

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari analisa adalah sebagai berikut:

1. Daya dukung pondasi tiang rakit diperoleh dari pendekatan kapasitas ultimit blok pondasi ditambah bagian rakit yang keluar dari perimeter tiang sehingga besarnya daya dukung tersebut dipengaruhi oleh ukuran blok pondasi yang direncanakan. Semakin besar ukuran blok pondasi maka daya dukung pondasi tiang-rakit akan menurun, hal ini disebabkan oleh nilai daya dukung luar perimeter blok pondasi yang besar. Sedangkan dari program PLAXIS diperoleh bahwa daya dukung pondasi tiang rakit akan semakin menurun dengan bertambahnya jarak antar tiang, hal ini disebabkan oleh berkurangnya jumlah pondasi tiang bor berdasarkan desain yang telah ditentukan.
2. Penambahan ketebalan rakit tidak berpengaruh terhadap daya dukung pondasi tiang rakit berdasarkan metode konvensional, sedangkan dari program PLAXIS diperoleh perbedaan daya dukung tiang rakit pada ketebalan 1,5 m dan 2 m yang sangat kecil yaitu kurang dari 0,5%.
3. Analisis proporsi beban pada pondasi tiang rakit berdasarkan metode poulos-davis-randolph menunjukkan bahwa beban dipikul oleh kelompok tiang 94% hingga 99%, sedangkan berdasarkan program PLAXIS, pondasi rakit cukup berperan dalam memikul beban dengan rentang proporsi beban yang dipikul antara 9% hingga 36%.
4. Dari metode poulos-davis-randolph diperoleh bahwa semakin jauh jarak antar tiang dan ketebalan rakit yang semakin besar menyebabkan beban yang dipikul kelompok tiang pun semakin kecil.
5. Penurunan elastis yang terjadi pada pondasi tiang rakit menggunakan program PLAXIS menghasilkan penurunan yang lebih kecil dibandingkan penurunan pada pondasi rakit maupun kelompok tiang bor yang diperoleh dari hasil perhitungan metode konvensional

## 5.2 Saran

1. Perlu dilakukan analisis daya dukung pondasi tiang rakit melalui penelitian di lapangan untuk membandingkan hasil yang diperoleh di lapangan dengan hasil analisis, misalnya dengan adanya PDA *test*.
2. Perlu dilakukan studi pengaruh penambahan panjang tiang dan pelebaran rakit terhadap daya dukung pondasi tiang-rakit dengan meninjau pondasi tiang sebagai kelompok tiang.
3. Perlu dilakukan analisis pengaruh besar jarak tertentu antar tiang yang tidak terpengaruh oleh variabel diameter tiang terhadap berbagai ukuran diameter tiang pada pondasi tiang rakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adityawan, M.H.D. (2016), "Analisa Daya Dukung Pondasi Dalam Proyek Pembangunan RS Pendidikan UHO Berdasarkan Simulasi Numeris". Skripsi, Universitas Halu Oleo
- Bowles, Joseph E. (1997). *Foundation Analysis and Design*. 5th ed. McGraw-Hill Companies, United States of America
- Das, Braja M. (2011). *Principles of Foundation Engineering*, 7th ed. Global Engineering, United States of America
- Delft University of Technology & Plaxis. (2002). PLAXIS 2D-Version 8. A.A.Balkema Publisher. Netherlands
- Hardiyatmo, Hary Christady. (2014). *Analisis dan Perancangan Pondasi I*. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Hardiyatmo, Hary Christady. (2003). *Mekanika Tanah II*. Edisi Ketiga. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Nayak, Narayan V. (1979). *Foundation Design Manual*. 1st ed. Dhanpat Rai and Sons, Delhi
- Poulos, H.G. and Davis, E.H. (1980). *Pile Foundation Analysis and Design*. 1st ed. John Willey and Sons, Inc., New York
- Rahardjo, Paulus P. (2013). *Manual Pondasi Tiang*. Edisi Keempat. Deep Foundation Research Institute dan Geotechnical Engineering Center, Bandung