang baik diantaranya adalah jalan dan jembatan.

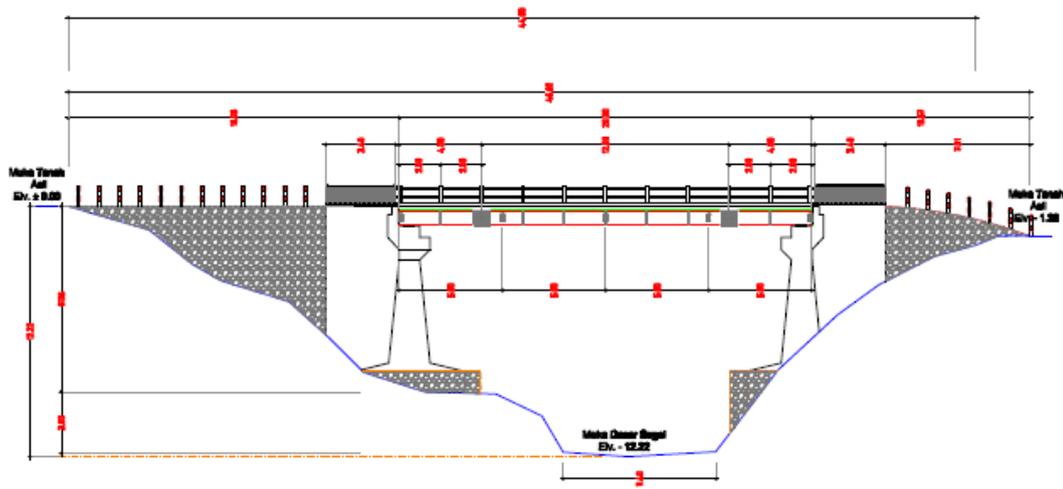
Jembatan adalah suatu struktur yang berfungsi sebagai lintasan untuk memperpendek jarak dengan menyeberangi suatu rintangan tanpa menutup rintangan itu sendiri. Lintasan yang dimaksud disini adalah berupa suatu jalan raya maupun jalan rel, pejalan kaki, kanal atau pipa-pipa penyalur. Rintangan yang dimaksud adalah berupa sungai, jalan raya atau lembah. Jembatan yang merupakan sarana penunjang antar daerah, setiap tahun mengalami perkembangan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan tingkat perekonomian di sekitar daerah tersebut.

Konstruksi suatu jembatan terdiri dari bangunan atas, bangunan bawah, dan pondasi. Bangunan atas berfungsi sebagai melayani semua beban yang ditimbulkan oleh lalu lintas yang terjadi beserta manusia yang melalui jembatan

terkhususnya pada trotoar. Bangunan bawah berfungsi menerima beban kerja yang terjadi pada bangunan atas keseluruhan beserta beban sendiri dari *abutment* dan *wing wall* yang ada. Pondasi berfungsi sebagai penerima keseluruhan beban dari bangunan atas dan bangunan bawah bertujuan mempertahankan stabilitas struktur jembatan yang akan difungsikan menahan tekanan tanah yang terjadi pada sisi samping dan dasar pondasi.

Institut Agama Islam Negeri Jember salah satu institusi pendidikan Agama Islam di Jember yang mulai berkembang dengan pesatnya. Dengan melihat perkembangan dan kemajuan serta banyaknya gedung-gedung sebagai pengembangan beberapa fakultas, dituntut adanya penyediaan fasilitas infrastruktur seperti jalan dan jembatan yang memadai. Jalan dan jembatan ini merupakan salah satu aset yang menunjang kelancaran proses belajar mengajar. Jembatan ini menghubungkan antara gedung perpustakaan di utara sungai dan gedung Fakultas Ushuludin dan Humniora di selatan sungai. Maka dari itu, perlu dibangun sebuah jembatan dengan harapan dapat menunjang kelancaran transportasi darat yang menghubungkan antar fakultas sehingga terjangkau dengan mudah dan cepat.

Saat ini telah direncanakan sebuah jembatan penghubung antar gedung tersebut dengan konfigurasi memanjang seperti terlihat pada Gambar 1.1. Memperhatikan Gambar 1.1, jalan penghubung banyak mengurangi luas basah penampang sungai dengan tujuan mendapatkan suatu bentang gelagar jembatan yang masih mampu untuk gelagar baja komposit, yakni panjang 20 meter.



Gambar 1.1. Konfigurasi memanjang jalan penghubung kampus IAIN Jember

Beberapa kelemahan atas konfigurasi yang demikian adalah: (1) kolom pilar abutmen jembatan yang tinggi, (2) urugan daerah oprit yang tebal dan (3) juga memperkecil luas basah penampang sungai. Adapun masing-masing dampaknya adalah: (1) mendapatkan suatu ukuran pondasi yang besar, (2) mendapatkan suatu ketidakpastian yang lebih besar akan kualitas kepadatan urugan, dan (3) meningkatkan resiko akan tingginya muka air banjir.

Perkembangan material dan elemen, beton pratekan mampu secara ekonomis untuk bentang yang lebih besar dari 20 m hingga 50 m. Maka dari itu dengan mengambil bahan penelitian jalan penghubung tersebut, maka akan dilakukan studi analisa perhitungan bagian struktur atas jembatan dengan gelagar beton pratekan, sedemikian hingga bisa mengurangi resiko akan dampak beberapa kelemahan diatas, dengan judul :”Redesain Struktur Atas Jembatan IAIN Jember Dengan Optimasi Pengaruh Penurunan Tanah Timbunan Pada Oprit”

1.2. Rumusan Masalah

Pada penulisan skripsi ini permasalahan yang akan diketengahkan dalam peninjauan pembangunan perencanaan jembatan ini adalah :

1. Bagaimana proses dan tahapan perancangan struktur atas jembatan?
2. Bagaimana desain struktur atas jembatan dengan menggunakan konstruksi beton pratekan?
3. Bagaimana hasil presentase perubahan penurunan tanah timbunan pada oprit?

1.3. Batasan Masalah

Agar studi ini tidak meluas dan tetap dalam pembahasan yang semestinya maka kita melakukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Studi kasus ini hanya mencakup Bangunan atas (*Upper Structure*)
2. Tidak melihat kondisi tanah dan jenis pondasi yang di pakai
3. Tidak meninjau profil sungai
4. Tidak memperhitungkan RAB

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi di jurusan teknik sipil, fakultas teknik sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir yang berjudul “Redesain Struktur Atas Jembatan IAIN Jember Dengan Optimasi Pengaruh Penurunan Tanah Timbunan Pada Oprit” ini adalah :

1. Untuk mengetahui proses dan tahapan perancangan struktur atas jembatan
2. Untuk mengetahui hasil pembebanan dan penulangan struktur atas jembatan, bila menggunakan elemen beton pratekan
3. Untuk mengetahui presentase perubahan penurunan tanah timbunan pada oprit

