

**STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH KETEBALAN SEMEN  
GROUTING PADA DAERAH TARIK TERHADAP PERILAKU  
LENTUR BALOK BETON BERTULANG**



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

**STUDI EKSPERIMENTAL PENGARUH KETEBALAN SEMEN  
GROUTING PADA DAERAH TARIK TERHADAP PERILAKU  
LENTUR BALOK BETON BERTULANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Strata-1 Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*

Oleh :

**MUHAMMAD GUNTUR DRAJAT**

**1610922049**

Pembimbing :

**RIZA ARYANTI, M.T**

**RENDY THAMRIN, Dr.Eng**



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

## Abstrak

Konstruksi beton bertulang merupakan salah satu konstruksi yang paling banyak digunakan didunia. Beberapa elemen struktur yang menggunakan beton bertulang seperti, pondasi, kolom, balok, dan plat lantai. Beban mati (*dead load*) dan beban hidup (*beban hidup*) ditransfer dari plat lantai ke balok (*beam*) dan gaya dari balok (*beam*) ditransfer ke kolom (*column*). Lalu beban dari kolom (*column*) akan ditransfer ke pondasi (*foundation*) dan disalurkan ke tanah. Setiap elemen struktur bekerja satu sama lain dalam menyalurkan beban.

Balok merupakan salah satu konstruksi beton bertulang yang terdiri dari material beton dan tulangan baja. Beton memiliki kekuatan tekan yang besar tetapi lemah terhadap tarik sedangkan tulangan baja memiliki kekuatan tarik yang besar tetapi lemah terhadap tekan. Berdasarkan hal ini maka dibuat beton bertulang agar kelemahan tarik pada beton dapat didukung oleh tulangan baja yang kuat terhadap gaya tarik.

Beton bertulang dapat mengalami kerusakan yang disebabkan oleh beban struktur yang melampaui, umur struktur tidak sesuai rencana, kesalahan pada desain, dan perawatan yang tidak tepat. Kerusakan yang sering timbul diantaranya terjadi retak-retak, terlepasnya bagian beton (*spalling*), pengelupasan (*scalling*), dan *void* (berlubang).

Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dan diperkuat yang tepat untuk mengatasi berbagai masalah kerusakan-kerusakan yang dapat terjadi pada beton. Agar beton dapat diperbaiki dan diperkuat sehingga mengurangi kemungkinan kerusakan dan dapat menambah kekuatan terhadap beton itu sendiri.

Perbaikan dan perkuatan balok diperlukan apabila terjadi kerusakan yang mengakibatkan tidak terpenuhinya kekakuan, kekuatan, ketahanan terhadap kondisi lingkungan dan kestabilan daktilitas.

Sebelum dilakukan tindakan perbaikan perlu diketahui metode perbaikan dan perkuatan apa yang akan dilakukan. Pada penelitian ini perbaikan dan perkuatan yang dilakukan adalah dengan menggunakan semen grouting. Material semen grouting biasanya digunakan untuk memperbaiki kerusakan dengan skala yang cukup besar seperti kerusakan void (berlubang). Material ini mengandung campuran dari semen, filler, dan aditif yang tercampur secara homogen. Pengisi yang digunakan pada semen ini adalah pasir silika. Pasir silika mempunyai sifat tidak dapat menyusut.

**Kata kunci :** beton, semen grouting, kapasitas lentur, kerusakan beton, perbaikan beton.

