

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil perhitungan pergerakan dinding diafragma dengan *finite element analysis* telah mendekati data *inclinometer*
2. Pada kasus galian dalam ini, *jet grout* pada kedalaman 7.7 m, 3.9 m dan 0 m tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap deformasi lateral dinding
3. *Jet grout* tidak memiliki pengaruh terhadap pergerakan permukaan tanah di belakang dinding. Hal ini disebabkan deformasi lateral dinding tidak mengalami perubahan ketika kedalaman *jet grout* diubah
4. Kedalaman dari *jet grout* memiliki pengaruh terhadap pergerakan tanah pada dasar galian setelah 28 hari. Pergerakan tanah menjadi lebih besar sebesar 3.9 mm saat kedalaman *jet grout* diperpendek setengah dari kedalaman awal (kedalaman 3.9 m). Arah pergerakan tanah berubah arah menjadi mendorong ke atas ketika *jet grout* dihilangkan sepenuhnya. Hal ini disebabkan oleh terjadinya *basal heave*.
5. Adanya *jet grout* sedalam 7.7 m dan 3.9 m memberi keamanan dari terjadinya *basal heave* pada tanah pada dasar galian. Hal ini dapat dilihat pada dasar galian dengan kedalaman *jet grout* 7.7 m dan 3.9 m tidak mendorong ke atas disebabkan gaya gravitasi tanah lebih besar dari gaya *uplift*.

5.2 Saran

1. Analisis dapat dilakukan lebih baik lagi jika data penyelidikan tanah tersedia pada lokasi tersebut lebih baik dan lengkap untuk memprediksi kondisi tanah lebih akurat
2. Validasi deformasi dinding hasil pemodelan lebih baik jika dilakukan dengan membandingkan data *monitoring* pada setiap tahap galian

DAFTAR PUSTAKA

- Bui, L., Wu, L., Cheng, Y., & Dong, D. (2024). Evaluation of using hardening soil model for predicting wall deflections caused by deep excavation: A case study at the Ho Chi Minh metro line 1, Vietnam. *Archives of Civil Engineering*, 357-373.
- Chen, J. J. (2014). Numerical analysis of the installation effect of diaphragm walls in saturated soft clay. *Acta Geotechnica*, 9, 981-991.
- Cheshomi, A. (2018). EMPIRICAL RELATIONSHIPS OF CPT_u RESULTS AND UNDRAINED . *Journal of GeoEngineering*, 13(2), 49-57.
- Das, B. M. (2010). *Principles of Foundation Engineering, SI, 7th Ed.* Cengage Learning.
- Gouw, T.-L. (2014). Common Mistakes on the Application of Plaxis 2D in . *International Journal of Applied Engineering Research*, 9 (21), 8291-8311.
- Hsiung, B. C. (2018). Evaluation of the wall deflections of a deep excavation in Central Jakarta using three-dimensional modeling. *unnelling and Underground Space Technology*, 72, 84-96.
- Indraratna, B., & Chu, J. (2005). *Ground Improvement — Case Histories*. Elsevier.
- Kung, G. T. (2010). *Finite element analysis of wall deflection and ground movements caused by braced excavations*. IntechOpen.
- Lim, A. (2010). Evaluation of Soil Constitutive Models for Analysis of Deep Excavation under Undrained Condition. *Journal of GeoEngineering*, Vol. 5, No. 1, 9-20.
- Look, B. (2007). *Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables*. Taylor & Francis.
- Mayne, P. W. (2001). Stress-strain-strength-flow parameters from enhanced in-situ tests. *International Conference on In-Situ Measurement of Soil Properties & Case Histories*, (hal. 27-48). Bali, Indonesia.

- Mayne, P., Cargill, E., & Greig, J. (2023). *THE CONE PENETRATION TEST: BETTER INFORMATION, BETTER DECISIONS*. ConeTec.
- Ou, C.-Y. (2021). *Fundamentals of deep excavation*. CRC Press.
- Rahardjo, P. P. (2016). CPTu in Consolidating Soils. *Geotechnical and Geophysical Site Characterisation 5*.
- Robertson, P. K. (2009). Interpretation of cone penetration tests—a unified approach. *Canadian Geotechnical Journal Vol. 46*, 1337-1355.
- Robertson, P., & Cabal, K. (2010). Estimating soil unit weight from CPT. *2nd International Symposium on Cone Penetration Testing*. Huntington Beach, CA, USA.
- Tan, Y. F. (2022). Statistical Analyses on a Database of Deep Excavations in Shanghai Soft Clays in China from 1995–2018. *Practice Periodical on Structural Design and Construction*, 27(1), 04021067.
- Yajnheswaran, B. A. (2015). Effect of Stiffness on Performance of Diaphragm Wall. *Procedia engineering*, 116, 343-349.
- Yang, K. L. (2023). Soil Arching–Induced Lateral Earth Pressure Redistribution on the Retaining Wall in a Multistrutted Excavation in Soft Soil. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, 149(10).
- Zhang, W., Hong, L., Li, Y., Zhang, R., Goh, A., & Liu, H. (2020). Effects of jet grouting slabs on responses for deep braced excavations. *Underground Space*, 2020.