

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang setiap tahun di Indonesia mengalami peningkatan dalam jumlah kendaraan umum maupun pribadi, hal ini berbanding lurus dengan potensi kerusakan jalan raya jika kualitas pada jalan raya tidak memadai. Aspal merupakan salah satu material yang digunakan dalam konstruksi pembangunan jalan raya, karena material ini mempunyai hasil akhir yang nyaman untuk konstruksi perkerasan lentur (Fleksible Pavement).

Lapisan aspal beton (laston) terdiri dari beberapa campuran yaitu agregat kasar, agregat halus, filler dan bahan pengikat/aspal. Agregat adalah komponen dominan dalam penyusunan campuran aspal. Namun gradasi agregat yang tersedia tidak seragam untuk setiap lokasi. Agregat kasar adalah kerikil sebagai hasil desintegrasi alami dari batuan atau berupa batu pecah yang diperoleh dari industri pemecah batu dan mempunyai ukuran butir antara 5 - 40 mm. Agregat halus adalah pasir alam sebagai hasil desintregasi alami batuan ataupun pasir yang dihasilkan oleh industri pemecah batu dan mempunyai ukuran butir lebih kecil dari 3/16 inci atau 4,75 mm (lolos saringan no. 4). Ada berbagai macam bahan filler yang biasa digunakan untuk mengisi campuran aspal jalan raya, filler biasa disebut juga sebagai bahan pengisi dapat diperoleh dari hasil pemecahan batuan secara alami maupun buatan, filler yang sering digunakan adalah filler dari abu (debu) batu (Fatullah, 2021).

Pengolahan kayu adalah salah satu contoh kemajuan pesat dalam ilmu pengetahuan dan inovasi akhir-akhir ini. Selain produk kayu tekan, limbah kayu juga dibuat menjadi logs, yang sebagian digunakan sebagai inti papan blok dan bahan baku papan partikel. Sayangnya, serbuk kayu yang dihasilkan dari penggergajian kayu seringkali hanya digunakan sebagai bahan bakar boiler atau dibakar tanpa manfaat, menyebabkan banyak masalah bagi lingkungan. Dengan meningkatnya pembangunan jalan maka kebutuhan bahan dasar untuk pencampuran aspal juga akan meningkat sehingga dikhawatirkan suatu saat

persediaan bahan tersebut akan habis. Faktor-faktor tersebut secara tidak langsung dapat meningkatkan harga bahan penyusun campuran aspal dan berdampak pada pembangunan jalan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dilakukanlah penelitian untuk mencari bahan dasar alternatif campuran aspal yang lebih murah dan mudah didapat.

Dikeempatan ini, peneliti mencoba untuk memanfaatkan limbah abu serbuk kayu sebagai bahan pengganti filler dalam campuran AC-WC pada jalan raya. Abu serbuk kayu adalah bahan yang diperoleh dari hasil pembuangan dari pabrik penggergajian kayu. Salah satu pemanfaatannya adalah sebagai bahan perkerasan jalan. Abu serbuk kayu diperoleh dari proses pembakaran serbuk kayu bekas penggergajian kayu, hasil pembakaran di tumbuk secara manual dan disaring lolos saringan No. 200 untuk menghasilkan abu untuk bahan pengganti (filler). kandungan abu serbuk kayu hasil pembakaran yaitu berupa silika ( $\text{SiO}_2$  mencapai 85%) yang bersifat reaktif dan mirip dengan semen serta aktivitas pozzolanik yang bagus bisa bereaksi menjadi bahan yang keras dan kaku sehingga diharapkan dapat memenuhi ketahanan. Penggunaan agregat kasar berongga dan abu serbuk kayu sebagai campuran AC-WC pada jalan raya diharapkan dapat menjadi alternatif untuk mengurangi biaya konstruksi serta diharapkan dapat meningkatkan stabilitas pada campuran AC-WC.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka **“Pengaruh Abu Serbuk Kayu Jati Sebagai Bahan Pengganti Filler Pada Campuran AC-WC”**, diambil sebagai judul tugas akhir untuk bahan pengganti filler pada campuran AC-WC.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan abu serbuk kayu jati sebagai bahan pengganti filler terhadap karakteristik campuran AC-WC?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan abu serbuk kayu jati sebagai bahan pengganti filler terhadap karakteristik campuran AC-WC.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jika hasilnya baik maka diharapkan dapat menjadi pertimbangan penggunaan abu serbuk kayu sebagai bahan campuran aspal.
2. Dapat digunakan sebagai bahan pengetahuan serta perbandingan untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya pada bidang perkerasan jalan.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Agregat kasar (batu pecah Blitar).
2. Agregat halus (pasir Lumajang).
3. Aspal yang digunakan adalah Aspal penetrasi 60/70.
4. Filler abu (debu) batu.
5. Filler yang digunakan adalah abu serbuk kayu jati.
6. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.
7. Pembuatan benda uji sesuai petunjuk dari uji aspal pada laboratorium.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam pembuatan tugas akhir akan dibagi menjadi 5 bagian utama, ditambah lampiran dan daftar pustaka, dalam 5 bagian antara lain:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Membahas tentang beberapa bagian yaitu: Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Dikembangkan dari landasan teori, maksudnya adalah hal-hal yang berkaitan dengan hal yang akan dibahas dalam tugas akhir ini.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Membahas tentang metode penelitian atau perencanaan. bab ini menjelaskan langkah-langkah dalam melaksanakan proses penelitian atau perencanaan.

**BAB IV : PEMBAHASAN**

Membahas tentang tugas akhir yang dimana, teori dan rumusan yang ada pada bab sebelumnya digunakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

**BAB V : PENUTUP**

Membahas tentang kesimpulan dan saran. Dalam hal ini kesimpulan berisi tentang tujuan hasil penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan sebuah kesimpulan dan memberikan saran.