

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan studi dan analisis yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut :

1. Dari hasil permodelan dengan program MIDAS GTS untuk model batterpile dengan tipe friction, settlement pada pilecap yang terjadi cenderung berkurang dengan meningkatnya inklinasi pile. Akan tetapi selisih pengurangan settlement per inklinasi tiang terus mengecil sehingga pada inklinasi 30^0 terjadi peningkatan settlement kembali. Peningkatan settlement ini disebabkan karena deformasi pilecap dalam menahan beban eksentris dan bukan dari settlement tanah.
2. Dari hasil permodelan dengan program MIDAS GTS untuk model batterpile dengan tipe end bearing, settlement pada pilecap yang terjadi cenderung meningkat dengan meningkatnya inklinasi pile.
3. Dari hasil permodelan dengan program MIDAS GTS untuk model batterpile dengan tipe friction, kurva load transfer meningkat seiring dengan meningkatnya inklinasi pile. Sedangkan untuk model batterpile dengan tipe end bearing, kurva load transfer cenderung acak dikarenakan pengaruh deformasi pilecap yang besar.
4. Dari hasil permodelan dengan program MIDAS GTS untuk model batterpile dengan tipe friction, distribusi gaya geser dan bending momen hanya berlokasi disekitar top of pile, dikarenakan posisi fixed berada di sepanjang badan pile. Sedangkan pada model batterpile dengan tipe end bearing, distribusi gaya geser dan bending momen berlokasi di sepanjang badan pile, hal ini dikarenakan posisi fixed hanya berada di tip of pile.

5. Dari hasil permodelan dengan program MIDAS GTS untuk model batterpile dengan tipe friction, distribusi tegangan pada area bawah pondasi akibat beban axial terus mengecil dengan meningkatnya inklinasi pile. Dengan mengecilnya tegangan ini maka settlement tanah yang terjadi semakin kecil.
6. Dari hasil permodelan dengan program MIDAS GTS untuk model batterpile dengan tipe end bearing, distribusi tegangan maksimum pada tanah berpindah dari dasar tip of pile menuju level permukaan tanah seiring dengan meningkatnya inklinasi pile. Karena tegangan maksimum ini berada di posisi lapisan lunak menyebabkan settlement tanah yang terjadi semakin besar.
7. Dari hasil permodelan dengan program MIDAS GTS untuk model batterpile dengan tipe friction pile lebih menghasilkan deformasi lateral yang lebih kecil dibandingkan dengan tipe end bearing pile apabila menerima beban kombinasi axial dan lateral dengan nilai beban lateral 10% beban axial.
8. Berdasarkan permodelan pondasi batterpile P2 yang telah dilakukan, deformasi pilecap model friction pile terus mengecil seiring dengan meningkatnya sudut inklinasi pile ketika hanya menerima beban lateral sejajar dengan konfigurasi pile. Sedangkan pada model end bearing pile, deformasi pilecap meningkat seiring dengan meningkatnya inklinasi pile baik untuk beban lateral yang sejajar konfigurasi pile atau tegak lurus konfigurasi pile.
9. Berdasarkan permodelan pondasi batterpile P4 yang telah dilakukan, deformasi pilecap model friction pile terus mengecil seiring dengan meningkatnya sudut inklinasi pile. Sedangkan pada model end bearing pile, deformasi pilecap meningkat seiring dengan meningkatnya inklinasi pile dengan nilai beban yang bekerja sama.

10. Dari hasil permodelan dengan program MIDAS GTS untuk tipe batterpile P2, baik tipe friction pile maupun end bearing pile deformasi pilecap membesar dengan seiring dengan meningkatnya inklinasi pile akibat beban torsi.
11. Dari hasil permodelan dengan program MIDAS GTS untuk tipe batterpile P4, pada tipe friction pile deformasi pilecap akibat beban torsi mengecil seiring dengan meningkatnya inklinasi pile. Sedangkan pada tipe end bearing pile, deformasi pilecap akibat beban torsi membesar seiring dengan meningkatnya inklinasi pile.

B. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut dengan pengujian dengan skala lapangan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk kemiringan diatas 30° .

DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, Joseph E, *Sifat-ifat Fisis dan Geoteknik Tanah*, Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta, 1993
- Cook, R.D., Malkus, D.S., Plesha, M.E., dan Witt, R.J. (2002), *Concepts and Applications of Finite Element Analysis*. 4th ed. John Wiley and Sons, New York, N.Y.
- Fabian Johannes., 2010. “Prilaku tiang pancang miring pada daya dukung tiang pancang kelompok akibat beban vertikal di tanah pasir”, Jurnal TeknoFakultas Teknik Unsrat Manado Vol.07.No.48.
- Guy Sanglerat, Gilbert Olivari, Bernard Cambau, Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi, Erlangga, Jakarta, 1989
- Hardiyonatmo, Harry Christady, Mekanika Tanah I, Edisi ketiga, Gadjah Mada University Press.
- Lymon C.Reese, William M dan Isenhower (2006), *Analysis And Design Of Shallow Foundation And Deep Foundation*, New York, N.Y.
- MIDAS GTS Manual 2015
- Terzaghi, Karl dan Ralph B.Peck, Mekanika Tanah dalam Praktek Rekayasa jilid 2, Jakarta, Penerbit Erlangga, 1967.