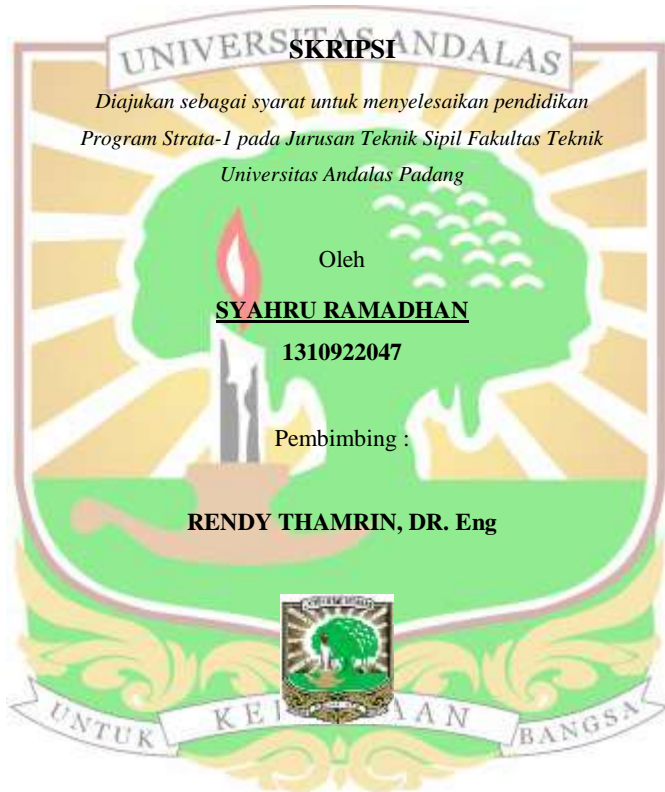


**ANALISIS TEGANGAN UTAMA PADA BENTANG
GESER BALOK BERPENAMPANG LINGKARAN
MENGUNAKAN *SOFTWARE* ATENA**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

ABSTRAK

Beton bertulang berpenampang lingkaran sering kita temui pada kolom dan pondasi. Hal ini disebabkan karena penampang lingkaran ini mempunyai kapasitas yang besar untuk menahan gaya aksial dibandingkan penampang persegi. Namun pada elemen balok berpenampang lingkaran ini sangat jarang digunakan. Oleh karena itu tujuan penulisan tugas akhir ini untuk mengetahui nilai-nilai tegangan utama pada bentang geser balok berpenampang lingkaran. Analisis dilakukan secara numerik menggunakan *software* metode elemen hingga non-linier yaitu ATENA v5.3, dimana elemen struktur dimodelkan dalam 2 dimensi. Analisis ini menggunakan sembilan benda uji dimana memiliki variasi tulangan longitudinal dan variasi sengkang. Pada eksperimental didapatkan grafik beban vs. lendutan. Pada tahap analisis didapatkan beberapa grafik yang menunjukkan perilaku struktur, yaitu grafik beban vs. lendutan, grafik beban vs. tegangan utama, grafik beban vs. tegangan. Hasil analisis keseluruhan menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas geser pada balok berpenampang lingkaran dipengaruhi oleh meningkatnya ratio tulangan dan semakin kecil jarak antar sengkang. Tegangan utama beton pada titik tinjau di sepanjang bentang geser pada balok yang mendekati tegangan tarik beton itu sendiri, mengindikasikan terjadinya retak diagonal pada titik tinjau tersebut. Pada saat beban maksimum terjadi, mengakibatkan keruntuhan tekan yaitu balok mengalami runtuh secara tiba-tiba dan kemampuan benda uji menahan tegangan daerah tekan lebih besar.

Kata Kunci : rasio tulangan, kapasitas geser, tegangan utama, tegangan tarik, keruntuhan.