

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia agar dapat bertahan hidup dan beraktivitas secara baik. Untuk mewujudkan kesehatan yang baik di masyarakat tentu tak hanya diperlukan tenaga medis, peralatan penunjang medis yang baik, tentu juga diperlukan bangunan yang baik dari segi struktur. Agar bangunan kesehatan dapat berfungsi dengan aman dan baik serta kekuatannya dapat menjamin keselamatan manusia yang ada didalamnya, diperlukan perencanaan struktur yang sesuai dengan peraturan yang berlaku. Di Indonesia peraturan tentang bangunan ditetapkan oleh badan standar nasional Indonesia (BSNI).

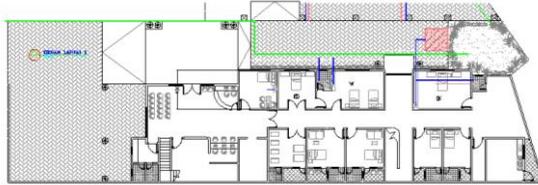
Di Indonesia standar bangunan tersebut selalu berubah seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan juga penyesuaian dengan keadaan terkini. Salah satu contoh yaitu pada tahun 2012 peraturan tentang bangunan tahan gempa yaitu termuat dalam SNI 03-1726-2012, namun setelah 7 tahun berjalan peraturan ini berubah seiring dengan penelitian terhadap respon gempa besar di Indonesia yang banyak merusak bangunan di Indonesia, sehingga terbit peraturan baru yaitu SNI 03-1726-2019.

Indonesia adalah daerah kategori rawan gempa, karena adanya pertemuan lempeng bumi di kawasan Indonesia, lempeng Indo-Australia dan Eurasia merupakan lempeng yang melewati Indonesia. Lempeng

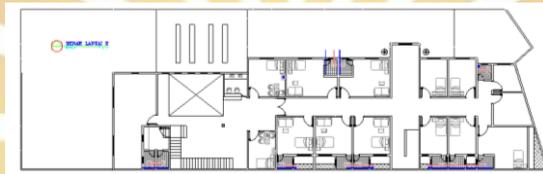
Indo-Australia bergerak relative terhadap Lempeng Eurasia dengan kecepatan 65 mm/tahun pada arah N10°E (Sih dan Natawidjaja 2000). Gempa sering terjadi di Indonesia, dari yang berskala besar ataupun kecil. Banyaknya gempa yang terjadi di Indonesia tidak lepas dari kondisi tektonik Indonesia yang sangat aktif. Indonesia telah banyak dilanda gempa merusak dan bahkan sering diikuti oleh gelombang tsunami yang dahsyat. Kepulauan di Indonesia mempunyai risiko besar terhadap gempa bumi, dimana 80% dari wilayah Indonesia terletak di daerah seismik yang berisiko tinggi di dunia (Naryanto, H.S., 2008).

Gedung Rumah Sakit Melati merupakan salah satu bangunan kesehatan di kota Sungai Penuh, Jambi. Bangunan yang sebelumnya merupakan klinik utama ini ingin meningkatkan statusnya menjadi rumah sakit bersalin. Rumah sakit ini merupakan rumah sakit bersalin pertama di kota Sungai Penuh. Bangunan rumah sakit ini merupakan bangunan tiga lantai dan konstruksinya menggunakan konstruksi beton bertulang dimana pemilihan konstruksi beton bertulang ini karena mengingat fungsi bangunan didesain harus memiliki kekuatan yang tinggi terhadap pengaruh beban luar yang mungkin terjadi. Bangunan ini berada pada daerah rawan gempa dan perencanaan pada saat itu masih menggunakan SNI 03-1726-2012.

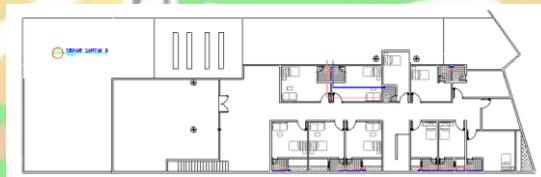
Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan evaluasi kelayakan struktur gedung RS Melati Sungai Penuh, Jambi dengan menggunakan peraturan terbaru. Denah Rumah Sakit Melati dapat dilihat pada **Gambar 1.1 – 1.3** berikut.



Gambar 1.1 Denah lantai 1



Gambar 1.2 Denah lantai 2



Gambar 1.3 Denah lantai 3

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penyusunan tugas akhir ini adalah melakukan evaluasi kelayakan struktur bangunan RS Melati Sungai Penuh berdasarkan peraturan terbaru.

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan tugas akhir ini diantaranya untuk menambah wawasan serta memberikan pemahaman mengenai kekuatan struktur dan perubahan pada standar perencanaan

ketahanan gempa untuk struktur gedung dan non gedung yang berlaku saat ini.

1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini dibuat dengan berbagai batasan masalah sebagai berikut :

- a. Bangunan yang diteliti adalah gedung RS Melati Sungai Penuh, Jambi.
- b. Bentuk struktur bangunan digunakan yaitu gedung RS Melati dengan data struktur komponen komponen utama seperti balok, kolom, dan plat yang sudah ada.
- c. Struktur yang dianalisa adalah struktur atas bangunan (*upper structure*), dimana pondasi diasumsikan terkekang sempurna (*fixed*).
- d. Mutu beton diperoleh dari investigasi lapangan dengan uji *hammer test*.
- e. Analisis pembebanan dan gaya dalam dihitung dengan menggunakan program analisa ETABS v18.0.3.
- f. Beban beban yang diinputkan meliputi :
 - Beban mati/ berat sendiri bangunan (*dead load*)
 - Beban hidup (*live load*)
 - Beban gempa (*earthquake load*)
- g. Analisis gaya gempa yang digunakan adalah analisis gempa dinamis dengan acuan pembebanan SNI Gempa 03-1726-2019.
- h. Respon struktur yang ditinjau adalah perpindahan dan gaya dalam terhadap struktur bangunan eksisting dan dengan perkuatan.

i. Penyusunan tugas akhir ini berpedoman pada peraturan sebagai berikut :

- Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung SNI 03-1726-2019
- Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung, SNI 03-2847-2019
- Peraturan Pembebanan Indonesia unruk Gedung PPIUG 1983.
- Peraturan Beban Minimum untuk Perancangan Gedung dan Struktur lain, SNI 03-1727-2013.

1.4 Sistematika Penulisan

Untuk dapat memperoleh penulisan yang sistematis dan terarah, maka alur penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam beberapa bab yang membahas hal hal berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan dasar teori dan peraturan yang digunakan dalam evaluasi kelayakan struktur yang telah berdiri.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan penjelasan tentang metoda yang akan digunakan untuk mendapatkan hasil dan pembahasan dari Tugas Akhir ini.

BAB IV PEMODELAN dan ANALISIS STRUKTUR

Berisikan permodelan struktur yang diberi pembebanan, kemudian dilakukan analisis struktur untuk mengetahui gaya dalam dan perpindahan struktur.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdiri dari hasil-hasil penelitian dan pembahasan mengenai hasil penelitian tersebut.

BAB VI PENUTUP

Meliputi kesimpulan dan saran.

