

ABSTRAK

Jembatan pelengkung adalah jembatan dengan struktur setengah lingkaran dimana pada kedua ujungnya bertumpu pada abutmen. Dasar kerja jembatan ini adalah melalui transfer berat jembatan dan beban yang ada di atasnya menjadi dorongan horisontal yang dikendalikan oleh penyangga di kedua sisi. Beban jembatan didorong ke abutment pada kedua sisi. Pada bentang panjang, tipe jembatan ini bisa dibuat dari serangkaian profil baja yang membentuk struktur pelengkung. Dalam penelitian ini penulis membandingkan pengaruh besar sudut kelengkungan (tinggi lengkungan) pada struktur jembatan pelengkung rangka baja terhadap respon struktur dan kebutuhan material. Dalam penelitian ini penulis membandingkan dua jembatan pelengkung rangka baja dengan tinggi yang berbeda, yaitu jembatan 1 dengan tinggi lengkungan 30 m dan jembatan 2 dengan tinggi lengkungan 42 m. Respon struktur yang ditinjau berupa gaya aksial, gaya geser, dan momen terhadap masing-masing elemen penyusun rangka utama pada struktur pelengkung. Kebutuhan material baja didapat dari berat sendiri masing-masing model jembatan. Pembebanan berupa beban mati yang terdiri dari berat sendiri dan beban mati tambahan, serta beban hidup yang terdiri dari beban lalu lintas, beban angin, dan beban gempa. Analisis dan desain struktur menggunakan program SAP2000. Objek penelitian menggunakan Jembatan Kebon Agung-II Sleman, DI Yogyakarta dengan total bentang sebesar 224 m dan bentang utama yang ditinjau sebesar 210 m. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa gaya aksial, gaya geser dan momen yang terjadi pada jembatan 1 relatif lebih besar dibandingkan dengan jembatan 2. Kebutuhan material baja pada jembatan 1 lebih besar daripada jembatan 2.

Kata Kunci : Jembatan Pelengkung, Rangka Baja, SAP2000