

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bencana sering terjadi di Indonesia salah satunya adalah bencana gempa. Gempa akan menimbulkan getaran/goyangan pada tanah ke segala arah dan menggetarkan bangunan yang berdiri di atas tanah tersebut. Gaya akibat gempa pada bangunan direpresentasikan sebagai gaya geser dasar  $V$  yang bekerja pada dasar bangunan dan selanjutnya digunakan sebagai gaya gempa rencana yang harus ditinjau dalam perencanaan dan evaluasi struktur bangunan gedung.

Perencanaan struktur bangunan gedung yang umum digunakan haruslah di desain dengan mempertimbangkan pengaruh gaya gempa terhadap struktur. Gaya gempa yang diterima struktur dipengaruhi oleh beban yang bekerja, bentuk bangunan, massa bangunan dan kekakuan. Bentuk bangunan yang baik pada daerah rawan gempa adalah berbentuk beraturan, sederhana, simetris dan tidak terlalu panjang. Jika bentuk bangunan tidak beraturan sebaiknya dipisahkan dari bangunan utama dengan memberikan dilatasi pada bangunan tersebut, agar disaat terjadi gempa bangunan tidak mengalami kerusakan yang fatal.

Pada penelitian saat ini digunakan bangunan asimetris ber-*layout* T maka diperlukan pemisahan bangunan agar mampu bertahan akibat gaya gempa karena bangunan asimetris memiliki gaya torsi yang kuat dibandingkan dengan bangunan simetris. Maka dilakukan analisis pada bangunan ber-*layout* T menggunakan dilatasi diantara dua kolom. Sehingga melalui analisis akan melihat perbandingan antara model yang

diberi *gap element* dengan yang tidak diberi *gap element* menggunakan *software*. *Gap element* adalah salah satu elemen link digunakan untuk mewakili kontak antara dua struktur dan untuk menyalurkan gaya kontak antara struktur yang berdekatan.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis benturan antar struktur terhadap pemberian dilatasi diantara dua kolom pada bangunan asimetris ber-*layout* T. Melalui analisis dapat membandingkan model yang diberi *gap element* dengan yang tidak diberi *gap element* dengan menggunakan *software* analisis struktur.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memodelkan dan menganalisis bangunan yang dipisahkan dengan dilatasi antara kolom yang berdekatan menggunakan *gap element*.

## 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini untuk menghindari pembahasan yang melebar adalah sebagai berikut:

- a. Analisis dilakukan dengan menggunakan *software* analisis struktur.
- b. Menggunakan *time history* kota Padang.
- c. Bangunan fiktif delapan lantai.
- d. Fungsi bangunan adalah rumah sakit.
- e. Tanah dianggap kaku.
- f. Analisis dilakukan pada dua model bangunan ber-*layout* T dengan dilatasi antara kolom yang berdekatan sejauh 100 mm menggunakan *gap element*.

g. Beban-beban yang diperhitungkan dalam analisis meliputi :

1. Beban mati / berat sendiri bangunan (*dead load*).
2. Beban hidup (*live load*).
3. Beban gempa (*earthquake load*).
4. Mengabaikan beban angin (*wind load*) dan beban hujan (*rain load*).

h. Penyusunan Tugas Akhir ini berpedoman pada peraturan-peraturan sebagai berikut:

1. SNI 1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.
2. SNI 1727-1989 tentang Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung.
3. SNI 2847-2013 tentang Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung

#### **1.4. Sistematika Penulisan**

Untuk mencapai tujuan agar penulisan dalam penelitian ini tetap terfokus pada kajian dan batasan yang telah ditetapkan, maka penulisan disusun secara sistematis dengan alur sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan tentang dasar-dasar teori terkait dengan objek penelitian yang diteliti.

## **BAB III METODOLOGI**

Pada bab ini dijelaskan metodologi penelitian berupa bagan alir dan tahap-tahap penelitian.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini terdiri dari hasil-hasil dan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian berupa gambar, tabel dan grafik.

## **BAB V KESIMPULAN**

Pada bab ini diambil kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

