STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PANJANG PERKUATAN SEMEN *GROUTING* TERHADAP KAPASITAS GESER BALOK BETON BERTULANG TANPA SENGKANG

SKRIPSI

Oleh :

FRISKA MIRZA FAIRUZ

1610922018

JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH PANJANG PERKUATAN SEMEN *GROUTING* TERHADAP KAPASITAS GESER BALOK BETON BERTULANG TANPA SENGKANG

SKRIPSI

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

Oleh:

FRISKA MIRZA FAIRUZ

1610922018

Pembimbing:

RIZA ARYANTI, M.T.

RENDY THAMRIN, Dr. Eng.

JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

Abstrak

Gempa yang mengakibatkan banyaknya kerusakan bangunan harus dilakukan penanganan secepatnya, agar dapat digunakan kembali sesuai dengan fungsinya. Perkembangan ilmu material saat ini telah memberikan jawaban untuk perbaikan dan perkuatan struktur yang telah mengalami kerusakan dengan memanfaatkan salah satu material yaitu Semen *Grouting*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kapasitas geser balok beton bertulang tanpa sengkang yang diberi perkuatan semen *grouting* pada bentang geser balok. Semen *grouting* yang diberi divariasikan berdasarkan panjang perkuatan, diantaranya: 400 mm dan 800 mm. Selain itu jumlah tulangan tariknya juga divariasikan. Benda uji yang digunakan berjumlah 9 balok dengan identifikasi 3 balok tanpa menggunakan perkuatan (BSC-01, BSC-02, dan BSC-03), 3 balok dengan panjang perkuatan 400 mm (BSS 1-01, BSS 1-02, BSS 1-03), dan 3 balok dengan panjang perkuatan 800 mm (BSS 2-01, BSS 2-02, BSS 2-03).

Dari hasil penelitian kapasitas geser balok beton bertulang yang dipengaruhi oleh rasio tulangan tarik dan variasi panjang perkuatan semen *grouting*. Rasio tulangan yang semakin besar akan memberikan kapasitas geser yang juga semakin besar. Untuk balok yang menggunakan semen *grouting* sebagai perkuatan dapat berkontribusi dalam meningkatkan kapasitas geser balok, tetapi pada saat perkuatan semen *grouting* mengalami peristiwa *debonding* yang diakibatkan *bond* yang berfungsi sebagai rekatan antara semen *grouting* dengan beton tidak bekerja dengan sempurna maka terjadi penurunan kapasitas geser balok sehingga beban pada saat kegegalan yang dipikul tidak meningkat dari balok tanpa perkuatan. Seandainya kelekatan *bond* terhadap semen *grouting* dengan beton itu baik dan bekerja dengan sempurna, maka kapasitas geser akan mengalami peningkatan dari balok tanpa perkuatan. Dari penelitian juga dapat disimpulkan bahwa panjang perkuatan semen *grouting* 800 mm pada bentang geser balok lebih baik digunakan dari pada panjang perkuatan semen *grouting* 400 mm, dikarenakan perkuatan dengan panjang 800 mm penurunannya lebih kecil dan lebih mendekati dari nilai balok tanpa perkuatan.

Kata kunci: *Balok Beton Bertulang Tanpa Sengkang, Rasio Tulangan Tarik, Kapasitas Geser, Perkuatan Semen Grouting.*