

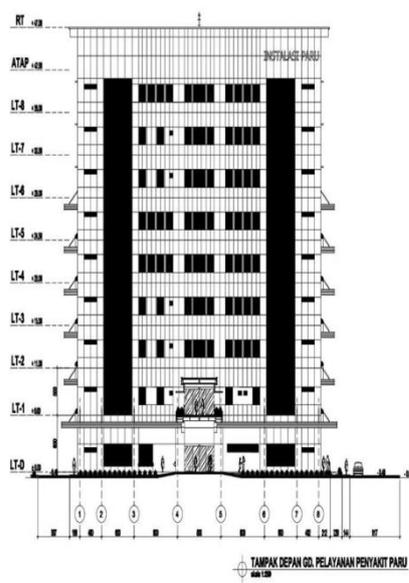
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Gempa dapat dikatakan sebagai peristiwa alam yang tidak bisa dicegah. Langkah yang dapat dilakukan untuk meminimalisir korban akibat gempa dengan membuat sebuah sistem keamanan struktur yang mampu menahan beban gempa (Lesmana, 2021). Terhadap desain struktur gedung, beban gempa direncanakan walaupun selama bangunan tersebut berdiri tidak pernah terjadi gempa (Sila, 2023).

Rumah Sakit Siti Fatimah Palembang telah melakukan pembangunan gedung bertingkat paru-paru setinggi 9 lantai. Semakin tinggi suatu struktur maka semakin rawan struktur dalam menahan gaya lateral, terutama gaya gempa. Hal ini dapat dikatakan bahwa semakin tinggi suatu bangunan, beban akibat gempa yang bekerja akan makin besar (Karisoh, 2018).



Gambar 1.1. Grafik Struktur Daktail dan Getas  
(Sumber: Data Primer)

Karisoh (2018) mengungkapkan bahwa metode yang digunakan untuk perencanaan struktur tahan gempa adalah sistem rangka pemikul momen, yang terbagi dalam 3 bagian yaitu sistem rangka pemikul momen biasa (SRPMB), sistem rangka pemikul momen menengah (SRPMM), sistem rangka pemikul momen khusus (SRPMK).

Dalam merencanakan gedung bertingkat dilakukan dengan perencanaan yang aman dan efisien. Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) memiliki daktilitas paling tinggi yang dapat menahan beban khususnya beban gempa sehingga gedung dapat dikategorikan aman. (Honarto, 2019).

Dimensi dan jumlah tulangan balok dan kolom SRPMB dan SRPMM lebih besar dari SRPMK sehingga SRPMB dan SRPMM lebih *massive* dan tidak ekonomis dibanding SRPMK. Hal ini dikarenakan SRPMK memiliki persyaratan *detailing* dibanding SRPMB dan SRPMM terhadap desain struktur (Indriani, 2023).

Berdasarkan konsep perencanaan bangunan tahan gempa, sistem struktur memiliki perilaku daktail. Saat terjadi gempa, daktilitas akan mempertahankan kekuatan dan kekakuan struktur dimana elemen struktur akan berdeformasi hingga melewati batas elastisnya tanpa mengalami keruntuhan. Sebaliknya jika elemen struktur berperilaku getas, maka elemen struktur akan terjadi keruntuhan secara tiba-tiba tanpa adanya peringatan (Lesmana, 2021).

Pada tugas akhir ini akan menganalisis gedung paru-paru Rumah Sakit Siti Fatimah Palembang untuk mengetahui struktur bangunan yang tahan gempa dan berperilaku daktail dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan utama dalam penelitian ini yaitu bagaimana struktur gedung Rumah Sakit Siti Fatimah Palembang dengan SRPMK terhadap tahan gempa dan berperilaku daktail.

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Adapun batasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Analisa struktur gedung menggunakan beton bertulang tahan gempa.
2. Permodelan struktur gedung berjumlah 9 lantai meliputi kolom dan balok.
3. *Software* struktur menggunakan ETABS 2021.
4. Pembebanan struktur mengacu pada SNI 1727:2020 dan ASCE 7-10
5. Perhitungan kekuatan dan perencanaan elemen struktur mengacu pada SNI 2847:2019 dan pembebanan gempa mengacu pada SNI 1726:2019.
6. Analisis *linier* yang dipakai menggunakan analisis *Static Equivalent Response* dan *Spectrum Response* dengan mengacu pada SNI 1726:2019.
7. Analisa struktur gedung hanya menggunakan portal penahan momen dan tidak memakai *shear wall*.
8. Analisa struktur tidak meninjau *Building Performance Level*.
9. Bangunan diasumsikan berada di wilayah gempa 5.

#### **1.4. Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis struktur pada Rumah Sakit Siti Fatimah Palembang dengan SRPMK.
2. Untuk menganalisis struktur gedung Rumah Siti Fatimah Palembang yang berperilaku daktail dan tahan gempa.

#### **1.5. Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian ini dilakukan untuk mengetahui struktur gedung Siti Fatimah Palembang dengan SRPMK terhadap tahan gempa dan berperilaku daktail.

#### **1.6. Luaran**

Luaran pada penelitian ini diharapkan dalam hasil penelitian ini yakni:

1. Laporan akhir berupa Skripsi
2. Jurnal ilmiah yang terakreditasi.
3. Produk berupa modul tentang tata cara permodelan struktur gedung dan cek kontrol struktur dengan program bantu ETABS 2021.