

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis menggunakan *conventional rigid method* dan program komputer PLAXIS pada lokasi yang direncanakan akan dibangun struktur bangunan tingkat tinggi dengan menggunakan pondasi rakit. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis adalah:

1. Jika dilihat dari perhitungan daya dukung yang diperoleh dari hasil analisis maka pondasi rakit pada basement bangunan tingkat tinggi 15 lantai + 3 basement ini dapat dikatakan aman. Hal ini dapat dilihat dari besarnya daya dukung pondasi yang sebesar $58,83 \text{ t/m}^2$ yang didapat dengan menggunakan metode Peck Hanson dan nilai tersebut lebih besar dari beban kerja struktur yang didapat menggunakan metode kekakuan (*rigid method*) yaitu sebesar $24,46 \text{ t/m}^2$
2. Perhitungan daya dukung pondasi rakit menggunakan persamaan pondasi dangkal Meyerhof tidak dapat dikatakan cocok karena daya dukung yang didapat sebesar $1458,3 \text{ t/m}^2$ dan nilai tersebut terlalu besar.
3. Hasil penurunan seketika yang didapat dari hasil perhitungan secara konvensional sebesar 11,53 cm. Jika dibandingkan dengan hasil dari analisis menggunakan PLAXIS didapat sebesar 14,04 mm. Perbedaan yang didapat sangat besar hal tersebut diakibatkan karena persamaan yang digunakan pada metode konvensional tidak cocok untuk digunakan pada kasus ini karena nilai lebar pada persamaan yang terlalu besar.
4. Analisis pada Program PLAXIS menunjukkan bahwa pondasi rakit aman untuk dibangun baik ketika ditinjau dari arah memanjang maupun melebar. Dengan total tegangan sebesar $235,59 \text{ kN/m}^2$ pada arah memanjang dan $238,12 \text{ kN/m}^2$ pada arah melebar dengan *total displacement* sebesar 14,04 mm baik ditinjau dari arah memanjang maupun melebar.

5.2 Saran

Agar penurunan yang terjadi tidak terlalu besar, maka beban dari struktur harus disebar lebih luas lagi, yaitu dengan memperlebar pondasi rakit yang akan dibuat. Atau dengan menambah ketebalan dari pondasi rakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, Joseph E. (1986). *Analisis dan Desain Pondasi*. Erlangga. Jakarta.
- Brinkgreve, R.B.J. (2016). *Manual Plaxis*. Balkema Publishers. Netherlands.
- Das, Braja M. (2011). *Principles of Foundation Engineering 7th Edition*. Cengage Learning. Stamford.
- Fang, Hsai-Yang dan Winterkorn, Hans F. (1975). *Foundation Engineering Handbook*. Van Nostrand Reinhold Company. New York.
- Hardiyatmo, Hary Christady. (1996). *Teknik Fondasi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Johnson, Lawrence D. (1989). *Design And Construction of Mat Foundations*. Mississippi.
- Peck, Ralph B. and Hanson, Walter E. and Thornburn, Thomas H. (1953). *Foundation Engineering*. John Wiley & Sons, Inc. New York.