

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang sering digunakan untuk struktur sebuah bangunan. Banyak bangunan yang telah berdiri menggunakan beton sebagai elemen utamanya. Hal ini dikarenakan bahan baku beton relatif mudah diperoleh dan metode pembuatannya sederhana. (Gema Putra Pratama,2016)

Pada dasarnya beton memiliki batas kekuatan tertentu yang tidak boleh terlampaui. Apabila batas kekuatan ini terlampaui maka akan terjadi keruntuhan. Selain batas kekuatan yang terlampaui, keruntuhan beton juga bisa terjadi akibat faktor usia, kesalahan desain awal, perawatan yang kurang baik, dan bencana alam seperti gempa bumi. (Bayu Dwi Satrio,2016)

Keruntuhan pada beton dapat dicegah dengan cara perkuatan struktur, dengan memberikan perkuatan struktur maka akan meningkatkan kapasitas beton pada struktur yang telah menurun kekuatannya sehingga dapat mencapai kekuatan rencana kembali. Hasil dari perkuatan struktur ini diharapkan bangunan tetap memenuhi persyaratan kekuatan, keamanan, dan kenyamanan bagi pengguna.(Sri Tudjono,2016)

Salah satu perkuatan struktur yang ada adalah dengan menggunakan produk dari Sika Indonesia, yaitu, *SikaGrout-215*, material ini merupakan salah satu semen grouting yang mempunyai karakteristik tidak menyusut, yang khusus dikembangkan untuk perbaikan beton.

SikaGrout[®] 215 adalah Semen grouting siap pakai yang mempunyai karakteristik tidak menyusut dengan waktu kerja yang sesuai untuk temperature setempat, dapat mengalir sangat baik dan memenuhi standar internasional. Grouting sendiri merupakan salah satu metode perbaikan beton maupun untuk perbaikan konstruksi tanah dan bangunan dengan proses pengisian rongga, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *Semen Grouting* Pada struktur beton bertulang tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemasangan *semen grouting* pada daerah tarik dan variasi jumlah tulangan terhadap kinerja lentur balok beton bertulang yang terdiri dari daktilitas, kekakuan dan kapasitas.

Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang penggunaan *semen grouting* yang berpengaruh terhadap kuat lentur untuk struktur beton bertulang.

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan tambahan sumbangsih dalam ilmu pengetahuan serta ikut berkontribusi terhadap pendidikan dan menjadi salah satu acuan untuk perkuatan struktur.

1.3 Batasan Penelitian

Batasan penelitian berfungsi untuk membatasi masalah yang dikaji agar mendapatkan tinjauan yang terfokus. Ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Benda uji dibuat dengan menggunakan pengecoran *ready mix* dengan kuat tekan rencana 30 MPa
2. Menggunakan balok beton bertulang dengan metode pemasangan *semen grouting* pada daerah tariknya.
3. Benda uji berupa balok persegi tumpuan sendi-rol dengan ukuran 125 mm x 250 mm x 2300 mm. Menggunakan sengkang D-10-100 dibagian tumpuan, sedangkan dibagian tengah balok tidak menggunakan sengkang.
4. Variasi benda uji berupa tebal *semen grouting* dan jumlah tulangan lentur tarik antara lain:
 - a. 3 benda uji tanpa perkuatan *semen grouting*
 - b. 3 benda uji dengan 3 variasi tulangan tarik 2,3,5 dan tebal lapisan *semen grouting* 40 mm
 - c. 3 benda uji dengan 3 variasi tulangan tarik 2,3,5 dan tebal lapisan *semen grouting* 80 mm
 - d. 3 benda uji dengan 3 variasi tulangan Tarik 2,3,5 dan tebal lapisan *semen grouting* 120 mm

5. Material yang digunakan adalah *semen Grouting* yang diproduksi oleh Sika Indonesia
6. Beban yang diberikan untuk spesimen adalah beban satu arah (*Static Monotonic*)
7. Analisis pengaruh variasi tulangan terhadap kuat lentur balok beton bertulang.
8. Analisis terhadap pola retak berdasarkan pengamatan secara visual
9. Analisis pengaruh ketebalan lapisan *semen grouting* terhadap kapasitas lentur balok beton bertulang pada daerah tarikya
10. Hasil perhitungan analisis diperoleh dengan menggunakan program *ATENA 2DV5 (Demo version)* dan dibandingkan dengan hasil uji eksperimental.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan Tesis ini dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini mengandung penjelasan secara umum tentang penelitian yaitu latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori dasar dari beberapa referensi dan mempunyai relevansi dengan penelitian ini.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metodologi penelitian, waktu dan tempat penelitian, identifikasi benda uji, peralatan penelitian, bagan alir penelitian, experimental setting-up, prosedur pengujian, dan studi analisis data.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan prosedur kerja penelitian hingga analisis hasil pengujian dan pembahasan yang didapatkan.

BAB 5. PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan.

