

ABSTRAK

Nama : Fatik Sukmo Aji
NIM : 41118110095
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : ANALISIS GIRDER OVERHEAD CRANE TERHADAP
PERNGARUH CAMBER BERDASARKAN LENDUTAN
IZIN MENURUT PERMENAKER NO. 8 TAHUN 2020
Pembimbing : Ir. Edifrizal Darma, M.T.

Overhead Crane adalah sebuah *equipment* yang berguna dalam memindahkan suatu barang yang berat dari satu tempat ke tempat lain dengan lebih efisien dibanding dengan cara konvensional. Salah satu bagian yang harus ada pada *overhead crane* adalah struktur *girder* yang berfungsi sebagai konstruksi penggantung atau dudukan *hoist* yang bekerja dengan menahan beban maksimal angkut barang.

Evaluasi terhadap *girder* ini difokuskan pada kemampuan *girder* dan efektifitas nya mengenai penambahan *camber* pada *girder* terhadap perbandingan efisiensi profil *girder* jika menggunakan *camber* atau tidak menggunakan *camber*. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa struktur *girder* yang didesain dengan menambahkan *camber* pada struktur girder berpengaruh terhadap kemampuan *girder* dalam menerima lendutan sesuai dengan persyaratan Permenaker No. 8 Tahun 2020 dan aman terhadap fungsi *girder* sebagai landasan pacu bagi *equipment hoist* sesuai dengan persyaratan desain menurut peraturan kekuatan material secara umum yaitu SNI 1729-2002 dan LRFD serta peraturan desain fungsi kekuatan dan keamanan secara khusus seperti halnya MHI - CMMA-70.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan *camber* pada struktur balok *girder* akan memberikan perbedaan pengaruh terhadap nilai tegangan yang terjadi pada struktur *girder*, dimana pada balok *girder* yang mendapat pengaruh *camber* akan mengalami tegangan tekan yang lebih besar pada pelat atas dan tegangan tarik yang lebih kecil pada pelat bawah. Pada percobaan menggunakan struktur *girder* dengan bentang 20.500mm dan kapasitas 25 Ton, didapatkan nilai lendutan yang terjadi akibat berat sendiri *girder* dengan pengaruh *camber* adalah -2,9642mm dan tanpa pengaruh *camber* adalah -2,9687mm sehingga dengan nilai disparitas lendutan yang kecil, maka dapat disimpulkan bahwa *camber* dapat mengurangi nilai lendutan, namun tidak signifikan, sedangkan pemanfaatan *camber* pada girder berfungsi sebagai pengganti lendutan terhadap *originale shapes* sebesar nilai dari ketinggian *camber* pada balok *girder* itu sendiri.

Kata kunci : *Overhead Crane*, Struktur *girder*, *Camber*, Lendutan.

ABSTRACT

Name : Fatik Sukmo Aji
NIM : 41118110095
Study Program : Teknik Sipil
Title Report : ANALISIS GIRDER OVERHEAD CRANE TERHADAP
PERNGARUH CAMBER BERDASARKAN LENDUTAN
IZIN MENURUT PERMENAKER NO. 8 TAHUN 2020
Counsellor : Ir. Edifrizal Darma, M.T.

Overhead Crane is an equipment that is useful in moving heavy goods from one place to another more efficiently than the conventional way. One of the parts that must be present in an overhead crane is the girder structure which functions as a hanging construction or hoist holder that works by holding the maximum load of goods transported.

The evaluation of this girder is focused on the ability of the girder and its effectiveness regarding the addition of camber to the girder to compare the efficiency of the girder profile when using camber or not using camber. This is done to ensure that the girder structure designed by adding camber to the girder structure has an effect on the ability of the girder to accept deflections in accordance with the requirements of Permenaker No. 8 of 2020 and is safe for the girder function as a runway for hoist equipment in accordance with the design requirements according to general material strength regulations, namely SNI 1729-2002 and LRFD and specific strength and safety function design regulations such as MHI - CMMA-70.

The results of this study indicate that the addition of camber to the girder beam structure will provide a difference in influence on the value of stresses that occur in the girder structure, where the girder beam that gets the influence of camber will experience greater compressive stress on the top plate and smaller tensile stress on the bottom plate. In the experiment using a girder structure with a span of 20,500mm and a capacity of 25 tons, the deflection value that occurs due to the girder's own weight with the influence of the camber is -2.9642mm and without the influence of the camber is -2.9687mm so that with a small deflection disparity value, it can be concluded that the camber can reduce the deflection value, but not significantly, while the utilization of the camber on the girder serves as a substitute for the deflection of the originale shapes by the value of the height of the camber on the girder beam itself.

Keyword : Overhead Crane, Overhead Crane girder structure, Camber, Deflection.