

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beton sebagai salah satu bahan konstruksi banyak digunakan khususnya di Indonesia. Sebagai alternatif dari penggunaan beton, sering digunakan baja profil. Baja profil banyak digunakan dalam konstruksi jembatan dan gedung-gedung tinggi.

Baja profil yang sering digunakan pada konstruksi adalah baja profil WF (*wide flange*), misalnya pada kolom, balok, dan gelagar jembatan. Untuk mendukung beban-beban yang lebih ringan seperti, balok-balok atap dan gording, sering digunakan baja profil C karena dianggap lebih ekonomis.

Seperti halnya baja profil WF, profil C juga dapat mengalami tekuk lokal (*local buckling*) akibat beban yaitu berupa gaya tekan yang bekerja baik pada sayap maupun badannya. Tekuk ini dapat terjadi karena elemen-elemen pembentuk penampang profil C relatif langsing atau rasio lebar terhadap tebalnya (b/t) cukup besar.

Untuk mengatasi hal ini, maka pada sisi sayap profil C dicoba dipasang pengaku/perkuatan, sehingga dapat dilihat pengaruh dari adanya pemasangan pengaku/perkuatan tersebut terhadap perilaku dan kekuatan dari baja profil C dalam menahan beban-beban yang bekerja.

1.2. Maksud Penelitian

Untuk membandingkan dan mengetahui kekuatan dalam menahan beban yang bekerja dan perilaku lentur pada baja profil C yang tidak menggunakan perkuatan pada sisi sayapnya dan yang menggunakan perkuatan pada sisi sayapnya.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan utama yang diharapkan dapat dihasilkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui hubungan beban-lendutan dan momen-kelengkungan dari adanya penggunaan perkuatan pada baja profil C, dan tanpa adanya perkuatan.
2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh dari adanya perkuatan terhadap kemampuan dari baja profil C.
3. Untuk mengetahui berapa jarak maksimum perkuatan yang digunakan, agar lebih efektif terhadap penambahan kekuatan baja profil C.

1.4. Batasan Masalah

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik dan sesuai dengan tujuan, diperlukan adanya batasan-batasan yang dapat menyederhanakan permasalahan yang ada, yaitu :

1. Pengujian dilakukan terhadap baja profil C dengan ukuran 100x45x15x2 (mm).

2. Perkuatan dengan menggunakan baja tulangan berdiameter 6 mm yang dipasang pada arah diagonal profil C dengan variasi jarak berupa kelipatan tinggi badan ($1/2 h$, h , $3/2 h$, $2 h$, $5/2 h$) pada panjang bentang profil C sebesar 1,8 m, $h = 100$ mm.
3. Penelitian ini hanya meninjau hubungan beban-defleksi ($P-\delta$), momen-kelengkungan ($M-\phi$), dan kekakuan lentur (EI) akibat pembebanan.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil, khususnya ilmu mengenai bahan konstruksi baja seperti baja profil C agar dapat lebih dimanfaatkan dalam praktik-praktik pelaksanaan pembangunan.
2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh perkuatan terhadap kekuatan profil C dalam pembebanan lentur.