

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mengingat tanah sebagai materi yang memikul bangunan, maka dalam perencanaan bangunan teknik sipil (gedung, jembatan, jalan raya dan sebagainya) mutlak perlu dilakukan penyelidikan tanah. Di dalam penyelidikan tanah, para ahli Mekanika Tanah mengemukakan bahwa tanah memiliki batas peralihan dari satu keadaan ke keadaan lainnya. Batas peralihan atau yang lebih dikenal dengan batas konsistensi Atterberg terdiri dari beberapa bagian, antara lain: Batas Cair (*Liquid Limit/LL*), Batas Plastis (*Plastic Limit/PL*), dan Batas Susut (*Shrinkage Limit/SL*).

Untuk menentukan *Batas Cair*, pengujian yang biasa dilakukan antara lain dengan menggunakan metode *Fall Cone Test (The British Standard, 1377 : pt2; 1990)*. Sedangkan untuk memperoleh *Batas Plastis* dilakukan dengan metode *Rolling Device (ASTM Test Designation 4318-84)*. Penelitian lebih lanjut mengemukakan bahwa Batas Plastis dapat diperoleh dengan menggunakan hasil

Fall Cone Test (The British Standard, 1377 : pt2, 1990). Dalam pengujian di laboratorium untuk menentukan Batas Cair dengan metode Fall Cone standar sebelumnya digunakan *specimen cup* (cangkir metal silindris) namun untuk pengujian ini digunakan *specimen ring* (ring pencetak) (*Feng, T.W., 2000, Geotechnique 50, no. 2*). Ring Pencetak digunakan agar pengujian dapat dilakukan lebih cepat dan mudah serta dapat menghindari udara yang terperangkap pada saat contoh tanah akan diuji.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan Batas Plastis berdasarkan hasil dari *Fall Cone Test* dengan menggunakan *specimen ring* (ring pencetak) sehingga dengan mengetahui batas cairnya saja, batas plastisnya dapat diperkirakan dengan metode yang akan dibahas dibawah ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan batas plastis yang dihasilkan antara pengujian dengan metode Fall Cone Test ($PL_{\text{Hasil Perhitungan}}$) dan metode Rolling Device ($PL_{\text{Konvensional}}$).

1.3 Metodologi dan Ruang Lingkup Penelitian

Metodologi dan ruang lingkup penelitian Tugas Akhir ini akan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
2. Contoh tanah diambil di wilayah Bandung Utara (Pasteur, Setrasari, Universitas Kristen Maranatha, Cihideung, dan Maribaya).

3. Melakukan pengujian contoh tanah di Laboratorium Mekanika Tanah dengan menggunakan metode *Fall Cone Test* dan metode *Rolling Device*.
4. Menganalisa hasil pengujian untuk memperoleh klasifikasi tanah, persentase kadar air, batas cair, dan batas plastis dari contoh tanah.

1.4 Sistematika Pembahasan

Penulisan Tugas Akhir ini akan dibagi dalam beberapa bab sebagai hasil dari penelitian yang akan dilakukan dengan urutan sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan: pada bab pendahuluan dirumuskan latar belakang masalah, maksud dan tujuan penelitian, metodologi dan ruang lingkup penelitian, serta sistematika pembahasan.

Bab 2 Tinjauan Pustaka: menguraikan tentang teori pendukung Tugas Akhir yang mencakup teori-teori dasar mengenai batas-batas konsistensi Atterberg khususnya tentang metode Fall Cone test dan metode Rolling Device.

Bab 3 Pengujian Laboratorium : menguraikan tentang pelaksanaan penelitian yang dimulai dengan tahap persiapan contoh tanah kemudian melakukan pengujian contoh tanah dengan metode Fall Cone Test dan metode Rolling Device.

Bab 4 Analisa Data : menganalisa data-data yang diperoleh untuk dapat menentukan batas plastis dengan metode Fall Cone Test dan metode Rolling Device, serta mencari korelasi hasil uji dan uji statistik antara kedua metode tersebut.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran : membahas kesimpulan yang didasarkan pada hasil analisa data penelitian dan saran yang dapat diajukan berdasarkan hasil yang diperoleh.

