

**STUDI EKSPERIMENTAL KAPASITAS GESER BALOK BETON  
BERTULANG TANPA SENGGANG DENGAN PENAMBAHAN  
SEMEN *GROUTING* PADA BENTANG GESER**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

**STUDI EKSPERIMENTAL KAPASITAS GESER BALOK BETON  
BERTULANG TANPA SENGKANG DENGAN PENAMBAHAN  
SEMEN *GROUTING* PADA BENTANG GESER**

**SKRIPSI**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1  
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*

**Oleh:**

**EDELWIS RAMADHANTI**

**1610922037**

**Pembimbing:**

**RENDY THAMRIN, Dr. Eng.**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2020**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan perkuatan semen grouting pada bentang geser balok beton bertulang. Nilai kapasitas geser balok beton bertulang diperoleh dengan balok dibebani sampai melebihi kapasitas ultimitnya secara terus menerus dengan dua beban terpusat. Benda uji yang digunakan berjumlah enam balok dengan identifikasi tiga balok tanpa penambahan perkuatan semen grouting (BSC-01, BSC-02, BSC-03) dan tiga balok dengan penambahan perkuatan semen grouting dengan panjang pemasangannya sejauh 800 mm (BSS-2-01, BSS-2-02, BSS-2-03).

Pada penelitian menjelaskan bahwa semakin besar rasio tulangan tarik suatu balok beton bertulang, maka kuat geser yang mampu ditahan oleh balok tersebut juga akan semakin besar. Terlihat pada balok BSC-03 dengan 5 tulangan tarik dapat menahan beban lebih besar dibandingkan dengan balok BSC-01 (2 tulangan tarik) dan BSC-02 (3 tulangan tarik). Hasil penelitian yang juga didapatkan yaitu kapasitas geser tanpa penambahan perkuatan semen grouting lebih mampu menahan beban yang besar dibandingkan balok dengan penambahan perkuatan semen grouting. Selain itu, pada penelitian ini keruntuhan geser pada balok terjadi secara tiba-tiba. Pada bagian balok yang diberi semen grouting tidak terlihat retak diagonalnya, sedangkan balok bagian dalam yang menggunakan beton sudah mengalami retak diagonal. Hal ini tentunya membahayakan pada struktur itu sendiri. Perbandingan yang didapatkan dari penelitian ini yaitu untuk Balok dengan rasio tulangan 0,00995 (BSC-01) dan 0,01658 (BSS-2-01) mengalami penurunan geser sebesar 7,822 % dari kapasitas awal 35,15 kN menjadi 32,60 kN. Balok dengan rasio tulangan 0,01492 (BSC-02) dan 0,02487 (BSS-2-02) mengalami penurunan geser sebesar 2,289 % dari kapasitas awal 40,22 kN menjadi 39,32 kN. Balok dengan rasio tulangan 0,02454 (BSC-03) dan 0,04234 (BSS-2-03) mengalami penurunan geser sebesar 5,22 % dari kapasitas awal 46,52 kN menjadi 44,21 kN. Namun, penurunan ini bukan disebabkan karena semen grouting itu sendiri, tetapi dikarenakan sikabondnya yang kurang merekat dan metode pemasangan semen groutingnya tidak pada permukaan yang kasar.

**Kata kunci:** *ekperimental, balok beton bertulang, perkuatan dengan semen grouting, rasio tulangan tarik, kapasitas geser.*