BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.

Gempa bumi adalah salah satu bencana alam yang sering membuat kerusakan baik kerusakan baik kerusakan struktur tanah maupun struktur bangunan yang berada diatasnya. Bila gempa bumi terjadi, maka tanah akan bergetar dan bangunan diatas tanah tersebut akan bergoyang. Setelah mengalami sejarah yang panjang, goyangan massa bangunan kemudian dianalogikan sebagai akibat dari adanya beban horizontal dinamik yang bekerja pada bangunan yang bersangkutan. Hal ini sering menimbulkan bencana yang menyebabkan kerugian yang besar, baik material maupun korban jiwa. Korban jiwa umumnya diakibatkan oleh rusak/runtuhnya bangunan, sedangkan kerugian harta benda dapat disebabkan oleh langsung atau tidak langsung oleh bencana itu sendiri (Widodo,1997).

Beban gempa pada suatu struktur bangunan akan sangat besar pengaruhnya pada elemen vertikal terutama pada kolom.Semakin tinggi bangunan maka besar beban gempa yang terjadi akan semakin besar (Bawono Wijayanto,1995).

Perilaku struktur bangunan akan sangat berpengaruh terhadap kekuatan struktur. Struktur bangunan tingkat daktalitas penuh akan lebih kuat dalam menahan beban gempa yang terjadi dibandingkan dengan struktur bangunan tingkat daktalitas terbatas (Subandi dan Taufan,2001).

Suatu struktur dikatakan aman bila mampu menahan semua beban yang bekerja pada struktur tersebut.Oleh karena itu struktur tersebut membutuhkan kekuatan untuk menahan beban mati, beban hidup, dan beban gempa. Sehingga seringkali sebuah penelitian sangat membutuhkan data-data seberapa besar kontribusi kebutuhan kekuatan akibat beban gempa terhadap beban gravitasi.untuk itulah rasio antara pengaruh beban gempa terhadap beban gravitasi pada suatu bangunan dengan pengkhususan tinggi tingkat, ukuran bangunan, daerah gempa,perilaku struktur perlu diketahui.

1.2. Rumusan Masalah.

Semakin tinggi sebuah bangunan, maka besarnya gaya aksial dan gaya horizontal yang disebabkan oleh beban gempa akan semakin besar. Maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Seberapa besar pengaruh rasio antara beban gempa terhadap beban gravitasi.
2. Seberapa besar pengaruh tinggi bangunan terhadap rasio beban gravitasi dan beban gempa.

1.3. Tujuan Penelitian.

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh rasio antara beban gempa terhadap beban gravitasi.

2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh tinggi bangunan terhadap beban gempa dan beban gravitasi.

1.4. Manfaat Penelitian.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dipakai oleh para praktisi dalam melakukan estimasi awal tentang pengaruh beban gempa terhadap struktur.

1.5. Batasan Masalah.

Mengingat luasnya permasalahan dan keterbatasan waktu yang diberikan, maka dalam tugas akhir ini dibatasi hanya pada permasalahan sebagai berikut :

1. Analisa Struktur yang dilakukan hanya secara 2 dimensi.
2. Lebar bentang untuk analisis L = 2,5H.
3. Gaya yang ditinjau hanya momen, gaya lintang dan gaya aksial.
4. Daerah gempa yang ditinjau adalah daerah 2 dengan kondisi tanah keras.
5. Daerah gempa yang ditinjau untuk desain adalah daerah 1 tanah lunak, daerah 2 tanah lunak dan keras dan daerah 3 tanah lunak.
6. Struktur bangunan yang di desain adalah struktur portal 16 tingkat.
7. Gaya geser akibat beban gempa digunakan metode statik ekivalen, bangunan yang mempunyai tinggi lebih dari 40 m dianggap menggunakan metode statik ekivalen.
8. Analisis perencanaan struktur menggunakan perencanaan struktur dengan tingkat daktalitas 3 (k=1)
9. Analisis portal dengan menggunakan **PROGRAM SAP90.**