

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu faktor yang membantu dalam laju pertumbuhan ekonomi di Indonesia adalah dengan adanya infrastruktur yang memadai untuk memenuhi pelayanan kebutuhan masyarakat Indonesia di berbagai bidang, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dan Firdaus (2009) dalam Novi M, dkk, (2014) menyimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur, diantaranya elektrifikasi, jalan beraspal, dan air bersih.

Infrastruktur sangat berkaitan erat dibidang ketekniksipilan terutama untuk memenuhi sarana dan prasarana yang diperlukan masyarakat maka dari itu sebagai orang yang belajar pada bidang tersebut semestinya memiliki kompetensi yang dapat diterapkan untuk menciptakan sebuah infrastruktur yang sangat bermanfaat bagi kemaslahatan manusia dan dapat menyelesaikan berbagai masalah yang akan muncul pada bidang ketekniksipilan.

Menurut Panguriseng (2017), dalam perekayasaan konstruksi bangunan sipil, sering ditemukan lapisan tanah yang memiliki daya dukung rendah, yang sangat mempengaruhi berbagai tahapan rancang bangun konstruksi, baik dalam tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, maupun tahap operasional dan pemeliharaan.

Rendahnya daya dukung tanah di suatu tempat, sangat dipengaruhi oleh minerologi tanah, yang mana minerologi tanah berbentuk dari proses pelapukan material batuan atau material organik.

Selanjutnya menurut (Holtz, 1959) dalam (Panguriseng, 2017) mengenai potensi pengembangan (*swelling potential*) dari tanah dapat diperbaiki dengan cara merubah nilai kepadatan (*density*) pada tanah tersebut.

Segala upaya tindakan mengubah sifat-sifat asli dari pada tanah, untuk kemudian disesuaikan dengan kebutuhan konstruksi adalah merupakan upaya tindakan stabilisasi tanah.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh campuran kapur pada tanah berbutir halus terhadap parameter kuat geser tanah dengan energi pemadatan yang dimodifikasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. apa klasifikasi jenis tanah sampel yang diambil dari Jl. Wates km. 12 Tonalan Argosari, Sedayu, Bantul , DIY?
2. bagaimana pengaruh variasi jumlah pukulan pada pengujian *proctor standart* terhadap nilai *MDD* dan *OMC*?
3. apa pengaruh energi pemadatan dan stabilisasi tanah berbutir halus terhadap nilai parameter kuat geser tanah ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. mengetahui klasifikasi jenis tanah di daerah pengambilan sampel yang diuji di Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Islam Indonesia.
2. mengetahui pengaruh variasi jumlah pukulan pada pengujian *proctor standart* terhadap nilai *MDD* dan *OMC*.
3. mengetahui pengaruh energi pemadatan dan stabilisasi tanah berbutir halus terhadap parameter kuat geser tanah.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. dapat mengetahui sifat fisik serta sifat mekanik pada tanah sampel yang digunakan.

2. dapat mengetahui pengaruh variasi jumlah pukulan pada pengujian *proctor standart* terhadap nilai kepadatan kering maksimum ( $\gamma_d$ ) serta kadar air optimum ( $w_{opt}$ ).
3. dapat mengetahui pengaruh stabilisasi tanah berbutir halus menggunakan kapur padam terhadap nilai parameter kuat geser tanah.

### 1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan sesuai dengan tujuan dan fokus terhadap permasalahan yang dibahas maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut.

1. tanah pada penelitian yang dilakukan menggunakan sampel tanah yang diambil dari Jl. Wates km. 12 Tonalan Argosari, Sedayu, Bantul , DIY.
2. pengujian yang dilakukan di laboratorium Mekanika Tanah Universitas Islam Indonesia berupa :
  - a. Pengujian propertis tanah
  - b. Pengujian batas-batas konsistensi tanah
  - c. Pengujian *proctor standart*
  - d. Pengujian triaxial UU
  - e. Pengujian geser langsung
3. bahan tambah yang digunakan untuk stabilisasi tanah adalah menggunakan kapur padam.
4. hanya membandingkan nilai parameter kuat geser tanah antara tanah asli dengan tanah yang distabilisasi menggunakan kapur.
5. kadar air yang digunakan pada uji triaxial UU dan uji geser langsung menggunakan kadar air optimum dari hasil uji *proctor standart* untuk tanah asli dan dari hasil uji *proctor standart* dengan 35 pukulan untuk tanah yang distabilisasi menggunakan kapur.
6. penambahan kapur pada sampel sebesar 1%, 2% dan 3% terhadap berat kering, serta dilakukan masa pemeraman sampel selama 1 hari, 3 hari dan 7 hari.