

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyusunan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengimplementasikan teori perancangan struktur atas dan struktur bawah pada struktur Gedung. Objek tinjauan adalah Rumah Susun 5 Lantai di Bantul, Yogyakarta, dengan luas total bangunan 3.500 m² dan luas tipikal per lantai 700 m².

Perancangan struktur bangunan mengacu pada standar nasional yang berlaku untuk menjamin keamanan dan kinerja bangunan. Analisis pembebanan dan ketahanan struktur terhadap gempa dilakukan berdasarkan ketentuan dalam SNI 1726:2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Nongedung. Sementara itu, persyaratan material dan kapasitas elemen struktur beton bertulang merujuk pada SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.

Khusus untuk struktur penutup atap, perancangan menggunakan sistem rangka baja profil yang mengacu pada SNI 1729:2020 tentang Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural. Analisis pada bagian ini difokuskan pada pemilihan dimensi profil yang efisien serta detail sambungan yang memenuhi persyaratan kekuatan terhadap beban angin dan beban mati.

Analisis geoteknik dan perancangan struktur bawah direncanakan untuk mengakomodasi beban dari struktur atas dengan mengacu pada SNI 8460:2017. Perencanaan mencakup analisis potensi likuifaksi, perhitungan daya dukung izin, penurunan fondasi, serta perancangan *pile cap* dan *pile*. Seluruh parameter geoteknik dianalisis menggunakan korelasi data penyelidikan tanah untuk menentukan jenis dan dimensi fondasi.

1.2 Tinjauan Umum Proyek

Objek perancangan merupakan Rumah Susun 5 Lantai di Bantul, Yogyakarta, dengan luas total bangunan 3.500 m² dan luas tipikal per lantai

700 m². Sistem struktur utama menggunakan material beton bertulang untuk memikul beban gravitasi dan lateral, sedangkan struktur atap dirancang menggunakan rangka baja profil.

Penentuan beban hidup pada struktur didasarkan pada fungsi ruang dengan mengacu pada SNI 1727:2020 tentang Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain. Sebagian besar area difungsikan sebagai ruang hunian, namun terdapat beban tambahan khusus pada pelat atap yang memikul beban tangki air.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam perancangan ini adalah:

- Bagaimana dimensi profil baja dan detail sambungan pada struktur atap yang memenuhi persyaratan kekuatan dan stabilitas sesuai SNI 1729:2020?
- Bagaimana dimensi penampang dan konfigurasi penulangan elemen struktur utama yang memenuhi kapasitas dan persyaratan sesuai SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019?
- Bagaimana dimensi dan kedalaman fondasi yang memenuhi persyaratan perancangan geoteknik sesuai SNI 8460:2017?

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah ditentukan, adapun tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- Merencanakan dimensi profil baja dan detail sambungan pada struktur atap yang memenuhi persyaratan kekuatan dan stabilitas sesuai SNI 1729:2020.
- Merencanakan dimensi penampang dan konfigurasi penulangan elemen struktur utama yang memenuhi kapasitas dan persyaratan sesuai SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019.
- Merencanakan dimensi dan kedalaman fondasi yang memenuhi persyaratan perancangan geoteknik sesuai SNI 8460:2017.