

ABSTRAK

Konstruksi Jembatan sungai jambe saat ini memiliki panjang total bentang 36 m dan lebar jalan 9 m. Arus lalu lintas yang semakin meningkat pada jalan Jalan Tetara Pelajar khususnya yang melewati Jembatan sungai jambe menyebabkan jembatan tersebut tidak dapat lagi melayani dengan baik kendaraan yang melintas pada jembatan tersebut. Kondisi ini menyebabkan Jembatan sungai jambe perlu direncanakan ulang sesuai dengan kebutuhan akan volume kendaraan yang melintas dan dapat lebih monumental dalam perencanaannya serta kenyamanannya. Jembatan sungai Jambe akan direncanakan ulang menggunakan Jembatan tipe *Box Girder* yang sebelumnya menggunakan tipe *Pc-I Girder*.

Perencanaan *Box Girder Prestressed Segmental* dimulai dengan pengumpulan data, pembuatan gambar rencana serta menentukan ukuran *Box Girder* dan menentukan posisi tendon penopang jembatan. Kabel tendon memberikan gaya Tarik awal pada tendon sebagai tulangan tariknya serta memberikan momen perlawanan dari eksentrisitas yang ada sehingga selalu tercipta tegangan tekan baik serat atas maupun bawah yang besarnya selalu dibawah tekanan beton.

Perencanaan profil *box Girder* dibagi menjadi 13 segmen dari panjang 36 m. optimalisasi volume beton sebesar 24.44%, dan optimalisasi baja didapat sebesar 29.50%, profil *Box Girder* menggunakan strands sebanyak 420 untaian *cabl*e lebih banyak 14.36% dari profil *Pc-I Girder*. Untuk perbandingan rencana anggaran biaya profil *Box Girder* prategang mengalami peningkatan Persentasi lebih mahal 14.36% dari pada profil *Pc-I Girder*, dapat disimpulkan bahwa Profil *Single Twin Cellular Box Girder* lebih efektif dalam penggunaan bahan matrial beton dan baja tulangan dan ketahanan torsi lebih baik dari pada *profil Pc-I Girder* namun harga *Box Girder* yang didapat dari perencanaan lebih mahal.

Kata Kunci: Perencanaan Ulang Struktur Atas Jembatan, *Pc-I Girder*, *Box Girder*.