

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkuatan pada konstruksi beton menjadi hal yang sangat penting, terlebih pada struktur yang telah mengalami penurunan kekuatan akibat umur, pengaruh lingkungan, perubahan fungsi struktur, desain awal yang kurang, kelemahan perawatan, ataupun kejadian-kejadian alam seperti gempa bumi. Contoh kerusakan struktur bangunan dapat dilihat pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1.1 Kerusakan Gedung akibat gempa

(<https://www.google.co.id/search?hl=en&source=hp&q=gambar+bangunan+runtuh>)

Salah satu komponen struktur yang mengalami penurunan kekuatan akibat faktor – faktor diatas adalah balok. Balok merupakan komponen yang sangat penting dalam struktur gedung, untuk itu penanganan cepat akibat kerusakan perlu ditanggapi serius. Kerusakan

pada elemen struktur apabila tidak ditanggapi serius dapat mengalami keruntuhan struktur. Keruntuhan pada balok yang sangat perlu diperhatikan adalah keruntuhan yang disebabkan oleh gagal geser karena keruntuhan akibat gaya geser pada suatu balok beton bertulang bersifat getas (*brittle*), tidak daktil, dan keruntuhannya terjadi secara tiba-tiba tanpa ada peringatan. Hal ini menyebabkan keruntuhan geser pada design harus dihindari.

Hal tersebut dapat dicegah dengan memberikan tulangan geser pada balok. Fungsi dari tulangan geser ini adalah untuk menahan gaya tarik arah tegak lurus dari retakan yang diakibatkan oleh gaya geser.

Untuk penanganan kerusakan pada balok dapat dilakukan dengan cara memberikan perkuatan pada balok tersebut. Sehingga balok dapat bekerja menahan beban yang diterima. Salah satu contoh perkuatan yang diberikan adalah dengan memeberikan baja tulangan pada balok. Pemasangan baja tulangan ini diberikan pada sisi-sisi balok. Pemasangan pelat beton diberikan secara eksternal dan dipergunakan sampai balok tidak dapat lagi menerima beban walaupun telah diberi perkuatan.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh kontribusi tulangan baja vertikal terhadap kapasitas geser pada balok beton bertulang setelah mengalami retak.

Adapun manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam ilmu pengetahuan, khususnya menjadi rekomendasi untuk perkuatan 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 dengan metoda NSM.
2. Elemen Struktur yang digunakan adalah balok berpenampang persegi dengan sistem perkuatan tulangan baja menggunakan metoda NSM.
3. Variasi tiga benda uji berbeda dan diameter tulangan yang digunakan.
4. Analisis pengaruh variasi rasio tulangan terhadap kapasitas geser balok beton bertulang.
5. Analisis terhadap pola retak berdasarkan pengamatan visual.
6. Analisis pengaruh posisi vertikal perkuatan tulangan baja terhadap kapasitas geser balok beton bertulang.

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 dari hasil penelitian yang dilakukan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

