

**REDESIGN BALOK PCI GIRDER TERHADAP MASALAH
CLEARANCE PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL
KUNCIRAN – BATU CEPER – CENGKARENG SEKSI III UD PURI
LESTARI (STA 28+980)**

Rafin Septiandhi, 2014-21-013

Dosen Pembimbing : Abdul Rokhman, S.T. M.Eng

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi, dunia konstruksi terus berupaya menciptakan suatu struktur yang kuat dan dapat memenuhi kebutuhan. Teknologi tersebut dikenal dengan teknologi beton prategang yaitu beton yang diberikan tegangan terlebih dahulu melalui proses *stressing* sebelum dibebani. Teknik tersebut cukup efektif karena selain beton dapat memikul beban yang lebih besar dari sebelumnya dan dapat memperkecil berat sendiri dan ukuran penampangnya. Pada penelitian kali ini, penulis akan melakukan penelitian berupa perkecilan dimensi balok *PCI Girder* dan menambahkan beberapa unit balok yang digunakan pada pembangunan jalan tersebut. Hal tersebut bertujuan untuk mempertimbangkan *Clearance* area pada bawah jembatan yang merupakan jalan lokal yang menghubungkan jalan utama ke areal pemukiman. Oleh karena itu, diperlukan batas tinggi maksimum yang memadai untuk jembatan agar tidak terjadinya kendaraan besar tersangkut pada area tersebut. Selain itu, penambahan balok pada jembatan berfungsi untuk penopang beban yang sebelumnya lebih besar topangan beban untuk satu unit balok girder. Hasil dari redesain, diperoleh tinggi balok 1500 mm dari tinggi sebelumnya 1700 mm. Perhitungan, dapat dibandingkan bahwa dengan desain modifikasi, bentang jalan dapat memikul beban lebih kecil pada kombinasi pembebanan maksimum yaitu kondisi ekstremitas 1 didapat $2,204 \times 10^{10}$ Nmm pada desain awal dan $1,941 \times 10^{10}$ Nmm pada desain modifikasi. Serta lendutan terbesar yang diperoleh 0,006033 mm.

Kata kunci : *PCI Girder, Redesain, Beton Prategang, Clearance, stressing*

**REDESIGNING PCI GIRDER AGAINST THE PROBLEM OF
CLEARANCE ON HIGHWAY DEVELOPMENT PROJECTS
KUNCIRAN – BATU CEPER – CENGKARENG SEKSI III UD PURI
LESTARI (STA 28+980)**

Rafin Septiandhi, 2014-21-013

Guidance by Abdul Rokhman, S.T. M.Eng

ABSTRACT

Throughout to the technological advancements, the world of construction continuesly to strive creating a structure which is strong and convenient. This technology is known as prestressed concrete technology, the concrete that is given stressed first through a stressing process before being loaded. This technique has quite effective, hence it could bear a greater load than before. It can reduces its own weight and size of the cross section. In this research, the author will conducting research in the form of reducing the dimensions of the PCI Girder beam and adding several units of beams used in the construction. It aims to consider the clearance of the area under the bridge which is a local road that connects the main road to the residential area. Therefore, a maximum high limit is needed for the bridge so that no large vehicle is caught under the bridge. Furthermore, beam augmenting aims to support any loads that was previously has greater forces nominal for each girder unit. The results of the redesign were obtained with a beam height of 1500 mm from the previous height of 1700 mm. the calculation can be compared with the modification design, the bridge span can carry a smaller load on the maximum loading combination, that is, extreme conditions one are 2.204×10^{10} Nmm in the initial design and 1.941×10^{10} Nmm in the modified design. As well as the biggest deflection obtained 0.006033 mm.

Keyword : PCI Girder, Redesain, Beton Prategang, Clearance, stressing