

BAB 5

SARAN DAN KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Kondisi tanah yang didapat dari hasil CPTu-09 dengan kedalaman 18.94meter dan muka air tanah 0.9meter dari muka tanah menunjukkan bahwa dengan dilakukannya pemancangan pada titik itu dengan diameter tiang pancang 50cm dan kedalaman tiang 30meter, yang disubstitusikan dengan adanya perpindahan tertentu sebesar setengah dari diameter tiang, mengakibatkan terjadinya deformasi sebesar 302.5mm yang didapatkan dari perhitungan metode elemen hingga dengan menggunakan program PLAXIS.
2. Hasil dari konsolidasi yang didapatkan dari metode elemen hingga dengan menggunakan program PLAXIS mulai dari hari pertama sampai hari ke-176 dimana tekanan air pori minimum terjadi, menunjukkan penurunan yang drastis yaitu mulai dari 306.83 KPa di hari pertama dan pada hari ke-10 menjadi 15.72 KPa yang setelah itu mengalami penurunan stabil hingga menjadi 0.56 KPa pada hari ke-176.
3. Hasil yang didapatkan dari perhitungan dengan menggunakan persamaan Poulos & Davis, 1980 untuk tekanan air pori eksek maksimum yang terjadi sesuai kondisi tanah lempung, radius tiang dengan titik tinjauan, kedalaman, dan waktu 0 hari adalah sebesar 224.39 KPa, sedangkan dengan perhitungan metode elemen hingga menggunakan program PLAXIS menghasilkan tekanan air pori eksek maksimum sebesar 190 KPa dengan kedalaman yang sama dan waktu 0 hari. Sehingga terdapat perbedaan sebesar 34.39 KPa.
4. Besarnya *displacement* yang didapat dengan menggunakan program PLAXIS memiliki selisih yang kecil terhadap hasil pembacaan inklinometer, yaitu sebesar 1.18 mm.

5. Perhitungan program PLAXIS menunjukkan bahwa pada jarak 10 meter tekanan air pori ekses sudah mendekati nol sehingga sesuai dengan kurva Poulos & Davis, 1980 dimana ditunjukkan bahwa suatu titik dengan jarak 40 kali jari-jari tiang dari pusat tiang memiliki tekanan air pori maksimum yang mendekati nol.

5.2 Saran

1. Berdasarkan hasil uji CPTu-09, tanah pada titik itu merupakan tanah lempung lunak sampai kedalaman 13.3meter dan dengan muka air dengan kedalaman 0.9meter sehingga diperlukan perhatian dan pertimbangan untuk lapisan tanah di sekitar titik itu sebelum dilakukan pemancangan dan diteruskan proses konstruksi.
2. Dalam proses pemancangan sebaiknya meninjau daerah sekitar lokasi pemancangan terutama daerah tempat tinggal penduduk, karena pada jarak tertentu akan menyebabkan dampak yang bisa mempengaruhi rumah penduduk akibat adanya gerakan lateral pada pemancangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Das, B. M., n.d. Principles of Foundation Engineering, SI. 7th ed. Stamford, CT 06902: Cengage Learning.
- Geotechnical Engineering Center (GEC), 2013. Manual Pondasi Tiang. 4th ed. Bandung, Indonesia: Deep Foundation Research Institute, Parahyangan Catholic University.
- Holtz, W.D. dan Gibbs, H.J. 1956. Engineering Properties of Expansive Clay Transactions. ASCE.
- Jamiolkowski, M. dan Robertson, P.K. 1988. "Closing address: future trends for penetration testing". *Geotechnology Conference: Penetration Testing in the UK*, Birmingham, 321-42, Thomas Telford, London.
- Jamiolkowski, M., Ladd, C.C., Germaine, J.T. dan Lancellotta, R. 1985. "New developments in field and laboratory testing of soils". *State-of-the art report. Proceedings of the 11th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering*, San Fransisco, 1, 57-153, Balkema Pub., Rotterdam.
- Plaxis B.V, Tutorial Manual Version 8.
- Poulos, H.G and Davis, E.H 1980. "Pile Foundations Analysis and Desain". Newyork, John Wiley.
- Rahardjo, P. P., 2017. *Rahardjo Pile 2017*. International Conference on "Advancement of Pile Technologies and Case Histories", Bali.
- Robertson, P.K. 1991. "Soil classification using the cone penetration test". *Canadian Geotechnical Journal*, 27(1), 151-58.

- Robertson, P.K., dan Campanella, R.G. 1983b. "Interpretation of cone penetration tests: Part II: Clay". *Canadian Geotechnical Journal*, 20(4), 734-45.
- Schmertmann, J.H. 1978. "Guidelines for cone penetration test, performance and designs". *US Federal Highway Administration*, Washington, DC, Report, FHWA-TS-78-209, 145.
- T. Lunne, P.K. Robertson dan Powell, J.J.M. "Cone Penetration Testing in Geotechnical Practice". *Blackie Academic & Professional, E & FN SPON*, Norwegia.
- Wroth, C.P. 1984. "The interpretation of in situ soil test". *24th Rankine Lecture, Geotechnique*, 34(4), 449-89.
- Yu, H. S. 1990. "Cavity Expansion Theory and its Application to the Analysis of Pressuremeters. St. Anne's College, Trinity Term. University of Oxford.