

**ANALISIS KAPASITAS GESER BALOK BETON  
TULANGAN BAJA DENGAN METODE TEORI  
MEDAN TEKAN YANG DIMODIFIKASI**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**AZKIA MASDIA PUTRI**  
**1410922037**

**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 yang terdiri dari beton dan tulangan baja. Salah satu komponen dari beton bertulang adalah balok. Balok berfungsi untuk menanggung dan mentransfer beban menuju kolom dan sebagai penyangga utama pada bangunan yang kaku. Dalam perencanaan balok diperlukan keamanan struktur terhadap keruntuhan yang akan terjadi. Salah satu keruntuhan yang cukup fatal yaitu 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). 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. 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 mengurangi panjang dan lebar retak pada balok.

**Kata Kunci:** Balok, Beton Bertulang, Jarak Sengkang, Teori Medan Tekan yang Dimodifikasi, Kapasitas Geser.