

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan pembangunan wilayah kota Ambon yang diiringi peningkatan populasi penduduk sehingga membutuhkan pelayanan kesehatan. Kesehatan adalah salah satu kebutuhan manusia yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupannya. Untuk meningkatkan pelayanan kesehatan bagi masyarakat Maluku, Lippo *Group* dan *Founder of Siloam Hospital* membangun Rumah Sakit Internasional Siloam di kota Ambon. Pada 50 tahun kedepan, kawasan Timur Indonesia akan menjadi pusat perkembangan ekonomi di Asia. Inilah yang melatarbelakangi Lippo *Group* melakukan investasi di Maluku.

Merancang suatu struktur di kota Ambon dan sekitarnya yang merupakan kawasan dengan tingkat aktivitas kegempaan yang cukup tinggi, maka perancang harus memperhatikan kekuatan struktur bangunannya karena adanya ancaman terhadap bahaya gempa. Ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam perencanaan bangunan bertingkat yaitu kekakuan gedung, keamanan gedung, kekuatan gedung dan pertimbangan biaya.

Siloam *Hospital* Ambon terdiri dari 14 lantai dan 1 basement. Secara umum, struktur bangunan dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu struktur atas dan struktur bawah. Struktur atas meliputi balok, kolom, tangga, pelat lantai dan atap yang berfungsi untuk mendukung beban yang bekerja pada bangunan. Sedangkan

struktur bawah meliputi fondasi yang berfungsi untuk menahan dan menyalurkan beban dari struktur atas ke bawah.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis akan merancang struktur atas bangunan bertingkat tinggi sesuai dengan peraturan-peraturan yang berlaku yaitu berdasarkan peraturan SNI 1726:2012 dan SNI 2847:2013.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan dalam tugas akhir ini adalah bagaimana menganalisis struktur bangunan tingkat tinggi dan bagaimana cara merancang elemen-elemen struktur atas (kolom, balok, tangga dan pelat lantai) dengan peraturan yang berlaku saat ini

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditetapkan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Struktur bangunan yang dirancang adalah *Siloam Hospital* Ambon yang terdiri dari 14 lantai dan 1 basement.
2. Perencanaan komponen struktur atas meliputi balok, kolom, pelat lantai, tangga, hubungan balok kolom dan dinding geser menggunakan struktur beton bertulang.
3. Analisis perencanaan terhadap gempa menggunakan SNI 1726:2012
4. Perhitungan komponen struktur beton menggunakan SNI 2847:2013
5. *Software* yang digunakan untuk analisis stuktur adalah ETABS versi 9.0

6. Data teknis material :

a. Beton

- Mutu beton (balok, pelat, dan kolom) $f'_c = 30$ Mpa

b. Baja

- Baja tulangan ulir $f_y = 400$ MPa (BJTD-40) diameter > 10 mm
- Baja tulangan polos $f_y = 240$ MPa (BJTP-24) diameter ≤ 10 mm

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan referensi tugas akhir yang ada di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Perancangan Struktur Atas Siloam *Hospital* Ambon belum pernah dilakukan.

1.5. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu untuk mendapatkan sistem perancangan elemen struktur yang aman dan kuat terhadap gaya-gaya yang bekerja.

1.6. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari tugas akhir ini diharapkan penulis dapat merancang gedung bertingkat tinggi seperti hotel yang memenuhi standar kekuatan dan keamanan sesuai peraturan yang berlaku. Selain itu, dapat menjadi referensi dan menambah pengetahuan di bidang perancangan struktur