

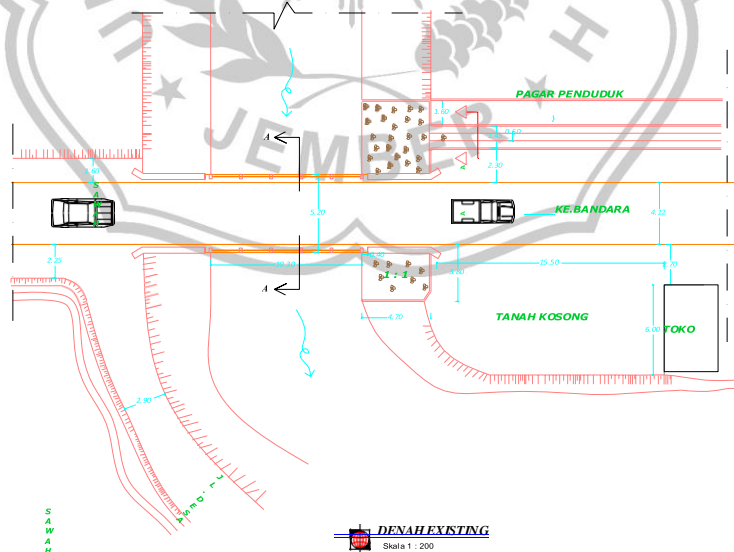
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan dan kemajuan dalam dunia ekonomi menyebabkan salah satu permasalahan dibidang transportasi jalan raya semakin kompleks. Salah satu yang menjadi masalah adalah kekurangmampuan layanan jembatan sebagai media penghubung. Oleh karenanya diperlukan studi evaluasi tingkat layanan jembatan sebagai efek perkembangan lalu lintas jalan raya.

Salah satu perkembangan transportasi di wilayah Jember ini adalah transportasi udara. Dengan adanya pengembangan transportasi cepat ini diperlukan ases jalan menuju lokasi tersebut. Pengembangan transportasi udara berupa bandar udara (Bandara) ini terletak di Jalan Mr. Wahid Desa Wirowongso Kecamatan Ajung Kab. Jember. Untuk menuju lokasi bandara ini melewati beberapa bangunan jembatan yang sangat sempit, hanya dapat dilalui kendaraan satu arah saja. Agar fungsi jembatan ini lebih optimal dan dapat digunakan lalu lintas dua arah, maka diadakan pelebaran.



Gambar 1.1. Tampak Memanjang Jembatan

Kondisi jembatan pada saat ini bukannya tidak dapat dilewati, tetapi tidak optimal bila digunakan dua arah kendaraan roda 4 dengan posisi bersamaan di atas jembatan, karena lebar jembatan hanya 4 meter, sehingga sisi keamanan (safety) jembatan ini sangat tidak aman bila berpapasan kendaraan roda 4 di atas jembatan, rawan terlempar atau jatuh.



Gambar 1.2. Jembatan Mr. Wahid Ajung

## 1.2 Permasalahan

Bila diperinci permasalahan yang ada yaitu :

1. Bagaimanakah metode perkuatan gelagar jembatan dari pelebaran Jembatan Mr Wahid?
2. Bagaimanakah tegangan akhir gelagar jembatan setelah perkuatan *CFRP* (*Carbon Fiber Reinforced Polymer*) ?
3. Bagaimanakah lendutan yang terjadi sebelum dan sesudah diberi perkuatan *CFRP* (*Carbon Fiber Reinforced Polymer*)?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dan asumsi-asumsi yang digunakan dalam studi perencanaan ini meliputi:

1. Jembatan klas I.
2. Gelagar dari baja komposit.
3. Pondasi lama dari batu kali, direncanakan abutmen pelebaran dari beton bertulang dengan pondasi strauss, tetapi pada penelitian ini tidak dibahas.
4. Tidak menghitung anggaran biaya.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Menggunakan metode perkuatan dengan material *CFRP*(*Carbon Fiber Reinforced Polymer*), dimana bertujuan untuk perkuatan profil baja komposit.
2. Menaikkan kelas jembatan tersebut menjadi jembatan kelas I, karena salah satu dari jalur menuju Bandara.
3. Hasil evaluasi diharapkan untuk pelebaran plat jembatan baru tetap menggunakan struktur komposit, sedangkan plat dan gelagar jembatan lama menggunakan jenis fiber untuk perkuatan tambahan.
4. Direncanakan lebar lalu lintas 7 meter dan lebar trotoar 2 x 1 meter, jadi semua total 9 meter.

### 1.5 Identifikasi Masalah

Sebelum mengadakan perhitungan dan perencanaan, di lokasi tersebut pada akhirnya akan dibuat jembatan dengan 2 arah. Identifikasi yang diperoleh dari struktur jembatan di lokasi tersebut secara rinci adalah :

Jembatan A (lama) :

- Jembatan plat beton bertulang.
- Lebar jembatan hanya 5,75 meter.
- Abutmen dari pasangan batu kali
- Dasar sungai lebih kurang 1,4 meter.

Jembatan B (Baru) :

- Jembatan gelagar baja komposit untuk pelebaran
- Lebar jembatan 7.00 meter + 2.00 x 1.00 meter trottoir dengan lebar total 9.00 meter.
- Untuk gelagar tidak diubah dengan yang baru, disini menggunakan metode perkuatan *CFRP*(*Carbon Fiber Reinforced Polymer*).
- Abtumen dari batu kali (sesuai existing) dengan landasan beton bertulang.

