

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Besar distorsi angular yang dihasilkan dari perbedaan penurunan pada pondasi rakit berhasil memenuhi syarat $1/300$, baik ditinjau dari arah memanjang maupun arah melintang.
2. Hasil penurunan pondasi rakit dibagian tengah yang dianalisis dengan menggunakan metode konvensional memiliki hasil yang cukup seragam dengan hasil penurunan pondasi rakit dibagian tengah yang dianalisis dengan program komputer PLAXIS 2D baik pada peninjauan pondasi rakit arah melintang maupun pada peninjauan pondasi rakit arah memanjang, dimana perbedaan nilai penurunan terbesar sebesar 2,4 mm. Metode konvensional yang dipakai terbilang cocok dan akurat dalam mencari besar penurunan vertikal dibagian tengah pondasi rakit.
3. Konstruksi dengan menggunakan strut membantu menahan pergeseran horizontal dari tanah dan dinding diafragma disamping galian, tetapi akan menghasilkan momen lentur negatif dan gaya geser tambahan pada raft, juga membuat raft tertekan.
4. Konstruksi dengan menggunakan strut menghasilkan nilai penurunan yang lebih kecil dibandingkan dari hasil penurunan tanpa menggunakan strut (kecuali pada penurunan tinjauan bagian tepi kanan pondasi rakit arah memanjang), dengan pengaruh yang lebih besar pada tinjauan arah melintang yang mempunyai lebar pondasi rakit lebih kecil jika dibandingkan dengan lebar pondasi rakit pada arah memanjang.
5. Penggunaan pondasi rakit untuk HQuarters Business Residence dapat dikatakan aman jika momen lentur dan gaya ekstrim yang dihasilkan dari hasil analisis dijadikan acuan untuk mendesain kuat beton nominal raft atau dengan menggunakan jumlah tulangan minimum untuk tulangan ulir diameter 25 mm yang sudah dianalisis pada penelitian ini. Lalu strut

digunakan pada konstruksi untuk membantu dinding diafragma menahan pergeseran horizontal pada galian pondasi rakit.

5.2 Saran

1. Untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih akurat, pemodelan dapat dibuat lebih realistis dengan memodelkan kondisi bangunan disekitar lokasi tinjauan
2. Untuk meminimalisir besar perbedaan penurunan, dapat dilakukan penebalan pada *raft*
3. Pada lokasi disekitar penggalian terdapat pasir, maka pada saat melakukan penggalian perlu dilakukan secara hati-hati karena pasir dapat mengalirkan air dalam jumlah yang relatif besar kedalam galian.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, J. E. (1997). Analisis dan Desain Pondasi. Jilid 1. Jakarta, Erlangga.
- Brinkgreve, R.B.J. (2016). *Manual Plaxis*. Balkema Publishers. Netherlands.
- Das, Braja M. (2004), *Principles of Foundation Engineering*. 5th ed. Pasific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Das, Braja M. (2009), *Shallow Foundations Bearing Capacity and Settlement*. 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Johnson, Lawrence D. (1989). *Design And Construction of Mat Foundations*. Mississippi.
- Muhammad, Bimo. 2017. *Studi Parametrik Efek Ketebalan Lensa Pasir Padat Terhadap Reaksi Settlement Gedung Bertingkat Tinggi Dengan Pondasi Rakit di Jakarta*, Sarjana, Skripsi, Universitas Katolik Parahyangan
- Peck, Ralph B. and Hanson, Walter E. and Thornburn, Thomas H. (1953). *Foundation Engineering*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Surjandari, N. S., (2008). “Analisa Penurunan Pondasi Rakit pada Tanah Lunak”, Gema Teknik, Nomor 2, 1-2 United States of America (USA)