

ANALISA MASALAH DEFLEKSI PADA STRUKTUR BAJA RINGAN DENGAN PROFIL BAJA RINGAN TIPE KANAL

¹Luthfan Kurnia Visti, ²Iqbal

^{1,2} Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

¹luthfank70@gmail.com, ²iqbal@bunghatta.ac.id

Abstrak

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai defleksi, modulus elastisitas dan kekuatan lentur pada baja ringan tersebut dengan variasi pembebanan. Riset tentang baja ringan untuk konstruksi bangunan dimulai oleh Prof. George Winter dari Universitas Cornell tahun 1939. Berdasarkan riset-riset beliau maka dapat dilahirkan edisi pertama tentang "Light Gauge Steel Design Manual" tahun 1949 atas dukungan AISI (American Iron and Steel Institute). Pada penelitian ini dapat kita simpulkan bahwasanya kekuatan lentur tertinggi berada pada pembebanan 17 kg pada posisi pengujian tengah dengan angka mencapai angka 0,21 MPa. Dan kekuatan lentur terkecil berada pada pembebanan 5 kg pada posisi pengujian tepi dengan nilai kekuatan lentur 0,03 MPa. Dapat kita tarik kesimpulan bahwa semakin berat beban maka semakin tinggi nilai kekuatan lentur, dan semakin ringan beban maka semakin rendah pula lah nilai kekuatan lentur nya.

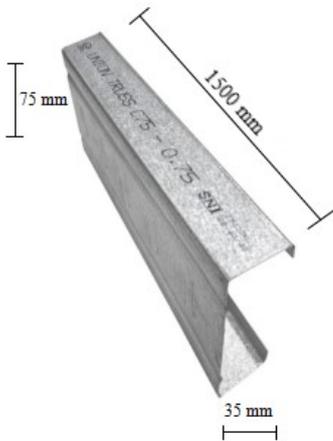
Kata Kunci : Defleksi, Struktur Baja Ringan, Modulus Elastisitas, Kekuatan Lentur

1. Pendahuluan

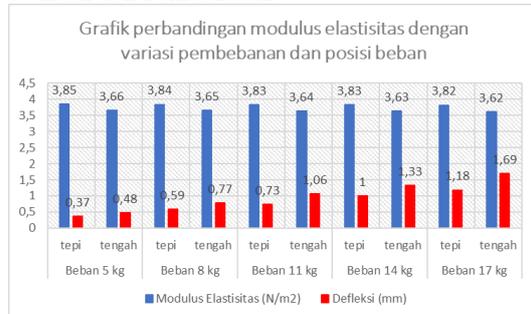
Baja ringan adalah komponen struktur baja dari lembaran atau pelat baja yang berbahan zinc-alum dengan proses pengerjaan pada keadaan dingin yang kemudian didesain dengan komputerisasi oleh tenaga ahli dan dipabrikasi dengan menggunakan mesin. Baja ringan memiliki kesulitan dalam hal perencanaannya yaitu, pengaruh bentuk geometri penampang yang sangat besar terhadap perilaku dan kekuatannya dalam memikul beban.

2. Metodologi Penelitian

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah baja ringan dengan baja ringan bentuk profil tipe kanal dengan ketebalan 0,75 mm, lebar 75 mm, tinggi 35 mm dan panjang 1500 mm.

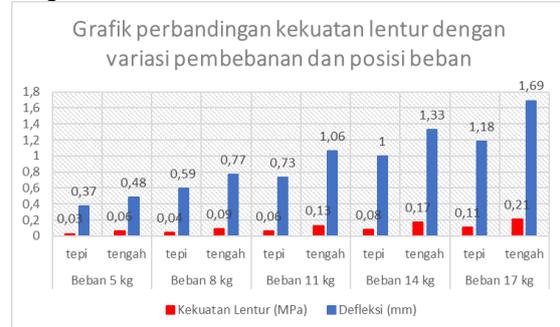


3. Hasil dan Pembahasan



Terlihat pada grafik diatas, dapat kita simpulkan bahwasanya nilai modulus elastisitas tertinggi berada pada pembebanan 5 kg pada posisi pengujian tepi

dengan angka mencapai angka 3,85 x1014 N/m². Dan nilai modulus elastisitas terkecil berada pada pembebanan 17 kg pada posisi pengujian tengah dengan nilai modulus elastisitas 3,65 x1014 N/m².



Terlihat pada grafik diatas, dapat kita simpulkan bahwasanya kekuatan lentur tertinggi berada pada pembebanan 17 kg pada posisi pengujian tengah dengan angka mencapai angka 0,21 MPa. Dan kekuatan lentur terkecil berada pada pembebanan 5 kg pada posisi pengujian tepi dengan nilai kekuatan lentur 0,03 MPa.

4. Kesimpulan

Baja ringan adalah komponen struktur baja dari lembaran atau pelat baja yang berbahan zinc-alum dengan proses pengerjaan pada keadaan dingin yang kemudian didesain dengan komputerisasi oleh tenaga ahli dan dipabrikasi dengan menggunakan mesin. Baja ringan memiliki kesulitan dalam hal perencanaannya yaitu, pengaruh bentuk geometri penampang yang sangat besar terhadap perilaku dan kekuatannya dalam memikul beban.

5. Daftar Pustaka

- Asm handbook, 1993. Properties and Selection : iron Steel and Hidup performance alloys. Metals handbook vol 1.329-335,1993.
- Amanto, H. dan Daryanto. 1999. Ilmu Bahan. Jakarta, Bumi Aksara,1999.
- Amstead, B. H., dkk. 1979, Teknologi Mekanik Jilid I Edisi ketujuh versi S1, Terjemahan oleh Sriati Djaprie, 1993, PenerbitErlangga - Jakarta.