

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Material agregat yang tidak terikat biasanya digunakan pada dasar jalan raya karena kekuatan mekanik dan nya yang memuaskan. Pemadatan adalah prosedur terpenting dalam konstruksi dasar jalan raya, sehingga sangat penting untuk menentukan metode pemadatan terbaik yang tidak secara signifikan mengubah gradasi agregat selama konstruksi.

Batu dasar agregat bergradasi adalah bahan granular tak terikat yang paling banyak digunakan dalam konstruksi pondasi jalan raya dan lapisan pondasi bawah untuk mendukung beton aspal dan lapisan aspal campuran panas (Tutumluer & Pan 2008).

Tanah dasar merupakan menerima tekanan karena beban lalu lintas yang terdapat di atas jalan, maka dari itu Tanah Datar memiliki kapasitas daya dukung yang maksimal sehingga dapat menerima gaya karena beban lalu lintas tanpa terjadi kerusakan (Wasis et al, 2012).

Material agregat granul tidak terikat merupakan komponen utama jalan raya yang menyalurkan beban roda dan memberikan dukungan tidak hanya pada lapisan aspal, tetapi juga perlindungan pada lapisan tanah dasar di bawah lapisan pondasi dan pondasi bawah (Xiao, dkk, 2011).

Sebuah perkerasan jalan ada kekuatan konstruksi ditentukan oleh besaran nilai dari daya yang mana konstruksi itu dibuat atau diletakkan. Nilai

daya dukung tanah yang semakin baik sehingga ketahanan yaitu kestabilan atau kekokohan nya pun semakin baik. Disamping lapisan tanah dasar lapisan pondasi bawah atau subbase hingga mempunyai peran menjadi penentu ketahanan dan kekuatan sehingga kokoh ataupun tidak konstruksi jalan tersebut. Sehingga dapat dinyatakan ketahanan struktur perkerasan lentur pada Jalan Raya sangat ditentukan oleh kinerja dari setiap lapisan tersebut. Terdapat beberapa faktor yang menjadi penentu kekuatan konstruksi sebuah perkerasan jalan antaranya ialah ketahanan dan kekuatan lapisan bawah atau subbase dari jalan tersebut. Semakin besar nilai daya dukung dan semakin baik Tingkat kepadatan dari lapisan pondasi sehingga akan sebaik pula ketahanan yaitu kestabilan atau kekokohan konstruksi tersebut. Sementara tujuan dari riset ini ialah nggak menelusuri korelasi atau hubungan Nilai Sandcone dan nilai CBR kepada ketebalan lapisan pondasi bawah dalam suatu konstruksi jalan.

Selain sebagai pendukung pondasi bangunan, tanah juga digunakan sebagai pendukung pondasi konstruksi jalan, yaitu : lapisan pertama (*surface course*), lapisan pondasi atas (*base course*), lapisan pondasi bawah (*subbase course*), dan tanah dasar (*subgrade*). Pada lapisan jalan diperlukan pori-pori pada jalan agar saat musim hujan permukaan jalan tidak licin dan air dapat dengan sempurna mengalir kelapisan bawah jalan raya sehingga salah satu faktor pemicu kecelakaan lalu lintas dapat diminimalisir.

Kekuatan atau daya dukung tanah sebagai pondasi jalan umumnya dinyatakan sebagai nilai CBR (*California Bearing Ratio*). CBR adalah nilai perbandingan kekuatan suatu material dibandingkan dengan nilai kekuatan suatu

bahan dasar yang yang disimpan di California Department of Transportation. Nilai CBR bisa didapatkan melalui uji lapangan (SNI 1738:2011) maupun uji laboratorium (SNI 1744:2012).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah untuk penelitian ini adalah melakukan uji laboratorium tentang :

1. Apakah pengaruh ukuran agregat terhadap nilai CBR?
2. Apakah pengaruh kepadatan terhadap nilai CBR base dan subbase jalan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini antara lain:

1. Mengevaluasi Nilai CBR dan kelulusan air pada perkerasan permeable yang dibentuk oleh Agregate gabungan dengan ukuran tertentu.
2. Mendapatkan komposisi optimum agregat dengan berbagai ukuran dan kepadatan berdasarkan nilai CBR.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebaai bahan pertimbangan untuk pihak yang akan melaksanakan riset lebih lanjut terutama mengenai pengaruh kepadatan agregat lokal kepada daya dukung nilai CBR

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi dalam ruang lingkup berikut:

1. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium.
2. Sampel material penelitian adalah agregat local yang biasa digunakan dalam *Base* dan *Subbase* jalan yaitu Agregat D.30 , D.20, D.10, D.30+D.20, D.20+D.10.
3. Sifat mekanis agregat berdasarkan uji CBR.
4. Sifat hidraulis uji *Constant Head*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan riset ini tersaji pada sebagian bab, yakni:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Memuat latar belakang permasalahan, perumusan permasalahan, tujuan riset, manfaat riset, ruang lingkup riset, dan sistematika penulisan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori tentang pengertian konstruksi jalan raya, agregat untuk *base* dan *subbase* jalan raya, pengenalan tentang perkerasan berpori, kepadatan tanah dan hubungan dengan angka pori dan daya dukung serta.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Memuat tentang gambaran umum lokasi penelitian, bahan dan alat, variabel penelitian, serta ruang lingkup penelitian.

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

Bab ini mengulas mengenai hasil dari riset yang dilaksanakan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas hasil yang disimpulkan pada bab sebelumnya, dan memberikan saran untuk penelitian kedepan.