

**PERILAKU RETAK GESER DIAGONAL PADA BALOK BETON
BERTULANG AKIBAT PEMASANGAN SEMEN GROUTING
PADA DAERAH BENTANG GESER**

SKRIPSI

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

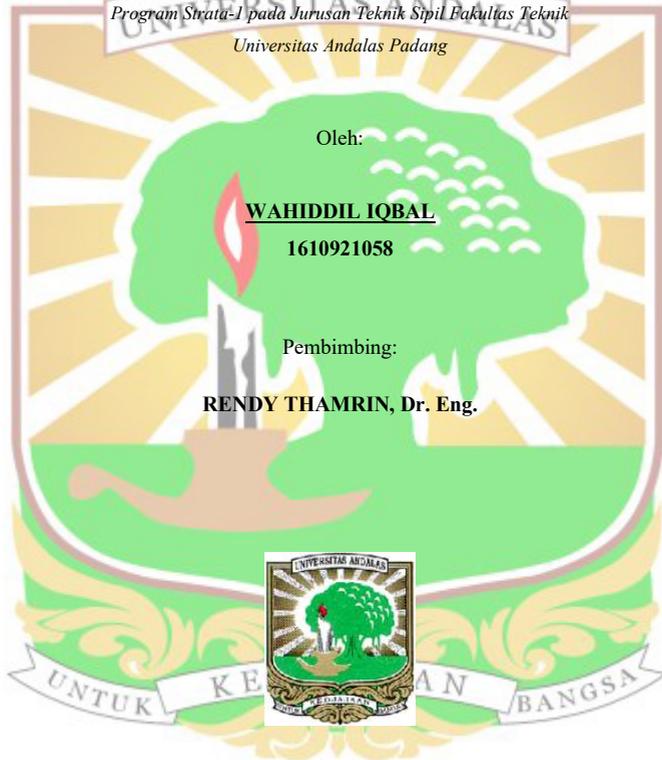
Oleh:

WAHIDDIL IQBAL

1610921058

Pembimbing:

RENDY THAMRIN, Dr. Eng.



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

ABSTRAK

Semakin pesatnya kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan, mengakibatkan semakin berkembangnya berbagai macam bahan dan teknik dalam memperbaiki dan memperkuat elemen struktur. Hal ini berbanding lurus dengan banyaknya struktur beton bertulang yang kondisinya memburuk karena peningkatan beban layanan, korosi pada tulangan, kerusakan paska gempa yang mengakibatkan berkurangnya kapasitas dan retak pada struktur. Elemen struktural yang seperti ini perlu perhatian khusus dan perkuatan yang sesuai untuk mengembalikan kapasitas struktur tersebut. Pemilihan perkuatan tertentu tergantung pada jenis, penyebab, dan kesusahan untuk diatasi. Diluar material yang ada, muncul inovasi baru yang dilakukan untuk perkuatan geser pada balok yaitu dengan melakukan perkuatan dengan pemasangan semen grouting pada daerah geser balok beton bertulang. Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam ilmu pengetahuan, khususnya menjadi rekomendasi untuk perkuatan struktur. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental dengan melakukan percobaan benda uji di laboratorium secara langsung untuk memperoleh suatu data atau hasil hubungan beban dan lendutan. Benda uji yang digunakan berukuran (125 x 250 x 2300)mm dengan tumpuan sederhana (simple beam) yang dibebani simetris dengan dua buah gaya P sejauh a sebesar 800 mm dari masing-masing tumpuan dan jarak antara kedua beban P sebesar 400 mm. Jumlah sampel benda uji yaitu ada 9 (sembilan), tiga diantaranya balok dengan variasi jumlah tulangan tarik 2, 3, dan 5 tanpa pemasangan (BSC-01, BSC-02, BSC-03) dan enam balok dengan variasi tulangan tarik 2, 3, dan 5 menggunakan perkuatan semen grouting pada bentang geser dengan variasi panjang 400 mm (BSS1-01, BSS1-02, BSS1-03) dan 800 mm (BSS2-01, BSS2-02, BSS2-03). Berdasarkan hasil dari data yang didapat dari eksperimental dan perhitungan terorisitas, terjadi penurunan kapasitas geser, pengurangan pola retak, dan perilaku retak diagonal yang berubah pada balok beton bertulang yang dipasang semen grouting pada bentang geser dengan variasi panjang yang berbeda. Dari hasil peningkatan kapasitas yang diperoleh, semakin besar nilai rasio tulangan yang digunakan pada pengujian juga menyebabkan kenaikan kapasitas geser yang semakin besar pula. Dengan penambahan kapasitas geser yang besar, maka kemampuan balok tersebut dalam menahan beban geser juga semakin besar. Sehingga mempengaruhi perilaku retak geser diagonal yang terjadi. Sedangkan, pengaruh pemasangan semen grouting, mengakibatkan pola retak yang terjadi semakin berkurang. Semakin panjang bentang pemasangan semen grouting, semakin besar lendutan ultimate yang terjadi.

Kata kunci : Balok beton bertulang tanpa sengkang, Rasio tulangan tarik, Perkuatan geser, Semen grouting