

DESIGN OF BOX GIRDER AT ELEVATED RAILWAY TRACK OF JAKARTA – BANDUNG HIGH SPEED TRAIN

Oleh:

Vyxy Anggreini¹⁾, Widiya Ayu Agustin¹⁾, Abdul Rochim²⁾, Gatot Rusbintardjo²⁾

ABSTRAK

Konstruksi jalur kereta api cepat Jakarta – Bandung dibagi menjadi tiga jenis konstruksi, yaitu di atas tanah, di elevasi, dan di terowongan. Dalam tugas akhir ini akan dirancang konstruksi pada elevasi dengan menggunakan box girder. Konstruksi box girder untuk kereta api berkecepatan tinggi memerlukan struktur yang bagus untuk menahan gaya – gaya yang terjadi agar tidak menimbulkan keretakan pada box girder. Ada dua metode dalam perancangan box girder, yaitu metode beban kerja dan metode beban batas. Jalan layang menjadi solusi dan rencana untuk kereta api berkecepatan tinggi dengan menggunakan box girder sel tunggal. Dengan lebar jalur double track 1.435 m dengan spesifikasi: tinggi girder 2.40 m, lebar jembatan 12 m, menggunakan mutu box girder k – 700 ($f_c' = 58.1$ MPa). Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis gaya prategang pertama 70799.3348 kN, maka total kehilangan kehilangan sebesar 22.113%, sehingga tetap efektif 41830.7046 kN gaya prategang dari gaya pembajakan 53629.1085 kN. Prategang efektif yang digunakan 70%, memiliki 37540.3759 kN gaya pratekan gaya pembajakan 100% UTS adalah 70799.52 kN. Pada bagian box girder menggunakan pratekan terdiri dari: 22 tendon VSL dengan 7 kawat uncoated super ASTM A-416-06 kelas 270. Kemudian untuk tulangan longitudinal pada plat bagian atas menggunakan D16 – 175, plat bagian tepi menggunakan D16 – 175, dan plat bagian bawah menggunakan tulangan D16 – 250. Penguatan untuk gaya geser yang direncanakan adalah dengan menggunakan diameter 1 dengan jumlah penampang kaki 4. Desain ujung blok yang direncanakan adalah 2 D 20 dengan sengkang tertutup.

Kata kunci: Box girder, Kereta pi epat, Beton prategang

- 1) Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Angkatan 2014
- 2) Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula