

BAB I

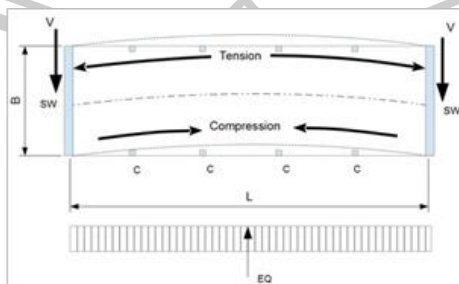
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia kini dapat membangun berbagai jenis bangunan dengan ketinggian dan desain yang diinginkan berkat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang teknik sipil. Pembangunan infrastruktur fasilitas umum saat ini terus ditingkatkan guna mendukung kemajuan suatu negara. Pembangunan terutama berupaya meningkatkan kesejahteraan rakyat dengan membangun berbagai fasilitas dan aset pendukung dalam kehidupan bermasyarakat.

Akibat perubahan geomorfik, sejumlah kota besar di Indonesia berkembang pesat, termasuk di Sumatera dan Jawa. Konstruksi bangunan yang dirancang tahan gempa di masa lalu juga dirugikan oleh gempa yang terjadi, selain yang sudah rusak. Ternyata, jenis diafragma tersebut akan berdampak pada defleksi yang terjadi di dalam gua (rigid, semi-rigid, flexible).

Pembangunan gedung sekarang dengan perkembangan perilaku gempa yang semakin membesar menyebabkan perubahan pada beberapa persyaratan pembangunan gedung oleh karena itu Direktorat Jendral Cipta Karya mensyaratkan lantai dasar menggunakan balok sloof berupa plat tebal 10-12 cm. Pelat lantai (juga dikenal sebagai diafragma) adalah salah satu elemen struktural yang digunakan dalam konstruksi gedung perkantoran, rumah biasa, dan struktur jembatan, menurut Liyana (2014). Biasanya, beton bertulang digunakan sebagai dasar utama pelat lantai. Pelat adalah jenis struktur yang dapat mentransfer beban hidup dan mati ke sistem struktur rangka lainnya.



Gambar 1.1 Tegangan yang terjadi pada lantai difragma akibat gempa

(Sumber : Suyono Nt 2017)

Penjelasan di atas membuktikan bahwa diafragma akan mengalami tegangan tarik, tekan, dan geser ketika beban gempa bekerja di lantai, dan distribusi massa tegangan akan cukup signifikan jika terdapat variasi yang signifikan pada kolom lateral. dibandingkan dengan faktor lain, seperti adanya dinding geser, kekakuan. Kekakuan transversal kolom dan dinding geser berfungsi sebagai penopang diafragma, yang merupakan elemen tegangan bidang dengan beban yang diterapkan yang meliputi beban luas tersebar untuk massa lantai, beban garis untuk massa dinding, dan beban beton untuk massa terpusat.

Pembangunan Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Jember merupakan salah satu proyek yang di fungsikan agar bisa memberikan manfaat bagi masyarakat Jember. Gedung ini direncanakan memiliki 4 lantai, panjang bangunan 90 m, lebar bangunan 66 m, ketinggian total 16.50 m, gedung ini di rencanakan dengan konstruksi pelat lantai konvensional Sehingga Dalam Tugas akhir ini akan di evaluasi Pengaruh Sistem Lantai Diafragma pada Pembangunan Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Jember lantai dasar gedung terhadap kapasitas kolom disaat ada beban gempa, dengan menggunakan metode SNI:1726:2012. Pemodelan struktur dilakukan dengan menggunakan program Etabs V.20.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana sistem diafragma lantai Gedung Universitas Muhammadiyah Jember yang sesuai SNI:1726:2012 ?
- b. Berapa tingkat reduksi kapasitas kolom saat ada beban gempa bila gedung tanpa diafragma lantai dasar?

1.3 Batasan Masalah

- a. Aspek yang ditinjau adalah lantai dasar dalam pembangunan Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Jember
- b. Tidak menganalisa biaya proyek
- c. Tidak menganalisa manajemen proyek

1.4 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui Sistem Lantai Diafragma yang sesuai SNI:1726:2012.

- b. Dapat mengetahui hasil studi tingkat reduksi kapasitas kolom pada pembangunan Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Jember.

1.5 Manfaat Penelitian

- a. Teoritis

Hal ini diantisipasi untuk menawarkan keuntungan dan detail yang lebih menyeluruh pada kapasitas kolom lantai dasar tanpa diafragma.

- b. Praktis

Dari hasil studi kapasitas kolom proyek pembangunan Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Jember maka di harapkan dapat diketahui tingkat reduksi kapasitas kolom saat ada gempa bila gedung tanpa diafragma lantai dasar

1.6 Lingkup Bahasa

- a. Standart Perencanaan Gempa SNI 1726:2019
- b. Peta zonasi Gempa Tahun 2017
- c. Standart Perencanaan Beban Gempa SNI 2847:2019