

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan merupakan prasarana transportasi yang memegang peranan sangat penting dalam hal perhubungan darat terutama untuk menjaga keseimbangan distribusi barang dan jasa, untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi masyarakat. Konstruksi jalan merupakan suatu konstruksi yang menerima beban lalu lintas maka dari itu diharapkan suatu lapisan perkerasan jalan harus memiliki konstruksi perkerasan jalan yang kuat dan mampu menerima beban dari pengguna lalu lintas. Lapisan aspal beton (Laston) merupakan suatu konstruksi perkerasan jalan yang terdiri dari komposisi aspal, agregat kasar, agregat halus dan bahan pengisi (*filler*).

Di era sekarang ini perkerasan yang sering digunakan adalah perkerasan lentur (*flexibel pavement*). Perkerasan lentur memiliki sifat fleksibel dan dapat menyerap getaran dari kendaraan sehingga lebih nyaman untuk dilewati. Aspal merupakan komponen utama yang berfungsi sebagai bahan pengikat dan pelapis agregat dalam perkerasan lentur. Untuk mengurangi penggunaan agregat baru (*fresh aggregate*) dari alam, sudah banyak dikembangkan teknologi daur ulang pemanfaatan limbah untuk perkerasan jalan.

Limbah merupakan bahan sisa yang dihasilkan dari suatu kegiatan dan proses produksi, baik pada skala rumah tangga, industri, pertambangan, dan sebagainya. Bentuk limbah tersebut dapat berupa gas, debu, cair, dan padat. Di antara berbagai jenis limbah ini ada yang bersifat berbahaya terhadap lingkungan sekitar, adapun salah satunya limbah beton dari sisa reruntuhan bangunan, kegagalan proyek, sampel beton hasil pracetak, sisa pembangunan, dan kerusakan akibat gempa bumi, yang dalam jumlah banyak akan menimbulkan masalah baru. Guna untuk mengurangi limbah beton, bahan yang akan digunakan untuk mengganti agregat baru pada penelitian ini yaitu limbah beton pracetak.

Dari penjelasan di atas, perlu suatu inovasi pemanfaatan limbah beton agar menjadi suatu material yang mempunyai nilai lebih. Limbah beton memiliki sifat

karakteristik yang menyerupai dengan batu alam sehingga limbah beton dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengganti batu alam yang biasa digunakan sebagai agregat kasar pada campuran aspal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan Masalah yang akan dibahas dalam penulisan Laporan Akhir ini adalah :

1. Bagaimana sifat fisik aspal jika dicampur dengan limbah beton dengan kadar aspal 5%, 5,5%, 6%, 6,5%, dan 7%
2. Bagaimana karakteristik limbah beton  $fc' 42$ ,  $fc' 47$ ,  $fc' 50$  apabila digunakan sebagai agregat kasar untuk perkerasan jalan ?
3. Apa pengaruh dari penggunaan aspal modifikasi dengan menggunakan limbah beton sebagai pengganti agregat kasar tersebut terhadap karakteristik *Marshall* pada campuran aspal *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC – BC)?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

1.3.1 Tujuan dalam penulisan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh persentase agregat limbah beton terhadap karakteristik Marshall pada tiap-tiap variasi presentasi agregat limbah beton sebagai agregat kasar.
2. Mengetahui stabilitas yang dihasilkan dari campuran aspal dengan penambahan limbah beton sebagai agregat kasar.
3. Mengetahui perbandingan mutu antara agregat asli dengan agregat pengganti (limbah beton)

1.3.2 Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengurangi limbah beton dengan mendaur ulang menjadi material konstruksi.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan yang baru bagi penulis dan bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.
3. Dapat digunakan sebagai bahan referensi penelitian selanjutnya.

## **1.4 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat dan sistematika penulisan laporan.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi uraian-uraian dasar teori dan pedoman untuk melakukan penelitian. Bab ini antara lain menjelaskan tentang terori aspal, karakteristik agregat, aspal, bahan pengisi (*filler*), dan limbah beton

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Pada bab ini membahas mengenai metodologi yang digunakan untuk penelitian ini dimulai dari pengambilan data, material yang digunakan, peralatan, prosedur pengujian, dan diagram alir

### **Bab IV Pembahasan**

Bab ini berisi informasi mengenai hasil dari pengujian yang dilakukan serta analisis data. Menjelaskan hasil-hasil dari setiap pengujian yang dilakukan dan menganalisis data tersebut.

### **Bab V Penutup**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan dari bab – bab sebelumnya dan saran untuk melakukan pengembangan pada penelitian sejenis selanjutnya.