

## ABSTRAK

Indonesia termasuk negara yang rawan gempa, terutama di daerah-daerah tertentu, seperti Sukabumi, Bengkulu, Trenggalek, Blitar dan daerah-daerah lainnya. Pada tugas akhir ini penulis mencoba membahas tentang pengaruh variasi massa lantai tingkat terhadap respon struktur suatu bangunan bertingkat lima jika dikenai beban gempa. Pada tugas akhir ini menggunakan analisis beban dinamik dengan getaran gempa berupa riwayat waktu dari gempa El Centro. Penulis menggunakan 7 tipe pembebanan struktur 5 lantai dengan massa lantai yang bervariasi tetapi masing-masing struktur mempunyai massa total yang sama yaitu sebesar 1.555 kips  $ft^2/in$ , tinggi masing-masing tingkat adalah 140 in dan kekakuan kolom lantai 1 sampai 5 berturut-turut adalah 240 kip/in, 220 kip/in, 200 kip/in, 180 kip/in, 160 kip/in. Dalam perhitungannya penulis menggunakan program Matlab versi 5.3 dan Microsoft Exel 2000, kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk grafik, tabel simpangan struktur, simpangan antar tingkat, gaya geser dasar maksimum dan momen guling maksimum. Hasilnya kemudian dianalisa dan hasil dari pembahasan tersebut dapat disimpulkan ternyata semakin kecil massa lantai teratas semakin kecil pula simpangan, gaya geser dasar dan momen guling pada suatu struktur. Hal ini membuktikan bahwa pola pembebanan yang berbentuk kerucut (massa lantai bawah sampai massa lantai atas semakin mengecil) lebih tahan terhadap gempa.