

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jembatan merupakan sarana penghubung antar daerah satu ke daerah lain. Pembangunan jembatan setiap tahunnya mengalami perkembangan seiring bertambahnya jumlah penduduk yang mendorong meningkatnya angka mobilisasi penduduk di suatu daerah.

Jembatan Rejosari ini terletak di kota Magelang yang menghubungkan antara kelurahan keramat dengan desa rejosari kecamatan bandongan. Perancangan jembatan ini adalah perancangan jembatan baru yang merupakan suatu upaya penerapan ilmu yang telah diperoleh dengan mencoba merancang suatu struktur atas jembatan. Jembatan Rejosari akan dirancang menggunakan beton prategang *Box Girder*, dengan bentang jembatan 80 m.

Jembatan ini bertujuan guna mempermudah dan mempercepat perjalanan, yang akan mempermudah akses menuju desa rejosari maupun menuju kelurahan keramat, sehingga masyarakat mampu beraktifitas dengan lancar.

B. Tujuan Perancangan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui dan mengerti bagaimana mendesain/merencanakan suatu struktur atas jembatan terutama pada gelagar utama dengan menggunakan *box girder prestressed concrete* tipe trapesium.

C. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut akan direncanakan struktur atas jembatan menggunakan *box girder prestressed concrete* tipe trapesium. Permasalahan yang ditinjau dalam merencanakan struktur atas pada jembatan meliputi :

1. Tiang sandaran,
2. Slab lantai jembatan,
3. Gelagar dengan struktur beton prategang dengan menggunakan profil penampang berbentuk *box girder* tipe trapesium.

D. Manfaat Perancangan

Manfaat yang diharapkan adalah memberikan pengetahuan tentang jembatan *box girder* dan memahami konsep struktur jembatan yang menggunakan *box girder* tipe trapesium.

E. Batasan Masalah

Tugas akhir ini berjudul “Perancangan Struktur Atas Jembatan Rejosari dengan Menggunakan Box Girder” dengan batas-batas permasalahan :

1. Struktur jembatan yang digunakan berupa gelagar beton prategang dengan penampang *box* tipe trapesium.
2. Kabel prategang yang digunakan jenis *Strand Uncoated 7 wire super strand ASTM A-416, Grade 270 Low Relaxation* yang mengacu pada table VSL (*Vorspann System Losinger*).
3. Mutu beton prategang yang digunakan adalah K-600 setara $f_c' = 50$ MPa dan baja prategang dengan $f_{pu} = 1860$ MPa.
4. Perancangan jembatan rejosari meliputi :
 - a. Perancangan tiang sandaran dan lantai jembatan,
 - b. Perancangan gelagar (*box girder*) jembatan,
5. Acuan perancangan menggunakan RSNI 02-2005 dan Perencanaan Teknik Jembatan, Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga.
6. Kondisi jembatan ditentukan sebagai berikut :
 - a. Tipe jembatan : Beton prategang profil *box* tipe trapesium
 - b. Panjang bentang : 80 meter
 - c. Jumlah bentang : 1 bentang
 - d. Lebar total jembatan : 9 meter (1+7+1)
 - e. Lebar perkerasan : 7 meter x 1 lajur
 - f. Lebar trotoar : 1 meter
7. Pondasi Jembatan yang digunakan pondasi sumuran dengan diameter sumuran 3 m, dan kedalaman sumuran 6 m, mutu beton yang digunakan K-300.