

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan SNI 8460:2017, rata-rata stabilitas tiap tahapan konstruksi apartemen D masih aman kecuali stabilitas jangka pendek pada tahap saat galian ke-5.
2. Berdasarkan SNI 8460:2017, proyek apartemen D berada dalam zona 1 dengan defleksi izin maksimum 0,5% dari kedalaman galian. Defleksi *secant pile* sudah lebih dari batas izin maksimum.
3. Spesifikasi tulangan *secant piles* masuk dalam zona ØPn-ØMn . Maka *secant piles* dapat menumpu besarnya momen bending dan gaya normal yang bekerja.
4. Penurunan terbesar yang terjadi persis di belakang *secant pile 1*.
5. Berdasarkan SNI 8460:2017 dan rekomendasi Yen dan Chang (1991), penurunan fondasi raft masih lebih kecil dari pada penurunan izin sehingga penurunan yang dialami fondasi raft masih cukup aman.
6. Pada tiap tahapan galian, terdapat kenaikan permukaan tanah yang masih aman karena FK *earth pressure equilibrium* lebih besar dari 1,20.
7. Stabilitas *uplift pressure* pada galian paling kritis, yaitu Galian 5, tidak aman karena nilai FK sangat lebih kecil dari 1,5.

5.2 Saran

1. Untuk mengurangi defleksi yang terjadi pada dinding penahan tanah dan penurunan tanah yang terjadi, dimensi penampang *secant pile* sebaiknya diperbesar.
2. Untuk memperkuat stabilitas galian akibat *uplift pressure*, muka air sebaiknya lebih diturunkan untuk tahapan galian ke-5.

DAFTAR PUSTAKA

- American Concrete Institute. (2014). *Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318-14)*. ACI, Farmington Hills
- Badan Standarisasi Nasional. (2013). *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*, 2847:2013. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional. (2017). *Persyaratan Perancangan Geoteknik*, 8460:2017. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Badan Standarisasi Nasional. (2019). *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Nongedung*, 1726:2019. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta
- Bowles, L. E. (1996). *Foundation analysis and design*. McGraw-hill.
- Coduto, D. P. (2011). *Geotechnical Engineering Principles and Practices*, 2nd Edition. Upper Saddle River, New Jearsey
- Das, B. M. (2010). *Principles of Geotechnical Engineering*, 7th Edition. Cengage Learning, Stamford
- Gouw, T. L. (2012). "Deep Excavation Failures, Can They Be Prevented?", *International Symposium on Suitable Geosynthetics and Green Technology for Climate Change*, SGCC, 15-34
- Kementrian Pekerjaan Umum. (2021). Peta Hazard Gempa Indonesia 2021. <https://rsa.ciptakarya.pu.go.id/2021/index.php?pga=0.3935&ss=0.8310&s1=0.3998&tl=20&kelas=2#grafik> (diakses 10 Juli 2023)
- Lees, A. (2016). *Geotechnical Finite Element Analysis*. ICE Publishing, London
- Ou, C. Y., Liao, J. T., Cheng, W. L. (2000). "Building response and ground movements induced by a deep excavation", *Géotechnique*, 50(3), 209-220
- Ou, C. Y. (2006). *Deep Excavation Theory and Practice*. Taylor & Francis Group, London
- PLAXIS. (2021) *PLAXIS 2D Reference Manual*. Bentley System International Limited, Dublin
- Peng, X. W., Yuan, D. C., Jiang, M. S. (2016). "Comparative Analysis of The Displacement of The Soil with Different Failure Modes of Excavation", *International Conferene on Energy and Environmental Protection (ICEEP)*, Atlantis Press, 852-857

Powers, J. P., Corwin, A. B., Schmall, P. C., Kaeck, W. E. (2007). *Construction Dewatering: New Method and Applications*, Edisi III. John Wiley & Sons, Inc., New York

PT. Pondasi Kisocon Raya. (2017). *Factual Report in Soil Investigation for D Project at Dharmawangsa, South Jakarta*. J2925R1- Rev.0, Jakarta

Wright, J. K., MacGrwgor, J. G. (2010). *Reinforced Concrete: Mechanics and Design*, Edisi VI

