

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

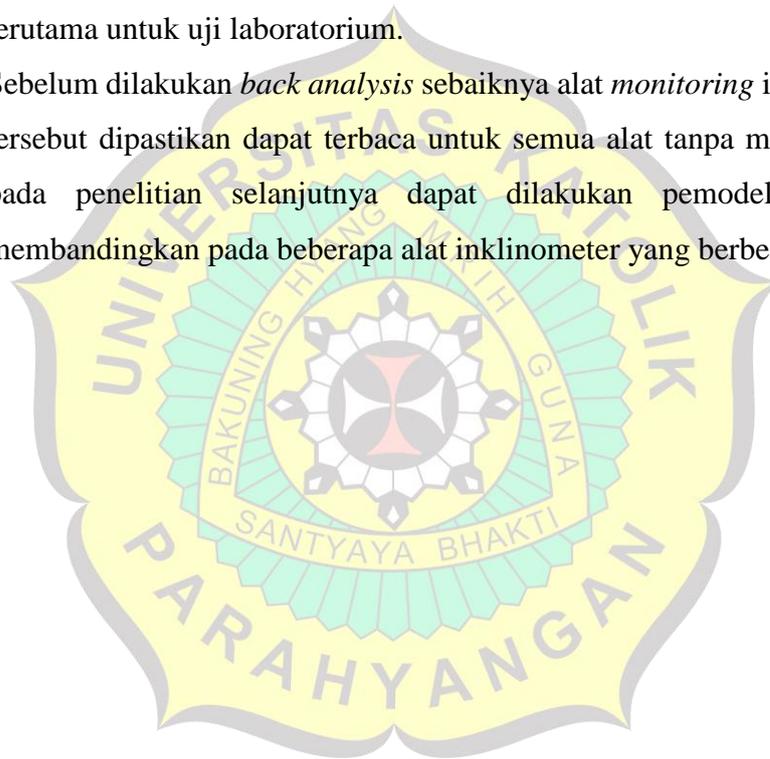
Berdasarkan hasil simulasi dan analisis yang sudah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Hasil deformasi pada *soldier piles* dengan *back analysis* yang telah diperoleh dari metode elemen hingga dapat dikatakan sudah cukup sama dengan data pada inklinometer I-1. Deformasi maksimum yang diperoleh pada simulasi dengan Midas GTS NX adalah sebesar 5,99 mm, sedangkan deformasi maksimum pada inklinometer I-1 adalah 9 mm.
- Berdasarkan hasil *back analysis* yang telah dilakukan pada deformasi *soldier piles*, dapat disimpulkan bahwa parameter yang sangat berpengaruh terhadap hasil deformasi adalah nilai modulus elastisitas tanah (E), dimana jika nilai modulus tersebut semakin besar maka hasil deformasi akan semakin kecil dan begitu pula sebaliknya.
- Berdasarkan hasil *back analysis* didapatkan bahwa nilai korelasi antara modulus elastisitas tanah dengan N_{SPT} pada lapis 2-4 adalah sebesar $3 \times N_{SPT}$ (MPa), sedangkan pada tanah lapis 1 adalah sebesar $0,6 \times N_{SPT}$ (MPa). Hal tersebut dapat berbeda antara lapis 1 dengan yang lainnya disebabkan karena tanah pada lapis 1 pergerakannya besar dimana jika pergerakan tersebut besar maka regangan (*strain*) pada lokasi tersebut besar dan menghasilkan nilai modulus tanah yang kecil, dan juga sebaliknya dimana pada tanah lapis 2 pergerakannya sangat kecil yang menyebabkan nilai modulus tanah menjadi besar akibat dari regangan (*strain*) pada lokasi tersebut sangat rendah.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil simulasi dan analisis yang sudah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya, yaitu:

- Agar proses percobaan pada penelitian selanjutnya lebih efektif, maka analisis galian dalam dapat dimulai dengan mengubah parameter modulus elastisitas tanah (E) terlebih dahulu.
- Untuk hasil penelitian lebih akurat dapat dilakukan analisis terhadap regangan (*strain*) pada setiap lapisan tanah.
- Hasil data penyelidikan tanah sebaiknya dilakukan pada setiap kedalaman terutama untuk uji laboratorium.
- Sebelum dilakukan *back analysis* sebaiknya alat *monitoring* inklinometer tersebut dipastikan dapat terbaca untuk semua alat tanpa masalah, agar pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan pemodelan dengan membandingkan pada beberapa alat inklinometer yang berbeda lokasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Angeles, M., & Sivarajah, S. (2019). Field performance of a deep cut and cover excavation in Singapore old alluvium designed based on advanced soil testing. *16th Asian Regional Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, ARC 2019*, 1–4.
- Arafianto, A. (2016). *Aplikasi Model Hiperbolik Tanah Pada Galian Dalam Menggunakan Metode Elemen Hingga, Studi Kasus Proyek Ciputra World II*. Universitas Katolik Parahyangan.
- Budhu, M. (2010). Soil Mechanics and Foundation Engineering. Muni Budhu -3rd Edition. In *Journal of Materials Processing Technology* (Vol. 1, Issue 1).
- Fahriani, F. (2011). Analisis Galian Dalam pada Basement Gedung dengan Permodelan Soft Soil Menggunakan Program Plaxis. *Jurnal UBB*, 1(1), 1–9.
- Information, P. (n.d.). *Plaxis Version 8 Material Models Manual*.
- Kurniasandy, E. (2019). *Back Analysis Proteksi Galian Dalam Menggunakan Metode Elemen Hingga, Studi Kasus Proyek Gubeng Di Surabaya*. Universitas Katolik Parahyangan.
- Look, B. G. (2014). Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables, second edition. In *Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables, Second Edition*. <https://doi.org/10.1201/b16520>
- Lunne, T., Robertson, P. K., & Powell, J. J. M. (1997). *Cone Penetration Test*. CRC Press.
- Midas Information Technology Co., L. (2021). *Midas GTS NX Online Manual*.
- Ou, C. Y. (2006). *Deep Excavation, Theory and Practice*”, Taylor & Francis, Netherlands. 532.
- Putra, F. F. A. (2022). *Simulasi Numerik Uji Pembebanan Aksial Tarik Tiang Bor Pada Tanah Pasir Tersementasi Di Jakarta Selatan*. Universitas Katolik Parahyangan.

Radityo, G. B. (2020). *Analisis Galian Dalam Menggunakan Metode Elemen Hingga Dua Dimensi Dan Metode Elemen Hingga Satu Dimensi (Studi Kasus: Proyek Basement Gedung Perkantoran Di Taipei)*. Universitas Katolik Parahyangan.

Rahardjo, P. P. (2017). *Manual Pondasi Tiang* (Edisi 5).

Sorensen, K. K., & Okkels, N. (2013). Correlation between drained shear strength and plasticity index of undisturbed overconsolidated clays. *18th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering: Challenges and Innovations in Geotechnics, ICSMGE 2013, 1(1957)*, 423–428.

