

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil berjalan pesat seiring dengan era pembangunan saat ini. Peluang tersebut dimanfaatkan oleh pihak pengembang untuk mengatasi banyaknya persoalan seperti kepadatan penduduk yang menyebabkan terbatasnya lahan dengan merencanakan peningkatan pembangunan konstruksi gedung bertingkat. Penggunaan bangunan bertingkat tentu saja memiliki resiko yang lebih besar apabila tidak direncanakan dengan baik, sehingga diperlukan manajemen konstruksi yang benar guna menghasilkan bangunan yang berkualitas.

Selain manajemen konstruksi yang baik juga harus mempertimbangkan berbagai aspek lain yang mungkin akan mengganggu atau mempengaruhi kualitas dari pembangunan gedung. Contohnya saja seperti gempa, gempa sangat berpengaruh terhadap ketahanan suatu bangunan. Untuk itu dalam perencanaan, pihak pengembang perlu mempertimbangkan aspek ini supaya apa yang diharapkan dapat tercapai dan resiko semakin kecil.

Berbagai usaha telah dilakukan manusia untuk mengatasi masalah tersebut. Sampai saat ini ada beberapa metoda yang digunakan, salah satunya menggunakan metoda pembangunan bangunan tahan gempa untuk mengurangi resiko bencana gempa tersebut. Karena Kota Padang termasuk salah satu daerah yang sering terkena dampak akibat

gempa, maka perlu dilakukan upaya pencegahan dengan merencanakan struktur yang tahan terhadap gempa.

Untuk itu perlu dipertimbangkan perencanaan struktur atas dan struktur bawah dari bangunan sehingga upaya pencegahan dapat berjalan maksimal. Struktur bawah atau pondasi berfungsi meneruskan beban-beban menuju ke tanah dasar. Kapasitas daya dukung pondasi harus lebih besar dari besar beban yang terjadi sehingga dapat menahan bangunan secara aman.

Gedung Rumah Susun Sewa Universitas Andalas yang berlokasi di Universitas Andalas menggunakan pondasi tiang pancang sebagai struktur bawah bangunan gedung ini. Untuk itu perlu dilakukan evaluasi terhadap struktur gedung ini, khususnya pada bagian struktur bawah, apakah sudah mempertimbangkan beberapa aspek perencanaan bangunan yang tahan terhadap gempa yang akan mempengaruhi daya dukung pondasi gedung tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian dari skripsi ini adalah:

1. Mengevaluasi kapasitas izin struktur berdasarkan beban yang diterima dengan mempertimbangkan beban gempa untuk daerah tersebut.
2. Mengevaluasi kapasitas daya dukung pondasi tiang pada struktur apakah sudah memenuhi terhadap daya dukung yang diizinkan..
3. Untuk memperkirakan besarnya penurunan tiang pada pondasi akibat beban vertikal yang bekerja.

Pelaksanaan tugas proyek akhir ini bermanfaat sebagai acuan perencanaan daya dukung struktur bangunan sehingga dapat mengurangi resiko kerusakan bangunan akibat bencana gempa bumi.

1.3 Batasan Masalah

Agar hasil pengerjaan tugas akhir ini optimal dan kemudahan dalam penulisan laporan serta dapat di pertanggung jawabkan, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Data-data yang diperlukan didapat dari lapangan.
2. Perhitungan struktur bangunan menggunakan software ETABS 2015.
3. Pada analisa struktur memperhitungkan beban hidup, beban mati dan beban gempa.
4. Respon spektrum gempa yang digunakan untuk analisis gempa pada perhitungan struktur diambil dari Peta gempa keluaran 2017 dan mengacu pada peraturan perencanaan bangunan tahan gempa SNI 1726 : 2012.
5. Pada perencanaan pondasi memperhitungkan daya dukung pondasi terhadap daya dukung izin dengan metoda tiang tunggal dan penurunan tiang pada pondasi .

1.4 Sistematika Penulisan

Rangkaian penulisan tugas akhir ini ditulis dalam bentuk bab-bab agar penulisan lebih terarah dan mudah dimengerti. Dalam setiap bab akan membahas bagian- bagian tugas akhir ini dari awal sampai akhir seperti hal-hsl berikut ini:

BAB I : Pendahuluan

Berisi latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Meliputi dasar-dasar teori dan peraturan dengan tugas akhir yang telah dilakukan sebelumnya untuk dijadikan pedoman menyelesaikan penulisan.

BAB III : Metodologi Penelitian

Berupa rencana kerja tahap pelaksanaan penelitian tugas akhir ini.

BAB IV : Prosedur dan Hasil Kerja

Bab ini berisi prosedur perhitungan yang dilakukan dalam penelitian dan hasil yang didapatkan.

BAB V : Analisis dan Pembahasan

Bab ini berisi tentang analisis dan pembahasan dari hasil penelitian.

BAB VI : Penutup

Dalam bagian ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan berupa saran-saran terhadap hasil penelitian.

