

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Provinsi Sumatera Barat merupakan daerah dengan tingkat gempa yang cukup tinggi, dikarenakan wilayah Sumatera Barat merupakan kawasan yang berada pada daerah tumbukan 2 lempeng tektonik besar yaitu lempeng Indo-Australia di bagian Selatan dan lempeng Eurasia dibagian Utara yang ditandai dengan terdapatnya pusat gempa tektonik di Kabupaten Kepulauan Mentawai dan sekitarnya. Gempa bumi sering menyebabkan kerusakan pada bangunan dan infrastruktur, contohnya gempa dahsyat yang terjadi pada tanggal 30 September 2009 dengan kekuatan 7,6 SR menyebabkan runtuhnya banyak bangunan.

Risiko sekunder akibat gempa bumi juga merupakan ancaman yang mengerikan bagi masyarakat selain risiko langsung. Likuifaksi merupakan salah satu bahaya sekunder gempa bumi tersebut, Istilah likuifaksi semakin dikenal luas setelah gempa berkekuatan 7,5 SR mengguncang 26 km utara Donggala, Sulawesi Tengah pada 29 September 2018 pada kedalaman 11 km, menyebabkan likuifaksi atau limpasan yang mengakibatkan terkuburnya sejumlah kawasan pemukiman. Peristiwa bencana likuifaksi yang terjadi di Palu, Sulawesi Tengah dinilai cukup serius karena belum pernah terjadi di wilayah manapun di Indonesia. (Sassa & Takagawa, 2019)

Likuifaksi adalah sebuah peristiwa perubahan kondisi tanah dari keadaan padat (solid) menjadi cairan (liquid). Likuifaksi sering

dijumpai pada kejadian gempa bumi dimana terjadi perubahan perilaku tanah akibat beban gempa yang terjadi hanya dalam waktu yang singkat. Getaran gempa yang merambat dalam deposit tanah dalam waktu yang singkat mengakibatkan massa tanah mengalami transisi dari keadaan (perilaku) padat menjadi keadaan cair (perilaku cairan)(Hakam, 2020).

Hasil dari penelitian ini diharapkan akan menjadi acuan atau pengetahuan tambahan tentang kemungkinan terjadinya likuifaksi sehingga memungkinkan perencana konstruksi untuk menentukan apakah likuifaksi aman atau tidak di daerah tersebut.

## **1.2 Tujuan dan manfaat**

Tujuan penelitian dalam penyusunan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui potensi likuifaksi dan perancangan fondasi pada tanah yang berpotensi terlikuifaksi menggunakan data tanah PT. Bumi Sarimas Indonesia dan data SPT Proyek Pembangunan Bangunan Operasional BIM.

Manfaat dari penelitian yang dilakukan dalam rangka penyusunan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan kontribusi wawasan terhadap analisis potensi likuifaksi dan memperluas pemahaman dalam bidang geoteknik.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah dalam penelitian ini adalah

- a. Pengambilan data tanah berasal dari data Pemeriksaan Inti Lapangan PT. Bumi Sarimas Indonesia dan data SPT Proyek Pembangunan Bangunan Operasional BIM
- b. Analisis likuifaksi yang dilakukan menggunakan perhitungan *Simplified Method* dan *Liquefaction Potential Index (LPI)*, yang

dimana memakai data *standard Penetration Test* (SPT) dari data Pemeriksaan Inti Lapangan PT. Bumi Sarimas Indonesia dan data SPT Proyek Pembangunan Bangunan Operasional BIM

- c. Menggunakan satu sampel data *Standard penetration Test* (SPT)
- d. Menggunakan factor gempa dari Daerah Gempa Pada Peta Indonesia Menurut SNI 1726-2019.
- e. Desain fondasi mengacu kepada Persyaratan Perancangan Geoteknik Menurut SNI 8460-2017.
- f. Perancangan fondasi yang dilakukan dibatasi sampai dengan perhitungan kapasitas daya dukung fondasi.
- g. Perhitungan dilakukan dengan program Excel

