

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Rumah sakit sebagai salah satu fasilitas pelayanan kesehatan secara umum memiliki peran yang sangat penting dalam upaya menaikkan derajat kesehatan masyarakat Indonesia. Rumah Sakit Umum Daerah Banyumas merupakan rumah sakit tipe B. Salah satu indikator penting yang sangat diperhatikan oleh pihak RSUD Banyumas adalah pembangunan gedung Instalasi Rawat Jalan. Instalasi Rawat Jalan melayani tindakan observasi, diagnosis, pengobatan, rehabilitasi medik, serta pelayanan kesehatan lainnya seperti permintaan surat keterangan sehat dan surat keterangan bebas narkoba. Tujuan dari pelayanan rawat jalan adalah mengupayakan kesembuhan dan pemulihan pasien secara optimal melalui prosuder dan tindakan yang dapat dipertanggung jawabkan.

Perencanaan gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Banyumas yang berlokasi di Jalan Rumah Sakit No. 1 Banyumas ini memerlukan suatu perencanaan yang teliti dan matang sesuai dengan syarat fungsi bangunan (beban kerja), estetika bangunan (arsitektural), keamanan struktural (desain elemen struktur) dan pertimbangan ekonomi. Suatu struktur bangunan bertingkat tinggi harus dapat memikul beban-beban yang bekerja pada struktur tersebut, di antaranya beban gravitasi dan beban lateral.

Pada perencanaan ulang struktur gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Banyumas ini menggunakan struktur beton bertulang. Perencanaan bangunan gedung beton bertulang ini harus mengacu pada peraturan yang berlaku saat ini. Peraturan tersebut meliputi PERMENKES No. 24 Tahun 2016 (Persyaratan Teknis Bangunan Dan Prasarana Rumah Sakit), SNI 1726:2012 (Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan non Gedung) dan SNI 2847:2013 (Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung). Perencanaan rangka atap baja mengacu pada SNI 1729:2002 (Tata Cara Perhitungan Struktur Baja Untuk Gedung).

## 1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah dari perencanaan struktur gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Banyumas adalah:

1. Bagaimana menentukan dimensi struktur rangka atap, plat sambung, baut, ikatan angin, dan sagrod/trackstang.
2. Bagaimana menentukan dimensi dan penulangan pelat lantai 1-4.
3. Bagaimana menentukan dimensi dan penulangan balok lantai 1-4.
4. Bagaimana menentukan dimensi dan penulangan kolom lantai 1-4.
5. Bagaimana menentukan pondasi.

## 1.3 Maksud dan tujuan

Tujuan dari perencanaan struktur gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Banyumas adalah:

1. Merencanakan dimensi struktur rangka atap, plat sambung, baut, ikatan angin, dan sagrod/trackstang.
2. Merencanakan dimensi pelat lantai 1-4 dan penulangannya.
3. Merencanakan dimensi balok lantai 1-4 dan penulangannya.
4. Merencanakan dimensi kolom lantai 1-4 dan penulangannya.
5. Merencanakan pondasi.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perencanaan ini adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan struktur bangunan terdiri dari 4 (empat) lantai dengan menggunakan data tanah dan material yang direncanakan.
2. Perencanaan yang akan dilakukan yaitu perencanaan struktur atas meliputi rangka atap baja, pelat lantai, balok, kolom. Serta struktur bawah yaitu pondasi.
3. Tidak termasuk merencanakan ME dan *plumbing*.
4. Perencanaan struktur atap menggunakan rangka atap baja dengan alat sambung baut. Rangka atap dianalisis menggunakan program *SAP2000 versi 14.0.0*.
5. Analisis struktur dilakukan terhadap beban-beban yang bekerja pada struktur gedung, yang terdiri dari beban mati, beban hidup, beban angin,

dan beban gempa beserta kombinasi pembebanannya. Hal ini mengacu pada:

- a. Persyaratan Teknis Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit PERMENKES No. 24 Tahun 2016.
- b. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung SNI 1726:2012.
- c. Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2019.
- d. Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung SKBI-1.3.53.1987 serta Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain SNI 1727:2013.
- e. Tata Cara Perhitungan Struktur Baja Untuk Gedung SNI 1729:2002.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari perencanaan struktur gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Banyumas adalah sebagai berikut:

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

Bab ini terdiri dari latar belakang, maksud dan tujuan dari perencanaan, perumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **2. BAB II LANDASAN TEORI**

Membahas teori-teori dasar dan rumus-rumus yang akan digunakan dalam perencanaan struktur gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Banyumas. Perencanaan rangka atap baja mengacu pada SNI 1729:2002. Beban yang dihitung mengacu pada Pedoman Perencanaan untuk Rumah dan Gedung (SKBI-1.3.53.1987) serta Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727-2013). Perencanaan gedung terhadap beban gempa sesuai SNI 1726-2012, perhitungan struktur beton bertulang yang sesuai SNI 03-2847-2019 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan perhitungan pondasi.

### **3. BAB III METODOLOGI PERENCANAAN**

Membahas tentang metodologi perencanaan, data perencanaan, tahapan perencanaan struktur berikut peraturan-peraturan dan pedoman perencanaan yang dipakai dalam perencanaan pada landasan teori.

#### 4. BAB IV ANALISIS PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

Membahas proses dan hasil perhitungan struktur atas yang terdiri dari rangka atap, pelat lantai, balok dan kolom serta struktur bawah yaitu pondasi. Perencanaan struktur dimulai dengan pemodelan struktur, desain awal struktur dengan program *SAP2000 versi 14.0.0* dan *ETABS v.17.0.1* untuk mendapatkan gaya-gaya dalam, kontrol desain, perencanaan desain akhir serta penulangan terhadap elemen struktur beton bertulang.

#### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas kesimpulan dari hasil perencanaan struktur gedung Instalasi Rawat Jalan RSUD Banyumas. Serta saran mengenai perencanaan struktur gedung tersebut.