

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia adalah negara yang rawan terhadap bencana gempa. Gempa terbagi menjadi dua. Pertama, gempa yang disebabkan oleh pergerakan kulit bumi yaitu gempa tektonik. Kedua, gempa akibat letusan gunung berapi yang dikenal dengan gempa vulkanik. Hal ini disebabkan karena Indonesia terletak di jalur *Ring of Fire* (Cicin Api Pasifik) dan menjadi pusat pertemuan beberapa lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik.

Gempa sering terjadi di Indonesia dalam kekuatan yang kecil bahkan dalam kekuatan yang cukup besar. Oleh karena itu, dibutuhkan bangunan yang aman terhadap gempa agar meminimalisir kerugian yang terjadi seperti timbulnya korban ataupun kerusakan pada bangunan.

Bangunan aman gempa yang sering digunakan pada saat sekarang ini adalah bangunan yang terbuat dari baja dan beton. Baja adalah material yang kuat terhadap tarik dan tekan, sedangkan beton hanya kuat terhadap tekan saja. Dikarenakan harga baja lebih mahal dari beton, maka penggunaan kedua jenis material ini digabungkan atau yang lebih dikenal dengan beton komposit. Sifat beton yang getas dan baja yang elastis merupakan perpaduan kekuatan yang ideal pada struktur bangunan.

Penggunaan baja dan beton terdapat pada balok dengan struktur beton bertulang. Tulangan yang terbuat dari baja akan menahan momen lentur yang terjadi pada balok disebut juga dengan tulangan lentur

(tulangan longitudinal) dan tulangan yang secara khusus menahan gaya geser yang terjadi pada balok disebut tulangan geser atau sengkang (tulangan transversal).

Secara teoritis, hanya bagian vertikal (kanan-kiri) sengkang yang menahan gaya geser pada balok beton bertulang. Sedangkan bagian horizontal (atas-bawah) hanya dianggap sebagai kedudukan sengkang terhadap tulangan transversal. Semakin dekat spasi antar sengkang, maka semakin kuat balok tersebut menahan gaya geser. Sebaliknya, semakin jauh spasi antar sengkang, maka semakin lemah balok tersebut menahan gaya geser.

Untuk membuktikan teori di atas, maka perlu dilakukan penelitian efek rasio tulangan transversal terhadap kapasitas geser balok beton bertulang dengan menggunakan empat benda uji yang masing-masing spasi tulangan geser 0 mm, 100 mm, 200 mm, dan 300 mm.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek dari rasio tulangan transversal terhadap kapasitas geser balok beton bertulang dengan spasi tulangan transversal D10-100 mm, D10-200 mm, D10-300 mm, dan balok beton bertulang tanpa sengkang; serta melakukan analisis kapasitas geser balok beton bertulang berdasarkan SNI 2847:2013.

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

1.3 Batasan Masalah

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 yang berpenampang persegi panjang.
2. Variasi benda uji berbeda pada jarak tulangan transversal yang digunakan.
3. Analisis kapasitas geser balok beton bertulang berdasarkan SNI 2847:2013.
4. Analisis efek dari variasi rasio tulangan transversal terhadap kapasitas geser balok beton bertulang.
5. Analisis terhadap pola retak berdasarkan pengamatan visual.

1.4 Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penyusunan skripsi ini secara garis besar yang dibagi dalam beberapa bagian:

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang teori dasar dari beberapa referensi yang mendukung dan memiliki relevansi dengan penelitian ini.

BAB III : METODOLOGI

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

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil akhir penelitian dan pembahasan dari hasil penelitian yang didapatkan.

BAB V : PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

