

**STUDI PERENCANAAN JEMBATAN GELAGAR MENGGUNAKAN BAJA
KOMPOSIT DI DESA CURAH MALANG KECAMATAN RAMBIPUJI
KABUPATEN JEMBER**

(Studi Kasus Pada Jembatan Desa Curah Malang Kabupaten Jember Dengan Panjang
Bentang 55 meter)

Ratna Fury Firmansyah

Dosen Pembimbing :

Dr. Muhtar, ST., MT. ; Adhitya Surya Manggala, ST., MT.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

ABSTRAK

Untuk menunjang ekonomi masyarakat secara keseluruhan dan berkesinambungan, sangat perlu adanya sarana dan prasarana infrastruktur. Dalam kaitan ini tidak terlepas mengenai pembangunan jembatan, karena jembatan merupakan pelengkap dari konstruksi jalan. Pembangunan jembatan ini dengan maksud untuk menggantikan jembatan yang sebelumnya karena jembatan sebelumnya sudah terlihat rusak, miring, dan tidak memenuhi fungsinya. Hal ini dilakukan karena jembatan – jembatan yang sudah lama tidak memadai terhadap meningkatnya arus lalu lintas yang ada saat ini dan sudah dibuatkan jembatan baru yang lebih besar dan lebar agar arus lalu lintas lebih lancar.

Dengan kondisi lalu lintas yang ada maka digunakan tipe jembatan gelagar baja dengan metode pengerjaan *build up* dengan menganalisa distribusi tegangan pada penampang komposit dengan profil penampang yang sesuai dengan jembatan ini dan juga tipe penampang profil baja komposit yang akan digunakan pada gelagar jembatan.

Dimana penampang gelagar komposit dengan metode *Build Up* didapat tegangan yang terjadi terhadap analisa penampang komposit menggunakan kombinasi layan 1, layan II, dan layan IV sesuai *SNI 1725 - 2016* pada serat atas beton dan serat bawah baja < tegangan ijin. Dengan menggunakan dimensi profil tersusun 2800 mm x 400 mm x 28 mm x 34 mm ($H \times B \times T_W \times T_F$). Kontrol penampang terhadap lipat pada kombinasi momen + geser = $0.54 < 1$ dan terhadap tegangan lintang maksimum $\tau_{\max} < \tau_{\text{ijin}}$ maka plat badan aman terhadap lipat dan profil dapat digunakan .

Kata Kunci : *SNI 1725 - 2016*, *Strukture Steel Desing*, *Metode Build Up*.

STUDY PLANNING OF A WAVE BRIDGE USING COMPOSITE STEEL IN CURAH MALANG VILLAGE, RAMBIPUJI DISTRICT, JEMBER REGENCY

(Case Study Curah Malang Village Bridge in Jember District with a Spread Length of 55
meters)

Ratna Fury Firmansyah

Advisor :

Dr. Muhtar, ST., MT. ; Adhitya Surya Manggala, ST., MT.

Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah
Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

ABSTRACT

To support the community's economy as a whole and be sustainable, it is very necessary to have infrastructure facilities and infrastructure. In this connection can not be separated regarding the construction of the bridge, because the bridge is a complement to the construction of the road. The construction of this bridge is intended to replace the previous bridge because the previous bridge has been seen damaged, tilted, and does not fulfill its function. This is done because bridges that have long been inadequate to the current increase in traffic flow and have made new bridges that are larger and wider so that traffic flow is smoother.

With the existing traffic conditions, the steel girder bridge type is used with the build-up method by analyzing the stress distribution on the composite cross-section with a cross-profile according to this bridge and also the type of composite steel profile cross-section that will be used on the girder.

Where the cross section of the composite girder by the Build Up method is obtained the stress that occurs on the analysis of the composite cross section using a combination of service I, service II, and service IV according to SNI 1725 - 2016 on concrete fiber and steel fiber <permit voltage. By using profile dimensions arranged 2800 mm x 400 mm x 28 mm x 34 mm (H x B x TW x TF). Cross-sectional control of the fold at the moment + shear combination = $0.54 < 1$ and against the maximum latitude stress $\tau_{\max} < \text{permit voltage } \tau_{\text{kr}} = 55.29 < 808.56$, the body plate is safe against folding and the profile can be used.

Keywords: SNI 1725 - 2016, Steel Structure Desing, Build Up Method.