

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari analisis ini adalah sebagai berikut:

- Hasil *back analysis* deformasi yang diperoleh dari metode elemen hingga sudah cukup *matching* dengan data pembacaan inklinometer. Deformasi Horizontal maksimum dari data inklinometer I1 adalah 57.9 mm, sedangkan Deformasi Horizontal maksimum dari PLAXIS 2D adalah 56.8 mm. Deformasi Horizontal maksimum dari data inklinometer I2 adalah 34.8 mm, sedangkan Deformasi Horizontal maksimum dari PLAXIS 2D adalah 39.1 mm.
- Berdasarkan pengaruh nilai modulus terhadap deformasi horizontal dinding DCM menunjukkan bahwa nilai modulus berpengaruh terhadap deformasi horizontal dinding. Semakin besar modulus tanah (E), maka semakin kecil deformasi horizontal yang terjadi.
- Panjang pembenaman DCM mempengaruhi besarnya deformasi horizontal pada dinding DCM, berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa kaki DCM harus berada pada lapisan tanah cukup teguh atau keras untuk dapat meminimalisir deformasi horizontal yang terjadi pada saat konstruksi galian dilakukan.
- Berdasarkan analisis variasi panjang DCM yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa DCM harus dikonstruksi dengan panjang >13m untuk dapat menahan deformasi horizontal yang disebabkan oleh konstruksi galian.

1.2. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, yaitu:

- Studi dapat dilanjutkan dengan memodelkan 3D dan dibandingkan dengan hasil pemodelan 2D.
- Diperlukan data penyelidikan tanah tambahan berupa pengujian boring dengan N_{SPT} atau pengujian lainnya disekitar area konstruksi galian.



DAFTAR PUSTAKA

- Brinkgreve, R. B. J., Kumarswamy, S., & Swolfs, W. M. (2015). *PLAXIS Material Models Manual*. Plaxis bv.
- Bruce, D. A., Bruce, M. E. C., & DiMillio, A. (1998). Deep Mixing Method: a Global Perceptive. *Civil Engineering - ASCE*, 68(12), 1–15.
- Cacuci, D. G., Ionescu-bujor, M., & Navon, I. M. (2005). *Sensitivity and Uncertainty Applications to Large-Scale Systems*.
- Clayton, C. R. I., Woods, R. I., Bond, A. J., & Milititsky, J. (2013). *Earth pressure and Earth-Retaining Structures* (3 ed.). CRC Press.
- Endicott, J. (2020). Deep Excavations in Soil. In *Deep Excavations in Soil*. <https://doi.org/10.1201/9780429316555>
- Han, J. (2015). *Principles and Practices of Ground Improvement*. John Wiley & Sons, Inc.
- Jamsawang, P., Voottipruex, P., Tanseng, P., Jongpradist, P., & Bergado, D. T. (2019). Effectiveness of deep cement mixing walls with top-down construction for deep excavations in soft clay: case study and 3D simulation. *Acta Geotechnica*, 14(1), 225–246. <https://doi.org/10.1007/s11440-018-0660-7>
- Kempfert, H.-G., & Gebreselassie, B. (2006). *Excavations and Foundations in Soft Soils*. Springer.
- Munro, R. (2018). Retaining Structures. In P. Bobrowsky & P. Marker (Ed.), *Encyclopedia of Engineering Geology* (hal. 1–5). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-12127-7_238-1
- Ou, C. (2006). *Deep Excavation - Theory and Practice*. Taylor & Francis.
- Peck, B. R. (1969). Deep Excavations and Tunneling In Soft Ground. *Proceedings of the 7th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering*, 225–290.

Rutherford, C. J., Biscontin, G., & Briaud, J. L. (2005). *Design Manual For Excavation Support Using Deep Mixing Technology*.

<http://eprints.uanl.mx/5481/1/1020149995.PDF>

Shao, Y., Macari, E. J., & Cai, W. (2005). Compound Deep Soil Mixing Columns for Retaining Structures in Excavations. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*, 131(11), 1370–1377.

[https://doi.org/10.1061/\(asce\)1090-0241\(2005\)131:11\(1370\)](https://doi.org/10.1061/(asce)1090-0241(2005)131:11(1370))

Teo, P. L., & Wong, K. S. (2012). Application of the Hardening Soil model in deep excavation analysis. *IES Journal Part A: Civil and Structural Engineering*, 5(3), 152–165.

<https://doi.org/10.1080/19373260.2012.696445>

