

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada beberapa tahun terakhir Indonesia dilanda duka yang sangat memilukan yaitu terjadinya gempa bumi yang terjadi di berbagai wilayah, misalkan Gempa Bumi yang terjadi di Lombok, Manggarai, Palu, Geumpang Aceh Barat yang mengakibatkan kematian serta hancurnya Struktur Bangunan yang berada di wilayah tersebut. Gempa Bumi di Indonesia sering terjadi disebabkan karena letak Indonesia berada di kawasan *Pasifik Ring of fire* yang merupakan jalur rangkaian gunung berapi aktif di dunia. Bangunan pada perencanaan struktur beban gempa sangat berpengaruh. Hal ini disebabkan karena beban gempa pada struktur tingkat tinggi lebih mendominasi dari pada beban gravitasi. Struktur tingkat tinggi memerlukan adanya perlakuan yang khusus untuk mendapatkan struktur tahan gempa, tujuannya untuk menghindari kegagalan struktur akibat gempa. Kegagalan struktur bangunan akibat terjadinya gempa bumi mendorong para pakar struktur untuk lebih mendalami efek gempa bumi terhadap struktur bangunan.

Gempa yang pernah terjadi di Aceh pada 2004, gempa Nias 2005, serta gempa Yogyakarta 2006 tersebut besarnya di luar ruang lingkup peta gempa SNI 2002. Maka pada tahun 2009 dibentuk suatu tim revisi peta gempa Indonesia yang terdiri para ahli atau pakar dalam bidang seismologi, geologi, geoteknik, topografi, sehingga menghasilkan suatu peraturan gempa SNI-1726-2012.

Pada Peraturan gempa SNI-1726-2012 telah mengalami suatu perubahan yang sangat banyak, alasan perubahan peraturan perencanaan beban gempa tersebut yaitu agar didapatkan suatu komponen struktur gedung tahan gempa yang lebih baik. Pada peraturan gempa SNI-1726-2012, pemilihan sistem penahan gaya gempa mengalami suatu perubahan, hal ini disebabkan berdasarkan banyaknya suatu kegagalan struktur yang terjadi akibat pemilihan sistem penahan gempa pada peraturan sebelumnya.

Pada Tugas Akhir ini, mengambil Studi kasus Rumah Sakit Royal Biringkanaya di Makassar dengan sistem penahan gaya gempa yang dipilih menurut SNI-1726-2012 adalah Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). Struktur dengan SRPMK memiliki pendetailan yang tinggi sehingga menghasilkan struktur dengan daktilitas yang tinggi. Dengan penerapan SRPMK diharapkan dapat menahan gaya gempa rencana.

Dengan peraturan SNI yang terbaru, diharapkan dapat mendesain gedung tahan gempa yang lebih baik. Tujuan dari tugas akhir ini yaitu untuk menganalisis dan mendesain struktur gedung akibat beban gempa dengan menggunakan bantuan program ETABS 2017. berdasarkan parameter desain sesuai peraturan yang terbaru.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berkaitan dengan latar belakang masalah diatas, maka dapat diuraikan rumusan permasalahan dalam Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Berapa gaya gempa rencana untuk bangunan Gedung Rumah Sakit Royal Biringkanaya Makassar dan menggunakan Respons Spektrum SNI 1726-2012?
2. Bagaimana hasil perencanaan struktur Gedung Rumah Sakit Royal Biringkanaya Makasar yang menggunakan kaidah Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) pada kondisi beban gempa Response Spektrum SNI-1726-2012
3. merencanakan dimensi serta tulangan bore pile dan pile cap pada struktur bawah Rumah Sakit Royal Biringkanaya Makassar?

## **1.3. Tujuan**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini untuk Merencanakan Struktur Gedung Meliputi :

1. Desain Gaya gempa rencana yang menggunakan Respons Spektrum SNI-1726-2012, dengan dilakukan kontrol terhadap gaya gempa Statik Ekuivalen.

2. Desain Penulangan balok dan kolom menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus pada kondisi beban gempa Response Spektrum SNI-1726-2012.
3. Desain tulangan bored pile dan pile cap pada struktur bawah Rumah Sakit Royal Biringkanaya Makassar.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Dalam Tugas Akhir yang membahas tentang “Perencanaan Gedung Enam Tingkat Rumah Sakit Royal Biringkanaya Di Makassar Berdasarkan SNI-1726-2012 pada Bangunan Gedung Rumah Royal Biringkanaya Makasar” memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Peraturan yang digunakan antara lain :
  - a. Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain (SNI-1727-2013).
  - b. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI-1726-2012).
  - c. Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung (SNI 03–2847–2013).
2. Pada Perencanaan struktur gedung dibatasi pada struktur atas tidak sampai struktur bawah seperti halnya pondasi.
3. Desain gaya gempa rencana yang menggunakan Respons Spektrum.
4. Tugas Akhir ini di desain menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, sistematika laporan terdiri dari 5 bab, yaitu :

##### **BAB I. PENDAHULUAN**

Terdapat Latar Belakang, Maksud dan Tujuan, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

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

Terdapat kajian atau teori dari berbagai sumber yang

dibutuhkan untuk dijadikan sebagai suatu rujukan menganalisis struktur.

**BAB III. METODOLOGI**

Terdapat metode pengumpulan data, metode analisis, dan perumusan masalah.

**BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Terdapat bagian penting atau isi dari penulisan laporan yakni berupa analisis, perhitungan beban dan pengecekan terhadap persyaratan sesuai SNI (Standart Nasional Indonesia).

**BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Terdapat suatu kesimpulan yang didapat dari proses hasil-hasil analisis dan desain gedung. Dan berisi beberapa hal yang disarankan, khususnya untuk perhitungan beban gempa bangunan gedung Rumah Sakit Royal Biringkanaya Makasar.