

ABSTRAK

Judul : Perbandingan Kinerja Struktur Gedung Bertingkat Berbentuk Tipis Antara Analisis Gempa Statik Ekuivalen dan Analisis Gempa Dinamik *Time History*, Nama : Imam Fitriono, NIM : 41112010056, Dosen Pembimbing : Ir. Zainal Abidin Shahab, MT, 2016

Suatu bangunan yang dikatakan tipis jika perbandingan lebar dan tinggi lebih besar atau sama dengan 1:5. Pada bangunan tipe ini maka kemungkinan terjadinya getaran akibat gempa akan lebih tinggi dibandingkan dengan bangunan dengan perbandingan lebar dan tinggi kurang dari 1:5. Beban-beban dinamik yang merusak struktur bangunan umumnya adalah beban-beban alam seperti beban gempa yang sulit diukur baik jenis maupun besarnya. Analisis gempa dibagi menjadi dua yaitu analisis gempa statik ekuivalen dan analisis gempa dinamik. Analisis gempa dinamik meliputi analisis respon spektrum dan analisis riwayat waktu (*response spectrum* dan *time history*). Analisis riwayat waktu (*time history analysis*) adalah analisis dinamis dimana pada model struktur diberikan suatu catatan rekaman gempa dan respon struktur dihitung langkah demi langkah pada interval tertentu. Dari penjelasan diatas, maka pada tugas akhir ini akan dilakukan perbandingan kinerja struktur gedung bertingkat berbentuk tipis antara analisis gempa statik ekuivalen dan analisis gempa dinamik *time history*.

Analisis dinamik untuk perancangan struktur tahan gempa dilakukan jika diperlukan evaluasi yang lebih akurat dari gaya-gaya gempa yang bekerja pada struktur, serta untuk mengetahui perilaku dari struktur akibat pengaruh gempa. Pada struktur bangunan tingkat tinggi atau struktur dengan bentuk atau konfigurasi yang tidak teratur. Analisis dinamik dapat dilakukan dengan cara elastis maupun inelastis.

Hasil penelitian ini bahwa besarnya *base shear* analisis statik ekuivalen dan analisis *time history* pada struktur gedung tipis lebih kecil dibandingkan dengan struktur gedung normal, baik arah X maupun arah Y. Besarnya *displacement* arah X analisis statik ekuivalen dan analisis *time history* pada struktur gedung tipis lebih kecil dibandingkan dengan struktur gedung normal, sedangkan besarnya *displacement* arah Y analisis statik ekuivalen dan analisis *time history* pada struktur gedung tipis hampir seluruhnya lebih besar dibandingkan dengan struktur gedung normal. Besarnya *drift* arah X dan Y analisis statik ekuivalen dan analisis *time history* pada struktur gedung tipis maupun struktur gedung normal telah memenuhi syarat karena tidak melebihi *drift* ijin yang ditentukan dalam SNI 1726 2012.

Kata Kunci : Gedung Tipis, Statik Ekuivalen, *Time History*