

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia terletak di daerah rawan gempa, untuk mengurangi resiko akibat bencana gempa tersebut perlu direncanakan struktur bangunan tahan gempa. Berdasarkan SNI 1726:2012, kota Denpasar telah diklasifikasikan ke dalam daerah yang telah memiliki resiko gempa tinggi. (*SNI 1726:2012*)

Bangunan tahan gempa merupakan hal yang harus terpenuhi, khususnya pada daerah-daerah dengan tingkat resiko gempa tinggi seperti di Indonesia. Berdasarkan peristiwa-peristiwa sebelumnya, keruntuhan bangunan akibat gempa bumi yang menelan korban jiwa dalam jumlah cukup besar. Oleh karena itu bangunan harus direncanakan dimana bangunan boleh rusak tapi tidak boleh runtuh sehingga korban jiwa dapat diminimalisasi.

Tingkat resiko gempa saat ini terus meningkat sehingga harus ada tindakan terhadap bangunan-bangunan yang sudah mengalami degradasi dan direncanakan dengan peraturan lama agar bangunan tetap aman. Semakin tinggi bangunan semakin rawan pula bangunan tersebut dalam menahan gaya gempa karena bangunan mengalami gerakan vertikal dan gerakan horizontal. Gerakan-gerakan ini menimbulkan gaya inersia atau gaya-gaya gempa dipusat struktur.

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan perancangan dan analisa terhadap perilaku gedung tinggi menggunakan metode Respons Spektrum. Dalam merancang struktur bangunan bertingkat ada prinsip utama yang harus diperhatikan yaitu meningkatkan kekuatan struktur terhadap gaya lateral. Salah satu metode yang digunakan adalah dinding geser (*shear wall*). Dinding geser adalah dinding beton bertulang dengan kekakuan bidang datar yang sangat besar yang ditempatkan pada lokasi tertentu (ruang lift atau tangga) untuk menyediakan tahanan gaya/beban horizontal. Fungsi dinding geser pada gedung tinggi juga penting untuk menopang lantai dan memastikannya tidak runtuh saat terjadi gaya lateral atau gaya gempa. Pempatan dinding geser atau posisinya juga dapat berpengaruh terhadap ekonomisnya bangunan dan kekuatan bangunan itu sendiri.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menentukan dimensi balok dan kolom yang mampu menahan beban gempa rencana yang bekerja sesuai peraturan di(SNI 03-2847-2013)?

2. Bagaimana cara menentukan banyak tulangan yang diperlukan untuk merencanakan balok, kolom, dan dinding geser sesuai peraturan di (SNI 03-2847-2013)?
3. Bagaimana perbandingan momen maksimum dan jumlah penulangan yang terjadi pada bangunan menggunakan sistem tunggal dan sistem ganda menggunakan gempa dinamik?

1.3 Tujuan

1. Mampu menentukan dimensi balok dan kolom yang kuat menahan beban gempa rencana yang bekerja sesuai peraturan di(SNI 03-2847-2013).
2. Mampu menentukan banyak tulangan yang diperlukan untuk merencanakan balok, kolom, dan dinding geser sesuai peraturan di(SNI 03-2847-2013).
3. Mampu menentukan perbandingan momen maksimum dan jumlah penulangan yang terjadi pada bangunan menggunakan sistem tunggal dan sistem ganda menggunakan gempa dinamik

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Perencanaan gedung Hotel Tanjung Benua adalah:

1. Perencanaan bangunan atas meliputi balok, kolom dan plat
2. Tidak memperhitungkan struktur sekunder
3. Analisis struktur
 - a. Metode perhitungan yang digunakan adalah Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM) dan dinding geser.
 - b. Perhitungan beban gempa menggunakan metode analisis *respon spectrum*
 - c. Perhitungan gaya dalam (N, D dan M) menggunakan program komputer SAPv19.
 - d. Tidak mencakup bangunan pelengkap (*shaft* = terowongan sampah, dan penangkal petir)
4. Perencanaan ini tidak meninjau pada analisis biaya, manajemen konstruksi dan segi arsitektural.

Dengan adanya batasan masalah ini diharapkan apa yang disajikan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada.

1.5 Manfaat

Diharapkan dengan perbandingan ini dapat menentukan desain gedung dengan SRPM atau Gedung dengan Sistem Ganda yang cocok untuk bangunan di wilayah kota Denpasar Bali.