

ABSTRAKSI

Indonesia adalah negara kepulauan yang mempunyai tingkat resiko gempa yang tinggi karena dilewati oleh empat sistem plat tektonik yang masih aktif. Maka perencanaan struktur bangunan harus didesain sedemikian rupa sehingga mampu menahan beban termasuk beban gempa. Prinsip dan desain bangunan tahan gempa adalah kesesuaian antara suplai (suply) dan kebutuhan (demand).

Pada tahun 2002 telah diterbitkan code baru mengenai desain bangunan tahan gempa, untuk menggantikan peraturan bangunan tahan gempa yang diterbitkan pada tahun 1983. Perbedaan antara code lama dan code baru antara lain rangking wilayah, koefisien gempa dasar, pembagian jenis tanah, daktilitas (μ) dan gaya geser dasar gempa (V). Karena perbedaan tersebut perlu diketahui perbedaan kebutuhan struktur yang akan menahan seluruh beban (grafitasi dan gempa) secara aman. Maka diadakan penelitian seberapa besar perbedaan kebutuhan kekuatan (strength demand) bangunan yang didesain dengan menggunakan code 1983 dan bangunan yang didesain dengan menggunakan code 2002.

Melalui analisis statik ekuivalen, diperoleh gaya geser dasar gempa V pada daerah R W 1 1 lama lebih besar 131,49 % dari R W 1 6 baru, sedangkan untuk R W 2/2 baru lebih kecil 103,89 % dari R W 2 5 baru. Karena adanya perbedaan gaya geser dasar ini maka momen perlu, momen tersedia, dan momen kapasitas pada balok dan kolom besarnya berbeda-beda. Pada penulangan balok R W 1 1 lama, luas tulangan longitudinal lebih besar 123,93 %, sedangkan luas tulangan geser lebih besar 101,81 % dari R W 1 6 baru. Pada R W 2 2 lama, luas tulangan longitudinal lebih kecil 123,43 % sedangkan luas tulangan geser lebih kecil 101,36 % dari R W 2 5 baru. Pada penulangan kolom R W 1 1 lama, luas tulangan longitudinal lebih besar 109,00 %, tulangan geser lebih besar 101,61 % dari R W 1/6 baru. Sedangkan pada R W 2 2 lama, luas tulangan longitudinal lebih kecil 107,52 % dan tulangan geser lebih kecil 100,53 % dari R W 2 5 baru.