

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Analisis studi komparasi terhadap kedua dinding penahan tanah *diaphragm wall* dan *secant pile* dengan metode *top-down* terhadap *basement* 3 lantai sedalam 10,50 meter pada Gedung RSUD Dr. M. Soewandhie dapat disimpulkan dengan hasil sebagai berikut.

- a. *Diaphragm wall* dan *secant pile* memiliki dimensi ketebalan dan kedalaman yang sama yaitu, ketebalan 0,8 m dan kedalaman 18,50 m.
- b. Nilai defleksi dari *diaphragm wall* yang didapatkan dari hasil analisis menggunakan aplikasi Plaxis didapatkan sebesar 44,29 mm dan *secant pile* sebesar 44,09 mm.
- c. Nilai *safety factor* didapatkan dari hasil analisis menggunakan aplikasi Plaxis didapatkan sebesar $1,9577 > 1,5$ untuk *diaphragm wall* dan $1,9423 > 1,5$ untuk *secant pile* dalam kondisi sebelum dibebani beban gempa. Sementara itu, untuk kondisi setelah dibebani beban gempa besar *safety factor diaphragm wall* menjadi $1,9085 > 1,1$ dan *secant pile* menjadi $1,9291 > 1,1$.
- d. Hasil analisis penulangan dari *diaphragm wall* didapatkan besar penulangan horizontal menggunakan dimensi tulangan D22 – 150 mm dan penulangan vertikal menggunakan dimensi tulangan D22 – 150 mm, sedangkan untuk tulangan geser digunakan dimensi tulangan Ø12 – 300 mm. Sementara itu, hasil analisis penulangan dari *secant pile* sebesar 16 D22 untuk tulangan utama dan Ø12 – 100 untuk tulangan geser spiral.

Adapula elemen-elemen struktur yang ikut didesain dengan tujuan untuk menunjang proses analisis dinding penahan tanah dengan metode *top-down* yaitu, *king post*, *bored pile* dan *pile cap*.

- a. Hasil analisis *king post* didapatkan dengan dimensi kolom komposit 750 x 750 mm dengan baja WF.400.400.21.13, tulangan pokok didapatkan dengan dimensi 16 D25 mm dan tulangan geser $\text{Ø}12 - 250$ mm.
- b. Hasil analisis *bored pile* didapatkan dimensi *bored pile* 1,5 m dengan tulangan pokok 27 D29 mm dan tulangan geser spiral D16 – 100 mm. Kedalaman *bored pile* kurang lebih 15,5 m.
- c. Hasil analisis *pile cap* didapatkan dimensi *pile cap* sebesar 3 x 3 meter dengan ketebalan 0,8 m. Tulangan longitudinal yang digunakan berdimensi D22 – 150 mm dan tulangan horizontal D22 – 150 mm.

Hasil analisis penelitian studi komparasi dinding penahan tanah *diaphragm wall* dan *secant pile* dapat disimpulkan bahwa jenis dinding penahan tanah *secant pile* yang dianggap paling efektif untuk diaplikasikan, karena memiliki defleksi yang lebih kecil dan *safety factor* yang lebih aman.

7.2 Saran

Saran yang diberikan dari hasil perencanaan yang telah dilakukan antara lain :

1. Jika memungkinkan data tanah yang digunakan untuk perencanaan sebaiknya menggunakan data penyelidikan tanah di lapangan maupun di laboratorium sehingga parameter-parameter yang dibutuhkan didapatkan dari hasil analisis laboratorium, bukan hanya data korelasi. Penentuan parameter-parameter tanah menggunakan nilai korelasi dikhawatirkan kurang akurat dan kurang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.
2. Penelitian selanjutnya sebaiknya menyelidiki tentang efektivitas tiang bor di tiap titiknya dengan mempertimbangkan besar dimensi dan jumlahnya pada tiap titik kolom dengan elemen struktur kolomnya menggunakan kolom *king post*.
3. Penambahan elemen struktur angkur pada dinding penahan tanah diperkirakan dapat mengurangi dimensi kedalaman dinding penahan tanah.