

ABSTRAK

Judul : Desain Bangunan Gedung Beton Bertulang Berlantai Banyak dengan Sistem Perkakuan Berbesaran Balok Tepi
Nama : Dedy Afriansyah
NIM : 41111120069
Pembimbing : Ir. Zainal Abidin Shahab. MT
Tahun : 2015

Saat ini sistem perkakuan gedung yang banyak dipakai untuk gedung-gedung tinggi adalah dinding geser (shear/core wall). Sistem perkakuan ini sekarang memang paling dapat diandalkan karena sumbangannya yang besar terhadap perkakuan vertikal gedung. Cuma sistem ini relatif mahal berupa mass concrete yang volume beton dan tulangnya besar, disamping pembuatannya juga cukup sulit. Untuk mencoba alternatif lain, maka dicoba mendesain sistem perkakuan pada gedung dengan cara perbesaran balok tepi pada sekeliling sisi luar bangunan tersebut, dimana perbesaran balok tepi dilakukan dengan cara perletakan perbesaran balok tepi dua balok diantara dua lantai, dan diharapkan perbesaran balok tepi dapat menambah kekakuan pada struktur gedung bertingkat berlantai banyak.

Bangunan gedung ini terdiri dari 9 (Sembilan) lantai dengan luasan 24 m x 30 m. Penggunaan sistem perkakuan perbesaran balok tepi ini menggunakan 7 (tujuh) konfigurasi, dimana dari hasil konfigurasi tersebut menunjukkan yang paling besar menyumbangkan kekakuan tambahan adalah perbesaran balok tepi pada lantai 2 dan 6 (konfigurasi 4), dimana di dapat bahwa perbesaran balok tepi lantai 2 dan 6 (konfigurasi 4) lebih kecil nilai simpangannya dibandingkan perbesaran balok tepi pada lantai yang lain (dilihat pada grafik kinerja batas layan akibat simpangan gempa statik arah X dan arah Y), dimana nilai simpangan lateral semula (sebelum diperbesar) adalah 247,40 mm arah X dan 218,70 arah Y (Lt.Atap) dan setelah di perbesar (Lt.2 dan 6) menjadi 175,50 mm arah X dan 169,40 mm arah Y (Lt.Atap), sedangkan persentase perbandingan antara balok tepi yang belum diperbesar dengan konfigurasi 4 (Lt.2 dan 6) didapat sebesar = 29,3 %.

Sedangkan perbandingan antara kolom sudut yang belum diperbesar adalah 186,00 mm arah X dan 179,60 arah Y (Lt.Atap) dan setelah di perbesar (Lt.2 dan 6) menjadi 175,50 mm arah X dan 169,40 mm arah Y (Lt.Atap), sedangkan persentase perbandingan antara kolom sudut yang belum diperbesar dengan yang sudah diperbesar (Lt.2 dan 6) didapat sebesar = 5,9 %. Dan dapat diambil kesimpulan bahwa perbesaran kolom sudut dibandingkan dengan kolom sudut yang belum diperbesar perbandingannya tidak begitu signifikan.

Kata kunci : Perbesaran Balok Tepi, Perkakuan Struktur, Story Displacements, Story Drifts, Perbandingan Konfigurasi.
