

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu tahapan penting dalam perencanaan suatu struktur bangunan adalah pemilihan jenis material yang digunakan. Pembangunan Gedung Pasar Lubuk Buaya ini telah selesai dilaksanakan dengan menggunakan struktur beton bertulang yang terdiri dari tiga lantai. Namun, selain menggunakan beton bertulang pembangunan sebuah gedung bertingkat juga dapat dibangun dengan material lain. Salah satunya yang paling banyak digunakan adalah bahan material baja. Material baja mampu memberikan kekuatan serta kinerja struktur yang efektif baik dalam segi pembebanan struktur, kekuatan dalam menahan gempa serta beberapa keunggulan lainnya.

Menurut Eva Arifin (2020), baja merupakan salah satu bahan konstruksi yang banyak digunakan setelah beton. Baja mempunyai banyak kelebihan, khususnya kekuatan dan kecepatan pengerjaan sehingga banyak diminati sebagai bahan konstruksi, baik struktur bangunan maupun jembatan. Material baja mampu memberikan kekuatan serta kinerja struktur yang efektif baik dalam segi pembebanan struktur, kekuatan dalam menahan gempa serta beberapa keunggulan lainnya. Maka dari itu dilakukan modifikasi pada Gedung Pasar Lubuk Buaya yang sebelumnya menggunakan struktur beton bertulang menjadi struktur rangka baja, dengan gedung awal terdiri dari tiga lantai menjadi enam lantai. Metode yang dipakai adalah (SRPMK) yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus .

Sumatera Barat, khususnya Kota Padang merupakan wilayah rawan gempa yang dilihat dari peta wilayah gempa pada SNI 1726:2019 dengan percepatan gempa 0.6 gravitasi (0.6 g). SRPMK (Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus) yaitu sistem rangka ruang dimana komponen-komponen struktur dan joint-jointnya menahan gaya yang bekerja melalui aksi lentur, geser dan aksial. Sistem ini pada dasarnya memiliki daktilitas penuh yang digunakan di zona resiko gempa tinggi yaitu di zona 5 hingga zona 6. Struktur harus direncanakan menggunakan sistem penahan beban lateral yang memenuhi persyaratan detailing yang khusus dan mempunyai daktilitas penuh.

Berdasarkan uraian di atas, penulis mengangkat judul tugas akhir yaitu :  
**“MODIFIKASI STRUKTUR GEDUNG PASAR LUBUK BUAYA MENGGUNAKAN STRUKTUR BAJA DENGAN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS (SRPMK)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka permasalahan yang diangkat penulis dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Bagaimana perilaku struktur baja terhadap beban yang bekerja ?
- b. Bagaimana stabilitas struktur pada beban yang bekerja ?
- c. Bagaimana dimensi elemen-elemen yang struktur pada beban yang bekerja?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Modifikasi gedung hanya mencakup bagian struktur atas saja.
- b. Analisis Struktur ditinjau dengan menggunakan SAP 2000 V.20
- c. Perencanaan bangunan dengan metode SRPMK.
- d. Penyusunan tugas akhir ini berpedoman pada peraturan-peraturan SNI 1729:2020 tentang spesifikasi perencanaan struktur baja untuk bangunan gedung
- e. Pembebanan pada tugas akhir ini berpedoman pada SNI 1727:2020 beban minimum dan kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain.
- f. Penyusunan tugas akhir ini menggunakan SNI 1726:2019 tentang tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

- a. Dapat mengetahui perilaku struktur baja terhadap yang bekerja.
- b. Dapat mengetahui bagaimana stabilitas struktur terhadap beban yang bekerja

c. Dapat menentukan dimensi dan elemen-elemen yang direncanakan

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang bisa didapatkan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk ilmu pengetahuan, diharapkan hasil dari modifikasi ini dapat dijadikan acuan untuk perencanaan bangunan yang akan dirancang ulang dengan struktur baja dan juga diharapkan dari modifikasi ini bisa diketahui hal-hal yang harus diperhatikan pada saat perancangan sehingga kegagalan struktur bisa diminimalisasi.
2. Untuk peneliti lanjutan, diharapkan dari modifikasi ini bisa menjadi tambahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Untuk masyarakat, diharapkan dapat mengetahui bagaimana perencanaan bangunan dengan struktur lain selain beton yaitu dengan struktur baja

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori-teori serta literatur yang menunjang pada pembuatan tugas akhir ini.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan pengerjaan tugas akhir mulai dari awal hingga akhir disertai dengan penjelasan metode dan perhitungan yang digunakan.

#### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan mengenai analisis data dan pembahasan yang berisi tentang pemaparan data yang telah dikumpulkan serta beberapa analisis untuk mengolah data tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir ini dan saran kedepan terhadap pengerjaan tugas akhir.