

ABSTRAK

PERANCANGAN STRUKTUR GEDUNG BETON BETULANG BERLANTAI BANYAK DI JAKARTA

Nama : Hadi Purnomo ,

NIM : 41112120121 ,

Jurusan : Teknik Sipil ,

Pembimbing : Z.A.Shahab

Dewasa ini banyak kita lihat pembangunan gedung berlantai banyak yang berstruktur beton bertulang menggunakan dinding geser (shearwall) untuk menahan pengaruh gaya lateral seperti gaya gempa. Tentunya setiap perencana gedung tersebut telah mempertimbangkan posisi / letak penempatan shearwall dan seberapa tinggi shearwall yang dibutuhkan agar dapat menahan gaya lateral secara optimal. Dan untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan kajian ilmiah yang mendalam agar keoptimalan letak serta ketinggian shearwall bisa sesuai dengan harapan perencana.

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah merancang 3 (tiga) desain konfigurasi struktur gedung beton bertulang berlantai banyak dengan optimasi letak dan tinggi shearwall ditinjau dari kekakuan struktur dan kemampuan menyerap gaya lateral. Analisis pembebanan gempa untuk mengolah data perancangan di atas menggunakan metode gempa statik ekuivalen sesuai SNI 2012 dengan bantuan program ETABS 9.07.

Dari grafik simpangan lateral akibat gempa statik arah X dan Y pada ketiga konfigurasi struktur *dual system* (ketinggian shearwall 10 lantai) bisa kita ketahui hal – hal berikut :

- a. Nilai simpangan / drift di semua lantai masih dalam batas syarat yang diizinkan. Berarti adanya shearwall yang ditempatkan hingga ketinggian 10 lantai mampu menambah kekakuan struktur sehingga dapat memikul / menahan beban gempa statik yang terjadi

- b. Pada grafik simpangan lateral drift arah X, ternyata shearwall pada konfigurasi 3 menyumbang kekakuan struktur paling besar dibandingkan dengan dua konfigurasi lainnya.
- c. Sedangkan pada grafik simpangan lateral drift arah Y, ternyata shearwall pada konfigurasi 2 yang menyumbang kekakuan struktur paling besar dibandingkan dengan dua konfigurasi lainnya.

Dari grafik gaya geser akibat gempa statik arah X dan Y pada ketiga konfigurasi struktur *dual system* (ketinggian shearwall 10 lantai) bisa kita ketahui hal – hal berikut:

- a. Gaya geser yang diserap oleh shearwall di Lt. 10 menunjukkan nilai yang positif. Jadi penempatan shearwall hingga ketinggian 10 lantai memang efektif / optimal dalam menyerap beban geser yang terjadi akibat gempa statik.
- b. Pada grafik gaya geser akibat gempa statik arah X, ternyata shearwall pada konfigurasi 3 menyumbang penyerapan beban geser paling besar dibandingkan dengan dua konfigurasi lainnya.
- c. Sedangkan pada grafik gaya geser akibat gempa statik arah Y, ternyata shearwall pada konfigurasi 2 yang menyumbang penyerapan beban geser paling besar dibandingkan dengan dua konfigurasi lainnya.

Kata Kunci : gedung kantor, shearwall, tahan gempa, gaya geser

