

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

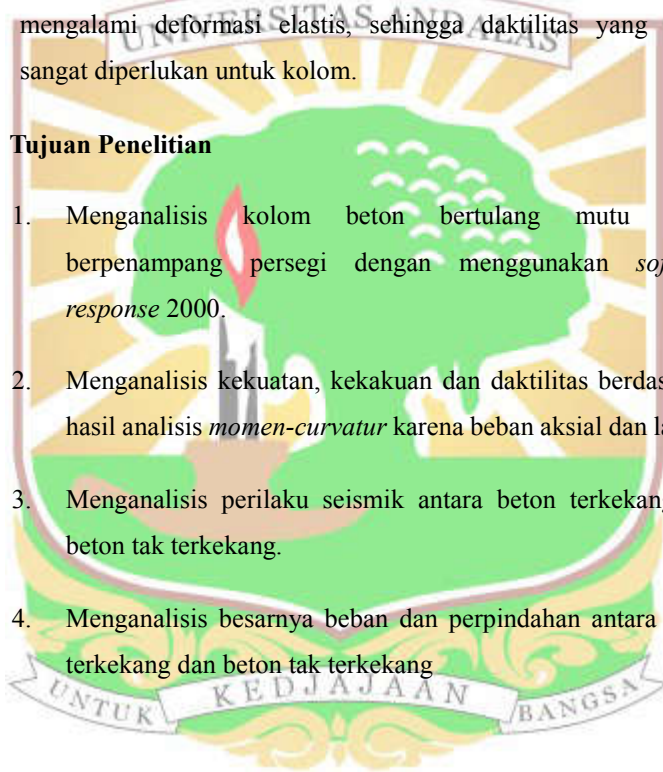
Beton bertulang merupakan kesatuan antara dua jenis bahan yaitu baja dan beton. Perilaku beton yaitu kuat terhadap gaya tekan namun lemah terhadap tarik, dan sebaliknya baja yang mempunyai kelemahan terhadap gaya tekan namun kuat terhadap tarik. Kedua sifat yang saling berlawanan ini apabila disatukan maka akan menjadi kesatuan yang baik dalam menahan beban tarik dan tekan.

Penggunaan beton bertulang tidak pernah hilang dalam dunia konstruksi, karena memiliki kemudahan dalam pelaksanaan dan keawetannya yang tinggi. Dalam memaksimalkan kapasitas beton bertulang, mutu beton ditingkatkan. Penggunaan mutu beton diatas 41 Mpa atau yang dikenal dengan beton mutu tinggi, telah umum digunakan. Penggunaan beton mutu tinggi sering ditemukan pada konstruksi bangunan tingkat tinggi. Beton mutu tinggi juga memiliki ketahanan yang tinggi terhadap air, kebanyakan konstruksi yang berhubungan dengan air telah menggunakan beton mutu tinggi.

Pada konstruksi bangunan tingkat tinggi, penggunaan beton mutu tinggi lebih sering diaplikasikan pada struktur kolom. Kolom dituntut mempunyai kinerja seismik yang lebih besar dibanding balok. Kolom tidak boleh mengalami collapse atau keruntuhan secara langsung pada saat terjadi gempa. Kolom harus mengalami deformasi elastis, sehingga daktilitas yang tinggi sangat diperlukan untuk kolom.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kolom beton bertulang mutu tinggi berpenampang persegi dengan menggunakan *software response 2000*.
2. Menganalisis kekuatan, kekakuan dan daktilitas berdasarkan hasil analisis *momen-curvatur* karena beban aksial dan lateral.
3. Menganalisis perilaku seismik antara beton terkekang dan beton tak terkekang.
4. Menganalisis besarnya beban dan perpindahan antara beton terkekang dan beton tak terkekang



1.3 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat memberikan manfaat dan informasi tatacara menganalisis kolom beton bertulang mutu tinggi dengan menggunakan *software response* 2000.
2. Diharapkan dapat memberikan manfaat dalam menganalisis perilaku seismik antara beton bertulang antara beton terkekang dan beton tak terkekang.

1.4 Batasan Penelitian

1. Penelitian menggunakan *software response* 2000.
2. Penelitian kolom beton bertulang menggunakan beton mutu tinggi.
3. Model uji yang dianalisis ada dua yaitu model beton terkekang dan beton tak terkekang.
4. Variasi yang digunakan terhadap model uji ada tiga yaitu mutu beton, dimensi penampang dan rasio tulangan.
5. Model konstitutif beton tak terkekang menggunakan kurva tegangan regangan Popovics/Thorenfeldt/Collins.
6. Model konstitutif beton terkekang menggunakan kurva tegangan regangan Nagashima et.Al.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam lima bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan dalam penulisan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang teori-teori dasar mengenai, struktur beton bertulang, beton mutu tinggi, kolom, beton terkekang, daktilitas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan langkah-langkah dalam menganalisis kolom beton bertulang mutu tinggi berpenampang persegi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdiri dari hasil-penelitian dan pembahasan mengenai hasil penelitian tersebut.

BAB V KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan penelitian berdasarkan hasil yang didapat.