

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk merupakan fenomena yang menjadi masalah umum di setiap negara termasuk Indonesia sebagai negara berkembang. Kota-kota di Indonesia pun melakukan pembangunan infrastruktur dan berbagai bangunan untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat. Salah satu kota dengan pertumbuhan penduduk yang cukup besar adalah Yogyakarta. Sebagai kota pelajar, Yogyakarta setiap tahunnya menerima banyak pendatang, terutama pelajar dan mahasiswa. Namun jumlah pendatang setiap tahunnya selalu meningkat, sedangkan pendatang lama juga menetap, ini mengakibatkan kepadatan penduduk yang selalu meningkat setiap tahunnya, sedangkan lahan untuk pemukiman akan selalu berkurang. Dua hal ini selalu berbanding terbalik dan akan selalu seperti itu.

Untuk mengejar kebutuhan masyarakat kota Yogyakarta baik penduduk asli maupun pendatang, perusahaan properti membaca peluang ini dengan membangun apartemen. Apartemen merupakan salah satu solusi untuk lahan dan pertumbuhan penduduk. Apartemen adalah sebuah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam satu lingkungan, yang terbagi-bagi dalam beberapa bagian yang terstrukturkan secara fungsional dan merupakan satuan yang dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk sebuah tempat hunian yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas bersama (UU Perumahan No. 16/1985/Pasal 1

Ayat 1). Salah satu apartemen yang baru-baru ini dibangun adalah *Malioboro Park View* yang terletak di Jalan Laksda Adisucipto km. 7,5 Caturtunggal, Depok, Sleman.

Dalam pembangunan gedung bertingkat perlu diperhatikan hal seperti fungsi bangunan gedung, keamanan gedung, kekuatan, kekakuan, kestabilan, keindahan dan biaya. Untuk daerah seperti Indonesia yang memiliki potensi gempa, maka perlu perancangan khusus untuk bangunan tahan gempa. Maka perancangan bangunan harus mengikuti peraturan-peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah dalam tata cara perancangan SNI.

Pada tugas akhir ini, akan dilakukan perancangan ulang Tower Prambanan pada Apartemen Malioboro Park View Yogyakarta dengan dinding geser tambahan yang mengacu pada SNI 2847:2013 tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung, SNI 1726:2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung, dan SNI 1727:2013 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah melakukan perancangan ulang terhadap:

1. Pelat atap dan pelat lantai
2. Desain penulangan balok
3. Desain penulangan kolom
4. Desain penulangan tangga
5. Desain penulangan dinding geser

6. Peletakan dinding geser tambahan

1.3. **Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bangunan yang dirancang ulang adalah Tower Prambanan Malioboro Park View Apartemen Yogyakarta.
2. Perancangan ulang hanya meliputi struktur atas pada Tower Prambanan dengan penambahan beberapa dinding geser baru.
3. Perancangan elemen struktur menggunakan beton bertulang.
4. Perancangan menggunakan beban mati, hidup, dan gempa.
5. Perancangan struktur beton bertulang mengacu pada Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2013.
6. Perancangan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung SNI 1726:2012.
7. Perencanaan pembebanan mengacu pada Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain SNI 1727:2013.
8. Analisis gempa yang digunakan adalah analisis statis ekuivalen dan respon spektrum.
9. Analisis struktur menggunakan program ETABS.
10. Spesifikasi material yang digunakan:
 - a. Beton
 - Untuk pelat lantai, pelat atap, kolom, balok, sloof, dan tangga menggunakan beton mutu $f_c = 25$ MPa
 - Untuk *shear wall* menggunakan beton mutu $f_c = 30$ MPa.

b. Baja

- Diameter ≤ 10 mm, BJTP-24, mutu baja $f_y = 240$ MPa
- Diameter > 10 mm, BJTD-40, mutu baja $f_y = 400$ MPa.

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan Perancangan Struktur Atas Gedung Apartemen Malioboro Park View Yogyakarta Tower Prambanan dengan Dinding Geser Tambahan belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.5. Tujuan Tugas Akhir

Tugas akhir ini ditulis dengan tujuan merancang dan menganalisis struktur atas dan memberikan dinding geser tambahan pada gedung Apartemen Malioboro Park View Tower Prambanan berdasarkan SNI 2847:2013, SNI 1726:2012, dan SNI 1727:2013.

1.6. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat tugas akhir ini untuk penulis adalah untuk mendapatkan pengetahuan, pengalaman dan wawasan dalam perancangan struktur atas bangunan gedung bertingkat dengan menerapkan SNI 2847:2013, SNI 1726:2012, dan SNI 1727:2013. Selain itu diharapkan tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk mahasiswa terutama mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang akan melakukan penyusunan tugas akhir dengan topik bahasan sejenis.