

TESIS

**PENGARUH PENGGUNAAN TULANGAN TEKAN  
PADA PERILAKU LENTUR KOMPONEN STRUKTUR  
KOMPOSIT BETON-BAJA RINGAN DENGAN  
PEMBEBANAN BERULANG**

Oleh :  
**YOREZA RIYANDITO**  
NIM. 1620922019

**Pembimbing:**  
SABRIL HARIS HG Ph.D  
RENDY THAMRIN Dr.Eng



**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dan analitikal, yang mana penggunaan baja ringan menjadi salah satu komponen struktur komposit, diharapkan bisa dijadikan sebagai pengganti tulangan biasa. Baja ringan yang digunakan adalah profil canal dengan tebal 0.75 mm dan ukuran 75 mm x 35 mm. Spesimen benda uji berjumlah 10 spesimen yang divariasikan berdasarkan ketinggian penampang 80 mm, 100 mm, 120 mm, 200 mm, dan 300 mm. Lima spesimen diberikan penambahan tulangan Ø13 pada serat tekan spesimen. Spesimen memiliki panjang 2000 mm dengan lebar penampang 150 mm yang diletakan pada tumpuan sederhana (sendi-rol) dan dua beban terpusat. Pengujian dilakukan dengan memberikan beban secara berulang pada tiga level batas perulangan yaitu 30 %, 60%, dan 90% yang mengacu dari hasil beban maksimum pada pengujian beban secara monotonik yang dilakukan sebanyak dua kali disetiap level batas perulangan. Dari eksperimental diperoleh hasil variasi ketinggian penampang pada spesimen beton-baja ringan baik yang diberi tulangan tekan Ø13 maupun tidak, berpengaruh terhadap kekuatan, kekakuan dan perpindahan. Semakin tinggi penampang spesimen kapasitas dan kekakuan spesimen semakin besar namun, perpindahan spesimen semakin kecil. Pada spesimen dengan tinggi penampang 80 mm, 100 mm dan 120 mm kegagalan yang dominan terjadi adalah kegagalan lentur, sedangkan untuk spesimen dengan tinggi penampang 200 mm dan 300 mm dominan kegagalan geser dengan keruntuhan tiba-tiba. Pengaruh pembebanan berulang mengikuti pola dari hasil grafik spesimen monotonik, dimana pada batas level yang pertama di 30 % hasil grafik yang diperoleh masih sama atau berdekatan di setiap masing-masing spesimen, namun pada level batas kedua 60 % dan 90 % hasil grafik mulai berubah karena terjadinya disipasi energi akibat pengaruh pembebanan secara berulang. Hasil dari kapasitas lentur ultimate spesimen dibandingkan dengan perhitungan secara teoritis dan analitik menggunakan software RCCSA V4.3, hasil yang diperoleh hampir mendekati untuk keseluruhan spesimen.

**Kata kunci:** baja ringan, komposit struktur, kapasitas lentur, beban berulang, tulangan tekan.