

BAB 5

SARAN DAN KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Momen *crack* tiang pancang menurut standar JHS adalah sebesar 134.65 kNm. Dari hasil analisis didapat momen pada tiang 1 (tiang terdekat dengan galian) dengan kedalaman galian 1 meter dan jarak galian 55 meter dari tiang pancang adalah sebesar 119 kNm yang artinya lebih kecil dari momen maksimal yang dapat diterima tiang pancang menurut standar JHS ($119 \text{ kNm} < 134.65 \text{ kNm}$) sehingga galian 1 aman dilakukan secara langsung.
2. Dari hasil analisis didapat momen pada tiang 1 dengan kedalaman galian 1 meter dan berjarak 40 meter dari tiang pancang adalah sebesar 124 kNm sehingga galian 2 tidak menimbulkan retak pada pondasi tiang ($124 \text{ kNm} < 134.65 \text{ kNm}$). Oleh karena itu, galian 2 aman dilakukan secara langsung.
3. Untuk galian dengan kedalaman 2.5 meter, ketika dilakukan galian dengan jarak 55 meter dari pondasi tiang, momen yang diterima tiang adalah sebesar 144 kNm, melebihi batas momen yang dapat diterima tiang agar tidak retak (134.65 kNm) sehingga dapat disimpulkan bahwa galian sedalam 2.5 meter tidak dapat dilaksanakan secara langsung. Maka dari itu, sebelum dilakukan galian 3 dan seterusnya, perlu dilakukan beberapa alternatif misalnya galian 3 dilakukan dengan jeda waktu tertentu dari galian 2 sehingga tekanan air pori eksese berkurang dan tanah lebih stabil untuk digali. Solusi lain yang mungkin dilakukan adalah dengan mengubah kemiringan galian.
4. Dari analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa jarak dan kedalaman galian akan mempengaruhi kestabilan pondasi tiang pada area tersebut. Dalam penelitian ini, hasil analisis menunjukkan bahwa semakin dekat jarak galian pada pondasi tiang dan semakin dalam dimensi galian (dengan kemiringan yang sama), semakin besar momen yang ditimbulkan dan membuat pondasi tiang semakin tidak stabil.

5.2 Saran

1. Untuk menentukan parameter yang lebih dekat dengan kondisi lapangan, dibutuhkan data uji laboratorium seperti uji triaxial yang diperlukan pada setiap lubang bor.
2. Lingkup pembahasan pada penelitian ini adalah hanya untuk mengetahui deformasi tanah yang mengakibatkan adanya gaya momen dan pengaruhnya terhadap pondasi tiang. Tekanan pori eksek yang terdapat pada tanah akibat galian tidak dipertimbangkan dalam penelitian ini. Lingkup penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan memperhitungkan tekanan air pori eksek yang ada pada area galian.

DAFTAR PUSTAKA

- Budhu, M. 2010. *Third Edition Soil Mechanics and Foundations*. New Jersey: John Wiley & Sons, Incorporated.
- Brinkgreve, R. B. 2004. *Plaxis: 2D – Version 8, Volume 8*. PLAXIS
- Brinkgreve, R. B. J., Engin, E., and Swolfs, W. M. 2012. *Plaxis 2D Version 2012 Manual*, Delf: the Netherlands.
- Coduto, D. P. 2001. *Foundation Design Principles and Practices. Second Edition*. New Jersey: Prentice Hall.
- Das, B. M. 2010. *Principles of Geotechnical Engineering*. Massachusetts: Cengage Learning.
- Djajaputra, A. A. dan Widjaja B. 2010. “*Implementasi Effective Stress Undrained Analysis dan Effective Stress Drained Analysis untuk Menghindari Resiko Kegagalan Desain Geoteknik*”. Seminar Nasional Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Leoni, M. & Karstunen, M. 2008. *Geotechnics of Soft Soils (Focus on Ground Improvement)*. Glasgow: CRC Press.
- Lim, A. 2018. “*Kajian Daya Dukung Pondasi Menerus Terhadap Jarak Antar Pondasi dan Kondisi Tanah Berlapis*”, (online), (www.journal.unpar.ac.id)
- Liong, G. T. 2012. “*Deep Excavation Failures, Can They Be Prevented.*” Proc. International Symposium on Sustainable Geosynthetics and Green Technology for Climate Change, SGCC 2011, Retirement Symposium for Prof. Dennes T. Bergado, 20 - 21 June 2012, Bangkok, Thailand., pp. 259-272.
- Liong, G. T. 2014. “*Common Mistakes on the Application of Plaxis 2D in Analyzing Excavation Problems*”. Research India Publications, Delhi.

OshAcademy. *Trench and Excavation Savety (Course 802)*. OshAcademy: Occupational Safety & Health Training. (online), (www.oshatrain.org/courses/mods/802m6.html).

Peck, R. B., 1967, "*Stability of Natural Slopes*," Journal of Soil Mechanics and Foundation Division. American Society of Civil Engineers, Virginia.

Rahardjo, P. P., Wirawan, A., dan Setiawan, R. 2013. "*Analytical And Empirical Study On Ground Movement And Excess Pore Pressure Generation Due Pile Driving In Soft Soils*". Southeast Asia Conference On Soft Soil Engineering And Ground Improvement 2014.