

**STUDI EKSPERIMENTAL PERILAKU LENTUR PELAT  
KOMPOSIT BETON-BAJA RINGAN LEBAR 450 mm  
DENGAN DAN TANPA PENAMBAHAN TULANGAN  
TARIK D10**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2020**

**STUDI EKSPERIMENTAL PERILAKU LENTUR PELAT  
KOMPOSIT BETON-BAJA RINGAN LEBAR 450 mm  
DENGAN DAN TANPA PENAMBAHAN TULANGAN  
TARIK D10**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2020**

## ABSTRAK

Konstruksi pada struktur bangunan tinggi telah mengalami perkembangan yang amat sangat pesat. Perkembangan konstruksi struktur bangunan saat ini pada umumnya pada struktur beton bertulang yaitu struktur beton-baja konvensional. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan teknologi komposit beton-baja ringan baik atau tanpa tulangan. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dengan pemakaian baja ringan dapat mengurangi ketebalan, pengganti tulangan, dan pengganti bekisting. Dalam penelitian ini dibahas tentang hasil studi eksperimental perilaku lentur pelat komposit beton-baja ringan lebar 450 mm dengan dan tanpa tulangan penambahan tulangan tarik D10. Baja ringan adalah material yang bersifat tipis dan ringan. Profil baja ringan yang digunakan yaitu profil bentuk seperti kanal dengan dimensi 75 mm x 35 mm dengan tebal yaitu 0.75 mm merk TASO. Profil baja ringan tersebut diposisikan pada bagian bawah atau tarik dari pelat sehingga bisa berfungsi sebagai tulangan tarik dan bekisting. Tulangan D10 diposisikan pada bagian bawah tepatnya 30 mm dari dasar spesimen. Spesimen yang di uji berjumlah 6 buah spesimen dengan 3 variasi ketebalan yaitu 80 mm, 100 mm, 120 mm. Pengujian dilakukan dan didapatkan hasil beban maksimum yang dipikul serta lendutan maksimum yang terjadi pada spesimen. Pengujian kuat tekan beton menghasilkan nilai kuat tekan beton sebesar 24,538 Mpa, pengujian kuat tarik baja ringan didapat rata-rata  $f_y$  sebesar 490,194 Mpa sedangkan untuk baja tulangan nilai  $f_y$  sebesar 340,973 Mpa. Analisa pembebanan beton-baja ringan untuk beban ultimate yang didapat yaitu, Semakin tinggi penampang spesimen maka beban yang diterima semakin besar dengan nilai beban maksimum untuk masing-masing spesimen komposit 54,30 kN, 74,84 kN dan 101,68 kN untuk spesimen hybrid 62,12 kN, 92,56 kN dan 118,96 kN.

Efek penambahan baja tulangan D10 mm pada bagian tarik juga berpengaruh pada bertambahnya nilai kekuatan. Pertambahan kapasitas beban maksimum pada hybrid lebih besar sekitar 15-24%. Dimana pada ketebalan pelat 80 mm mengalami kenaikan sebesar 15%, pada ketebalan 100 mm juga mengalami kenaikan sebesar 24%, begitupun pada spesimen ketebalan 120 mm naik sebesar 17%.

*Kata Kunci : Komposit beton baja ringan, pelat strip, lendutan maksimum, beban maksimu*



