

BAB I. PENDAHULUAN

Salah satu pengembangan infrastruktur adalah pembangunan jalur *double track* kereta api untuk jalur Bogor-Sukabumi. Salah satu pembangunan jembatan yang dijadikan objek PKM adalah pembangunan jembatan Paket BH-89. Proyek Jembatan ini berlokasi di daerah Caringin, Kabupaten Bogor. Jembatan ini untuk menghubungkan jalur rel kereta api melintasi daerah aliran Sungai.

Sistem struktur jembatan secara umum terdiri dari struktur bawah dan struktur atas. Struktur bawah meliputi pondasi dan *pier/abutment*. Dan struktur atas meliputi gelagar, pelat lantai dan lapisan perkerasan khusus jalur kereta api.

Program Studi sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara bekerja sama dengan kontraktor pembangunan proyek ini, bekerja sama dalam proses perencanaan gelagar beton prategang jembatan yang menggunakan penampang PC-I girder dengan beban gelagar mengikuti standar pembebanan jalur kereta api.

BAB II. METODE PELAKSANAAN

Perencanaan menggunakan konsep ASD (*allowable stress design*) dan LRFD (*load resistance factored design*) yang mengacu pada BMS-92 dan SK.SNI-T12-2004 Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan. Dari batasan tegangan ijin pada beton gelagar didapatkan batasan gaya prategang yang optimal untuk diaplikasikan dalam desain. Pembebanan yang digunakan adalah pembebanan jalur kereta api yang mengacu kepada Permenhub No. PM60 Tahun 2012 dan Pembebanan Rencana Muatan 1921 (RM21). Untuk beban *double track* jalur kereta api diasumsikan arah jalur berlawanan sehingga didapatkan pembebanan yang paling kritis. Sedangkan data-data parameter lain disesuaikan dengan kondisi di lapangan yang didapatkan dari pihak kontraktor.

BAB III. HASIL PKM

Hasil perencanaan desain adalah balok gelagar dengan penampang PC-I dengan tinggi 210 cm dan jarak antar balok 120 cm. Mutu beton yang disyaratkan adalah dengan mutu beton K-800. Konfigurasi tendon prategang yang digunakan adalah sebanyak 95 buah strand dengan diameter 0.5" yang dipecah menjadi 5 tendon dengan masing-masing 19 strand. Untuk arah lateral diperkuat dengan lateral stressing sebanyak 12 titik pada posisi balok diafragma dan angkur/dowel pada diafragma ujung.

BAB IV. KESIMPULAN

Perencanaan gelagar jembatan yang menggunakan konsep prategang akan semakin efektif jika menggunakan beton mutu tinggi. Karena semakin tinggi mutu beton, maka makin besar gaya prategang yang dapat diaplikasikan ke dalam penampang. Sehingga dimensi penampang yang digunakan akan semakin optimal dan struktur yang dihasilkan memenuhi syarat kekuatan dan kekakuan yang diharapkan.

BAB V. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional (2004). *Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan (SK.SNI T-12-2004)*, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga (1992). *Bridge Management System (BMS)*. Peraturan Perencanaan Teknik Jembatan, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Nawy, Edward. G. (2006). *Prestressed Concrete A Fundamental Approach 5th ed.* Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2012). No PM.60 Tentang Persyaratan Teknis Jalur Kereta Api, Jakarta.