ABSTRAK

Baja *castellated* atau *honeycomb* adalah balok baja yang memiliki elemen pelat badan yang berlubang, baja *castellated* dibentuk dengan cara membelah bagian tengah dari profil *I-beam, H-beam* atau *wide flange* dengan membentuk pola zig-zag, kemudian bagian atas dari profil yang telah dipotong dipisahkan kemudian digeser sedikit ke samping kemudian disambungkan kembali lalu dilas, sehingga terbentuk suatu profil baru dengan tinggi kurang lebih 1,5 kali dari tinggi profil aslinya dan memiliki bukaan berlubang berbentuk segienam (*hexagonal*). Dengan penambahan tinggi tersebut baja *castellated beam* memiliki kekakuan yg lebih tinggi dari profil aslinya, dikarenakan penambahan tinggi di bagian badan, membuat nilai inersia dari penampang profil *casttela* bertambah sehingga membuat profil tersebut menjadi lebih kaku.

Penelitian ini bertujuan untuk, mengetahui pengaruh penambahan *stiffener* terhadap kuat lentur dan *lateral torsional buckling*, mengetahui pengaruh variasi bentuk *stiffener* terhadap kuat lentur dan *lateral torsional buckling*, mengetahui nilai panjang plastis (L_p) setelah ditambahkan *stiffener* pada baja *castellated beam*. Penelitian ini menggunakan metode pengujian kuat lentur dengan pembebanan dua titik.

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa momen plastis pada sebagian benda uji memiliki nilai yang hampir sama, dimana nilai momen benda uji yang dipasangi *stiffener* berbentuk I dan C memiliki nilai yang hampir sama dengan benda uji yang tidak dipasangi *stiffener*. Penambahan *stiffener* pada baja kastela tidak terlalu mempengaruhi kuat lentur pada baja tersebut. *Stiffener* terbukti menambahkan panjang L_p, dimana benda uji dengan *stiffener* berbentuk I memeiliki panjang L_p sebesar 1800 mm dan benda uji dengan stiffener berbentuk C memiliki panjang L_p sebesar 1700 mm, sedangkan benda uji yang tanpa menggunakan *stiffener* memiliki panjang sebesar 1300 mm.

Kata kunci: Baja, *Honeycomb, Castellated Beam, Stiffener, Lateral Torsional Buckling*.

ABSTRACT

Castellated steel or honeycomb is steel beam which has hollow body plate elements, castellated steel is formed by splitting the middle part of the I-beam profile, H-beam or wide flange by forming a zig-zag pattern, then the upper part of the profile has been cut separated and then shifted slightly to the side then reconnected and welded, so that a new profile is formed with a height of approximately 1.5 times the height of the original profile and has a hexagonal shaped hole opening (hexagonal). With the addition of this height, the castellated beam steel has a higher stiffness than the original profile, due to the addition of height in the body, making the inertia of the profile of the castella profile increase to make the profile stiffer.

This study aims to determine the effect of adding stiffener on flexural strength and lateral-torsional buckling, to determine the effect of stiffener shape variations on flexural strength and lateral-torsional buckling, to determine the value of plastic length (Lp) after the stiffener is added to the castellated beam steel. This research uses a flexural strength testing method with two points loading.

The results of this study indicate that the plastic moment on some test specimens have almost the same value, where the moment value of specimens fitted with stiffener shaped I and C has almost the same value as the specimen without stiffener. The addition of stiffener to Castile steel does not affect the flexural strength of the steel. The stiffener is proven to add Lp length, where the specimen with an I-shaped stiffener has an Lp length of 1800 mm and the specimen with a C-shaped stiffener has an Lp length of 1700 mm, while the specimens without using a stiffener have a length of 1300 mm.

***Keywords**: Steel, Honeycomb, Castellated Beam, Stiffener, Lateral Torsional Buckling*