

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Provinsi Gorontalo adalah salah satu wilayah di Indonesia dengan aktivitas gempa yang relatif tinggi. Berdasarkan pembagian wilayah gempa Indonesia dengan percepatan puncak batuan dasar dengan periode ulang 500 tahun, Provinsi Gorontalo termasuk dalam wilayah 5, dengan wilayah gempa 1 adalah wilayah dengan kegempaan paling rendah dan wilayah gempa 6 adalah wilayah dengan kegempaan paling tinggi sehingga perlu adanya perencanaan struktur yang teliti terhadap bangunan-bangunan bertingkat banyak, salahsatunya dengan metode perencanaan struktur bangunan penahan geser.

**Mario** (1987), bangunan penahan geser didefinisikan sebagai struktur dengan tidak terjadi rotasi pada penampang horisontal bidang lantainya, sehingga bangunan mempunyai kondisi yang mirip balok kantilever yang melentur akibat gaya geser. Bangunan penahan geser seolah bangunan yang bergoyang akibat gaya lintang saja, lentur balok diabaikan atau bangunan yang pola goyongannya didominasi oleh geser (**Widodo**, 2001).

Prinsip bangunan penahan geser struktur dianggap cukup fleksibel dengan lantai-lantai tingkat yang relatif kaku, dengan beberapa penyederhanaan yaitu, massa struktur dianggap terkonsentrasi pada tiap lantai dan lantai-lantai tingkat dianggap sangat kaku dibanding dengan kolom-kolomnya karena balok-balok portal disatukan secara monolit oleh plat lantai, serta simpangan massa dianggap tidak dipengaruhi beban aksial kolom, sehingga lantai tingkat tetap horisontal sebelum maupun sesudah terjadi goyangan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk menulis tugas akhir dengan judul "*Analisis Bangunan Penahan Geser pada Struktur Gedung Bertingkat*".

### 1.2 Perumusan Masalah

Bila suatu bangunan bertingkat mengalami beban gempa, maka bangunan tersebut akan bergerak baik dalam arah vertikal maupun arah horisontal (bolak-balik). Kedua bentuk gerak di atas, yang paling membahayakan (penyebab terjadinya kegagalan pada struktur)

adalah gerak horisontal, gerak ini menyebabkan struktur mengalami deformasi horisontal atau simpangan.

Besarnya simpangan yang mungkin terjadi dipengaruhi oleh banyak faktor disamping pengaruh beban gempa itu sendiri. Faktor-faktor tersebut khusus metode pemodelan sebagai bangunan penahan geser adalah tinggi struktur, kekakuan tingkat dan massa tingkat. Ketiga faktor tersebut dominan pengaruhnya terhadap simpangan.

Struktur bangunan dianalisis seperti balok kantilever yang melentur akibat gaya geser, dengan tidak terjadi rotasi pada penampang horisontal bidang lantainya.

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk :

- Mengetahui besarnya perpindahan yang terjadi pada tiap lantai akibat beban gempa,
- Mengetahui besarnya gaya geser maksimum pada tiap lantai,
- Mengetahui besarnya gaya-gaya dalam pada struktur bangunan.

### **1.4. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- Struktur dimodelisasi sebagai bangunan penahan geser
- Tekuk pada struktur diabaikan
- Beban yang dikenakan adalah beban mati dan beban gempa
- Analisa/perhitungan hanya sampai pada simpangan struktur dan gaya-gaya dalam
- Redaman struktur diabaikan