

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan wilayah yang rawan gempa hal tersebut disebabkan karena Indonesia berada pada jalur lempengan sirkum pegunungan Mediterania dan pasifik yang menyebabkan sering terjadinya gempa di Indonesia. Dalam perkembangannya ke-2 (dua) lempeng selalu mengalami pergeseran yang mengakibatkan terjadinya gempa. Kondisi ini menyebabkan sistem struktur yang dibangun di Indonesia harus mengikuti peraturan-peraturan yang ada di Indonesia, khususnya mengenai bangunan tahan gempa.

Dalam pelaksanaan pembangunan konstruksi di lapangan tidak mudah, sering kali mengalami beberapa permasalahan. Salah satu masalah yang terjadi di lapangan adalah mengenai pendetailan tulangan pada struktur bangunan beton bertulang, khususnya bagian pengekan tulangan kolom. Untuk memudahkan pembuatan dan pemasangannya, banyak pelaksana konstruksi yang pada akhirnya menggunakan tulangan pengekan dengan kait 90°. Berdasarkan peraturan perencanaan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2847-2002 mensyaratkan diberikannya tulangan pengekan dengan kait standar 135°, pada elemen kolom yang dibangun pada daerah rawan gempa. Ketidaktepatan dalam pemasangan tulangan pengekan ini dapat membuat keruntuhan pada bangunan.

Kondisi lapangan yang tidak sesuai dengan peraturan akan mengurangi kapasitas aksial dari struktur. Kondisi kolom yang sudah menyatu dengan elemen struktur lain tidak memungkinkan untuk dipasang tulangan pengekan dengan sudut 135°, sehingga diperlukan suatu penelitian untuk mengembangkan perkuatan struktur kolom agar dapat memenuhi kapasitas aksial rencana. Perkuatan dapat dilakukan dengan menggunakan pen pengikat (*Pen-binder*) yang dipasang pada tulangan pengekan kolom dengan sudut kait tulangan pengekan 90°, sehingga menghasilkan kolom beton bertulang yang berperilaku daktail dan liat.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui peningkatan kapasitas aksial perkuatan kolom beton bertulang dengan menggunakan *pen-binder*.
2. Untuk mengetahui mekanisme keruntuhan dari perkuatan kolom beton bertulang dengan menggunakan *pen-binder*.
3. Untuk mengetahui daktilitas yang terjadi setelah penggunaan *pen-binder* pada perkuatan kolom.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan untuk kolom dengan mutu beton rendah f'_c 15 MPa.
2. Benda uji berupa 3 kolom pendek dengan dimensi 170 x 170 x 480 mm untuk tulangan dengan kait 135°, 90°, kolom dengan perkuatan *pen-binder* dan silinder dengan dimensi diameter 150 mm dan tinggi 300 mm.
3. Material perkuatan kolom beton bertulang adalah *pen-binder*.
4. Pengujian aksial konsentris pada umur beton 28 hari.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan, berisi latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, sistematika Penelitian.

BAB II : Tinjauan Literatur, berisi tentang beton, kolom beton bertulang, daktilitas kolom, perkuatan kolom dengan *pen-binder*

BAB III : Metodologi Penelitian, berisi tentang diagram alir penelitian, perencanaan benda uji, pembuatan benda uji, pengujian benda uji.

BAB IV : Hasil Penelitian dan Analisis Data, berisi tentang hasil uji kuat tekan kolom, pola retak kolom, tegangan pada tulangan, daktilitas kolom, diagram interaksi.

BAB V : Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.