

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pemakaian metode beton pracetak (*precast*) memiliki beberapa kelebihan dibandingkan metode konvensional. Kelebihan tersebut meliputi waktu pengerjaan yang relatif singkat, proses produksinya tidak tergantung cuaca, tidak memerlukan tempat penyimpanan material yang luas, kontrol kualitas beton lebih terjamin, hemat akan bekisting dan penopang bekisting, serta kemudahan dalam pelaksanaannya. Untuk tugas akhir ini digunakanlah metode *precast* karena lebih ekonomis dan mudah dalam perencanaan dibandingkan dengan beton konvensional.

Bangunan Gedung Kuliah Umum memiliki *layout* menyerupai huruf L. Menurut SNI 1726:2012 Tata Cara Untuk Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung, dalam kinerja struktur bangunan gedung disebutkan bahwa kinerja batas ultimit struktur bangunan gedung ditentukan oleh simpangan antar tingkat maksimum. Untuk mencegah benturan berbahaya antar gedung atau antar bagian struktur bangunan harus dipisah dengan dilatasi. Dengan adanya dilatasi, kemungkinan adanya korban akibat keruntuhan bangunan dapat dikurangi.

Oleh karena itu tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mendesain elemen struktur *precast* pada gedung kuliah umum dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) yang biasa digunakan untuk gedung di wilayah resiko menengah menggunakan pembebanan gempa respons spektrum dengan bantuan pemodelan *software*, dan untuk mencari jarak aman dilatasi pada gedung kuliah umum.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang struktur elemen struktur beton *precast* gedung kuliah umum dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM).
2. Apakah simpangan antar lantai sudah memenuhi syarat simpangan ijin atau belum.
3. Berapa jarak maksimum dilatasi pada gedung kuliah umum.

## **1.3. Tujuan**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Menghasilkan rancangan elemen struktur gedung kuliah umum dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) yang mampu menahan beban yang bekerja pada gedung tersebut.
2. Menganalisis simpangan maksimum antar lantai.
3. Merencanakan jarak maksimum dilatasi antar 2 gedung.

## **1.4. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pembahasan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. *Software* yang digunakan adalah Excel dan SAP2000.
2. Permodelan ini menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM).
3. Denah untuk gedung mengacu pada desain DED.
4. Beton yang digunakan adalah beton pracetak.
5. Permodelan dan pembebanan mengacu pada SNI 2847-2013 Beton Bertulang, SNI 1726-2012 Perencanaan Ketahanan Gempa, SNI 1727-2013 beban minimum untuk perancangan.
6. Beban gempa yang digunakan adalah beban respons spektrum.
7. Analisis yang dilakukan adalah analisis untuk struktur bangunan atas.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi uraian latar belakang, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup pembahasan, sistematika pembahasan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi uraian dasar-dasar teori yang mendukung analisis permasalahan yang akan dilakukan kemudian.

### **BAB III METODOLOGI**

Berisi metode pendekatan masalah dan cara pemecahannya.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi informasi mengenai tata cara pengumpulan data dari objek penelitian dan pengolahan terhadap data tersebut.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan hasil penelitian dan rekomendasi berdasarkan analisis yang telah dilakukan.