

PERANCANGAN ULANG STRUKTUR ATAS JEMBATAN SUNGAI MESIM MENGGUNAKAN PCI GIRDER BERDASARKAN PEMBEBANAN SNI 1725- 2016

(Studi Kasus: Desa Sukarjo Mesim, Kecamatan Rupert)

Nama Mahasiswa : Ilham Mayandra
NIM : 4204171161
Dosen Pembimbing : Indriyani Puluhulawa, M.Eng

ABSTRAK

Jembatan Sungai Mesim terletak di Desa Sukarjo Mesim Kecamatan Rupert. Jembatan tersebut menggunakan struktur beton bertulang dengan 2 bentang dan panjang setiap bentang yaitu 26 meter. Jembatan tersebut mengalami kerusakan pada jembatan yang sudah retak dan keropos dikhawatirkan akan mengancam keselamatan bagi masyarakat sekitar yang melalui jembatan tersebut karena jembatan tersebut tidak dilalui oleh kendaraan roda dua saja. Untuk itu direncanakanlah struktur atas jembatan baru dengan struktur PCI-Girder menggunakan pembebanan SNI 1725-2016.

Perencanaan jembatan ini mengacu kepada RSNI T-12-2004 tentang perencanaan struktur jembatan beton, SNI 1725-2016 tentang pembebanan jembatan.

Berdasarkan hasil perencanaan, jembatan direncanakan dengan panjang 52 m, lebar 7,5 m dengan dua bentang menerus. *Slab* jembatan dengan tebal 200 mm menggunakan dimensi tulangan lentur negatif dan positif yaitu tulangan utama D16-250 mm dan tulangan bagi yaitu D13-300 mm. Trotoar dengan lebar 0,75 m diperoleh tulangan utama dan bagi yaitu D16-300 mm dan D13-350 mm. Tiang sandaran diperoleh tulangan lentur dan geser yaitu 2D-13 mm dan 2Ø8 mm. Profil *PCI Girder* menggunakan profil H-210 cm, *beam spacing* 200 cm dan mutu beton *prestress* K-602,41. Diafragma jembatan dengan tebal 200 mm menggunakan dimensi tulangan lentur dan geser yaitu 24D-10 mm dan ø8-200 mm. Jumlah tendon 5 buah dengan jumlah *strands* 49.

Kata kunci: *PCI Girder*, Prategang, SNI 1725-2016, *Bar Bending Schedule*, Perancangan Struktur Atas Jembatan

“REDESIGN OF THE STRUCTURE OF THE MESIM RIVER BRIDGE USING PCI GIRDER BASED ON LOADING SNI 1725-2016”

(Case Study: Sukarjo Mesim Village, Rupert District)

Student Name : Ilham Mayandra
NIM : 4204171161
Advisor Lecturer : Indriyani Puluhulawa, M.Eng

ABSTRACT

Mesim River Bridge is located in Sukarjo Mesim Village, Rupert District. The bridge uses a reinforced concrete structure with 2 spans and the length of each span is 26 meters. The bridge suffered damage to the cracked and porous bridge, it is feared that it will threaten the safety of the surrounding community who pass through the bridge because the bridge is not only traversed by two-wheeled vehicles. For this reason, a new bridge superstructure with a PCI-Girder structure is planned using the loading of SNI 1725-2016.

The design of this bridge refers to RSNI T-12-2004 regarding the planning of concrete bridge structures, SNI 1725-2016 regarding bridge loading.

Based on the planning results, the bridge is planned with a length of 52 m, a width of 7.5 m with two continuous spans. The bridge slab with a thickness of 200 mm uses negative and positive flexural reinforcement dimensions, namely the main reinforcement D16-250 mm and the reinforcement for the section, namely D13-300 mm. Pavement with a width of 0.75 m obtained the main reinforcement and for the D16-300 mm and D13-350 mm. The back pillars obtained flexural and shear reinforcement, namely 2D-13 mm and 2Ø8 mm. The PCI Girder profile uses an H-210 cm profile, 200 cm beam spacing and K-602.41 prestressed comprehensive strength of concrete. The bridge diaphragm with a thickness of 200 mm uses flexural and shear reinforcement dimensions, namely 24D-10 mm and 8-200 mm. The number of tendons is 5 with the number of strands 49.

Keywords: *PCI Girder, Prestressing, SNI 1725-2016, Bar Bending Schedule, Bridge Upper Structure Design*