

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gempabumi memiliki dampak yang dapat mengakibatkan kerusakan pada suatu struktur bangunan. Gempabumi juga merusak pada struktur, namun pada kenyataannya gempabumi juga dapat menyebabkan kerusakan pada struktur bagian bawah termasuk kesetabilan tanah.

Pencairan adalah peristiwa di mana kotoran kehilangan tekanan yang kuat karena tekanan air pori yang meluas karena penumpukan siklik (penumpukan gempa) dengan cepat dan dalam jangka waktu yang singkat. Kemungkinan kegagalan struktural pada tanah mengakibatkan ketidakmampuan tanah untuk menopang atau menopang struktur bangunan di atasnya. Tanah adalah komponen penting dalam siklus pembangunan, tanah adalah pembentukan dan menanggung tumpukan struktur di atasnya. Dalam setiap pergantian peristiwa, masalah tanah yang berbeda akan terus ditemukan, mengingat fakta bahwa Wilayah Banda Sakti memiliki topografi dan atribut tanah yang berbeda di setiap tempat.

Permukaan tanah di Wilayah Banda Sakti berpasir sehingga ini menjadi kekhawatiran yang unik bagi kita semua. Akibatnya, diperlukan laporan unik tentang risiko kegagalan ini. Kemungkinan likuifaksi adalah salah satu masalah yang ditimbulkan oleh gempa. Tekanan kotoran yang berhasil karena beban siklik yang didapat oleh kotoran dengan kualitas granular, perendaman air dan ketebalan sedang untuk mengendur, di mana kotoran melalui penyesuaian sifat dari kuat ke cair. Bangunan rusak, tanah bergerak ke arah yang berbeda, daya dukung tanah runtuh, dan bangunan tenggelam. Peristiwa likuifaksi ini telah ditunjukkan melalui sejarah yang pernah terjadi di planet ini, misalnya gempa dan semburan di Aceh Besar pada tahun 2004. mengakui bahwa likuifaksi dapat terjadi.

Pesisir Kecamatan Banda Sakti dengan tekstur tanah yang berpasir, terjadinya likuifaksi di daerah rendah seperti tepian sungai, danau, dan pantai. Maka dari itu di perlukan analisis dengan metode NCEER (*National Center of Earthquake Engineering Rasearch*). Metode ini banyak di pakai para ahli Geoteknik, dengan data yang sudah ada seperti data CPT. Pengujian sifat fisis di Laboratorium juga di perlukan untuk mendapatkan klasifikasi tanah. Daerah di tambah fenomena Likuifaksi akan banyak mengalami penurunan tanah dan kerusakan lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah gradasi butir tanah di pesisir Kecamatan Banda Sakti berpotensi likuifaksi.
2. Berapakah kedalaman muka air tanah di Kecamatan Banda Sakti.
3. Bagaimana berpotensi likuifaksi berdasarkan data CPT.

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang ada, dapat diketahui tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui gradasi butir tanah di kecamatan Banda Sakti berpontensi likuifaksi.
2. Mengetahui kedalaman muka air tanah di Kecamatan Banda Sakti.
3. Mengetahui berpotensi likuifaksi berdasarkan data CPT.

1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan masalah digunakan untuk mempermudah dalam mengevaluasi permasalahan yang ada, maka di berikan beberapa ruang lingkup dan batasan masalah yaitu:

1. Sampel tanah diambil di dua desa yaitu Mon Geudeong dan Ulee Jalan Kecamatan Banda Sakti.

2. Pengujian sifat fisis di Lab Teknik Sipil Universitas Malikussaleh.
3. Untuk data CPT diambil dari Lab Teknik Sipil Universitas Malikussaleh.
4. Analisa menggunakan metode NCEER, Boulanger (2008), dan Tsuchida (1970).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun yang didapat penulis dalam pembuatan penelitian skripsi ini sebagai berikut:

1. Agar lebih mamahami terhadap klasifikasi dan karakteritik tanah.
2. Dijadikan bahan pertimbangan apabila akan membangun di kemudian hari.
3. Hasil penelitian dapat dijadikan pengetahuan bagi masyarakat akan bahaya likuifaksi.

1.6 Motode penelitian

Untuk penelitian ini dilakukan dengan memulainya studi literatur dan pengambilan data primer di lapangan berupa data CPT, dan peta lokasi, data tersebut diolah dan di analisis potensi likuifaski dengan metode NCEER. Sedangkan untuk data sekuder berupa pengujian sifat fisis seperti analisa saringan, berat jenis, kadar air, data tersebut diolah dan di analisis karakteristik dan klasifikasi tanah dengan metode USCS.

1.7 Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian ditemukan potensi likuifaksi pada tanah dari kedua desa pengujian CPT, yang di mana untuk nilai potensi kedalaman likuifaksi di kedua desa hampir sama. Berdasarkan data CPT, Hasil analisis Desa Ulee Jalan potensi likuifaksi dapat terjadi dikedalaman keseluruhan 0,2 hingga 18,80 meter dikarnakan nilai FS <1 di lokasi pengujian tidak terdapatnya tanah keras. Sedangkan untuk Desa Mon Geudong potensi likuifaksi bervariasi di kedalaman tertentu di karnakan nilai FS ada yang $<1>$ setiap lapisan. Pengujian sifat fisis dari kedua titik sampel di dapat dengan metode USCS yang di mana nilai dari desa Ulee Jalan untuk gradasi butiran tanah dengan grafik size analisis Desa Ulee Jalan

di dapatkan hasil $D_{10} = 0,23$, $D_{30} = 0,28$, $D_{60} = 0,35$ dengan klasifikasi tanah untuk desa Ulee Jalan SP (tanah berpasir, pasir bergradasai buruk). Sedangkan untuk Desa Mon Geudong Didapatkan hasil $D_{10} = 0,12$, $D_{30} = 0,21$, $D_{60} = 0,92$, dengan klasifikasi tanah untuk desa Mon Geudong itu SW (tanah berpasir, pasir bergradasai baik).