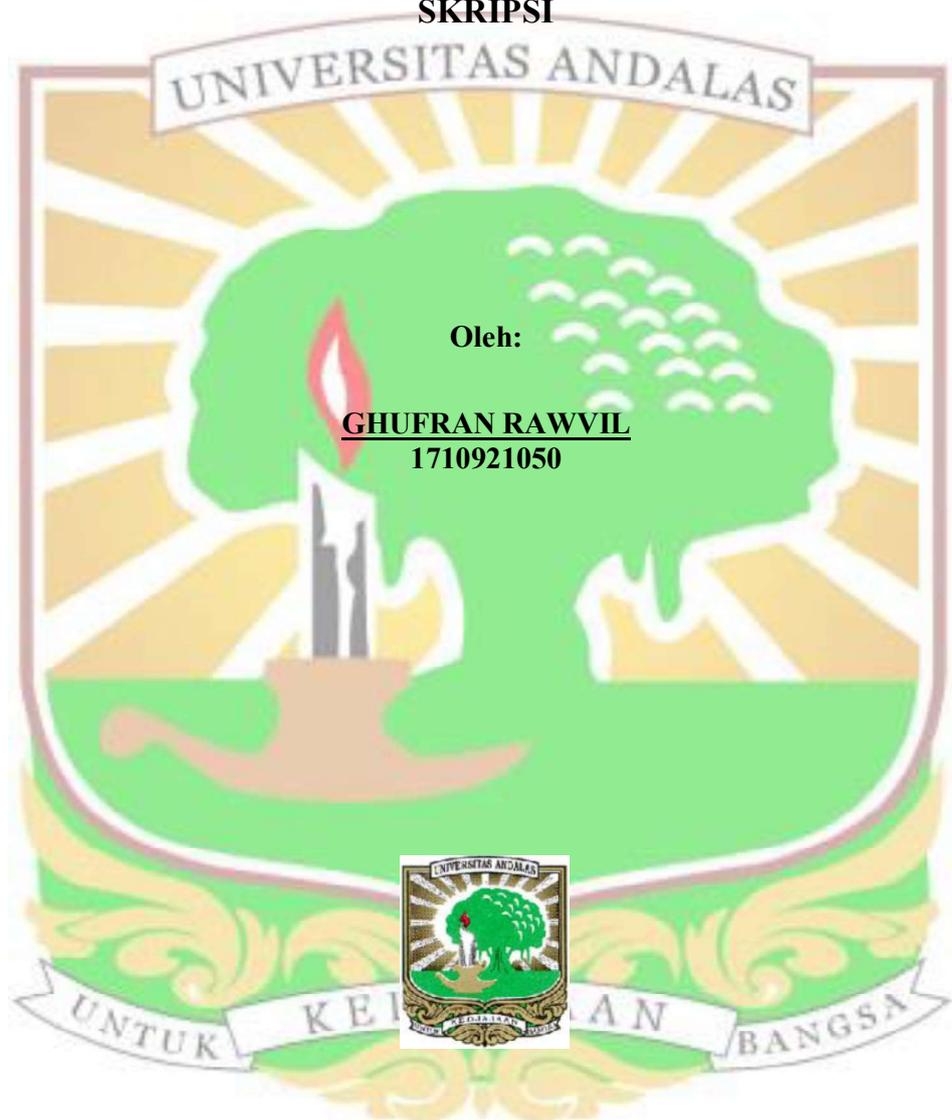


**ANALISIS KAPASITAS GESER BALOK BETON BERTULANG
BERLUBANG DENGAN METODE ELEMEN HINGGA**

SKRIPSI



Oleh:

GHUFRAN RAWVIL
1710921050

JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

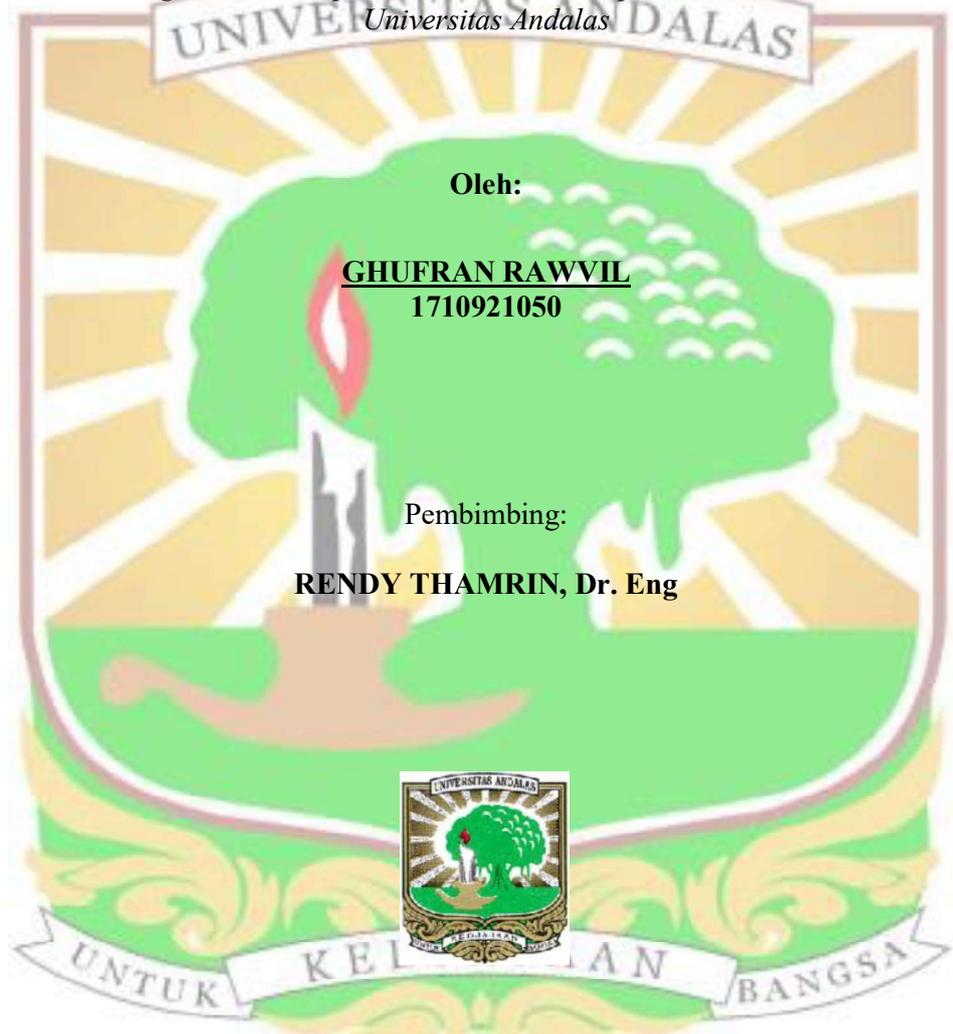
PADANG

2021

**ANALISIS KAPASITAS GESER BALOK BETON BERTULANG
BERLUBANG DENGAN METODE ELEMEN HINGGA**

SKRIPSI

*Digunakan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan
Program Strata-I pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bukaan pada balok beton bertulang. Nilai kapasitas geser balok beton bertulang diperoleh dengan dilakukan pembebanan secara kontinu dengan dua beban terpusat sampai melebihi kapasitas ultimitnya. Benda uji yang digunakan berjumlah 11 balok dengan identifikasi satu balok non prismatic dengan tulangan transversal Ø10-150 (BC-01) ; satu balok nonprismatic dengan ukuran bukaan 235 mm serta posisi bukaan di tengah (BWO-Mid) ; tiga balok nonprismatic dengan ukuran bukaan 352,5 mm menggunakan variasi posisi (BWO-2-Top, BWO-2-Mid, BWO-2-Bot) ; tiga balok nonprismatic dengan ukuran bukaan 352,5 mm menggunakan variasi jumlah (BWO-2-01, BWO-2-02, BWO-2-03) ; tiga balok nonprismatic dengan ukuran bukaan 352,5 mm menggunakan variasi jumlah serta tulangan transversal Ø10-150 (BWT-2-01, BWT-2-02, BWT-2-03). Pada penelitian menjelaskan bahwa posisi bukaan yang terletak di tengah badan balok memiliki kapasitas geser lebih besar dibandingkan dengan posisi atas maupun bawah badan balok. Terlihat pada balok BWO-2-Mid dengan posisi bukaan terletak di tengah badan balok dapat menahan beban lebih besar dibandingkan dengan balok BWO-2-Top (bukaan di atas badan balok) dan BWO-2-Bot (bukaan di bawah badan balok). Hasil penelitian juga mendapatkan dengan penambahan ukuran bukaan pada badan balok mengakibatkan penurunan pada kapasitas geser balok dan kekakuan yang didapatkan dari perbandingan antara balok BWO-Mid dengan balok BWO-2-Mid dengan nilai kapasitas geser BWO-Mid yaitu 155,3 kN, sedangkan BWO-2-Mid memiliki nilai kapasitas geser 150,3 kN. Selain itu, pada penelitian ini juga diperlihatkan bahwasanya seiring bertambah jumlah bukaan pada badan balok, semakin menurun kekakuan dan kapasitas geser dari struktur balok tidak berubah signifikan. Terlihat pada perbandingan grafik antara balok BWT-2-01, BWT-2-02, dan BWT-2-03 yang menunjukkan perubahan kapasitas geser yang berubah tidak signifikan namun kekakuan semakin menurun

ditandai semakin menurun gradien grafik beban lendutan pada balok seiring dengan bertambahnya jumlah bukaan pada badan balok tersebut.

Kata kunci: *ekperimental, balok beton bertulang, web openings, tapered beam, kapasitas geser*

