

ABSTRAKSI

Getaran akibat gempa bumi dapat membuat kerusakan, baik kerusakan struktur tanah maupun kerusakan bangunan yang berada di tanah terutama pada bangunan gedung bertingkat banyak (*multy story building*). Penggunaan struktur yang lebih kuat untuk meningkatkan kekuatan struktur pada arah lateral sangatlah diperlukan, oleh karenanya dipakai portal-dinding geser berlubang. Dipakai dinding geser berlubang karena untuk mengurangi berat struktur, faktor ekonomis dan segi arsitektural.

Pengaruh variasi luas lubang dinding geser berlubang-portal 3D akan diteliti terhadap simpangan, gaya geser, dan momen guling yang terjadi karena karakteristik lendutan dinding geser berlubang dan portal berbeda jauh, sehingga diperoleh rasio luas lubang dinding geser yang efektif.

Metode yang dipakai adalah dengan memvariasi luas lubang dinding geser berlubang yaitu 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% dan 100% dari luas dinding geser pada struktur 20 lantai yang digoncang gempa riwayat waktu El Centro arah N-S, E-W, dan Vertikal. Proses analisis dinamis dilakukan dengan program SAP 2000 yang hasilnya berupa simpangan relatif, gaya geser dasar, dan momen guling dasar.

Rasio luas lubang dinding geser berlubang yang efektif (diambil dari nilai simpangan antar tingkat maksimum yang paling kecil) diperoleh pada variasi 7 dengan rasio luas lubang 60% dari luas dinding geser berlubang dengan hasil simpangan antar tingkat = 0.01292 m = 1.292 cm pada lantai 11, dan nilai gaya geser dasar sebesar 5044.30615 kN. Semua variasi aman ditinjau dari simpangan antar tingkat sesuai dengan persyaratan PPKGURG 1987 kecuali pada variasi 11 (portal tanpa dinding geser).