

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan Ekonomi dan Industri sangat terkait dengan sarana jalan. Hal ini dikarenakan jalan memegang peranan penting dalam melancarkan transportasi manusia, barang dan jasa. Dalam suatu perencanaan konstruksi jalan, perlu adanya peninjauan terhadap tanah yang ada di bawah konstruksi tersebut karena tanah inilah yang mendukung konstruksi jalan dan beban lalu-lintas di atasnya.

Tanah lempung pada umumnya mempunyai plastisitas yang tinggi yaitu berubah volumenya ( mengembang ) bila bertambah ( berubah ) kadar airnya. Volumennya akan membesar dalam kondisi tanah basah dan akan menyusut bila dalam kondisi kering. Cara yang biasa untuk mengatasi masalah ini dengan mengganti tanah setempat dengan material lain agar memenuhi spesifikasi atau persyaratan teknis. Dalam pelaksanaan terkadang akan menjadi mahal apabila material pengganti berada sangat jauh, sehingga biaya transportasi menjadi sangat tinggi.

Pada kondisi demikian, usaha memperbaiki sifat-sifat tanah untuk dapat memenuhi spesifikasi teknis yang disyaratkan agar dapat mendukung beban lalu-lintas di atasnya disebut sebagai stabilisasi tanah.

Dalam proses stabilisasi tanah dapat menggunakan bahan stabilisator yang murah dan mudah didapatkan, dengan upaya mencari stabilisator yang berasal dari daerah setempat.

*Feldspathic Wacke* atau Batu Palimanan banyak terdapat di alam biasanya digunakan sebagai batu tempel pada suatu bangunan. Limbah yang dihasilkan dari penggergajian yang berupa serbuk belum dimanfaatkan secara maksimal. Pada tugas akhir ini dicoba untuk memanfaatkan limbah gergajian Batu Palimanan tersebut sebagai stabilisator tanah lempung yang dibandingkan dengan pasir.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kemampuan limbah gergajian Batu Palimanan sebagai stabilisator tanah lempung dibandingkan dengan pasir alam, dengan cara:

1. Mengetahui sifat fisik dan plastisitas tanah asli lempung sebelum dan setelah di stabilisasi.
2. Mengetahui daya dukung tanah yang ditunjukkan dengan nilai CBR sebelum dan setelah di stabilisasi.
3. Mengetahui kembang susut tanah sebelum dan setelah di stabilisasi.
4. Mengetahui kuat geser tanah sebelum dan setelah di stabilisasi.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan limbah gergajian Batu Palimanan dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagai stabilisator tanah lempung, sehingga secara umum memberikan masukan bagi ilmu pengetahuan tentang rekayasa jalan raya dan secara khusus dapat memberikan masukan tentang pemanfaatan limbah yang ada disekitar daerah itu sendiri.

### 1.4 Batasan Masalah

Untuk memperjelas lingkup permasalahan dan untuk memudahkan dalam menganalisis kondisi tanah lempung bila dicampur pasir dan limbah gergajian Batu palimanan, maka dibuat batasan-batasan yang meliputi:

1. Tanah lempung lolos saringan nomor 4 yang berasal dari Desa Kepuh, Kec. Palimanan, Kab.Cirebon.
2. Bahan stabilisator limbah gergajian Batu Palimanan lolos saringan nomor 40 yang berasal dari Desa Kepuh, Kec. Palimanan, Kab.Cirebon.
3. Bahan stabilisator pasir alam lolos saringan nomor 40 yang berasal dari Desa Kepuh, Kec. Palimanan, Kab. Cirebon.
4. Penambahan variasi limbah gergajian Batu palimanan dan pasir alam dengan kadar sebesar 10%, 20%, 30% dan 40% terhadap berat kering tanah total.
5. Waktu pemeraman 4 hari dan rendaman 4 hari.

6. Pengaruh unsur kimia yang ditimbulkan stabilisator tidak ditinjau.
7. Pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:
  - a. Sifat fisik tanah (kadar air, berat jenis tanah dan distribusi ukuran butiran tanah)
  - b. Sifat-sifat indeks tanah yaitu batas-batas konsistensi (batas cair, batas plastis, batas susut, dan indeks plastisitas tanah)
  - c. Pengujian pemadatan tanah (*proctor test*)
  - d. Pengujian CBR laboratorium (langsung, rendaman dan pemeraman)
  - e. Pengujian triaksial *Undrained Unconsolidated*

