

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang perkembangan sarana transportasi sangat diperlukan dengan semakin pesatnya pertumbuhan sosial ekonomi di wilayah Indonesia. Sehingga prasarana pembangunan transportasi menentukan dalam tercapainya program pembangunan yang sudah direncanakan. Dengan adanya program pembangunan prasarana transportasi yaitu berupa peningkatan jalan dan jembatan harus sesuai dengan perkembangan daerah yang bersangkutan.

Pentingnya peranan jembatan pada prasarana transportasi, maka dari itu peninjauan dari berbagai sisi dalam pembangunan jembatan harus dilakukan. Peninjauan yang dilakukan berupa peninjauan kelayakan konstruksi jembatan tersebut. Karena hal tersebut berkaitan dengan keselamatan kerja, oleh karena itu perlu diperhatikan keamanan dan kenyamanan dalam pemakaian jembatan tersebut.

Jembatan direncanakan dan dibangun menggunakan penampang komposit yaitu baja serta beton yang digabungkan untuk memikul kuat tekan dan lentur. Kuat tekan sendiri merupakan struktur dalam menahan beban yang akan mengurangi ukurannya. Sedangkan kuat lentur merupakan kemampuan yang di khususkan untuk menahan gaya dengan arah tegak lurus.

Dalam perencanaan desain struktur jembatan komposit terdapat berbagai analisa seperti analisa *ultimate* dan analisa elastis. Analisa *ultimate* sendiri adalah kemampuan struktur secara penuh hingga beban batas akhir yang dapat membentuk plastis dengan kekuatan struktur hingga pada tegangan runtuhnya. Sedangkan analisa elastis dilakukan dengan menggunakan asumsi bahwa tegangan yang terjadi pada struktur masih terletak pada batas elastis dan defleksi yang kecil.

Seiring bejalannya perkembangan peraturan analisa beton dan analisa baja seringkali menggunakan analisa *ultimate*. Akan tetapi untuk tujuan desain konstruksi jembatan penggunaan desain balok komposit secara elastis masih secara luas digunakan karena jembatan memiliki unsur fatik. Sehingga penggunaan analisa elastis sering digunakan supaya regangan baja yang dipakai masih dalam batas lendutan yang wajar.

Oleh karena itu, dalam studi ini penulis akan mendapatkan hubungan kuat penampang balok komposit yang direncanakan elastis dan *ultimate*. Maka dari itu dengan yang telah disampaikan diatas penulis akan mengambil topik permasalahan tentang “*Studi Korelasi Balok Kuat Lentur Komposit Pada Struktur Jembatan Antara Analisa Elastis dan Ultimate Pada Bentang 20 Meter*”.

1.2 Rumusan Masalah

Ada beberapa rumusan masalah yaitu :

- a. Bagaimana hubungan kuat lentur antara hasil analisa *ultimate* dan analisa elastis dengan metode proped dan unproped?
- b. Berapa faktor koreksi yang dibutuhkan bila mendesain menggunakan analisa *ultimate*?
- c. Bagaimana upaya agar metode *ultimate* tetap bisa diterapkan dalam metode pelaksanaan dilapangan?

1.3 Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah yaitu :

- a. Meninjau kuat lentur menggunakan analisa *ultimate* dan menggunakan elastis.
- b. Hanya meninjau struktur bagian atas Jembatan
- c. Tidak membahas Rencana Anggaran Biaya (RAB)

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun beberapa tujuan penelitian ialah :

- a. Untuk mengetahui hubungan kuat lentur antara hasil analisa *ultimate* dan analisa elastis.
- b. Untuk mengetahui faktor koreksi yang dibutuhkan bila mendesain menggunakan analisa *ultimate*.
- c. Mendapatkan suatu kesimpulan bahwa dalam menggunakan apapun metode pelaksanaan dilapangan, analisa *ultimate* tetap bisa diterapkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembahasan ini ialah :

a. Teoritis

Diharapkan dari penelitian yang dilakukan memberikan manfaat dan informasi secara lebih tentang kuat lentur balok komposit menggunakan analisa *ultimate* dan analisa elastis.

a. Praktis

Dari hasil perhitungan yang dilakukan terhadap kuat lentur balok komposit diharapkan dapat diketahui korelasi antara beban *ultimate* dan beban elastis.

