

ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI PADA TANAH PASIR AKIBAT BEBAN GEMPA STUDI KASUS MATARAM NUSA TENGGARA BARAT, (Gea Nurbani, NRP 22 2015 202, Pembimbing Dr. Yuki Achmad Yakin, S. T., M. T., Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Bandung)

ABSTRAK

Gempa bumi dengan skala magnitudo M7,0 terjadi pada hari Minggu, 5 Agustus 2018 pada pukul 19:46 WITA di Labuan, Lombok, Nusa Tenggara Barat. Gempa bumi tersebut memicu terjadinya likuifaksi di sebagian wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan tingkat kerusakan yang signifikan. Likuifaksi merupakan peristiwa meningkatnya tekanan air pori akibat gempa bumi yang mengakibatkan tanah kehilangan kuat geser dan kekakuan tanah. Pada umumnya tanah yang rentan likuifaksi adalah tanah pasir lepas dan kondisi jenuh. Analisis potensi likuifaksi dilakukan berdasarkan nilai percepatan puncak di batuan dasar atau *Peak Ground Acceleration* (PGA) pada lokasi penelitian sebesar $4,13 \text{ m/s}^2$ dan menggunakan data CPT (*Cone Penetration Test*) dan SPT (*Standard Penetration Test*). Dengan membandingkan nilai ketahanan tanah terhadap likuifaksi atau *Cyclic Resistance Ratio* (CRR) dan kemampuan tanah untuk likuifaksi atau *Cyclic Stress Ratio* (CSR) menunjukkan bahwa tanah mengalami likuifaksi dengan kedalaman rata-rata 5,5 m – 19,5 m.

Kata Kunci : Likuifaksi, Cyclic Stress Ratio (CSR), Cyclic Resistance Ratio (CRR), Faktor Keamanan (FK)

ANALYSIS OF LIQUEFACTION POTENTIAL AT SAND DUE TO AN EARTHQUAKE CASE STUDY MATARAM NUSA TENGGARA BARAT, (Gea Nurbani, NRP 22 2015 202, Mentor by Dr. Yuki Achmad Yakin, S. T., M. T., Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, National Institute of Technology)

ABSTRACT

An earthquake with magnitude 7,0 scale has occurred on Sunday, August 5 2018, at 19:46 WITA in Labuan, Lombok, West Nusa Tenggara. The earthquake triggered liquefaction with significant severity in several regions of West Nusa Tenggara Province. Liquefaction is a phenomenon of increasing pore water pressure due to an earthquake which results the soil losing its shear strength and stiffness. Liquefaction mostly occurred in loose, sandy and saturated condition. Analysis of liquefaction based on Peak Ground Acceleration (PGA) at the research site 4.13 m/s^2 were done according to the data of Cone Penetration Test (CPT) and SPT (Standard Penetration Test). By comparing the value of soil resistance to liquefied or Cyclic Resistance Ratio (CRR) and the ability of soil to be liquefied or Cyclic Stress Ratio (CSR), the analysis shows the soil in that area are liquefied at depth of 5.5 m – 19.5 m.

Keywords : Liquefaction, Cyclic Stress Ratio (CSR), Cyclic Resistance Ratio (CRR), Safety of Factor (SF)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISIS POTENSI LIKUIFAKSI PADA TANAH PASIR AKIBAT BEBAN GEMPA STUDI KASUS MATARAM NUSA TENGGARA BARAT”** sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah membantu penulis. Penulis mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada seluruh pihak sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Terima kasih penulis ucapkan kepada.

1. Keluarga penulis, orang tua, kakak, abang, dan adik karena telah memberikan motivasi, dorongan, semangat, doa, serta keyakinan bahwa penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Dr. Yuki Achmad Yakin, S. T., M. T. selaku Dosen Pembimbing atas bimbingan dan arahan penuh penulis dapat mengerjakan Tugas Akhir dengan baik.
3. Benny Moestofa, Ir., MAB. dan Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, S. T., M. T. selaku Dosen Penguji yang telah membantu dan memberikan saran kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat dikerjakan dengan baik.
4. Dr. Imam Aschuri, Ir., M. T. selaku Dosen Wali yang telah meluangkan waktu membantu dan membimbing penulis selama masa perkuliahan.
5. Desti Santi Pratiwi, S. T., M. T., dan Viqri Fahmi, S. T., M. T., yang telah mengajarkan dan membantu dalam mengolah data.
6. Kepada seluruh Dosen Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional.
7. Kepada seluruh staf Tata Usaha Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional yang telah memberikan informasi dalam kelancaran penyusunan Tugas Akhir.
8. Kepada teman-teman, Aziza, Dian, Diandra, Diantisa, Diva, Gilang, Siti, dan Vidiya yang telah menemani dan memberikan dukungan selama proses penulisan Tugas Akhir.
9. Teman-teman Blackpink Geotekers yang saling menyemangati dan memberikan motivasi agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

10. Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2015 yang saling menyemangati dan memberikan motivasi.

Penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan maupun kesalahan. Karena itu kritik dan saran yang dapat meningkatkan kualitas Tugas Akhir sangat diharapkan. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi pembaca.

Bandung, Agustus 2019

Penulis

