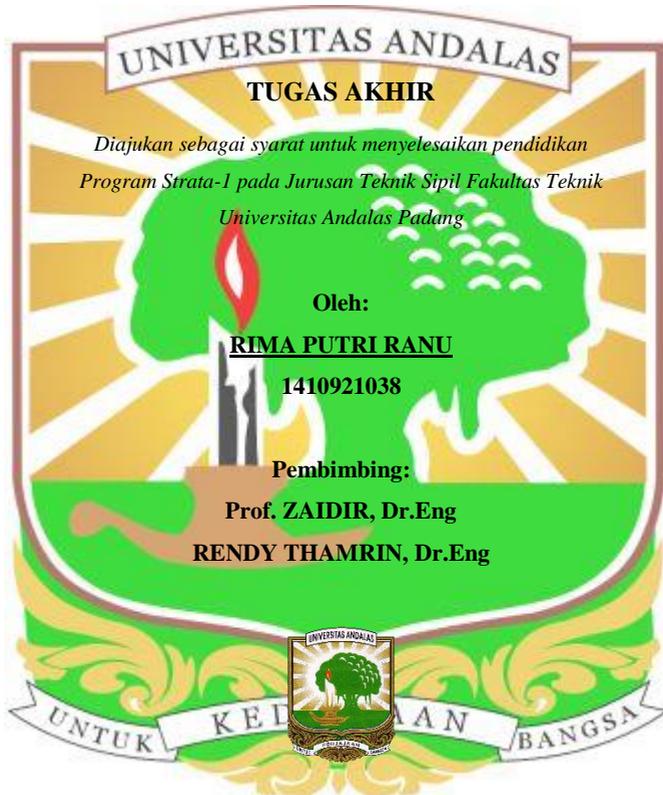


**STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH KONTRIBUSI
TULANGAN BAJA VERTIKAL TERHADAP KAPASITAS
GESER DAN LENTUR PADA BALOK BETON
BERTULANG SETELAH MENGALAMI RETAK**



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

Abstrak

Beton pada dasarnya memiliki batas maksimum kekuatan tertentu yang tidak boleh dilampaui. Apabila batas kekuatan tersebut terlampaui maka akan menyebabkan terjadinya keruntuhan. Keruntuhan pada beton bertulang ini dapat dicegah dengan cara perkuatan struktur, dimana dengan pemberian perkuatan akan meningkatkan kapasitas pada beton itu sendiri. Pada penelitian ini, perkuatan yang digunakan adalah tulangan baja yang dipasang vertikal pada sisi balok beton bertulang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kontribusi tulangan baja vertikal terhadap kapasitas geser dan lentur pada beton bertulang setelah mengalami keretakan sebesar 80%. Balok yang akan diuji berjumlah 6 buah, dengan 3 buah balok diberi perkuatan tulangan baja vertikal (BS-07S, BS-08S, BS-09S), dan 3 lagi tanpa menggunakan perkuatan (BSC-01S, BSC-02S, BSC-03S). Benda uji menggunakan sengkang diameter 10 mm dengan jarak antar sengkang sebesar 225 mm. Tulangan tarik yang digunakan pada benda uji juga bervariasi. Perkuatan akan dipasang pada kedua sisi balok secara vertikal dengan tulangan baja berdiameter 16 mm dengan jarak antar tulangan sebesar 100 mm. Pengujian pada balok beton bertulang ini dilakukan dengan memberi dua buah beban terpusat secara terus menerus sampai balok beton tersebut mencapai kapasitas ultimit.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pada balok dengan rasio tulangan 0,024868 (BSC-02S dengan BS-08S) terjadi peningkatan kapasitas geser sebesar 23,55%. Semakin besar rasio tulangan tarik yang digunakan maka kekakuan pada balok beton bertulang juga akan meningkat. Kapasitas lentur yang dihasilkan dari analisis dengan menggunakan *software* RCCSA tidak jauh berbeda dengan hasil eksperimental yang telah dilakukan dengan hasil eksperimental sedikit lebih besar dibandingkan dengan hasil RCCSA. Analisa pola retak yang terjadi pada balok berbeda-beda berdasarkan variasi tulangan tarik yang digunakan serta penggunaan perkuatan. Pada balok tanpa perkuatan dengan rasio tulangan tarik 0,009447 terjadi kegagalan geser setelah baja tulangan tariknya leleh, pada balok dengan rasio tulangan 0,1014921 terjadinya kegagalan lentur karena baja tulangan tarik telah leleh, dan pada balok dengan rasio tulangan tarik 0,024868 terjadi kegagalan geser. Sementara untuk balok yang sudah diberi perkuatan tulangan baja vertikal, terjadi kegagalan yang sama pada ketiga variasi

rasio tulangan tarik, yaitu terjadinya kegagalan lentur pada balok karena baja tulangan tariknya sudah leleh.

Dari perbandingan yang telah dilakukan, secara umum dapat disimpulkan bahwa pemakaian perkuatan tulangan baja vertikal serta peningkatan pada rasio tulangan yang digunakan pada suatu balok beton bertulang akan memberikan pengaruh terhadap kapasitas geser dan kapasitas lenturnya.

Kata kunci: Balok Beton Bertulang, Perkuatan Tulangan Baja Vertikal, Rasio Tulangan Tarik, Kapasitas Geser, Pola Retak.

