

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

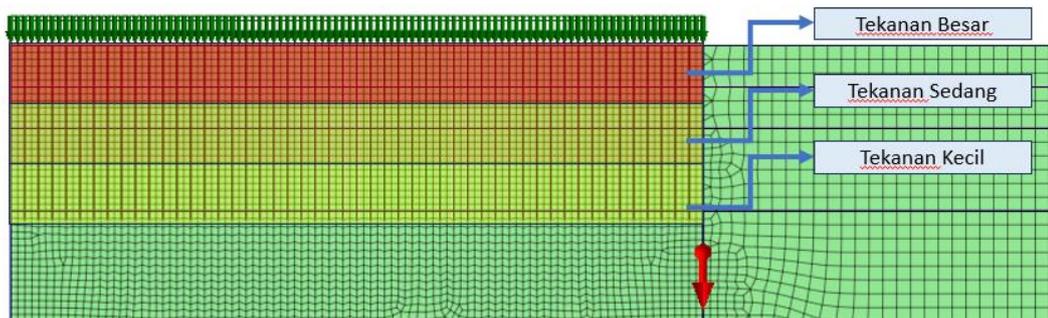
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan program FEM (MIDAS GTS NX) membantu dalam pekerjaan analisis, tetapi penggunaan program FEM memerlukan teori dan konsep untuk interpretasi parameter tanah dengan pendekatan sifat-sifat tanah yang dilakukan dengan baik karena pendekatan yang benar akan memperkecil pekerjaan *back analysis*.
2. Tekanan vakum dari *vacuum gauge* yang diperoleh dari data lapangan merupakan data yang dibaca langsung dari instrumen *vacuum gauge* sehingga tekanan hanya dibaca pada permukaan atas tanah dan di titik instrumen tersebut. Hal tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan karena penelitian menggunakan metode dimana tekanan vakum sebesar tekanan *vacuum gauge* langsung diberikan kepada seluruh PVD. Namun, pada kenyataannya tekanan vakum yang terjadi pada zona tidak semerta-merta sebesar tekanan yang dibaca oleh *vacuum gauge*. Maka dari itu, perhitungan akan dilakukan *back analysis* terhadap vakum gauge dan diperoleh tekanan yang sebenarnya dirasakan oleh tanah, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.12 dengan perbedaan penerunan terbesar sebesar 8.5 cm.
3. Perubahan penurunan tanah pada metode analisis dengan program MIDAS GTS NX sangat bergantung kepada modulus elastisitas tanah karena parameter tersebut mengukur kemampuan dan kekakuan tanah dalam pengalaman deformasi elastisnya.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan proses penelitain, maka saran untuk penelitian berikutnya adalah :

1. Penggunaan *fully coupled stress seepage* perlu digunakan lebih sering karena memberikan hasil yang lebih akurat meskipun pekerjaan analisisnya membutuhkan komputasi dengan waktu yang relatif lama.
2. Memperhatikan tekanan pada vakum karena tekanan vakum yang terjadi pada *drain* tidak sama antara satu *drain* dengan lainnya. Jika vakum dilakukan pada *drain* yang dekat dengan permukaan tanah vakum tersebut, maka otomatis tekanan vakum pada *drain* tersebut lebih besar dibandingkan dengan yang berada lebih jauh dibandingkan *drain* tersebut. Ilustrasi tekanan dapat dilihat pada Gambar 5.1.



**Gambar 5.1** Ilustrasi distribusi tekanan vakum

## DAFTAR PUSTAKA

- Begemann, H. K. (1965). The friction jacket cone as an aid in determining the soil profile. In Proc. 6th Int. Conf. on SMFE.
- Budhu, M. (2010). Soil mechanics and foundations. John Wiley and Sons.
- Bowless, J. E., P.E., S.E. (1997). Foundation Analysis and Design (5th ed.). McGraw-Hill.
- Cook, R. D., Malkus, D. S., & Plesha, M. E. (1988). Concepts and applications of finite element analysis (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Edwin, H., & Suhendra, A. (2019). Analisis Metode Vacuum Preloading Untuk Mempercepat Konsolidasi Pada Tanah Lempung Lunak Jenuh Air. JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil, 87-94. Chapman, J.C. dan Neogi, P.K. Progress to Oct.31, (1964), Research on Concrete-Filled Steel Tubular Column, 1-26
- Gouw, T. L. (2015). 10th Indonesian geotechnical conference and 19th annual scientific meeting (10th ed., pp. 257-264). HATTI.
- Han, J. (2015). Principles and practice of ground improvement. John Wiley & Sons.
- Hansbo, S. (1979). Consolidation of clay by bandshaped prefabricated drains. Ground engineering, 12(5).
- Hansbo, S., Jamiolkowski, M., & Kok, L. (1981). Consolidation by vertical drains. Geotechnique, 31(1), 45-66.
- Knappett, J., & Craig, R. F. (2019). Craig's soil mechanics. CRC press.
- Murthy, V. N. S. (2002). Geotechnical engineering: principles and practices of soil mechanics and foundation engineering. CRC press.
- Robertson, P. K. (2010, May). Soil behaviour type from the CPT: an update. In 2nd International symposium on cone penetration testing (Vol. 2, No. 56, p. 8). Huntington Beach: Cone Penetration Testing Organizing Committee.
- Terzaghi, K. (1943). Theoretical soil mechanics.
- Zhafirah, A., & Amalia, D. (2019). Perencanaan Preloading Dengan Penggunaan Prefabricated Vertical Drain Untuk Perbaikan Tanah Lunak Pada Jalan Tol Pejagan-Pemalang. Potensi: Jurnal Sipil Politeknik, 21(1), 10-18.