

## ABSTRAKSI

Perancangan bangunan bertingkat banyak (*multy story buildings*) merupakan salah satu alternatif jawaban terhadap konsentrasi penduduk yang padat, kelangkaan lahan, dan harga lahan yang terus meninggi. Dalam mendesain gedung bertingkat sangat perlu mempertimbangkan beban mati, beban hidup, maupun beban gempa yang merupakan salah satu beban sementara yang sangat penting diperhitungkan bagi struktur didaerah rawan gempa. Gaya gempa cenderung menimbulkan gaya lateral pada struktur yang menimbulkan simpangan relatif, gaya geser dasar, dan momen guling. Prinsip utama perencanaan bangunan tahan gempa adalah meningkatkan kekuatan struktur yang memadai terhadap gaya lateral dengan menggunakan interaksi struktur dinding geser dengan portal.

Penelitian ini menganalisis seberapa besar pengaruh variasi jumlah dan ketinggian interaksi dinding geser-portal terhadap simpangan relatif, gaya geser dasar, dan momen guling yang terjadi. Metode yang dilakukan adalah memvariasikan jumlah dan ketinggian interaksi dinding geser-portal pada struktur bangunan bertingkat 15 lantai dengan variasi jumlah dinding geser 1, 2, 3 dan ketinggian 40%, 60%, 80%, dan 100% dari ketinggian total struktur bangunan gedung bertingkat dengan arah sudut datang gempa  $0^\circ$ ,  $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $75^\circ$ ,  $90^\circ$  yang diputar berlawanan arah jarum jam dengan tinjauan arah pembebanan searah sumbu X.

Proses analisis dinamis dilakukan dengan menggunakan program komputer yang merupakan aplikasi dari fasilitas program SAP 2000 Education. Hasil program berupa simpangan relatif, simpangan antar tingkat, gaya geser dasar, dan momen guling diproses kedalam program Spreadsheet Microsoft Excel.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa Variasi VII, VIII, IX, X, XI, XII merupakan variasi yang efektif dan aman ditinjau dari simpangan antar tingkat yang sesuai dengan PPKGURG 1987 dengan menggunakan pembebanan eksitasi gempa El Centro dari berbagai macam arah sudut datang gempa. Variasi IX merupakan variasi yang paling efektif ditinjau dari nilai simpangan relatif sebesar 8,4400 cm arah X dan 6,1600 cm arah Y, simpangan antar tingkat 0,966 cm arah X dan 0,965 cm arah Y, gaya geser dasar 421,31734 kN arah X dan 472,98108 kN arah Y, momen guling 1472,03345 kN-m arah X dan 1452,14692 kN-m arah Y. Peristiwa terjadinya nilai simpangan relatif yang menurun, kapasitas gaya geser dasar dan momen guling cenderung meningkat, hal ini disebabkan dengan bertambahnya jumlah dinding geser dengan ketinggian yang sama sehingga memperbesar massa dan kekakuan struktur bangunan bertingkat.