

**STUDI EKSPERIMENTAL SAMBUNGAN 4 SEKRUP
SEJAJAR-PARALEL DENGAN PEMASANGAN SEARAH
DAN BERLAWANAN ARAH PADA KONSTRUKSI BAJA
RINGAN**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas Padang*

Oleh:

PIOUSAN SOULIKA
1510921035

Pembimbing:

SABRIL HARIS HG, Ph.D
JATI SUNARYATI, Ph.D



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

ABSTRAK

Seiring perkembangan zaman, bahan konstruksi pun ikut berkembang. Material yang digunakan pun terus bertambah, mulai dari batu bata, kayu, beton, baja dan saat ini mulai maraknya penggunaan baja ringan pada struktur rangka atap. Dalam perakitan dan pemasangan profil baja ringan sehingga terbentuknya konstruksi rangka baja ringan, perlu diperhatikan ketentuan pemilihan dan pemasangan alat sambung agar diperoleh sistem struktur yang stabil, kuat dan tidak merusak lapisan anti karat. Alat sambung yang digunakan pada umumnya adalah self drilling screw (sekrup). Setelah penulis perhatikan, pemasangan sambungan sekrup yang digunakan lebih sering dengan metode searah dimana tidak adanya penguncian di arah yang berlawanan sehingga lama-kelamaan akan terjadinya pembesaran lubang sekrup dan dapat mengakibatkan terlepasnya sekrup dari sambungan. Berdasarkan kegagalan struktur yang terjadi dan untuk meminimalisir pekerjaan pemasangan sambungan dilapangan tanpa mengurangi keefisienannya, penulis akan melakukan penelitian tentang cara pemasangan sambungan sekrup, yang mana penelitian ini bertujuan untuk menganalisis macam-macam kondisi ultimate dan mendapatkan nilai kekuatan sambungan elemen struktur baja ringan jika menggunakan 4 sekrup sejajar-paralel dengan pemasangan searah dan berlawanan arah pada konstruksi baja ringan. Material yang digunakan ialah profil kanal 75x35x33 dengan ketebalan 0,75 mm dan material pendukung berupa self drilling screw (sekrup). Melakukan uji tarik material yang berpedoman pada ANNUAL BOOK OF ASTM STANDARDS 1991 section 3 (Metals Test Methods and Analytical Procedures), untuk mendapatkan properties material baja ringan. Selanjutnya melakukan uji tarik sambungan sekrup dengan menggunakan 4 macam spesimen, dimana spesimen 1 dan 2 menggunakan 4 sekrup dengan jarak antar sekrup 2 cm dan 3 cm dengan pemasangan searah, serta spesimen 3 dan 4 menggunakan 4 sekrup dengan jarak antar sekrup 2 cm dan 3 cm dengan pemasangan berlawanan arah. Pengujian dilakukan menggunakan Universal Testing Machine dengan pembebanan statik monotonic dan kecepatan 5 mm/menit. Hasil yang didapatkan dari eksperimen ini berupa kondisi ultimate serta kekuatan sambungan pada pemasangan searah dan berlawanan arah. Berikut beberapa hal yang diperhatikan seperti bentuk kegagalan struktur yang terjadi yaitu tilting dan hole-bearing, perbandingan berupa bentuk kurva dan tabel dimana beban

ultimate yang didapatkan relatif sama begitu juga dengan fenomena-fenomena yang terjadi pada setiap spesimen, lalu perbandingan hasil uji eksperimental dengan hasil perhitungan analitik, yang mana perbedaan nilai beban ultimate pada eksperimental sedikit lebih besar dibandingkan dengan nilai kapasitas beban yang didapatkan pada perhitungan analitik.

Kata kunci: *sambungan sekrup, profil baja ringan, kegagalan struktur, beban, perbandingan.*

