

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Analisis menggunakan metode pseudostatik, yaitu teori Mononobe Okabe (1926-1929) memiliki nilai penambahan koefisien tekanan tanah lateral aktif dinamik akibat gempa bumi yang lebih besar dibandingkan dengan metode semi-empiris oleh teori Seed Whitman (1970), hasil eksperimen centrifuge (Geraili dan Sitar, 2013), dan hasil analisis metode beda hingga menggunakan program FLAC (Geraili dan Sitar, 2013) tetapi lebih kecil dibandingkan dengan metode semi-empiris yang diusulkan oleh Wood (1973) dan Mylonakis (2007).
2. Nilai penambahan koefisien tekanan tanah lateral aktif dinamik akibat gempa bumi berdasarkan metode elemen hingga menggunakan program PLAXIS 2D cenderung memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan dengan teori Mononobe Okabe (1926 – 1929), teori Seed Whitman (1970), hasil eksperimen centrifuge (Geraili dan Sitar, 2013), dan hasil analisis metode beda hingga menggunakan program FLAC (Geraili dan Sitar, 2013), sedangkan memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan teori Wood (1973) dan teori Mylonakis (2007).
3. Nilai penambahan koefisien tekanan tanah lateral aktif dinamik akibat gempa bumi berdasarkan metode elemen hingga menggunakan program PLAXIS 2D sejalan dengan teori Mylonakis (2007), dimana teori Mononobe Okabe (1926 – 1929) cenderung mengecilkan nilai tekanan aktif.
4. Dari hasil analisis dengan metode elemen hingga menggunakan program PLAXIS 2D, dapat diusulkan grafik berbentuk ekponensial untuk mencari nilai penambahan koefisien tekanan tanah lateral aktif dinamik akibat gempa bumi berdasarkan variasi percepatan puncak horizontal pada permukaan tanah (PGA_{ff}).

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, penulis menyarankan :

1. Melakukan analisis menggunakan model konstitutif lanjutan, seperti UBC sand model.
2. Melakukan analisis terhadap berbagai jenis dinding lainnya seperti di dalam tesis Geraili dan Sitar (2013), yaitu displacing *retaining walls* dan *non-displacing cantilever walls*.
3. Melakukan variasi terhadap panjang dinding untuk mengetahui karakteristik dari variabel tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Brinkgreve, R. (2019). *PLAXIS 2D CONNECT Edition V20 Material Models*. The Netherlands: PLAXIS.
- Brinkgreve, R. (2019). *PLAXIS 2D CONNECT Edition V20 Reference Manual*. The Netherlands: PLAXIS.
- Cook, R. D., & Suryoatmono, B. (1990). *Konsep dan Aplikasi Metode Elemen Hingga*. Bandung: PT. Eresco.
- Davies, T. G., Jr. , R. R., & Kuang, H. C. (1986). Passive Pressure During Seismic Loading. *Journal of Geotechnical Engineering*, 479-483.
- Deghoul, L., Gabi, S., & Hamrouni, A. (2020). The influence of the soil constitutive models on the seismic analysis of pile-supported wharf structures with batter piles in cut-slope rock dike. *Studia Geotechnica et Mechanica*.
- Edwiza, D. (2008). Analisis Terhadap Intensitas dan Percepatan Tanah Maksimum. *Jurnal Geofisika*, 73-76.
- Look, B. G. (2007). *Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables*. Taylor & Francis.
- Mikola, R. G., & Sitar, N. (2013). *Seismic Earth Pressures on Retaining Structures in Cohesionless*. Berkeley: University of California-Berkeley.
- Mononobe, N., & Matsuo, H. (1929). On the determination of earth pressure during earthquakes. *Proceedings of the World Engineering Conference*.
- Mylonakis, G., Kloukinas, P., & Papantonopoulos, C. (2007). An alternative to the Mononobe–Okabe equations for. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*.
- Okabe, S. (1926). General theory of earth pressure. *Journal of the Japanese Society of Civil Engineers*.
- (2016). *PLAXIS 2D CE V20 Tutorial Manual*.

- Rahardjo, P. P. (2007). Perancangan Bangunan Tahan Gempa. *Workshop & Kontes Bangunan Tahan Gempa*. Bandung: Univesitas Katolik Parahyangan.
- Seed, H. B., & Whitman, R. V. (1970). Design of Earth Retaining Structure For Dynamic Loads. *ASCE Specialty Conference, Lateral Stresses in the Ground and Design of Earth Retaining Structures*, 103-146.
- Sitar, N., Candia, G., & Mikola, R. G. (2012). Seismically Induced Lateral Earth Pressures on Retaining Structures and. *Geotechnical Special Publication*. Oakland.
- Toma, A. M. (2017). *Earthquake Response Analysis of Pile Supported Structures*. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology.
- Wood, J. H. (1973). *Earthquake Induced Soil Pressures on Structures*. Pasadena: California Institute of Technology.

