

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada Tahun 2018 ini, Indonesia dalam tahap pembangunan di seluruh wilayah di bawah pemerintahan Presiden Widodo. Pembangunan bukan hanya di bidang ekonomi namun juga di bidang sarana dan prasana. Perkembangan teknologi dan material pada bidang Teknik Sipil membantu dalam perkembangan pembangunan di Indonesia.

Wilayah Indonesia didominasi oleh perairan, sehingga pembangunan infrastruktur di pesisir pantai lebih diutamakan. Setiap perencanaan pada sebuah infrastruktur di pesisir pantai diantaranya memerlukan suatu investigasi geoteknik. Hasil investigasi geoteknik selain melakukan pengklasifikasian tanah juga menghasilkan parameter-parameter desain.

Suatu proses pengklasifikasian tanah dapat diperoleh dengan cara melakukan uji sieve analysis di laboratorium dari suatu sampel tanah *disturbed* (tanah terganggu) yang berasal dari pengeboran di lapangan. Uji *sieve analysis* akan menghasilkan kurva distribusi ukuran butir (*grain size distribution curve*), dimana melalui kurva tersebut kita dapat mengetahui persentase dari jenis tanah *gravel* (kerikil), *sand* (pasir) dan *finer content* (silt dan clay) serta jenis gradasi dari sampel tanah. Selanjutnya proses akhir dari suatu uji sieve analysis adalah kita dapat menentukan *group name* dan *group symbol* dari setiap sampel tanah yang diuji.

Daya dukung tanah pesisir pantai biasanya baik tetapi bila sedang kondisi jenuh maka kuat geser tanah akan berkurang (Muntohar, 2011). Salah satu cara untuk mendapatkan parameter kuat geser dari suatu tanah pasir adalah dengan melakukan *direct shear tests* (uji geser langsung) di laboratorium. Uji *direct shear* di laboratorium akan menghasilkan kurva antara tegangan geser (*shear stress*), τ dan regangan (*strain*), ϵ untuk setiap tegangan normal (*normal stress*), σ_n yang diberlakukan pada setiap sampel tanah uji (σ_{n1} , σ_{n2} dan σ_{n3}). Selanjutnya proses akhir dari uji *direct shear* adalah mendapatkan parameter kuat geser tanah, yang terdiri dari kohesi (c) dan sudut geser dalam (ϕ).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi pengaruh persentase *gravel* terhadap sudut geser dalam (ϕ) tanah pasir berdasarkan uji *direct shear*.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah:

1. Pasir yang digunakan sebagai sampel uji berasal dari Palembang, Sumatera Selatan dan diambil dari 4 *borehole*;
2. Pengujian *sieve analysis* mengacu pada standar ASTM D-422;
3. Pengujian *direct shear* mengacu pada standar ASTM D-3080;
4. Tipe uji *direct shear test* yang dilakukan di laboratorium adalah : Tipe CD (*Consolidated Drained*)
5. Kecepatan geser yang digunakan pada uji *direct shear* adalah 0,553mm/menit;
6. Pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Program Studi S-1 Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha, Bandung.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah:

Bab I Pendahuluan, terdiri atas latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Studi Literatur, berisi teori-teori mengenai tanah butir kasar, klasifikasi tanah butir kasar, parameter tanah, pengujian *sieve analysis*, dan *direct shear* laboratorium.

Bab III Metode penelitian, berisi diagram alir, langkah-langkah pelaksanaan penelitian.

Bab IV Analisis Data, berisi data properti material, data hasil uji *sieve analysis* berupa gradasi kurva, data hasil uji *direct shear* berupa kurva hubungan antara *shear stress* dengan *normal stress*, hubungan pengaruh persentase gravel terhadap sudut geser dalam.

Bab V Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dan saran penelitian Tugas Akhir.