

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

(*RSI lombok dua dua*) Rumah Sakit Ibu dan Anak Lombok Dua-dua berdiri tahun 2004 dengan lokasi di Jl. Lombok no. 22 Surabaya. Pada tahun 2013, Rumah Sakit ini pindah ke gedung baru di Jl. Flores no.12 dan pada tahun 2015, Rumah Sakit ini telah mencapai sebuah milestone baru dengan lebih dari 10,000 kelahiran.

Pelayanan yang prima berbasis pada keselamatan pasien dan berbasis pada profesionalisme pelayanan, dengan pondasi dan tujuan yang mulia tersebut, Rumah Sakit Ibu dan Anak Lombok Dua-dua telah dipercaya oleh masyarakat Surabaya dan sekitarnya dalam pelayanan kesehatan Ibu dan Anak selama lebih dari satu dekade, dengan adanya itu pihak Rumah Sakit ingin melakukan pengembangan pembangunan gedung baru, untuk lebih bisa menampung lebih banyak pasien dan lebih memaksimalkan pelayanan.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat kegempaan yang tinggi di dunia, lebih dari 10 kali lipat tingkat kegempaan di Amerika Serikat (*Anold, 1986*). Gempa – gempa tersebut sebagian berpusat di dasar Samudra Hindia dan beberapa dapat memicu terjadinya gelombang laut yang besar yang disebut tsunami. Sebaran daerah rawan bencana gempa bumi di Indonesia hampir semuanya berada pada daerah yang tingkat populasinya sangat padat.

Berdasarkan rencana struktur pembangunan Rumah Sakit Ibu dan Anak Lombok Dua-dua propinsi Jawa Timur, kawasan Jawa Timur terpantau memiliki dua sumber gempa yaitu tumbukan lempeng di selatan Jawa Timur dan sesar aktif Jawa, kedua sumber gempa tersebut mengancam wilayah di sebagian besar Jawa Timur

dan salah satunya kota Surabaya yang terpantau di lalui dua sesar aktif yaitu Sesar Surabaya dan Sesar Waru. Sesar inilah yang menyebabkan gempa dengan kekuatan 6.5 Skala Richter (SR) yang sudah cukup besar untuk kawasan yang berada dalam radius 160 km dari pusat gempa (Amien Widodo Msi, 2018). Badan *Meteorologi Klimatologi dan Geofisika* (BMKG) mengatakan bahwa gempa dengan kekuatan 6.0-6.9 Skala Richter mampu menghancurkan bangunan, retakan tanah dan lumpuhnya infrastruktur.

Di lihat dari data tanah yang sudah diambil dari data Pusat Penelitian dan Pengembangan Perumahan dan Permukiman (PUSKIM) dengan cara mencari titik kordinat lokasi gedung dengan Google Earth dan mendapatkan data tanah di lokasi gedung mendominasi Batuan Lunak (SC) dan bisa digunakan untuk metode ini, dilihat juga dari jenis bangunan, karena disini perencanaan Gedung Rumah Sakit termasuk di Kategori Resiko Gempa (Ie) sebesar 1,25 nilai ini sudah tercantum pada *SNI 1726:2012* dan nilai daktilitasnya sedang.

Berdasarkan beberapa pertimbangan yang telah dikemukakan di atas dalam penyusunan proposal seminar ini saya mengambil judul “ **PERENCANAAN STRUKTUR ATAS GEDUNG RUMAH SAKIT 10 LANTAI DENGAN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN MENENGAH** “ yang strukturnya direncanakan mampu menerima dan memikul berbagai beban-beban yang terjadi selama masa layak struktur bangunan tersebut.

Dalam perencanaan struktur tahan gempa ada beberapa sistem struktur yang bisa dipakai dalam perencanaan , tetapi secara ideal sesuai dengan pembagian wilayah gempa yang ada, struktur ini akan lebih optimal di desain menggunakan Struktur Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM), Disamping itu dalam perhitungan juga didasarkan dengan peraturan SNI yang terbaru SNI-2847-2013 tentang persyaratan beton struktural dan beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung serta

aturan gempa terbaru SNI-1726-2012, dan memperhitungkan untuk struktur bawah dengan menggunakan Pondasi Tiang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka di ambil rumusan masalah sebagai acuan perencanaan gedung rumah sakit ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan analisa perhitungan untuk struktur bangunan gedung dengan menggunakan sistem rangka pemikul momen menengah (SRPMM) ?
2. Bagaimana merencanakan balok, kolom, plat lantai, plat atap dan pondasi sesuai Tata Cara perancangan perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung dengan SNI-03-2847-2013 dan Tata Cara Perancangan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung menggunakan SNI-03-1726-2012 ?
3. Bagaimana menerapkan hasil perencanaan dan perhitungan dalam bentuk gambar teknik ?

1.3 Tujuan Penelitian

Maksud dari penulisan Tugas akhir ini, adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi di jurusan Teknik Sipil. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini, yaitu :

1. Dapat merencanakan struktur gedung tahan gempa dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM).
2. Mendesain dimensi komponen struktur balok, kolom, plat lantai, plat atap dan pondasi sesuai dengan SNI 2847-2013, dan Menganalisa pembebanan bangunan akibat gravitasi dan lateral sesuai dengan SNI 1726-2012.
3. Dapat menerapkan perencanaan dan perhitungan dalam bentuk gambar teknik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mendapatkan gambaran suatu desain bangunan gedung yang mampu menahan gempa dengan menggunakan system rangka pemikul momen menengah (SRPMM) berdasarkan SNI gempa yang terbaru dan berlaku.
2. Mengetahui hal-hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan struktur gedung untuk meminimalisir terjadinya kegagalan struktur.
3. Menerapkan kembali materi yang selama ini kami pelajari dalam bangku kuliah.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Perencanaan struktur gedung berada di kategori design seismik (KDS C).
2. Perencanaan gedung hanya direncanakan sampai 10 lantai.
3. Perencanaan meninjau struktur atas dan struktur bawah.
4. Gedung hanya direncanakan strukturnya saja dan tidak meninjau sistem utilitas, finishing, instalansi jaringan listrik, instalansi pembuangan saluran air bersih dan air kotor dan sebagainya.
5. Pada perencanaan ini tidak meninjau analisa biaya dan manajemen kontruksi di dalam menyelesaikan pekerjaan proyek.
6. Penggambaran menggunakan program AutoCad 2008 dan dalam gambar tidak di lengkapi pembagian ruangan-ruangannya hanya gambar sturktur utamanya.
7. Analisa struktur menggunakan program SAP 2000.
8. Peraturan yang dipakai adalah SNI 03-2847-2013, SNI 03-1726-2012, dan SNI 1727 2013.