

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Desain Alternatif Gedung *The Smith* dengan Efektivitas Penempatan dan Ketinggian Dinding Geser diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Pada penelitian menentukan konfigurasi penempatan dinding geser yang efektif diperoleh hasil bahwa penempatan dinding geser model 2 (sepasang dinding geser berbentuk U di tengah bangunan dengan arah Y) adalah yang paling efektif. Penempatan dinding geser model 2: portal menahan 32,4 % dan dinding geser menahan 67,6 % gaya gempa arah X. Pada gaya gempa arah Y portal menahan 29,33 % dan dinding geser menahan 70,66 % gaya gempa.
2. Penempatan dinding geser model 3 bentuk dan jumlahnya sama dengan model 2, hanya berbeda arah penempatannya yaitu ke arah X. Penempatan dinding geser model 3 memiliki daya serap terhadap gaya gempa lebih kecil dibanding dengan model 2 karena bentuk bangunan adalah persegi dengan memanjang ke arah X maka gaya puntir yang terbesar adalah ke arah Y.
3. Hasil analisis ketinggian dinding geser pada konfigurasi 2 diperoleh bahwa ada dua ketinggian dinding geser optimum yaitu ketinggian sampai dengan lantai 28 untuk arah X, dan sampai dengan lantai 29 untuk arah Y. Ketinggian optimum dinding geser sampai dengan lantai 28 diambil sebagai nilai ketinggian dinding geser optimum $\pm 15\%$ tinggi total gedung. Ketinggian optimum ini dapat mengurangi biaya konstruksi yang dibutuhkan.

4. Hasil analisis menggunakan ETABS diperoleh berat sendiri struktur konfigurasi dua yang sudah dioptimasi ketinggian dinding gesernya=19450645,96 kg. Volume beton bertulang struktur konfigurasi dua = $19450645,96 \text{ kg} / 2400 \text{ kg/m}^3 = 8.104,436 \text{ m}^3$. Berat sendiri struktur sistem ganda existing = 19865163,1 kg. Volume beton bertulang sistem ganda existing = $19865163,1 \text{ kg} / 2400 \text{ kg/m}^3 = 8,277,15 \text{ m}^3$. Berdasarkan perhitungan volume beton bertulang tersebut disimpulkan bahwa volume beton bertulang struktur desain konfigurasi dua lebih kecil dibandingkan dengan volume beton bertulang struktur sistem ganda *existing*, dari segi biaya struktur desain lebih kecil dibanding *existing*.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diberikan saran, antara lain:

1. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan optimasi dimensi kolom dan balok untuk memperoleh daya serap yang optimal terhadap gaya gempa yang berpengaruh juga terhadap dimensi dinding geser.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA