

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Bentuk pemodelan numerik dengan menggunakan fitur *air pressure* pada software SEEP/W dapat merepresentasikan *suction* yang ada pada metode konsolidasi vakum. Sesuai dengan tekanan pompa yang diaplikasikan di lapangan sebesar 80 kPa.
2. Tekanan udara yang diberikan dari mesin vakum mampu mengurangi tekanan air pori pada tanah sebesar -80 kPa pada pengaplikasiannya di hari ke 20 dan seterusnya.
3. Penurunan arah Y yang diakibatkan dari proses vakum sebesar -0.35m sedangkan deformasi arah X sebesar 0.15m.
4. Pemodelan numerik yang dilakukan dapat menunjukkan fenomena *inward lateral deformation*.
5. Konsolidasi vakum dapat menurunkan muka air tanah yang dapat meningkatkan kekuatan tanah.
6. Metode vakum merupakan metode yang cocok digunakan untuk perbaikan tanah lunak jika terdapat bangunan – bangunan yang sudah berdiri disekitarnya tidak menimbulkan deformasi lateral ke arah luar yang besar sehingga tidak berpotensi mengganggu kestabilan bangunan disekitarnya.

5.2 Saran

1. Perlu adanya studi lebih lanjut mengenai pengaruh udara dalam pemodelan pengaplikasian vakum dalam perbaikan tanah lunak.
2. Sebelum menggunakan pemodelan numerik tanah untuk melakukan analisis konsolidasi vakum, sebaiknya diperiksa terlebih dahulu apakah tersedia data yang cukup untuk menentukan parameter tanah. Semakin lengkap data yang dimiliki, maka semakin mudah untuk menentukan parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Bergado, D.T., Balasubramian, A.S., Fannin, R.J. and Holtz, R.D. (2002). "Prefabricated vertical drains (PVS's) in soft Bangkok clay: a case study of the new Bangkok International Airport project", *Canadian Geotechnical Journal*, Vol. 39, pp. 304-315.
- Chai JC, Carter JP and Hayashi S (2005) "Ground deformation induced by vacuum consolidation. *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering*" 131(12): 1552–1561.
- Fredlund, D. G., Xing, A., Fredlund, M. D., & Barbour, S. L. (1996). "The Relationship of the Unsaturated soil shear strength function to the Soil-Water Characteristic Curve", 440-448.
- Indraratna, B. and Redana, I.W. (2000) "Numerical modeling of the vertical drains with smear and well resistance installed in soft clay, *Canadian Geotechnical Journal*", Vol. 37, pp. 132-145.
- Indraratna, B., Rujikiatkamjorn, C., dan Ghandeharioon, A. (2009). "Modeling of Soft Ground Consolidation Via Combined Surcharge and Vacuum Preloading". *Geotechnical of Soft Soil-Focus on Ground Improvement*. Taylor & Francis Grup: London
- Indraratna, B., Sathananthan, I., Rujikiatkamjorn C. and Balasubramaniam, A. S. 2005b. "Analytical and numerical modelling of soft soil stabilized by PVD incorporating vacuum preloading". *Int. J. Geomech.* 5(2): 114-124.
- Karlinasari, R., Djunaidy, M., Fakhurrozy, M.R. (2014), "Case Study and Numerical Modeling for Soil Improvement With Vacuum Consolidation Method", *Proceedings of Softsoils 2014*