

ABSTRACT

The construction method is important in the design of a bridge. The difference in choosing the construction method and the bridge launch greatly affect the forces inside that will occur in the structure as well as in the material effect that contributes to the difference in forces in the work. There are two methods in the design of the box girder, the workload method and the limit load method. Overpasses are a solution and plan for high-speed trains using single cell box girder. With a double track track width of 1.435 meters with specifications: girder height of 3.40 meters, bridge width of 20 meters using quality k-700 ($=58.1$ MPa) box girder. Based on the calculation results and analysis of the first prestressing force 96727.82361, the total loss of 22.182% so that it remains effective 21456.30 kN of the prestressed force from the piracy style of 103198.485 kN. The effective strategy used 70% has 187.32 kN prestressed force piracy style 100% UTS is 106.6895554. In the box girder using prestressed consists of: 22 VSL tendons with 7 wire uncoated super ASTM A-416-06 class 270. Then for longitudinal reinforcement on the upper plate using D16 - 175, play the edge using D16 -175, and play the part bottom using D16-

Strengthening for planned shear forces is to use diameter 1 with the number of cross section legs 4. The planned design end of the block is 2 D 20 with closed stirrups.

ABSTRAK

Metode konstruksi merupakan hal terpenting dalam desain sebuah jembatan. Perbedaan memilih metode konstruksi dan peluncuran jembatan sangat sekali mempengaruhi gaya di dalam yang akan terjadi pada struktur juga efek pada material yang ikut berkontribusi untuk memberikan perbedaan gaya dalam yang bekerja. Ada dua metode dalam perancangan dari box girder, 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 3,40 m, lebar jembatan 20 m, menggunakan mutu box girder k – 700 ($f_c'' = 58.1$ MPa). Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis gaya prategang pertama 96727,82361 kN, maka total kehilangan sebesar 22,182%, sehingga tetap efektif 21456,30 kN gaya prategang dari gaya pembajakan 103198,485kN. Prategang efektif yang digunakan 70%, memiliki 187,32 kN gaya pratekan gaya pembajakan 100% UTS adalah 106,6895554. 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.