

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat rawan bencana alam yang sangat tinggi. Berbagai bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, dan tanah longsor rawan terjadi. Dari berbagai bencana alam yang ada, mayoritas penyebab kematian ketika terjadinya gempa bumi.

Gempa bumi yang terjadi menyebabkan banyaknya bangunan yang mengalami keruntuhan sehingga memakan banyak korban. Hal ini terjadi karena adanya ketidakstabilan struktur bangunan. Untuk mengatasi hal tersebut struktur harus mampu menahan gaya-gaya lateral (beban gempa) yang terjadi.

Oleh karena itu, perencanaan struktur bangunan tahan gempa sangatlah penting. Penggunaan dinding geser (*shear wall*) merupakan salah satu cara untuk menahan gaya-gaya lateral (beban gempa) yang terjadi. Dinding geser (*shear wall*) merupakan slab yang dipasang dalam posisi vertikal pada sisi gedung tertentu yang berfungsi untuk menahan gaya lateral.

Saat ini banyak kita lihat pembangunan gedung berlantai banyak menggunakan dinding geser (*shear wall*). Tentunya setiap perencana gedung tersebut telah mempertimbangkan bentuk dan posisi penempatan *shear wall* yang dibutuhkan agar dapat menahan gaya lateral secara optimal.

### **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis perilaku struktur pada bangunan tinggi menggunakan *shear wall* dengan 4 (empat) macam bentuk pemasangan yaitu: bentuk C, bentuk L, bentuk persegi dan bentuk kotak
2. Mengetahui bentuk pemasangan dan posisi *shear wall* yang dibutuhkan agar dapat menahan gaya lateral secara optimal.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pemodelan berupa struktur bangunan tingkat tinggi (27 lantai) dan dengan pemasangan dinding geser
2. Bangunan diasumsikan sebagai gedung perkantoran
3. Bangunan diasumsikan dalam wilayah gempa zona 5 (Padang)

### 1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Analisis struktur ditinjau dalam 3 dimensi menggunakan bantuan software *ETABS v9.0.0*
2. Standar peraturan yang digunakan:
  - a. Tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung. (SNI 03-2847-2002)
  - b. Standar perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung (SNI 03-1726-2002)
  - c. Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung (SKBI-1.3.53.1987).

### 1.5 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

Bab I, Pendahuluan. Dalam bab ini akan dijelaskan secara singkat tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II, Tinjauan Pustaka. Bab ini menjelaskan tentang beton secara umum, beton bertulang, tulangan baja, perencanaan struktur tahan gempa, peraturan standar nasional Indonesia (SNI) serta struktur dinding geser (*shear wall*).

Bab III, Metodologi Penelitian. Bab ini berisi tentang *flowchart* penelitian, pemodelan struktur, pembebanan, material beserta *input*.

Bab IV, Analisis dan Pembahasan. Bab ini menjelaskan tentang analisis dan hasil yang didapat.

Bab V, Simpulan dan Saran. Bab ini berisi simpulan dan saran yang disampaikan berdasarkan hasil penelitian.