

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai potensi gempa yang cukup tinggi. Baik itu di sebabkan oleh pergeseran lempengan tektonik maupun akibat letusan gunung berapi (vulkanik). Gempa bumi tersebut dapat merusak infrastruktur bahkan menghancurkannya. Kerusakan bangunan akibat gempa bumi merupakan ancaman yang sangat serius di Indonesia, terutama pada bangunan gedung. Kerusakan harus segera di perbaiki agar bangunan dapat difungsikan kembali, maka diperlukan penanganan terhadap kerusakan-kerusakan tersebut dengan cara di beri perkuatan.

Perkuatan pada struktur biasanya dilakukan sebagai upaya pencegahan sebelum mengalami kerusakan atau kehancuran. Penambahan perkuatan sangat di perlukan konstruksi beton, apalagi struktur yang telah mengalami penurunan kekuatan akibat umur, pengaruh lingkungan, perubahan fungsi struktur, desain awal yang kurang, kelemahan perawatan, ataupun kejadian-kejadian alam. Contoh kerusakan struktur bangunan dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1.1 Kerusakan Gedung Akibat Gempa
(<https://www.google.com/search?q=gambar+bangunan+terkena+gempa>)

Salah satu bagian struktur yang diberi perkuatan adalah balok. Balok merupakan bagian struktur yang digunakan sebagai pendukung dan pengikat sebuah konstruksi bagian atas. Balok direncanakan dapat menahan tegangan tekan dan tegangan tarik yang diakibatkan oleh beban lentur. Apabila balok tidak dapat menahan beban lentur maka akan terjadi keruntuhan. Keruntuhan pada suatu struktur sangatlah dihindari.

Keruntuhan yang harus dihindari pada balok adalah keruntuhan yang diakibatkan oleh gagal geser. Keruntuhan ini bersifat getas (*brittle*), tidak daktil, dan keruntuhannya terjadi secara tiba-tiba. Salah satu penanganan yang dilakukan akibat gagal geser adalah pemberian tulangan geser. Fungsi tulangan geser adalah untuk menahan sebagian gaya geser pada bagian yang retak, mencegah penjarangan retak diagonal sehingga tidak menerus ke bagian tekan beton, dan untuk memberi kekuatan tertentu terhadap terlepasnya beton.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kontribusi tulangan baja miring terhadap kapasitas geser dan lentur pada balok beton bertulang setelah mengalami retak.

Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam ilmu pengetahuan, khususnya menjadi rekomendasi untuk kekuatan struktur.

1.3 Batasan Penelitian

Agar dapat diperoleh tinjauan yang terfokus maka dilakukan pembatasan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini. Penelitian yang dilakukan memiliki ruang lingkup sebagai berikut:

1. Struktur yang digunakan adalah struktur balok beton bertulang.
2. Elemen Struktur yang digunakan adalah balok berpenampang persegi dengan sistem perkuatan tulangan baja miring bersudut 45° .
3. Benda uji dibedakan berdasarkan jumlah variasi tulangan tarik yang digunakan.
4. Analisis pengaruh variasi rasio tulangan terhadap kapasitas geser balok beton bertulang.
5. Analisis pengaruh variasi rasio tulangan terhadap kapasitas lentur balok beton bertulang.
6. Analisis terhadap pola retak berdasarkan pengamatan visual.
7. Studi analitik kapasitas geser dan lentur balok beton bertulang dengan menggunakan SNI-2847-2013.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan Tugas Akhir ini secara garis besar dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan penjelasan secara umum tentang penelitian, latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang teori dasar dari beberapa referensi yang mendukung serta mempunyai relevansi dengan penelitian ini.

BAB III : METODE DAN PROSEDUR KERJA

Berisikan tentang metodologi penelitian yang merupakan tahapan-tahapan dan prosedur kerja dalam penyelesaian masalah.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan analisis hasil pengujian dan pembahasan dari hasil pengujian yang didapatkan tersebut.

BAB V : PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

