

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu prasarana transportasi adalah jalan yang merupakan kebutuhan sangat tinggi sehingga sangat diperlukan peningkatan baik dari segi kualitas dan kuantitas jalan yang mampu memenuhi dan melayani kebutuhan masyarakat. Semakin berkembangnya cara dan upaya sekarang ini dalam mengembangkan sarana dan prasarana untuk pembangunan yang berkelanjutan, maka sudah seharusnya juga para ahli dalam bidang ini untuk terus berusaha dan memperdalam pengetahuan mengenai struktur perkerasan yang jauh lebih baik dari yang sudah ada pada saat ini

Lapis pondasi agregat adalah lapisan struktur yang berada di atas tanah/*sub grade* yang berfungsi untuk memberikan daya dukung pada jalan sehingga permukaan jalan tetap dalam kondisi stabil. Pondasi memegang peranan penting dalam ketahanan suatu jalan. Sebagian besar kerusakan perkerasan jalan disebabkan karena lapis pondasi agregat tidak kuat dan tidak stabil.

Gradasi agregat menentukan besarnya rongga atau pori yang mungkin terjadi dalam agregat campuran. Menurut Silvia (2003) agregat dengan gradasi yang seragam akan mempunyai rongga yang banyak, karena tidak terdapat agregat berukuran lebih kecil yang dapat mengisi rongga yang terjadi, sehingga kepadatannya akan kurang.

Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan daya dukung tanah adalah CBR (*California Bearing Ratio*). CBR menunjukkan nilai relatif kekuatan tanah, semakin tinggi kepadatan tanah maka nilai CBR akan semakin tinggi. Nilai CBR merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui kuat dukung tanah dasar dalam perencanaan lapis perkerasan. Bila tanah dasar memiliki nilai CBR yang tinggi, praktis akan mengurangi ketebalan lapis perkerasan yang berada di atas tanah dasar (*subgrade*), begitu pula sebaliknya.

Menurut Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 (Revisi 2) pada Lapis Pondasi Agregat Kelas-A harus memiliki persyaratan nilai PI (*Plasticity Index*) minimal 0% dan maksimal 6% dan harus mencapai nilai CBR rendaman minimal 90%. Adanya persyaratan nilai PI (*Plasticity Index*) yang  $\geq 6\%$  mengisyaratkan bahwa memerlukan bahan campuran untuk material yang bersifat plastis yaitu dengan tanah yang mengandung lempung (*clay*) berfungsi untuk mengikat material sehingga persyaratan nilai PI (*Plasticity Index*) terpenuhi.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “ Pengaruh Kadar Lempung Terhadap Nilai Daya Dukung Lapis Pondasi Agregat Base A Material Lolos Saringan No.4”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa permasalahan yang akan di bahas yaitu:

1. Bagaimana pengaruh kadar lempung terhadap nilai plastisitas agregat base A?
2. Bagaimana pengaruh kadar lempung terhadap kepadatan dan daya dukung (nilai CBR) pada agregat base A?
3. Apakah hasil pengujian CBR dan pemadatan laboratorium memenuhi Spesifikasi Umum 2018 Jalan dan Jembatan (Revisi 2) Devisi 5?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Setelah penelitian ini dilakukan didapatkan beberapa tujuan yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh kadar lempung terhadap nilai plastisitas agregat base A.
2. Untuk mengetahui pengaruh kadar lempung terhadap kepadatan dan daya dukung (nilai CBR) pada agregat base A.
3. Untuk mengetahui hasil pengujian CBR dan pemadatan laboratorium apakah memenuhi Spesifikasi Umum 2018 Jalan dan Jembatan (Revisi 2) Devisi 5 .

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilakukan didapatkan beberapa manfaat yaitu :

1. Menambah pengetahuan tentang pengaruh kadar lempung terhadap nilai plastisitas agregat base A.
2. Menambah pengetahuan tentang pengaruh kadar lempung terhadap kepadatan dan daya dukung (nilai CBR) pada agregat base A.
3. Menambah pengetahuan tentang hasil pengujian CBR dan pemadatan laboratorium apakah memenuhi Spesifikasi Umum 2018 Jalan dan Jembatan (Revisi 2) Devisi 5.

#### 1.5 Ruang Lingkup Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Pengujian sifat-sifat teknis agregat dan lempung yang dilakukan yaitu pengujian sifat fisik agregat dan lempung yang meliputi analisa saringan, abrasi dari agregat, berat jenis tanah, batas-batas atterberg, dan gumpalan lempung butir-butir mudah pecah, serta pengujian sifat mekanik tanah yang meliputi pemadatan (*compaction*), pengujian CBR laboratorium rendaman (*soaked*) dan tidak rendaman (*unsoaked*).
2. Agregat yang digunakan adalah agregat dari PT HKAASTON.
3. Sampel lempung yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari desa Sungai Rengit, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.
4. Pengujian daya dukung (CBR) agregat meliputi CBR tidak rendaman (*unsoaked*) yang langsung dilakukan pengujian CBR tanpa diperam terlebih dahulu, sedangkan CBR rendaman (*soaked*) direndam selama 4 hari sebelum dilakukan pengujian CBR.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan ini dibagi menjadi 5 bab, dengan bahasan masing-masing bab sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pokok-pokok bahasan dalam bab ini adalah latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, teknik pengumpulan data dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi teori-teori penting yang memiliki keterkaitan dengan topik permasalahan dan dijadikan sebagai landasan atau acuan penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini, dijelaskan metode yang digunakan dalam penelitian ini, langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini yang dituangkan dalam bentuk bagan alir penelitian, lokasi dan waktu penelitian, data penelitian berupa jenis dan sumber data serta analisis yang digunakan dalam mengolah data yang didapatkan dari lapangan maupun dari laboratorium.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini, berisi mengenai data yang didapatkan dari pengujian sifat fisis dan mekanis sampel tanah sebelum ataupun sesudah ditambah dengan kadar air yang bervariasi dengan persyaratan SNI maupun ASTM (*American Society for Testing and Material*).

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini, membahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil analisa yang dilakukan pada BAB IV.