

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Campuran beraspal merupakan material yang sering dipakai untuk melapisi permukaan jalan, contohnya seperti campuran *Asphalt Treated Base (ATB)* yang dikenal sebagai lapisan pondasi, *Asphalt Concrete (AC)*, *Hot Rolled Sheet (HRS)* atau lapis tipis aspal beton dan lain sebagainya, dimana yang membedakan campuran tersebut adalah komposisi gradasi agregat serta jumlah kadar aspalnya.

Peningkatan volume lalu lintas yang semakin pesat dapat mengakibatkan tingkat kerusakan seperti deformasi terhadap lapis permukaan jalan yang disebabkan oleh pengaruh beban lalu lintas yang berlebihan (*overload*), maka diperlukan kualitas campuran perkerasan jalan yang baik dan mempunyai daya tahan atau keawetan yang tinggi. Beberapa faktor penting yang harus diperhatikan dari campuran beraspal antara lain adalah kemampuan memikul beban tanpa mengalami kerusakan (*stabilitas*), kemampuan bertahan tanpa mengalami kehancuran terhadap waktu pelayanan (*durabilitas*), kelenturan atau *fleksibilitas*, ketahanan terhadap kelelahan (*fatigue resistance*), kekesatan permukaan atau ketahanan geser dan kedap air.

Indonesia merupakan negara agraris yang kaya akan tanaman penghasil kayu, yang banyak digunakan untuk berbagai keperluan, baik untuk keperluan industri besar, industri kecil maupun rumah tangga. Tidak diketahui secara pasti jumlah dan potensi keanekaragaman jenis-jenis kayu di Indonesia saat ini mengingat semakin maraknya *Illegal Logging*, atau penebangan liar. Menurut badan Inventarisasi dan Tata Guna Hutan, Departemen Kehutanan, di Indonesia terdapat 3124 jenis kayu yang terdiri dari kayu *komersial*, *non komersial*, maupun jenis kayu budidaya (Anonim 1986). Perkembangan ilmu dan teknologi akhir-akhir ini semakin pesat. Salah satunya pada pengolahan kayu di industri-industri kayu lapis, selain produk kayu lapis diperoleh pula limbah kayu berupa potongan kayu bulat (*log*), sebagian sudah dimanfaatkan sebagai inti papan blok dan bahan baku papan partikel

Sayangnya limbah dalam bentuk serbuk kayu belum banyak dimanfaatkan, kebanyakan hanya untuk bahan bakar *boiler* atau dibakar tanpa pemanfaatan yang berarti dan banyak menimbulkan masalah terhadap lingkungan.

Untuk menyasati hal tersebut telah banyak dilakukan penelitian untuk memperoleh bahan yang berkualitas, ekonomis dan ramah lingkungan yang mungkin bisa menggantikan bahan material yang semakin mahal. Material yang diharapkan mampu memenuhi hal tersebut adalah material komposit dengan penambahan material yaitu serbuk kayu. Keunggulan yang dimiliki oleh serbuk kayu dibandingkan dengan material lainnya adalah mudah ditemukan, ramah lingkungan, tidak beracun, dan murah harganya yang sekaligus dapat menarik perhatian khusus dari para ahli.

Berdasarkan pemikiran diatas dan penelitian terdahulu maka penulis ingin mencoba menggunakan limbah dengan menambahkan serbuk kayu dengan judul “Pengaruh Penambahan Serbuk Kayu Jati Terhadap Campuran *HRS-WC* Ditinjau dari Nilai Parameter *Marshall*”. Dengan harapan bisa meningkatkan mutu campuran beraspal sehingga menghasilkan lapisan perkerasan *Hot Rolled Sheet – Wearing Course (HRS-WC)* yang lebih optimum dan mencegah terjadinya kerusakan jalan dalam waktu yang singkat.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Limbah dalam bentuk serbuk kayu jati belum dimanfaatkan secara optimal, kebanyakan hanya untuk bahan bakar *boiler* atau dibakar tanpa pemanfaatan yang berarti dan banyak menimbulkan masalah terhadap lingkungan;
2. Serbuk kayu jati yang memiliki sifat kompatibilitas, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas karakteristik perkerasan aspal terhadap campuran *Hot Rolled Sheet – Wearing Course (HRS-WC)*.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas permasalahan penelitian yang akan diteliti tentang Pengaruh penambahan serbuk kayu jati yang digunakan sebagai bahan tambah pada campuran *Hot Rolled Sheet – Wearing Course (HRS-WC)*, dengan rincian sebagai berikut:

1. Apakah layak serbuk kayu jati terhadap campuran aspal?
2. Berapa persentase nilai optimum komposisi serbuk kayu jati pada campuran *Hot Rolled Sheet – Wearing Course (HRS-WC)*?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan dari penelitian ini adalah yaitu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dan manfaat serbuk kayu jati sebagai bahan tambah pada aspal dengan rincian sebagai berikut:

1. Menganalisa kelayakan serbuk kayu jati terhadap campuran aspal.
2. Menganalisa persentase nilai optimum variasi komposisi Serbuk Kayu Jati sebagai bahan campuran *Hot Rolled Sheet – Wearing Course (HRS-WC)*.

### **1.5 Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat menambah informasi tentang pemanfaatan Serbuk kayu.

### **1.6 Batasan masalah**

Untuk membatasi penelitian dan memberikan langkah-langkah sistematis, maka lingkup permasalahan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Menggunakan bahan tambahan serbuk kayu jati dengan kadar 0,1%, 0,2%, 0,3%, 0,4% dan 0,5% dari berat keseluruhan benda uji;
2. Aspal yang digunakan adalah aspal keras penetrasi 60/70;
3. Mencari nilai optimum variasi komposisi penambahan serbuk kayu yang digunakan sebagai penambahan campuran aspal;

4. Pengujian dilakukan menggunakan standar pengujian SNI, Bina Marga, *AASHTO* dan *ASTM*.