

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Bayong Tjasyono H. K. (2006:12), yang dimaksud dengan pengertian gempa bumi yaitu suatu gerakan atau getaran yang terjadi pada kulit bumi yang dihasilkan dari tenaga endogen. Pengertian tenaga endogen sendiri yaitu tenaga atau kekuatan perut bumi yang terjadi karena adanya perubahan pada kulit bumi. Sifat tenaga endogen ini dapat membentuk bumi menjadi tidak rata.

Gempa bumi jelas membawa dampak yang sangat besar pula bagi makhluk hidup, khususnya manusia. Manusia bisa saja kehilangan harta benda, tempat tinggal, bahkan nyawa dalam sekejap karena gempa bumi. Gempa bumi skala besar dapat berdampak dahsyat dan tidak hanya pada keadaan fisik semata, tapi juga dapat menyebabkan bangunan dan jembatan roboh bahkan hancur, jalan menjadi terputus, yang dapat melumpuhkan seluruh proses kehidupan, seperti sistem ekonomi, politik dan lain sebagainya.

Oleh karena itu dibuatlah suatu peraturan untuk mengantisipasi kerusakan yang ditimbulkan bencana gempa. Di Indonesia terdapat standar tata cara perencanaan gedung tahan gempa yaitu SNI 03-1726-2012. Akan tetapi berdasarkan banyaknya penelitian yang dilakukan pada saat ini menghasilkan beberapa revisi yang akan diterapkan pada peraturan perencanaan struktur bangunan tahan gempa.

Setelah dilakukan banyaknya penelitian dan diiringi dengan berjalannya waktu dan teknologi, maka dilakukan pembaharuan dengan disusunnya standar kegempaan SNI 03-1726-2019. Standar tersebut memuat persyaratan minimum mengenai beban tingkat bahaya, kriteria yang terkait, kinerja yang diperkirakan untuk bangunan gedung dan struktur lain.

Perkembangan teknologi dan penelitian standar perencanaan gedung tahan gempa yang ada akan mengalami pembaharuan dan pengembangan sesuai dengan ilmu teknik sipil, sehingga standar yang baru akan tetap akurat dalam penggunaannya.

Dengan adanya pembaharuan pada SNI tersebut, maka perlu dicari seberapa besar pengaruh SNI terbaru pada gedung yang menggunakan SNI lama. Pada penelitian

ini akan dilakukan analisis perbandingan kebutuhan tulangan yang menggunakan peraturan SNI 03-1726-2012 dan peraturan SNI 03-1726-2019.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan yang akan di bahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana perbedaan pada pembebanan gempa dari SNI 03-1726-2012 dan SNI 03-1727-2019
2. Bagaimana pengaruh perbedaan pembebanan pada SNI 03-1726-2012 dan SNI 03-1727-2019 terhadap kebutuhan tulangan pada struktur bangunan gedung asimetris 14 lantai

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui perbedaan pada kondisi pembebanan gempa antara SNI 03-1726-2012 dan SNI 03-1727-2019.
2. Mengkaji perbedaan kebutuhan tulangan berdasarkan SNI 03-1726-2012 dan SNI 03-1727-2019 terhadap gedung asimetris 14 lantai.

## **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

1. Pemodelan menggunakan *software* ETABS 2016 v.16.2.0 .
2. Gedung yang ditinjau merupakan gedung rumah sakit 14 lantai.
3. Gedung merupakan struktur sistem ganda dengan rangka pemikul momen khusus.
4. Standar yang digunakan untuk pemodelan antara lain :
  - a. SNI 03-1726-2012 mengenai Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.
  - b. SNI 03-1726-2019 mengenai Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.
  - c. SNI 1727:2013 dan SNI 1727:2020 mengenai Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.
5. Acuan perhitungan gedung struktur beton menggunakan SNI 2847-2013 dan SNI 2847:2019 mengenai Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. **BAB I PENDAHULUAN**, pada bab ini akan membahas perihal latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, sistematika penulisan laporan.
2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**, pada bab ini akan membahas perihal peninjauan kembali pustaka–pustaka yang terkait (*review of related literature*) yang akan di jadikan landasan untuk melakukan penelitian.
3. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**, pada bab ini akan membahas metoda studi yang akan diterapkan dalam pembuatan kajian penelitian. Alur penelitian tersebut antara lain memasukan data-data yang ada pada perangkat lunak dan melakukan pengolahan data.
4. **BAB IV PEMODELAN STRUKTUR**, pemodelan struktur ini dilakukan menggunakan ETABS 2016 v.16.2.0 Pemodelan dengan *software* dilakukan agar dapat mengetahui perilaku struktur sesuai dengan tujuan penelitian.
5. **BAB V PEMBAHASAN**, menjelaskan hasil dari penelitian dan pembahasan. Isi dari bab ini adalah hasil perbandingan perilaku gempa dan pengaruhnya terhadap kebutuhan tulangan struktur bangunan rumah sakit dengan berdasarkan SNI 03-1726-2012 dan SNI 03-1726-2019.
6. **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**, pada bab ini berisi kesimpulan yang ditarik untuk menjawab tujuan penelitian dengan hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang diberikan untuk dapat dikembangkan kembali dan menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.