

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat penting untuk menunjang pergerakan penduduk yang semakin tinggi. Perencanaan jalan harus memperhatikan beban dan tingkat kepadatan lalu lintas pada daerah tersebut agar tercapai konstruksi jalan yang nyaman, kuat, tahan lama dan mampu memenuhi kebutuhan penduduk untuk mengakses ke tempat yang dibutuhkan.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan iklim tropis yang memiliki dua musim, yakni musim kemarau dan musim penghujan. Curah hujan tinggi yang terjadi saat musim penghujan datang yang tidak didukung dengan sistem drainase yang memadai merupakan salah satu penyebab banjir di berbagai kota di Indonesia. Banjir yang terjadi dapat merendam fasilitas umum, termasuk di dalamnya adalah perkerasan jalan. Lama waktu banjir yang terjadi seringkali sulit ditentukan karena bergantung pada letak geografis suatu daerah dan kondisi tata kota serta sistem drainase yang ada. Perkerasan jalan yang terendam oleh air hujan yang mengandung asam dan kotoran merupakan salah satu penyebab terjadinya kerusakan pada perkerasan jalan. Gangguan air pada perkerasan akan mempengaruhi ikatan antara aspal dan agregat yang mempercepat terjadinya oksidasi sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan dini pada lapisan permukaan jalan. Kondisi ini dapat diperparah apabila jalan terendam dalam waktu lebih dari 24 jam.

Dari permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan uji laboratorium tentang genangan air hujan yang menyebabkan banjir, sehingga dapat menyebabkan terjadinya kerusakan terhadap karakteristik campuran beraspal panas. Dan penelitian ini dilakukan berdasarkan dari penelitian-penelitian yang sudah ada yang berjudul “PENGARUH GENANGAN AIR HUJAN TERHADAP LASTON WEARING COURSE MENGGUNAKAN MODIFIKASI ASBUTON LGA TIPE 50/30” dan “PEMANFAATAN ASPAL STARBIT E-55 UNTUK MENAHAN PENURUNAN KINERJA AKIBAT RENDAMAN AIR HUJAN PADA CAMPURAN SPLIT MASTIC ASPHALT” yang lebih berfokus terhadap perbandingan jenis aspal. Lalu perbedaan dari penelitian di atas, penelitian ini lebih berfokus pada perbandingan rendaman air. Desain campuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain untuk jenis campuran Lapisan Aspal Beton (Laston) Lapis Permukaan (AC-WC).

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh rendaman air tawar dengan air hujan terhadap nilai kadar aspal optimum pada campuran beraspal panas tipe Lapisan Aspal Beton (Laston) Lapis Permukaan (AC-WC)?
2. Bagaimana perbedaan pengaruh rendaman air hujan dengan air tawar terhadap karakteristik campuran beraspal panas tipe Lapisan Aspal Beton (Laston) Lapis Permukaan (AC-WC)?
3. Bagaimana pengaruh rendaman air tawar dan air hujan terhadap stabilitas *marshall* sisa tipe Lapisan Aspal Beton (Laston) Lapis Permukaan (AC-WC)?

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Maksud**

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui karakteristik campuran beraspal panas tipe (AC-WC) setelah direndam dengan air hujan, sehingga dapat mengetahui kekurangan campuran tersebut dan mengetahui cara menanggulangnya.

#### **1.3.2 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi pengaruh rendaman air tawar dengan air hujan terhadap nilai kadar aspal optimum pada campuran beraspal panas tipe Lapisan Aspal Beton (Laston) Lapis Permukaan (AC-WC).
2. Menghitung perbandingan pengaruh rendaman air hujan dengan air tawar terhadap karakteristik campuran beraspal panas tipe Lapisan Aspal Beton (Laston) Lapis Permukaan (AC-WC).
3. Menganalisis pengaruh rendaman air tawar dan air hujan terhadap stabilitas *marshall* sisa tipe Lapisan Aspal Beton (Laston) Lapis Permukaan (AC-WC).

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dapat memberikan informasi mengenai karakteristik campuran AC-WC (*Asphalt Concrete - Wearing Course*) kepada penyedia jasa / instansi yang bergerak dibidang perkerasan jalan tentang pengaruh air hujan terhadap campuran aspal.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Ruang lingkup penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Penelitian akan dilakukan di laboratorium PT. Trie Mukty Pertama Putra Kota Tasikmalaya.
2. Lokasi sumber agregat yang digunakan berasal dari Desa Cinangsih, Kecamatan Bungursari, Kota Tasikmalaya.
3. Aspal yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70.
4. Penelitian hanya menggunakan air hujan di Kota Tasikmalaya.
5. Pengujian yang dilakukan hanya uji *Marshall*.
6. Data yang digunakan adalah aturan dari Spesifikasi Umum Pekerjaan Jalan dan Jembatan Bina Marga 2018.
7. Pengujian air hujan hanya pengujian pH air saja, tidak dengan sifat kimiawi yang lainnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun garis besar sistematika penulisan yang di terapkan pada penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

### **BAB II : Tinjauan Pustaka**

Bab ini membahas tentang jenis perkerasan secara umum, aspal beton, bahan campuran perkerasan, jenis campuran beraspal, karakteristik campuran beraspal, perencanaan campuran beraspal, pengukuran volumetrik sampel dan ketentuan sifat-sifat campuran laston (AC-WC).

### BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang lokasi penelitian, alat dan bahan yang digunakan, teknik pengumpulan data, analisis pemeriksaan benda uji dan pemeriksaan karakteristik *marshall*.

### BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Bab ini membahas tentang hasil penelitian bahan-bahan penyusun aspal beton (AC-WC) dan perbandingan hasil pengujian *marshall* antara perendaman air hujan dengan air tawar.

### BAB V : Kesimpulan dan Saran

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil analisis pengujian *marshall*.

