

**ANALISIS KAPASITAS GESER DAN LENTUR
BALOK TULANGAN BAJA DENGAN
METODE TEORI MEDAN TEKAN DIMODIFIKASI
DAN METODE ANALISIS PENAMPANG**



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

**ANALISIS KAPASITAS GESER DAN LENTUR
BALOK TULANGAN BAJA DENGAN
METODE TEORI MEDAN TEKAN DIMODIFIKASI
DAN METODE ANALISIS PENAMPANG**



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

Oleh:

ANNA NURUL INSAN

1410922029

Pembimbing:

RIZA ARYANTI, M.T.

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

ABSTRAK

Beton bertulang merupakan salah satu material yang banyak digunakan pada dunia konstruksi bangunan, yang terdiri dari beton dan tulangan baja. Salah satu komponen dari beton bertulang adalah balok. Dalam perencanaan balok diperlukan kesamaan struktur terhadap keruntuhan yang akan terjadi, terutama keruntuhan geser. Keruntuhan ini terjadi karena gaya geser yang melebihi kapasitas geser dari penampang balok tersebut, sehingga keruntuhan ini dapat terjadi secara tiba-tiba. Maka diperlukan perencanaan kapasitas geser pada balok beton bertulang. Salah satu metode yang digunakan untuk menghitung kapasitas geser balok adalah Teori Medan Tekan yang Dimodifikasi atau *Modified Compression Field Theory* (MCFT) dan metode Analisis Penampang dengan menggunakan program RCCSA (*Reinforced Concrete Cross Section Analysis*) V4.3 . Teori ini memperhitungkan sumbangan dari tegangan tarik utama dalam beton diantaranya retak pada balok. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas geser suatu balok beton bertulang dengan variasi pada jarak sengkang dan jumlah tulangan tarik pada balok. Pada analisis ini perhitungan dibantu dengan salah satu *software* bahasa pemrograman FOTRAN77 dan hasil dari perhitungan yaitu tegangan sengkang dan kapasitas geser balok. Dari hasil tersebut disajikan dalam bentuk grafik tegangan sengkang dengan kapasitas geser balok. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas lentur dan geser balok beton dengan tulangan baja Analisis yang dilakukan diambil dari data eksperimen . Analisis dilakukan dengan perangkat lunak (*software*) RCCSA (*Reinforced Concrete Cross Section Analysis*) V4.3 dan kapasitas geser balok dihitung berdasarkan metoda MCFT (*Modified Compression Field Theory*). Hasil yang diperoleh yaitu grafik Beban-Lendutan dari hasil eksperimen dan perangkat lunak (*software*) RCCSA V4.3. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa perilaku lentur yang didapatkan dari analisis perangkat lunak (*software*) RCCSA V4.3. Dari hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa jarak sengkang mempengaruhi kapasitas geser pada balok. Semakin kecil jarak sengkang maka akan semakin besar nilai kapasitas geser balok, dan begitupun sebaliknya.

Selain itu, jumlah tulangan tarik juga memiliki kontribusi pada kapasitas geser, dengan bertambahnya jumlah tulangan tarik, maka akan mengurangai panjang dan lebar retak pada balok.

Kata Kunci: Balok Beton Bertulang, Jarak Sengkang, Jumlah Tulangan Tarik, Kapasitas Lentur, Kapasitas Geser.

