

ABSTRAKSI

Indonesia terletak pada jalur gempa dunia dan berada pada pertemuan empat lempeng tektonik aktif yakni lempeng Eurasia, Indo Australia, Filipina dan Pasifik. Oleh karena itu gaya gempa sangat berpengaruh dalam perencanaan struktur gedung bertingkat banyak di Indonesia.

Elemen struktur yang umum dipakai dalam struktur gedung bertingkat banyak tahan gempa dengan konstruksi beton bertulang adalah dinding geser. Kombinasi pemakaian dinding geser dan portal, biasa disebut struktur frame-wall, akan meningkatkan kekakuan struktur dan memperkecil momen, gaya geser serta gaya aksial yang terjadi pada balok dan kolom akibat beban lateral. Penggunaan dinding geser dengan jumlah yang berbeda pada suatu struktur akan menghasilkan perilaku yang berbeda pada struktur tersebut. Pada tugas akhir ini dicari rasio antara jumlah dinding geser dengan jumlah portal yang paling efektif dengan parameter simpangan horisontal struktur, momen balok, momen kolom, gaya geser balok, gaya geser kolom, dan volume penulangan pada balok, kolom dan dinding geser.

Struktur-struktur yang diteliti adalah struktur 16 portal dengan 2 dinding geser, 15 portal 3 dinding geser, 16 portal 4 dinding geser dan 15 portal 5 dinding geser. Sehingga rasio antara jumlah dinding geser dengan jumlah portalnya berturut-turut adalah 1/8, 1/5, 1/4 dan 1/3. Program bantu analisis struktur yang digunakan adalah SAP90. Dari keempat struktur yang dianalisis dapat disimpulkan bahwa rasio antara jumlah dinding geser dengan jumlah portal yang paling efektif adalah 1/5 yaitu jumlah dinding geser 20% dari jumlah portal keseluruhan.