

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1 Latar Belakang**

Telah kita ketahui bahwa Yogyakarta merupakan salah satu kota terbesar di pulau Jawa. Yogyakarta sendiri memiliki luas wilayah sebesar 3186 km<sup>2</sup>, dengan jumlah penduduk di tahun 2018 yang mencapai 3.631.015 juta jiwa yang tentunya akan terus bertambah seiring berjalannya waktu (Kependudukan Jogjakarta 2018). Adanya penambahan jumlah penduduk di kota Yogyakarta ini tentunya tidak diiringi dengan penambahan luas wilayahnya, oleh karena itu perlu adanya suatu solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan pendirian bangunan hunian vertikal ke atas seperti apartemen. Pembangunan apartemen sedang marak dibangun di berbagai kota di Indonesia, dengan adanya pembangunan apartemen tersebut diharapkan dapat menjadi salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi keterbatasan lahan pendirian rumah-rumah tinggal.

Dengan bentuk bangunan apartemen yang menggunakan sistem pembangunan vertikal ke atas menjadikan apartemen mampu menampung ratusan orang dengan lahan yang relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan pembangunan rumah tinggal pada umumnya yang dapat memakan banyak lahan dan menampung beberapa orang saja. Adanya bangunan apartemen ini memiliki beberapa keunggulan selain dapat lebih

mengefisienkan lahan, bangunan apartemen ini juga dirasa dapat mempermudah penghuninya karena letaknya yang cukup strategis dan memiliki fasilitas-fasilitas yang dapat mempermudah aktifitas penghuninya.

Selain sebagai kota budaya dan kota pelajar, Yogyakarta ini juga terkenal karena kota ini termasuk dari sekian kota di Indonesia yang dilewati oleh Zona Cincin Api. Zona Cincin Api itu sendiri merupakan daerah yang sering mengalami gempa bumi serta merupakan area tumbuhnya gunung-gunung berapi dan hampir 90% gempa-gempa yang terjadi berasal dari Zona Cincin Api tersebut (Tjandra, Kartono. 2017). Hal tersebutlah yang mengharuskan masyarakat kota Yogyakarta lebih waspada dan siap terhadap potensi bencana gempa. Oleh karena itu seluruh pembangunan gedung bertingkat di wilayah Yogyakarta harus memperhatikan desain serta ketahanan bangunan terhadap gempa.

Di dalam tugas akhir ini penulis akan merancang gedung Apartemen The Palace Jogja, yang berada di jalan Kaliurang kilometer 11, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Perancangan tersebut akan dirancang dengan menggunakan persyaratan tata cara perancangan gedung berketahanan gempa SNI 1726:2012, persyaratan beton struktural SNI 2847:2013, serta peraturan pembebanan minimum untuk perancangan bangunan gedung SNI 1727:2013.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan diangkat dalam tugas akhir ini adalah perancangan kembali Apartemen The Palace Jogja yang berada di jalan Kaliurang kilometer 11, Catur Tunggal, Sleman, Yogyakarta dengan mengacu pada peraturan beton SNI 2847:2013, peraturan gempa SNI 1726:2012, dan peraturan pembebanan SNI 1727:2013.

## **I.3 Batasan Masalah**

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis memiliki beberapa batasan-batasan masalah yang dapat membuat perancangan kembali Apartemen The Palace Jogja lebih terarah serta terencana dengan baik. Berikut merupakan batasan-batasan masalah tersebut:

1. Bangunan yang akan dirancang ulang adalah bangunan gedung Apartemen The Palace Jogja.
2. Komponen Struktur yang akan ditinjau antara lain struktur atas bangunan yang memiliki 15 lantai serta 4 basement.
3. Komponen struktur yang akan dirancang meliputi tangga, balok bordes, pelat, balok, kolom dan dinding struktur.
4. Dinding penahan tanah diasumsikan terpisah dengan kolom.
5. Perancangan Kembali struktur bangunan tersebut mengacu pada persyaratan beton struktural SNI 2847:2013.
6. Analisis ketahanan gempa mengacu pada SNI 1726:2012.

7. Pembebanan bangunan gedung terdiri dari beban mati, beban hidup, serta beban gempa yang mengacu pada SNI 1727:2013.
8. Penggunaan metode dinamika dan metode statik dalam menganalisis gaya gempa.
9. Perhitungan analisis struktur dilakukan dengan menggunakan bantuan program SAP 2000, program ETABS dan pcaColumn.
10. Spesifikasi Material yang akan digunakan (SNI 2052:2017):
  - a. Beton bertulang dengan  $f'c = 30$  MPa
  - b. Baja tulangan dengan:
    - $f_y = 420$  MPa (BJTS – 420A) untuk diameter tulangan  $> 10$  mm.
    - $f_y = 280$  MPa (BJTS – 280) untuk diameter tulangan  $\leq 10$  mm.

#### **I.4 Keaslian Tugas Akhir**

Berdasarkan dari pengamatan serta pengecekan yang telah dilakukan oleh penulis bahwa tugas akhir dengan judul PERANCANGAN GEDUNG APARTEMEN THE PALACE JOGJA belum pernah digunakan pada penulisan judul tugas akhir sebelumnya.

#### **I.5 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk merancang serta menganalisis gedung Apartemen The Palace Jogja sesuai dengan peraturan SNI yang telah dituliskan, sehingga diharapkan dapat memperoleh hasil yang aman serta sesuai dengan fungsi gedung tersebut.

## **I.6 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat yang dapat dari penyusunan tugas akhir ini diharapkan baik penulis maupun pembaca dapat menambah pengetahuan mengenai bagaimana cara dalam melakukan perancangan ulang suatu gedung bertingkat yang sesuai dengan syarat pembangunan gedung yang ada di Indonesia.

