

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gempa bumi diartikan sebagai suatu getaran yang berasal dari adanya pergerakan lempeng tektonik di bawah permukaan bumi. Dan juga merupakan bencana alam yang paling sering terjadi di beberapa tahun terakhir ini terutama di sepanjang jalur tektonik aktif. Kenaikan total aktivitas gempa yang drastis telah terjadi di Indonesia yaitu 4.648 peristiwa gempa tektonik selama tahun 2018 (Triyono, 2018). Dari kutipan tersebut dapat disimpulkan bahwa Indonesia termasuk kawasan seismik yang beresiko tinggi saat ini.

Sebagian besar Wilayah Indonesia berada pada patahan aktif atau sesar. Patahan besar Sumatera yang memisahkan Aceh sampai Lampung, sesar aktif Jawa, Lembang, Jogjakarta, di utara Bali, Sumbawa, NTT, NTB, Lombok, di Sulawesi, Sorong, Memberamo, disamping Kalimantan adalah sejumlah patahan aktif tersebut (Daryono, 2018).

Sumatera Barat merupakan daerah yang dilewati jalur patahan Sumatera sangat berpotensi terjadinya gempa. Akibat Sumatera Barat dilalui oleh tiga asal resiko gempa bumi yaitu zona sesar Sumatera (Sumatera Fault Zone), sesar Mentawai dan zona subduksi pertemuan antara lempeng tektonik India-Australia dengan lempeng Eurasia maka hal tersebut yang menyebabkan terjadinya gempa (Mentawai Fault Zone) (Sean, 2018).

Salah satu dari sekian dampak dari bencana gempa bumi adalah kerusakan terhadap bangunan. Gempa yang terjadi di permukaan bumi

akan menggetarkan bangunan yang berdiri di atasnya. Getaran yang diakibatkan oleh beban gempa sangat berpengaruh terhadap Perilaku Struktur bangunan contohnya pada bangunan asimetris ber-*layout* L. Bangunan asimetris dimana kondisi titik berat bangunan tidak berada ditengah bangunan mendatangkan dampak Puntir yang begitu besar ketika bangunan mendapat beban horizontal seperti beban gempa. Semakin lama beban gempa mempengaruhi bangunan maka semakin besar puntir dan deformasi sehingga dapat mengakibatkan kerusakan pada bangunan.

Cara yang bisa dikerjakan untuk mengurangi dampak puntir yaitu memberi pemisahan elemen struktur atau yang disebut juga dengan dilatasi dengan balok kantilever pada struktur asimetris tersebut. Setelah dilakukan pemberian dilatasi maka dapat dianalisis bangunan mengalami benturan atau tidak dan juga dapat mengetahui penulangan yang efektif digunakan pada balok kantilever tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini Bertujuan menganalisis jarak dilatasi yang aman digunakan yang mengacu pada beban *time history* Kota Padang. Jarak dilatasi direncanakan mengacu dari nilai perpindahan horizontal bangunan yang telah dipisah dengan balok kantilever serta dapat diketahui penulangan balok kantilever yang efektif dipakai di daerah yang beresiko terjadinya gempa. Dari penelitian ini diperoleh manfaat yaitu mengetahui jarak dilatasi serta detail penulangan balok dan kolom disekitar dilatasi yang aman digunakan didaerah rawan gempa yang dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian berikutnya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah Tugas akhir ini lebih menitik beratkan atas:

1. Analisa dikerjakan pada bangunan ber-*layout* L dengan dilatasi dan tanpa dilatasi dimana bangunan merupakan bangunan fiktif hasil desain sendiri
2. Bangunan yang di analisis adalah bangunan enam lantai dengan ketinggian masing-masing lantai 4 meter
3. Bangunan berfungsi sebagai bangunan perkantoran
4. Analisa menggunakan Program Etabs Versi 2016
5. Data Gempa dipakai *Time History* kota Padang
6. Pemisahan struktur atau dilatasi pada $\frac{1}{3}$ dan $\frac{2}{3}$ dari panjang balok
7. Pedoman Penyusunan Tugas Akhir
 - a. SNI 2847-2013 tentang Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung
 - b. SNI 1726-2012 tentang Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung
 - c. SNI 1727-2013 tentang Beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung dan struktur lain.
 - d. Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (PPIUG) 1983

