

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi kasus dan analisis sepuluh titik pada Proyek Pembangunan New Yogyakarta International Airport (NYIA) dapat disimpulkan adalah sebagai berikut.

1. Berdasarkan Klasifikasi dengan Metode USCS pada Proyek Pembangunan New Yogyakarta International Airport (NYIA) klasifikasi tanah dikelompokkan menjadi SM yaitu pasir berlanau, campuran pasir-lanau. Salah satu yang mempengaruhi terjadinya likuifaksi pada tanah pasir adalah koefisien keseragaman (C_u).
2. Hasil analisis pada Proyek Pembangunan New Yogyakarta International Airport (NYIA) tepatnya pada Desa Glagaharjo dan Desa Palihan menunjukkan bahwa perbandingan antara CRR dan CRS berdasarkan data SPT secara garis besar pada proyek ini mempunyai nilai kurang dari satu yang artinya berpotensi terjadinya likuifaksi saat terjadi gempa.
3. Pada Proyek Pembangunan New Yogyakarta International Airport (NYIA) yang bertepatan pada Desa Glagaharjo dan Desa Plihan ini menunjukkan bahwa semua titik pengujian berdasarkan data CPT juga mengindikasikan berpotensi terjadinya likuifaksi. Zona likuifaksi terutama terkonsentrasi pada bagian tengah pada kedalaman kisaran 2 meter hingga 10 meter.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil studi kasus dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, penulis memberikan saran adalah sebagai berikut.

1. Terjadinya likuifaksi tidak hanya faktor dari nilai SPT, namun juga bergantung pada gradasi butiran pada tanah tersebut. Untuk itu perlu adanya pengujian lebih lanjut yang nantinya akan dikorelasikan dengan faktor nilai SPT agar lebih kritis hasil analisis.

2. Untuk lebih spesifik lagi analisis dapat ditambah dengan metode lainnya seperti metode analisis berdasarkan nilai uji gradasi butiran. Selain itu juga bisa menganalisis dengan membandingkan metode berdasarkan nilai uji SPT dengan metode berdasarkan nilai uji gradasi butiran.
3. Beberapa usaha perbaikan tanah yang dapat mencegah terjadinya likuifaksi adalah pemadatan lahan, pembuatan saluran drainase, dan perbaikan tanah dengan menggunakan kolom-batu (*stone column*).

DAFTAR PUSTAKA

- Boulanger, R.W dan Idriss. 2014. *CPT and SPT Based Liquefaction Triggering Procedure*. California, USA.
- Chen, F.H. 1975. *Foundation on Expansive Soil*. Esevier Scientific Publishing Company. Amsterdam.
- Craig, R.F. 1991. *Mekanika Tanah*. PT. Erlangga. Jakarta.
- Das, B.M. 1993. *Principles of Soil Dynamics*. PWS-KENT Publishing Company. Boston, USA.
- E.K. Kertapati, A. Soehaimi dan A.Djuhanda. 1998. *Peta Seismotektonik Pulau Jawa*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Hakam, Abdul dan Hendri, Dody Lastaruna. 2009. *Analisa Potensi Likuifaksi Berdasarkan Data Pengujian Sondir (Studi Kasus Gor Haji Agus Salim Dan Lapai*. Universitas Andalas. Padang.
- Hardiyatmo, Hary Cristady. 1992. *Mekanika Tanah 1*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ikhsan, Rifa. 2011. *Analisis Potensi Likuifaksi dari Data CPT dan SPT dengan Studi Kasus PLTU Ende Nusa Tenggara Timur*. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Indonesia. Yogyakarta.
- Ishihara, K. 1993. *Liquifaction and Flow Failures During Earthquakes. Geotechnique*. Vol. 43, No. 3, pp. 351-415.
- Laia, Bimawijaya. 2014. *Pengaruh Kerapatan Tanah Pasir Kali Opak Pleret Yogyakarta Terhadap Potensi Likuifaksi Berdasarkan Uji Shaking Table*. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Liao, S.S.C., dan Whitman, R.V. 1986. Overburden Correction Factors for SPT in Sands. ASCE. Vol. 112, No. 3, pp. 373-377.
- Mase, L.Z. 2014. *Analisis Pendahuluan Potensi Likuifaksi di Kali Opak Imogiri Daerah Istimewa Yogyakarta*. Gadjah Mada University, Yogyakarta.
- Pawirodikromo, W. Tanpa Tahun. *Analisis Dinamik Struktur*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Robertson, P.K, dan Wride, B.H. 1989. *Cyclic Liquifaction and the Evaluation Based on the SPT and CPT*, p. 41-88.

- Seed, H.B. and Idriss. 1971. *Simplified Procedure for Evaluation Soil Liquefaction Potential, Journal of soil mechanics, and foundation*, Division, ASCE, vol.97. No.9, pp. 1249 – 1273.
- Seed, H.B. 1982. *Ground Motions and Soil Liquefaction During Earthquakes, Earthquake Engineering Research Institute*. Pasadena California, USA.
- Siahaan, Saut Pantas O. 2015. *Percobaan Potensi Likuifaksi Pada Tanah Pasir Seragam Dengan Permodelan Alat Di Laboratorium*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Andalas, Padang.
- SNI 1726-2012. 2012. *Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sun, J.I., Goleorkhi, R dan Seed H.B. 1988. *Dynamic Moduli and Damping Ratio for Cohesive Soils*. Universitas California. Berkeley.
- Tohari, Adrin dan Tini, Mimin Iryanti, 2017, *Analisis Potensi Likuifaksi Akibat Gempa Bumi Menggunakan Metode SPT (Standar Penetration Test) Dan CPT (Cone Penetration Test) Di Kabupaten Bantul Yogyakarta*. Thesis.(Tidak Diterbitkan). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Tohwata, Ikuo., 2008. *Analisis Pendahuluan Potensi Likuifaksi di Kali Opak Imogiri Daerah Istimewa Yogyakarta*. Gadjah Mada University, Yogyakarta.
- Seed, H.B. and Idriss. 1971. *Simplified Procedure for Evaluation Soil Liquefaction Potential, Journal of soil mechanics, and foundation*, Division, ASCE, vol.97. No.9, pp. 1249 – 1273.
- Seed, H.B. 1982. *Ground Motions and Soil Liquefaction During Earthquakes, Earthquake Engineering Research Institute*. Pasadena California, USA.
- Youd, T.L. Perkins DM. 1978. *Mapping Liquefaction Induced Ground Failure Potential*. ASCE 104. 4: 443 – 446.