

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Salah satu permasalahan yang harus dihadapi di Indonesia yaitu terdapat banyaknya wilayah yang memiliki tingkat kegempaan yang sangat tinggi. Dampak dari gempa bumi memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap lingkungan sekitar antara lain banyak kerugian korban jiwa serta banyak gedung dan infrastruktur yang hancur karena gempa bumi. Maka dari itu, perlu adanya perencanaan pada bangunan-bangunan gedung bertingkat agar tahan terhadap gempa.

Dalam merencanakan suatu bangunan gedung harus memperhatikan keamanan struktural dan geoteknis terutama pada daerah seismik gempa seperti di Indonesia. Diharapkan dengan adanya perhitungan yang matang, disaat terjadinya gempa maka struktur bangunan gedung tersebut tidak langsung roboh atau runtuh. Sehingga memungkinkan para penghuni bangunan tersebut untuk menyelamatkan diri keluar ketempat yang lebih aman. Peraturan desain bangunan gedung tahan gempa tercantum dalam SNI 1726 – 2019. Peraturan ini merupakan pembaharuan dari aturan sebelumnya yang terdapat di SNI 1726 – 2012 guna mendapatkan perencanaan struktur tahan gempa yang lebih baik.

Bangunan gedung 9 lantai Menara USM dibangun pada tahun 2018 dengan ketinggian 44,61 m dari muka tanah dan semi basemen. Gedung ini direncanakan sebagai tempat parkir dan sebagian untuk mengajar dimana dalam perencanaannya masih menggunakan SNI 1726 – 2012. Berdasarkan kasus tersebut, diperlukan perhitungan ulang dengan peraturan terbaru yang berlaku di SNI 1726 – 2019. Oleh

karena itu penulis akan mendesain ulang gedung tersebut dengan menggunakan peraturan baru yang berlaku.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berkaitan dengan latar belakang di atas, maka dapat diuraikan rumusan masalah dalam tugas akhir sebagai berikut :

1. Berapa gaya gempa rencana untuk bangunan Menara USM menggunakan *respons spectrum* SNI 1726 – 2019 ?
2. Sistem dan analisis apa yang dipakai struktur yang sesuai SNI 1726 – 2019 ?
3. Bagaimana hasil perencanaan penulangan struktur yang sesuai dengan SNI 1726 – 2019 ?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

1. Mendesain ulang gedung 9 tingkat Menara USM sesuai dengan SNI 1726 – 2019.
2. Membandingkan hasil redesain dengan bangunan yang sudah ada.

## **1.4 Batasan Masalah**

Tugas Akhir yang membahas “Redesain Gedung 9 Lantai Menara USM berdasarkan SNI Perencanaan Tahan Gempa (SNI 1726 – 2019)” memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Perencanaan hanya menggunakan gedung 9 lantai Menara USM.
2. Peraturan yang digunakan antara lain :
  - a. Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726 – 2019).
  - b. Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung (SNI 2847 – 2019)
  - c. Pembebanan Minimum Untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727 – 2018).
  - d. Baja Tulangan Untuk Beton (SNI 2052 – 2015).

3. Perencanaan gedung hanya dibatasi pada struktur atas gedung tanpa struktur bawah (pondasi).
4. Perencanaan struktur menggunakan sistem yang ada di SNI 1726 – 2019 dengan klasifikasi tanah adalah tanah sedang (SD).
5. Hanya perencanaan gedung, tanpa merencanakan dari segi biaya, arsitektur, maupun pelaksanaan.

### **1.5 Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir**

Sistematika Penyusunan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 Bab, yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bagian bab ini membahas tentang sumber yang digunakan, pembebanan yang digunakan, dan peraturan – peraturan yang digunakan untuk merencanakan struktur bangunan.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bagian bab ini berisi tentang pengumpulan data struktur gedung.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian bab ini membahas mengenai analisis struktur, perhitungan beban dan pengecekan terhadap persyaratan yang telah ditentukan. Hasil perhitungan menggunakan *output* analisis program struktur yang dimodelkan melalui ETABS v17.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bagian bab ini berisikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisa dan saran khususnya untuk bangunan yang menggunakan beban gempa sebagai analisisnya.