

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagian besar wilayah di Indonesia merupakan wilayah yang memiliki tingkat kerawanan yang tinggi terhadap gempa. Kondisi alam ini menyebabkan perlunya pemenuhan terhadap kaidah-kaidah perencanaan dan pelaksanaan sistem struktur tahan gempa pada setiap struktur bangunan yang akan didirikan di wilayah dengan kerawanan (resiko) gempa menengah hingga tinggi. Hal ini bertujuan agar pada saat terjadi gempa, struktur bangunan dapat bertahan dan melindungi penghuninya dari resiko bahaya gempa.

Dalam SNI Beton, satu sistem struktur dasar penahan beban lateral adalah Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM), yaitu sistem rangka ruang ruang dimana komponen-komponen struktur dan join-joinnya menahan gaya-gaya yang bekerja melalui aksi lentur, geser, dan aksial. Sistem rangka pemikul momen (SRPM) dibedakan menjadi Sistem Rangka Pemikul Momen Biasa (SRPMB) atau Elastik Penuh, Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) atau Daktail Parsial dan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).

Kerusakan yang terjadi pada struktur bangunan akibat gempa pada umumnya disebabkan oleh hal-hal sebagai berikut.

- Sistem bangunan yang digunakan tidak sesuai dengan tingkat kerawanan daerah setempat terhadap gempa.
- Rancangan struktur dan detail penulangan yang diaplikasikan pada dasarnya kurang memadai

- Kualitas material dan praktik konstruksi pada umumnya kurang baik.
- Pengawasan dan control pelaksanaan pembangunan kurang memadai

Dalam tugas akhir ini akan direncanakan suatu bangunan gedung dengan dengan konsep Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM). Perhitungan analisa struktur menggunakan Software ETABS9.7.1

1.2. Tujuan Penelitian

1. Merencanakan komponen struktur gedung beton bertulang tahan gempa dengan menggunakan SRPMM.
2. Menentukan volume material beton dan baja tulangan pada SRPMM.

1.3. Manfaat Penelitian

1. Mengaplikasikan pengetahuan penulis dalam merencanakan suatu gedung beton bertulang dengan SRPMM.
2. Menambah pengetahuan pembaca tentang proses perencanaan struktur bangunan gedung khususnya dengan SRPMM.

1.4. Batasan Penelitian

1. Bentuk struktur bangunan beton yang digunakan merupakan struktur bangunan Gedung Perkantoran.
2. Layout dari bangunan dibuat sendiri oleh penulis atas saran dari pembimbing.

3. Analisa Model Struktur gedung beton bertulang dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah.
4. Perhitungan dan analisa struktur dilakukan dengan tiga dimensi. Beban-beban yang diperhitungkan meliputi :
 - Beban mati/berat sendiri bangunan (*dead load*)
 - Beban hidup (*live load*)
 - Beban gempa (*earthquake load*) berupa respon spektrum untuk kota Palembang dan beban gempa dinamik ekuivalen.
5. Data pembebanan gempa diambil dari situs Puskim PU.
6. Analisa pembebanan dan gaya dalam dilakukan dengan menggunakan *software etabs9.7.1*
7. Elemen struktur yang didisain adalah bagian struktur atas yaitu, balok, kolom, plat lantai dan sambungan balok kolom.
8. Penyusunan tugas ini berpedoman pada peraturan-peraturan sebagai berikut:
 - SNI 03-2847-2013 tentang Tata cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung.
 - SNI 03-1729-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung.
 - SNI 1762-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung dan Non Gedung.
 - SNI 1727-2013 tentang Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung
 - Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983 (PPIUG 1983)

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk dapat memperoleh penulisan yang sistematis dan terarah, maka alur penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam lima bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang permasalahan, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir .

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan teori-teori dari sistem struktur beton bertulang, metode analisa yang akan digunakan serta ketentuan-ketentuan dalam disain yang harus dipenuhi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan langkah-langkah dalam menganalisis struktur gedung beton bertulang sesuai peraturan yang berlaku.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan beban-beban yang harus dipikul, serta disain dari komponen-komponen struktur bangunan.

BAB V PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan yang didapat dari penelitian yang dilakukan.