

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dalam dunia konstruksi, perencanaan merupakan suatu langkah awal yang sangat penting sebelum terlaksananya suatu kegiatan di lapangan. Perencanaan yang matang dapat memberikan efek positif dalam jangka waktu panjang, baik pelaksanaan walaupun realisasi di lapangan. Efek positif tersebut berupa efisiensi biaya, waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Selain perencanaan yang baik, faktor alam pun harus kita perhitungkan untuk mencegah hal – hal yang dapat mengakibatkan kerusakan. Salah satu faktor alam itu adalah gempa bumi, gempa bumi merupakan faktor alam yang tidak dapat kita prediksi kapan akan terjadi. Sebaik apapun perencanaan jika kita mengabaikan faktor alam maka suatu saat pasti akan terjadi bencana. Bencana itu berupa kerusakan suatu bangunan yang telah kita wujudkan akibat pada saat perencanaan kita mengabaikan faktor alam.

Gempa bumi merupakan suatu pelepasan energi gelombang seismik yang terjadi secara tiba – tiba. Pelepasan energi ini diakibatkan karena adanya deformasi lempeng tektonik yang terjadi pada kerak bumi. Masing – masing daerah mempunyai perilaku yang berbeda terhadap gempa, karena tiap daerah mempunyai bentuk maupun jenis wilayah yang berbeda. Pada saat terjadi gempa bumi, suatu struktur mengalami getaran dari lapisan tanah di bawah dasar bangunannya secara acak dalam berbagai arah. Dalam hal ini struktur memberikan respons percepatan getaran gempa pada tanah di dasar bangunan.

Perencanaan Struktur Gedung Rumah Sakit 6 Lantai Di Palembang Dengan Metode “*Response Spectrum Analysis*” ini sesuai dengan peraturan perencanaan beban gempa, gedung ini termasuk dalam kategori resiko IV karena merupakan gedung ditujukan sebagai

fasilitas penting (rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya yang memiliki fasilitas bedah dan unit gawat darurat).

Analisis respons spektrum merupakan suatu cara analisis untuk menentukan respons dinamik struktur gedung 3 dimensi yang berperilaku elastik penuh terhadap pengaruh suatu gempa melalui suatu metoda analisis yang dikenal dengan analisis ragam respons spektrum, dimana respons dinamik total struktur gedung tersebut didapat sebagai superposisi dari respon dinamik maksimum masing – masing ragamnya yang didapat melalui spektrum respons gempa rencana. Karena bentuk bangunan dari gedung rumah sakit ini tidak beraturan dan tinggi struktur lebih dari 4 (empat) lantai atau 19,8 m dari tinggi struktur, h_n , diukur dari dasar, maka perencanaan yang ditentukan menurut ketentuan (SNI 1726:2012) harus direncanakan dengan menggunakan prosedur dinamis (respons spektrum).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain struktur bangunan yang mampu menahan gempa dengan metode *response spectrum analysis*?
2. Berapa dimensi pondasi, sloof, kolom, balok dan pelat yang mampu menahan beban gempa rencana dengan metode *response spectrum analysis*?
3. Bagaimana rencana gambar penulangan pondasi, sloof, kolom, balok dan pelat dari hasil perencanaan dengan metode *response spectrum analysis*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan struktur gedung beton bertulang yang mampu menahan gempa dengan metode *response spectrum analysis*.
2. Mendesain penulangan pondasi, sloof, kolom, balok dan pelat dengan metode *response spectrum analysis*.

3. Menghasilkan output/kesimpulan yang dapat membantu pengguna dalam mendesain struktur bangunan yang mampu menahan gempa dengan metode *response spectrum analysis*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Teoritis
Sebagai ilmu pengetahuan dan referensi dalam menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan struktur Beton bertulang tahan gempa.
2. Praktis
Diharapkan dapat memberikan manfaat secara lebih detail dalam merencanakan struktur gedung beton bertulang yang mampu menahan gempa dengan metode *response spectrum analysis*

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Perencanaan struktur bangunan ini meliputi :
 - a. Struktur Primer : Kolom, balok induk dan pelat
 - b. Struktur Sekunder : Balok anak dan tangga
 - c. Strukturbawah : Sloof dan pondasi
2. Perencanaan beban gempa dihitung berdasarkan analisa beban gempa respons spektrum dari (SNI 1726:2012)
3. Pemodelan struktur menggunakan program (SAP 2000 versi 14)
4. Desain struktur menggunakan program (AutoCAD 2007)
5. Struktur berada pada kelas situs *SE* (tanah lunak)
6. Asumsi hubungan pondasi, sloof, balok, kolom dan pelat beton merupakan tumpuan jepit