

ABSTRAK

Indonesia berada di antara pertemuan lempeng Eurasia, Indoaustralia, dan Pasifik sehingga menyebabkan Indonesia kaya akan patahan aktif dan berpotensi untuk mengalami gempa bumi. Selain itu, gempa dapat terjadi akibat tenaga endogen yaitu vulkanisme, tektonisme, dan seisme. Penelitian ini berupa pemodelan struktur dengan sistem *open frame*, *shear wall* tepi, *shear wall* tengah, dan *shear wall* kombinasi dan dilakukan perbandingan analisis gempa dinamik respon spektrum yang dibantu menggunakan *software SAP2000* dalam bentuk 3D. Hasil analisis berupa gaya geser dasar struktur, perpindahan setiap tingkat, dan simpangan antar tingkat yang digunakan untuk mengontrol kinerja batas layan struktur dan level kinerja struktur. Hasil analisis yaitu gaya geser dasar respon spectrum terbesar yaitu pada permodelan *open frame* dengan nilai arah X sebesar 63411,1 kN dan untuk arah Y sebesar 64381,8 kN. Hasil nilai batas ijin defleksi maksimum tiap lantai struktur yang terjadi pada analisis gempa respon spectrum terjadi pada permodelan *shear wall* tengah arah X sebesar 0,903 mm dan 0,87 mm dan kinerja struktur masih masuk dalam kategori aman berdasarkan syarat simpangan antar lantai tingkat dan deformasi pada SNI 1726:2012 ($\Delta_i \leq 0,007h_{sx}$).

Kata Kunci: analisis dinamik, respon spektrum, *displacement*, *base shear*, dan simpangan tingkat.

ABSTRACT

Indonesia located between the Eurasian, Indoaustralian and Pacific plates, it's caused Indonesia to have frequently earthquake. Earthquakes was triggered by several case i.e volcanic, tectonic and seismic activity. The study was conducted by modeling 3D structure with the open frame model, exterior shear wall, core wall, and other combination shear wall to be compared under analysis dynamic response spectrum using software SAP2000. The results of the analysis are base shear forces, displacement and the relative displacement used to control the performance of the structural behavior and the level of structural performance. Nominal base shear force due to maximum spectrum response gained from open frame structure with X projection value of 63411,1 kN and for the Y projection of 64381,8 kN, the results of the maximum relative displacement, for each floor structure under response spectrum occurs in the core wall with X projection are 0.903 mm and 0.87 mm. Performance and displacement of the structure not exceed the serviceability threshold required on SNI 1726 : 2012 (Δ_i 0.007hx).

Key words :Analysis dynamic, respons spectrum, displacement, base shear, and story drift.