

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam kehidupan ini tidak sedikit orang yang mempunyai gangguan kesehatan mental sehingga membutuhkan Rumah sakit yang nantinya bisa menyembuhkan orang-orang yang mempunyai gangguan mental. Rumah sakit merupakan sebagai bangunan publik yang memiliki faktor keamanan cukup tinggi, diperlukan perencanaan struktur yang mampu menahan gaya gempa dan keselamatan bangunan maupun penghuni pasca gempa.

Lokasi Rumah Sakit yang berada di perbukitan membuat terbatasnya lahan yang ada disekitarnya sehingga memungkinkan untuk membangun rumah sakit di lahan terbatas. Disamping itu yang harus diperhatikan dalam pembuatan rumah sakit adalah tentang kekuasaan gedung tersebut terhadap gempa yang ditimbulkan akibat bencana alam.

Gempa adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi akibat pelepasan energi dari dalam secara tiba-tiba yang menciptakan gelombang seismik. Gempa bumi biasa disebabkan oleh pergerakan kerak bumi (Lempeng Bumi). Frekuensi suatu wilayah, mengacu pada jenis dan ukuran gempa bumi yang dialami selama periode waktu.

Perencanaan rumah sakit harus memenuhi syarat-syarat yang ada di SNI 1726:2012 untuk struktur bangunan dengan sistem struktur yang tidak umum atau yang masih memerlukan pembuktian tentang kelayakannya.

Dalam Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan gedung dan Non Gedung Berdasarkan SNI 1726-2012, sudah dicantumkan persyaratan untuk Sistem Rangka Pemikul Momen. Sistem ini terbagi 3 jenis Sistem Rangka Pemikul Momen (SRPM) yaitu struktur elastik penuh yang disebut dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Biasa (SRPMB), struktur dengan tingkat daktilitas parsial yang disebut dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) dan struktur dengan daktilitas penuh yang disebut dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).

## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penulisan

Tujuan dan manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah merencanakan Struktur Gedung Bangunan Rumah Sakit Jiwa daerah Surakarta meliputi :

1. Mendesain struktur gedung dengan kapasitas desain secara manual meliputi balok dan kolom.
2. Menganalisis kinerja gedung berdasarkan Pushover untuk mengetahui Displacement Limit, Kinerja gedung, Maksimum inelastic Drift.
3. Pemeriksaan sendi plastis pada struktur gedung.
4. Mendesain struktur pondasi gedung berdasarkan beban statik dan dinamik dengan data tanah yang tersedia.

## 1.3 Rumusan Masalah

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

1. Mendesain struktur bangunan gedung meliputi Balok kolom dan pondasi terhadap beban gempa pada struktur gedung Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.
2. Untuk mendesain pondasi diperlukan data penyelidikan tanah yang ada di tempat pembangunan Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta.

## 1.4 Batasan Masalah

Pada Tugas Akhir ini yang membahas “Perencanaan truktur Bangunan Rumah Sakit Jiwa Daaerah Surakata” terdapat batasan masalah yang meliputi :

1. Peraturan yang dipakai :
  - *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726:2012)*
  - *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SNI 03-2847-2013)*
  - *Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727:2013)*

2. Dalam mendesain pondasi berdasarkan beban statik dan dinamik pada gedung RSJD Surakarta
3. Pemodelan Struktur menggunakan software SANSPRO

## **1.5 Sistematika Penulisan**

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

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Berisi tentang Latar Belakang, Tujuan dan Manfaat, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

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

Berisi kajian atau teori dari berbagai sumber yang dibutuhkan untuk dijadikan sebagai acuan menganalisis struktur.

### **BAB III. METODOLOGI**

Berisi tentang metode pengumpulan data, metode analisis dan perumusan masalah.

### **BAB IV. PEMBAHASAN**

Berisi bagian penting ini dari penulisan laporan yakni berupa analisis dan pengecekan struktur atas (*upper structure*) bangunan, serta perhitungan beban. Sedangkan pada struktur bawah, yaitu perhitungan pondasi.

### **BAB V. PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan yang didapat dari proses hasil-hasil analisis dan desain gedung. Dan berisi beberapa hal yang disarankan, khususnya untuk perhitungan bangunan gedung beban gempa.