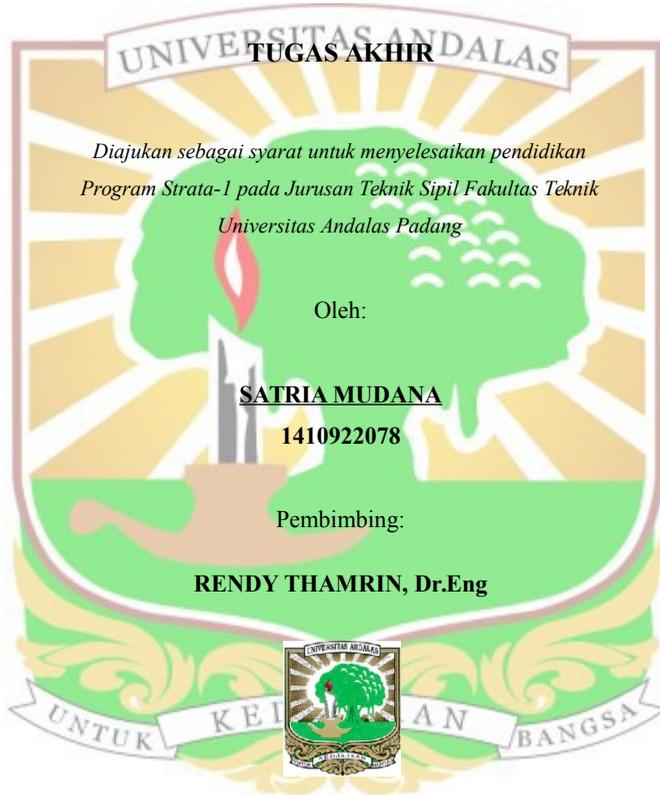


**STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH KONTRIBUSI
LEMBARAN CFRP PEMASANGAN SUDUT 45°
TERHADAP KAPASITAS GESER BALOK BETON
BERTULANG**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

Abstrak

Setiap bangunan mungkin saja akan mengalami kerusakan struktur beton bertulang. Kerusakan struktur beton bertulang dapat saja terjadi akibat umur struktur atau akibat perubahan fungsi bangunan ataupun akibat bencana alam. Kebanyakan struktur yang rusak akan langsung dibongkar tanpa mempertimbangkan kemungkinan perbaikan atau penguatan struktur. Padahal hal tersebut merupakan salah satu cara yang cukup efektif. Salah satu cara penguatan struktur tersebut adalah menggunakan lembaran CFRP. Perkembangan *Fiber Reinforced Polymer* (CFRP) telah membuka peluang baru untuk keperluan perbaikan atau penguatan struktur beton bertulang. CFRP merupakan material yang sangat menjanjikan untuk digunakan dalam penguatan struktur beton bertulang. Material ini merupakan pilihan yang sangat baik untuk digunakan sebagai penguatan eksternal karena berat yang ringan, tahan korosi, dan memiliki kekuatan yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kontribusi lembaran CFRP pemasangan sudut 45° terhadap kapasitas geser balok beton bertulang. Sampel dalam penelitian ini jumlah tulangan tarik baloknya divariasikan (2D13, 3D13, 5D13). Benda uji yang digunakan berjumlah 6 balok dengan identifikasi 3 balok dengan penguatan lembaran CFRP yang dipasang pada permukaan balok dengan sudut 45° (BLS-01SM, BLS-02SM, BLS-03SM), dan 3 balok tanpa penguatan lembaran CFRP (BCS-01S, BCS-02S, BCS-03S). Untuk memperoleh kuat geser balok beton bertulang tanpa sengkang, balok dibebani sampai melebihi kapasitas ultimit secara terus menerus dengan dua beban terpusat. Nanti akan dibandingkan kuat geser balok tanpa sengkang dengan balok tanpa sengkang dengan penguatan lembaran CFRP.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, apabila dibandingkan hasil pengujian balok tanpa sengkang dengan balok tanpa sengkang yang diberi penguatan lembaran CFRP menunjukkan peningkatan kapasitas geser sebesar 61,49% untuk benda uji BLS-01SM, 81,52% untuk benda uji BLS-02SM, 121,06% untuk benda uji BLS-03SM. Disini juga dapat dilihat semakin besar rasio tulangan yang diberikan maka semakin besar kapasitas geser balok yang dihasilkan. Terjadi kerusakan pada balok yang diberi penguatan disebabkan oleh lepasnya ikatan antara lembaran CFRP dengan permukaan beton yang mengakibatkan kontribusi lembaran CFRP pada balok tidak bekerja

secara maksimal. Dari data diatas secara umum dapat disimpulkan bahwa perkuatan dengan lembaran CFRP pemasangan sudut 45° memberikan kapasitas geser yang sangat besar daripada balok tanpa perkuatan.

Kata kunci: *Studi Eksperimental, Balok Beton Bertulang Tanpa Senggang, Rasio Tulangan Tarik, Kapasitas Geser, Perkuatan lembaran CFRP.*

