

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Barat termasuk kawasan rawan gempa bumi karena terletak pada pantai barat Sumatera yang secara tektonik berdekatan dengan zona subduksi (*subduction zone*), yaitu zona pertemuan atau perbatasan antara 2 lempeng tektonik berupa penunjaman lempeng India-Australia kebawah lempeng Eurasia. Pengerakan lempeng-lempeng ini akan menyebabkan gempa yang tak jarang berkekuatan besar. Selain itu Patahan Besar Sumatera (*Sumatera Great Fault*) yang masih aktif akan selalu mengancam kawasan Sumatera Barat apabila terjadi pergeseran di zona patahan tersebut. Ditambah lagi aktivitas gunung berapi yang masih aktif, diantaranya Gunung Marapi, Tandikat dan Talang dapat menimbulkan getaran yang cukup kuat, seperti yang terjadi pada tanggal 30 September 2009 lalu yang banyak menimbulkan rusaknya infrastruktur hingga menimbulkan korban jiwa, maka dari itu perlu dilakukan analisis bangunan tahan gempa dengan pengujian kolom dibawah pembebanan statik monotonik.

Perkembangan penggunaan material penyusun struktur maupun bentuk dimensi penampang struktur dari waktu ke waktu terus berkembang. Penggunaan mutu beton bertulang dengan mutu beton tinggi telah menjadi kebutuhan dalam membangun suatu infrastruktur,

agar kebutuhan perancangan yang efektif dan memenuhi syarat kemampulayanan yang dibutuhkan, sehingga dibutuhkan suatu metode perhitungan yang dapat menganalisis dengan cepat dari berbagai variasi parameter yang mempengaruhinya.

Pembebanan statik monotonik yaitu metoda memberikan pola beban statik tertentu dalam arah lateral yang besarnya ditingkatkan secara monotonik sampai struktur tersebut mencapai target perpindahan tertentu atau mencapai pola keruntuhan tertentu, yang dapat digambarkan melalui hubungan antara momen-kurvatur dan beban-perpindahan.

Dari hasil pembebanan statik monotonik didapatkan kebutuhan kinerja seismik yang baik dari kolom, kinerja seismik berupa kekuatan kolom, kekakuan kolom dan daktilitas terhadap kekuatan gempa. Analisis ini menggunakan aplikasi Respon2000.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Studi yang dilakukan untuk kolom beton mutu tinggi bertulang dengan penampang lingkaran ini bertujuan untuk :

1. Untuk menentukan hubungan momen-kurvatur dan beban-perpindahan untuk beban lateral monotonik yang diberikan
2. Untuk menentukan kinerja seismik kolom berdasarkan parameter kekuatan, kekakuan dan daktilitas

3. Mengetahui pola retak yang terjadi pada kolom saat beban ultimit untuk variasi mutu beton, dimensi penampang dan rasio tulangan longitudinal.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil khususnya dalam masalah kinerja struktur bangunan, terutama pada kolom berpenampang lingkaran terhadap kemampuannya menahan beban statik monotonik.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah diantaranya :

1. Model uji berupa struktur kolom dengan sendi rol berpenampang lingkaran yang diberi kombinasi beban aksial yang konstan dan beban lateral ditingkatkan hingga terjadi keruntuhan
2. Model konstitutif beton terkekang menggunakan model beton mutu tinggi yang diadopsi dari kappos-konstatinidis, 1999. Dan untuk beton tidak terkekang menggunakan model popovics.
3. Variabel penelitian berupa :
 - Mutu beton
 - Dimensi penampang
 - Rasio tulangan longitudinal
4. Pengujian dilakukan secara analitik dengan metoda analisis penampang lingkaran untuk mendapatkan hubungan Momen-

Kurvatur, Beban-Perpindahan dan pola retak yang didapat dalam *software* Respon2000.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan penelitian ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang materi penelitian, tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan tentang teori dasar yang mengacu pada beberapa materi mengenai beton.

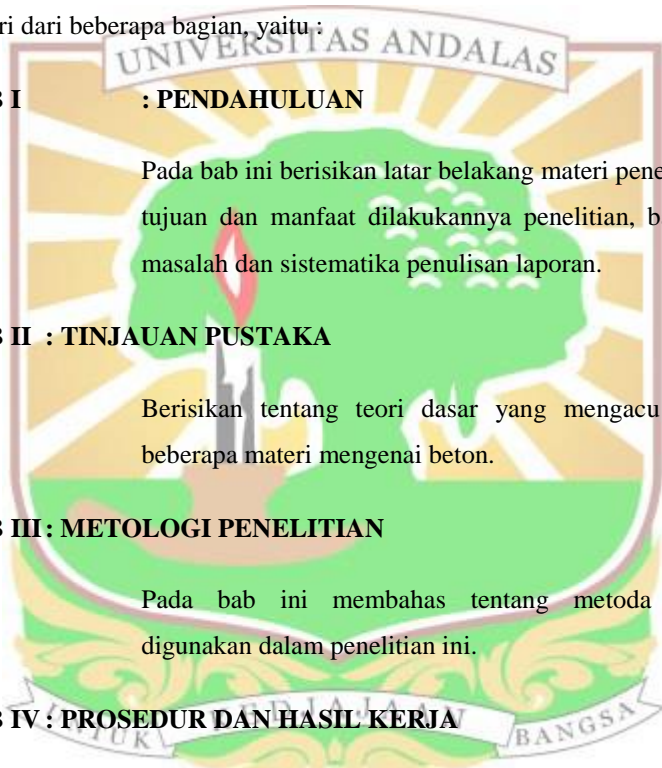
BAB III: METOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metoda yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV : PROSEDUR DAN HASIL KERJA

Berisikan prosedur kerja yang dilakukan pada penelitian dan hasil yang didapat dari penelitian

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN



Berisikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran dari penelitian

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

