



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Ponorogo ini terletak didaerah gempa kuat dan wilayah rencana gempa di desain untuk Kategori Desain Seismik (KDS) situs D, maka untuk mengurangi &antisipasi efek gempa tersebut pembangunan gedung ini direncanakan dengansistem struktur menggunakan sistem ganda yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Dinding Struktur (DS).

Gedung Rumah Sakit Umum Darmayu II Ponorogo dibangun sebagai bentuk pengembangan dari Rumah Sakit sebelumnya yang akan menampung lebih banyak bed pasien yang mana kapasitas bed di Rumah Sakit sekarang kurang memadai, yaitu 90 bed. Gedung baru ini akan lebih banyak fasilitas untuk Irna Anak dan Rawat Inap. Gedung Rumah Sakit ini dirancang dengan jumlah 10 lantai dengan ketinggian total 39.85m. Karena gedung ini termasuk salah satu bangunan tinggi di daerah sekitarnya dan karena daerah Ponorogo masuk wilayah gempa Kategori Desain Seismik (KDS) seperti yang tersebutkan diatas, maka gedung ini direncanakan harus kuat konstruksinya terhadap gempa, angin & beban-beban lainnya, maka direncanakan perencanaannya menggunakan sistem struktur menggunakan sistem ganda yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Dinding Struktur (DS).

Di dalam tugas akhir ini akan direncanakan struktur gedung beton bertulang menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) sesuai dengan SNI 03-2847-2013, SNI 1726-2012 dan SNI 1727-2012 . Dimana bangunan model Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) akan menggunakan *Strong Column and Weak Beam* (kolom kuat dan balok lemah). Struktur yang akan direncanakan adalah gedung Rumah Sakit 10 lantai dan terletak di zona gempa KDS D. Analisa menggunakan SAP 2000. Tujuan dari hasil tugas akhir ini adalah agar kelak dapat merencanakan bangunan / memenuhi bangunan yang efisien, kuat & meminimalkan akibat kesalahan yang akan

ditimbulkan didalam pelaksanaan pembangunan konstruksi bangunan tersebut.

Irfan (2015) bahwa faktor yang berpengaruh dalam perencanaan struktur bertingkat tinggi adalah kekuatan struktur bangunan, faktor ini sangat berhubungan dengan keamanan dan ketahanan bangunan dalam menahan atau menampung beban yang bekerja pada struktur.

Selanjutnya, Nawy (2001) menulis bahwa beton adalah material yang kuat dalam kondisi tekan, tetapi lemah dalam kondisi tarik. Kapasitas tarik yang rendah, maka retak lentur bisa terjadi pada taraf pembebanan yang masih rendah. Struktur beton dengan bentang panjang, biasanya struktur beton bertulang tidak cukup menahan tegangan lentur sehingga terjadi keretakan di daerah yang mempunyai tegangan lentur, geser atau puntir yang tinggi.

Perencanaan ini mengacu pada peraturan terbaru yang digunakan, yaitu SNI 2847:2013 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan non gedung. SNI 1726:2012 tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung. SNI 1727:2013 tentang beban minimum untuk perancangan gedung dan struktur lain. Pada desain ini, akan direncanakan optimasi struktur utama seperti balok dan kolom supaya mendapatkan hasil dimensi yang efisien dan efektif tetapi tidak mengabaikan faktor ketahanan dan fungsi bangunan tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang ditinjau pada Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan analisa struktur rangka Gedung RSUD Darmayu II sesuai peraturan SNI yang terbaru?
2. Bagaimana hasil dan gambar perencanaan balok, kolom dan pondasi untuk struktur gedung RSUD Darmayu II ?

1.3. Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini secara umum untuk merencanakan struktur beton bertulang yang meliputi sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil analisa struktur rangka gedung setelah dimodelkan.
2. Mengetahui hasil gambar hubungan balok, kolom dan pondasi untuk struktur gedung tinggi.
3. Agar dapat merencanakan bangunan / memenuhi bangunan yang efisien, kuat & meminimalkan akibat kesalahan yang akan ditimbulkan.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan tahanan gempa menggunakan sistem ganda (*Dual System*) yaitu metode Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Dinding Struktur (DS).
2. Perencanaan struktur utama gedung meliputi balok, kolom dan pondasi.
3. Perencanaan struktur sekunder hanya dilakukan pada pelat lantai dan balok anak.

1.5. Manfaat

Manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mampu merencanakan dan menganalisa struktur Gedung RSUD. DARMAYU II.
2. Sebagai referensi untuk perhitungan desain struktur beton bertulang.

1.6. Lokasi Penelitian

Proyek pembangunan RSUD. DARMAYU II merupakan proyek yang terletak pada Jl. Dr. Soetomo, Ponorogo



Gambar 1.1. Lokasi Proyek Pembangunan *RSU. DARMAYU*
(Sumber: www.googleearth.com, 2019)

