

PERENCANAAN ULANG STRUKTUR ATAS JEMBATAN SEJIWAN LOANO DI KABUPATEN PURWOREJO DENGAN MENGGUNAKAN PROFIL BOX GIRDE

Jamal Setiawan Wijianto, Algazt Aryad Masagala

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]jamalwiji@gmail.com, ^[2]Algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRAK

Pembangunan Jembatan Sejiwan direncanakan ini memiliki panjang bentang tengah 40 m dan lebar 8. Pada saat ini arus lalu lintas yang semakin meningkat yang membuat jembatan tersebut tidak dapat melayani dengan maksimal kendaraan yang melintas di Jembatan tersebut. Kondisi ini menyebabkan jembatan sejiwan perlu direncanakan ulang sesuai dengan kebutuhan akan volume kendaraan yang melintas dan dapat lebih maksimal dalam perencanaannya serta kenyamanannya. Jembatan Sejiwan akan direncanakan ulang menggunakan Jembatan tipe *Box girder* yang sebelumnya menggunakan tipe Pc-I Girder.

Pelaksanaan perencanaan Profil *Box girder* 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.

Dalam perencanaan profil *Box girder* dibagi menjadi 20 segmen dari panjang 40 m, optimalisasi volume beton sebesar 32,08% dan optimalisasi baja didapat sebesar 31,33%, profil *Box girder* menggunakan strands sebanyak 420 untaian cable lebih banyak 23,50% dari profil Px-I Girder. Untuk perbandingan rencana anggaran biaya profil *Box girder* prategang mengalami peningkatan presentasi lebih mahal 10,05% dari profil Pc-I Girder. Dapat di simpulkan bahwa profil *Single Twin Cellular Box girder* lebih efektif dalam penggunaan bahan material beton dan baja tulangan. Ketahanan torsi lebih baik dari pada profil Pc-I Girder namun harga *Box girder* yang didapat dalam perencanaan lebih mahal.

Kata kunci: *Box girder*, *Pc-I Girder*, Redesain.

REDESIGN THE STRUCTURE OF SEJIWAN LOANO BRIDGE IN PURWOREJO REGENCY USING BOX GIRDER PROFILE

Jamal Setiawan Wijianto, Algazt Aryad Masagala

Department of Civil Engineering, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
e-mail: ^[1] jamalwiji@gmail.com, ^[2] Algazt.masagala@uty.ac.id

ABSTRACT

The planned Sejiwan Bridge construction has a 40 m wide center span and a width of 8. At this time the traffic flow is increasing which makes the bridge unable to serve the maximum load of vehicles passing through the Bridge. This condition causes the bridge need to be re-planned in accordance with the need for passing vehicle volume and can be more leverage in the planning and convenience. Sejiwan Bridge will be re-planned using Bridge Box type girder previously using the type Pc-I Girder.

Implementation of planning Profile Box girder begins with data collection, drawing plans and determine the size of the girder box and determine the position of the bridge support canton. The tendon wire provides the initial tensile force of the tendon as its tensile pull and provides the opposite moment of the eccentricity that there is always a compression stress of both upper and lower fibers which is always under constant pressure.

Profile planning of the girder box is divided into 20 segments of 40 m length, optimization of 32.08% concrete volume and steel optimization obtained by 31.33%, girder box profiles using 420 strands of cable strands more than 23.50% of the Px-I profile Girder. For comparison the budget cost plan of the Prestige girder box has increased 10.05% more expensive presses than the Pc-I Girder profile. It can be concluded that the Single Twin Cellular Box girder profile is more effective in the use of concrete and reinforcing materials. Torque resistance is better than the Pc-I Girder profile but the Box girder price gained in planning is more expensive.

Keyword: Box girder, Pc-I Girder, Redesign.