

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bulu tangkis adalah salah satu cabang olahraga yang populer di Indonesia. Menurut *IMD World Competitiveness Center* pada tahun 2018, atlet bulu tangkis Indonesia menempati peringkat 43 dari 63 negara di dunia. Untuk meningkatkan kualitas atlet dan juga menjaring atlet, diperlukan pusat pelatihan atlet yang baik dan berkualitas. Kecintaan pemilik gedung ini terhadap cabang olahraga ini membuat pemilik berkeinginan untuk membuat sebuah GOR bulu tangkis yang juga akan dilengkapi dengan pusat pelatihan atlet.

Sebagai pendukung pusat pelatihan atlet, gedung ini akan dilengkapi dengan pusat kebugaran di lantai 4. Selain sebagai GOR bulu tangkis, gedung ini juga akan digunakan sebagai toko dan kantor untuk mendukung bisnis pemilik. Untuk memenuhi kebutuhan parkir, gedung ini dirancang memiliki satu lantai basement yang akan dimanfaatkan untuk parkir mobil, yang dapat menampung 28 mobil.

Yogyakarta terletak di pertemuan Lempeng Eurasia dengan Lempeng Indo-Australia di selatan Pulau Jawa menyebabkan terdapat potensi terjadi gempa bumi. Selain sangat rawan gempa bumi akibat aktivitas tumbukan lempeng tektonik, Yogyakarta juga sangat rawan gempa bumi akibat aktivitas sesar-sesar lokal di daratan. Kondisi tektonik semacam ini menjadikan daerah Yogyakarta dan sekitarnya sebagai kawasan seismik aktif dan kompleks.

Mengingat hal-hal tersebut, dalam tugas akhir ini penulis akan merancang toko, kantor, dan GOR bulu tangkis 6 lantai di Jalan Kolonel Sugiyono, Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Gedung ini dirancang mengikuti peraturan yang berlaku di Indonesia yaitu: SNI 2847:2013 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, SNI 1727:2013 tentang Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain, dan SNI 1726:2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah perencanaan struktur gedung salah satu toko, kantor, dan GOR bulu tangkis 6 lantai di Jalan Kolonel Sugiyono, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan mengacu pada SNI 2847:2013 (peraturan beton bertulang) dan SNI 1726:2012 (peraturan gempa).

1.3. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Perancangan struktur mengacu pada gambar arsitektural salah satu toko, kantor, dan GOR bulu tangkis 6 lantai di Jalan Kolonel Sugiyono, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Perancangan komponen atap meliputi kuda-kuda, sambungan balok, dan perletakan kuda-kuda menggunakan struktur baja, mengacu

pada Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural (SNI 1729:2015)

3. Perencanaan komponen struktur meliputi pelat, balok, kolom, tangga, dan fondasi menggunakan struktur beton bertulang.
4. Perencanaan elemen struktur mengacu pada Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung (SNI 2847:2013)
5. Analisis ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726:2012)
6. Analisis pembebanan menggunakan beban hidup dan beban mati mengacu pada Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727:2013)
7. Analisis gaya gempa menggunakan analisis gempa statik dan analisis gempa dinamik.
8. Perhitungan Analisis struktur menggunakan bantuan program ETABS, SAP2000, dan Ikolat 2000
9. Spesifikasi material yang digunakan:
 - a. Beton bertulang dengan $f'c = 30$ MPa
 - b. Baja tulangan dengan
$$f_y = 400 \text{ MPa (BJTD) untuk diameter} \geq \text{diameter } 13 \text{ mm}$$
$$f_y = 240 \text{ MPa (BJTP) untuk diameter} < \text{diameter } 13 \text{ mm}$$
$$E = 200.000 \text{ MPa}$$

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan lulus S1 dari Universitas Atma Jaya Yogyakarta, untuk merancang struktur gedung bertingkat berdasarkan SNI 2857:2013 dan SNI 1726:2012 serta melakukan analisis untuk memperoleh hasil perhitungan yang sesuai syarat perencanaan dan keamanan.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat penyusunan tugas akhir ini diharapkan dapat menambah pengetahuan penulis maupun pembaca mengenai perancangan struktur bangunan bertingkat sesuai syarat perencanaan dan keamanan.

