

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis potensi likuifaksi dan analisis parameter *post earthquake* terhadap stabilitas bangunan dam, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil dari analisis data *borlog* pada lokasi bangunan dam, sebagian besar tanah terbentuk dari jenis pasir lepas dan lokasi penelitian yang berada pada badan air, membuat lokasi bangunan sangat rentan terhadap bahaya likuifaksi.
2. Dengan menggunakan analisis potensi likuifaksi metode *NCEER*, tanah pasiran yang terlikuifaksi pada bangunan dam dominan terjadi pada kedalaman 5,5 m – 6 m.
3. Nilai faktor keamanan pada kondisi normal baik di hulu maupun di hilir bangunan adalah lebih besar dari 1 (stabil), namun pada saat gempa terjadi, nilai faktor keamanan baik di hulu maupun di hilir bangunan menjadi lebih kecil dari 1 (tidak stabil/robok).
4. Besarnya perubahan nilai faktor keamanan di hulu bangunan pada saat gempa terjadi adalah mencapai 52,49% mengalami pengurangan kekuatan.
5. Besarnya perubahan nilai faktor keamanan di hilir bangunan pada saat gempa terjadi adalah mencapai 79,43% mengalami pengurangan kekuatan.

5.2 Saran

1. Opsi perbaikan tanah yang diusulkan oleh penulis untuk memperbaiki stabilitas lereng pada bangunan adalah dengan *Ground Improvement*, metoda *Deep Soil Mixing* (pengobatan tanah dengan mencampurkan tanah dan semen) dan *Vibro Replacement* (menambahkan material gravel) dan tentunya dipadukan dengan sebuah drainase yang baik.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini hanya data *borlog* SPT, sehingga diperlukan uji laboratorium untuk mendapatkan parameter tanah yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Day, Robert W. 2002. *Geotechnical Earthquake Engineering Handbook*. McGraw-Hill Company. New York, NY.
- I.M. Idriss dan R.W. Boulanger, *Soil Liquefaction During Earthquake 2008*.
- Ikhsan, Rifa. 2011. “Analisis Potensi Likuifaksi dari Data CPT dan SPT dengan Studi Kasus PLTU Ende Nusa Tenggara Timur”. Universitas Indonesia, Depok.
- Khamer S.L. (1996). *Geotechnical Earthquake Engineering*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., 653.
- National Center for Earthquake Engineering Research (NCEER), 1997. *Proceeding of the NCEER Workshop on Evaluation of Liquefaction Resistances of Soils*, T.L. Youd dan I.M. Idriss, editors, Technical Report NCEER-97-022, 41-88
- Nugraha, Pradipta. 2016. “Evaluasi Potensi Likuifaksi Kota Padang Berdasarkan *Liquefaction Potential Index*”. Skripsi. Universitas Katholik Parahyangan, Bandung.
- R.F. Craig dan Budi Susilo, *Mekanika Tanah*, 1991.
- Rahardjo, Paulus P. 1997. *Diktat Dinamika Tanah*. Universitas Katolik Parahyangan. Bandung.
- Wesley, Laurence D. 2012. “Mekanika Tanah untuk Tanah Endapan dan Tanah Residu”. ANDI, Yogyakarta.
- Youd, T.L., and I.M Idriss, etc, October 2001, *Summary Report from the 1996 NCEER and 1998 NCEER/NSF Workshop on Evaluation of Liquefaction Resistance of Soils*. Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering.