

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari analisis pada studi kasus ini adalah sebagai berikut

1. Data CPTu dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil performa perbaikan tanah *vacuum preloading* melalui perbandingan kondisi tanah berupa nilai tahanan konus (q_c), *shear strength* (S_u) dan *stress history* (OCR).
2. Hasil perbandingan nilai S_u pada kondisi tanah sebelum dan setelah *vacuum preloading* dengan menggunakan alat uji CPTu menunjukkan terjadi peningkatan S_u pada kondisi setelah *vacuum preloading*. Peningkatan kuat geser yang terjadi cukup signifikan dimana nilainya berkisar 50% hingga 100%.
3. Metode konus total (Nkt) dapat digunakan untuk menentukan nilai S_u karena memberikan nilai S_u yang sama dari hasil uji VST.
4. Prediksi nilai S_u dengan menggunakan metode konus efektif (N_{ke}) dan tekanan air pori ($N_{\Delta u}$) tidak memberikan prediksi yang cocok dengan pengukuran S_u dari VST. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan hubungan nilai N_{ke} dan $N_{\Delta u}$ terhadap B_q untuk kondisi tanah dari penelitian Lunne dengan tanah di Jakarta.
5. Konsolidasi pada titik CPT 2, 3, 8, 9 dan 13 masih terdapat kemungkinan belum mencapai konsolidasi sasaran karena nilai peningkatan kuat geser tak teralir (ΔS_u) yang masih dibawah target.
6. Setelah dilakukan analisis interpretasi *stress history* pada kondisi sebelum dan sesudah *vacuum preloading*, dapat dilihat bahwa nilai OCR telah mendekati nilai 1.
7. Berdasarkan hasil analisis *shear strength* dan *stress history* dapat disimpulkan bahwa kondisi lahan setelah perbaikan tanah pada proyek reklamasi distrik 17B pada PIK 2 belum sepenuhnya selesai berkonsolidasi.

5.2 Saran

Saran yang dapat dari analisis pada studi kasus ini adalah sebagai berikut

1. Penggunaan metode konus efektif dan tekanan air untuk menentukan S_u masih perlu dievaluasi lagi.
2. Prediksi nilai S_u dan OCR juga dapat menggunakan alat uji in-situ lain seperti dilatometer
3. Masih diperlukan sampel tambahan untuk diuji di laboratorium berupa Atterberg limit dan uji berat isi.

DAFTAR PUSTAKA

Arafianto, A., (2017). "State of the Art Piezocone (CPTu)". Laporan Studi Independen. FT, Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Cox, J. "Shear Strength Characteristics of the Recent Marine Clays in South East Asia." *Journal S.E.A.S.S.E.*, Vol 1, 1970

Das, Braja M., (2019) "Advanced Soil Mechanics". Buku Mekanika Tanah, CRC Press, New York.

Gopinath, G., (2015). "Application of Electric Cone Penetration Test in Underconsolidated and Consolidated Sediments". ICETEST, Kerala, India.

Immanuel, Makarim. "Analisis Service Life terhadap Berbagai Jenis Material Reklamasi diatas Tanah Lunak." *Jurnal Mitra Teknik Sipil* Vol. 2, No. 1, Februari 2019.

Joanna, et al., (2021) "The Identification of the Uncertainty in Soil Strength Parameters Based on CPTu Measurements and Random Fields." *Artikel. Civil Engineering, Wroclaw University of Science and Technology, Poland.*

Jacek, S., Zenon, P., "Preliminary results of pore pressure profiling on the Tęgorze-Just landslide.", *Mineral and Energy Economy Research Institute, Polish Academy of Sciences, Poland.*

Lunne, T., Robertson, P.K., and Powell, J.J.M. (1997). "Cone Penetration Testing in Geotechnical Practice". Blackie Academic & Professional, imprint of Chapman & Hall, 2-6 Boundary Row, London SE1 8HN, UK.

P. K. Robertson., K.L. Cabal. (2012). "Guide to Cone Penetration Testing for Geotechnical Engineering". Gregg Drilling & Testing, Inc., California, US.

Rahardjo, P. P., Anggoro, B. W., dan Wirawan, A., (2016). "CPTu in Consolidating Soils.", *Australian Geomechanics Society. Sydney, Australia.*

Rahardjo, P.P., Rongsadi, K., Santoso, D., Arafianto, A., (2020). "Evaluation of the Degree of Consolidation of Coastal Reclaimed Lands Based on

Settlement Data and CPTu”. *Geotechnics for Sustainable Infrastructure Development*.

Rongsadi, K., (2016). “Evaluasi Performa / Perilaku Tanah Lunak setelah Vacuum Preloading dengan Menggunakan CPTu”. Tesis. FT, Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

S. J. Hong, M. J. Lee, J. J. Kim & W. J Lee., (2010). “Evaluation of Undrained Shear Strength of Busan Clay using CPT”. Korea University, Seoul, Korea.

Santoso, D. S., (2016). “Analisis Derajat Konsolidasi Menggunakan Data Uji CPTu berdasarkan Pendekatan Tegangan Efektif”. Tesis. FT, Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.