

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pertemuan balok dan kolom pada struktur bangunan disebut join balok-kolom, memiliki fungsi mentransfer gaya-gaya pada ujung balok ke dalam kolom (McGregor, 1997). Join balok-kolom harus direncanakan sedemikian sehingga cukup kuat dan mampu menahan gaya geser (horizontal dan gaya vertical terfaktor sebagai akibat dari terbentuknya sendi plastis pada ujung balok, ketika gaya gempa bekerja (ACI 318, 1999; SNI 03-1726, 2002).

Untuk mendapatkan suatu struktur bangunan tahan gempa, struktur harus direncanakan memenuhi peraturan-peraturan dan kaidah konstruksi. Bangunan menggunakan struktur beton bertulang diatur dalam “Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung”, SNI 2847:2019 (Badan Standarisasi Nasional, 2019). Dan juga untuk persyaratan gempa pada “Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan nongedung” SNI 1726:2019 (Badan Standarisasi Nasional, 2019).

Pelaksanaan sambungan kolom dan balok merupakan salah satu pekerjaan yang krusial dalam konstruksi beton bertulang. Penggunaan sengkang sebagai pengikat antara kolom dan balok bertujuan untuk menjamin transfer gaya yang efektif dan mencegah terjadinya retak atau kerusakan pada struktur. Namun, dalam prakteknya, seringkali ditemui beberapa kendala yang dapat menghambat proses pelaksanaan.

Kegagalan struktur pada daerah join balok kolom banyak terjadi dikarenakan beban horizontal yang terjadi pada struktur bangunan. Beban horizontal pada umumnya disebabkan oleh bencana alam gempa, sehingga pada daerah zona gempa yang tinggi sering terjadi kegagalan struktur pada daerah join balok kolom, seperti pada gambar 1.1. join balok kolom mengalami kerusakan saat terjadi gempa di Wenchuan



Gambar 1. 1 Kerusakan pada join balok kolom lantai 2, Dujingan City, ketika Gempa Wenchuan, 2008 (Shivakumara Swamy et.al, 2015)

1.2 Masalah Penelitian

Permasalahan pada penelitian ini adalah melakukan pengujian pada dua benda uji yaitu join balok kolom tanpa sengkang, untuk mendapatkan perilaku pada join balok kolom berupa beban perpindahan, pola retak, Nilai geser ultimit dan perbandingan kedua benda uji.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang, maka didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisis hubungan beban perpindahan join balok kolom, terhadap pengaruh perbedaan ratio tulangan lentur terhadap penampang balok.
2. Menganalisis pola retak pada join balok kolom
3. Menganalisis kinerja Nilai geser ultimit join balok kolom

1.4 Hipotesis

Join Balok-kolom tanpa sengkang mampu menahan gaya geser yang terjadi pada daerah join sesuai dengan standar SNI 2847-2019 dan SNI 1726-2019, jika kesetimbangan pada daerah join terpenuhi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi serta memberikan gambaran perilaku join tanpa sengkang dari join balok-kolom beton bertulang akibat beban siklik.

1.6 Batasan Penelitian

Pembahasan dalam penelitian dibatasi sebagai berikut:

1. Benda uji penelitian berupa join balok-kolombeton bertulang interior tanpa sengkang
2. Pembebanan pada benda uji penelitian secara siklik pada kolom yang berguna untuk melihat perilaku hubungan balok-kolom.
3. Pengujian join balok-kolom tanpa pemberian pembebanan aksial pada balok dan kolom.
4. Perletakan benda uji join balok-kolombeton bertulang dijepitkan pada kolom yang bersifat sebagai sendi dan kedua balok sebagai roll.

