

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Lapisan perkerasan jalan berfungsi untuk menerima dan menyebarkan beban lalu lintas ke lapisan dibawahnya terus sampai ke tanah dasar. Lapisan perkerasan jalan dilakukan sesuai dengan kondisi dan tipikal permukaan atau tanah dasar yang akan dijadikan suatu ruas jalan. Perkerasan jalan raya dibuat berlapis-lapis bertujuan untuk menerima beban kendaraan yang melalui ruas jalan tersebut dan meneruskan kelapisan dibawahnya. Biasanya material yang digunakan pada lapisan-lapisan perkerasan jalan semakin kebawah akan semakin menurun kualitasnya, karena lapisan yang berada dibawah lebih sedikit menahan beban.

Metode perkerasan jalan yang dilakukan untuk menjamin umur pelayanan yang lebih panjang bisa dengan memperbaiki atau memelihara jalan. perbaikan atau pemeliharaan jalan tidak hanya pada lapis permukaannya saja (*surface course*), akan tetapi pada lapisan-lapisan dibawahnya, seperti pada lapisan pondasi. Pondasi pada perkerasan jalan sangat berperan penting dalam konstruksi jalan karena sebagai titik tumpu untuk meneruskan dan menyebarkan beban kebagian konstruksi di bawahnya. Untuk lapisan pondasi (*base course*) yang menggunakan aspal sebagai perekat yang proses pencampuran agregatnya dapat dilakukan secara *hot mix* atau *cold mix* yang disebut dengan *asphalt treated base* (ATB). Lapisan ini terletak diantara lapisan permukaan (*surface course*) dan lapisan bawah pondasi (*subbase course*).

Disisi lain Indonesia merupakan negara yang memiliki berbagai macam sumber daya alam, yang memungkinkan kita untuk memiliki berbagai jenis campuran perkerasan yang tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, Indonesia merupakan salah satu negara dengan hasil pertanian padi yang terbesar di dunia, sehingga memungkinkan kita untuk memperoleh jerami padi

sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. *Natural fiber* jerami diharapkan bisa meningkatkan mutu campuran aspal.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu Poedji Hastutik (2012), *Karakteristik Campuran AC-WC dengan Aspal Pen 60/70 modifier buton natural asphalt (BNA) dan bahan stabilizer natural fiber (jerami)* pada campuran aspal modifier 75:25 (aspal pen 60/70 kadar 75%, ditambah BNA kadar 25% dan bahan stabilizer natural fiber jerami 0.3%). dari hasil pengujian marshall terlihat bahwa angka stabilitas, kelelahan, VIM dan VMA masih memenuhi standar yang disyaratkan pada Dirjen Bina Marga. Berdasarkan pemikiran diatas dan penelitian terdahulu maka penulis ingin meneliti lebih lanjut dengan menambahkan natural fiber jerami dan menggunakan *filler* abu batu pada campuran ATB dengan judul *Karakteristik Campuran Asphalt Treated Base (ATB) Dengan Aspal Penetrasi 60/70 Dan Bahan Stabilizer Natural Fiber (Jerami) Dengan Filler Abu Batu*. Dengan harapan bisa meningkatkan mutu aspal sehingga menghasilkan lapisan perkerasan ATB yang lebih optimum dan mencegah terjadinya kerusakan jalan dalam waktu yang singkat.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. *Natural fiber* (jerami) sudah diterapkan pada campuran SMA dan campuran aspal modifier 75:25 (aspal pen. 60/70 kadar 75% ditambah BNA kadar 25%), hasil dari kedua penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan kinerja pada campuran, maka penelitian ini menerapkan bahan tambah *natural fiber* (jerami) pada campuran ATB.
2. Untuk mengetahui kinerja perkerasan aspal pada campuran ATB yang baik dengan penambahan *natural fiber* (jerami), maka perlu diketahui kadar serat optimum pada campuran ATB.

### **1.3 Rumusan masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas permasalahan yang akan diteliti pada penelitian ini adalah “apakah penambahan serat *natural fiber* (Jerami) dapat digunakan sebagai bahan tambah pada campuran ATB” dengan rincian sebagai berikut :

1. Apakah *natural fiber* jerami dengan *filler* abu batu dapat meningkatkan kinerja perkerasan aspal sebagai bahan tambah campuran ATB ?
2. Berapa prosentase nilai optimum komposisi *natural fiber* jerami pada campuran ATB ?

### **1.4 Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui “*seberapa besar manfaat serat jerami sebagai bahan tambah dengan filler abu batu pada aspal beton*” dengan rincian sebagai berikut :

1. Menentukan kinerja campuran aspal dengan penambahan *natural fiber* jerami dan *filler* abu batu jika digunakan sebagai bahan campuran ATB.
2. Mendapatkan prosentase nilai optimum komposisi *natural fiber* jerami pada campuran ATB.

### **1.5 Manfaat penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat menambah informasi tentang pemanfaatan jerami dengan *filler* abu batu sekaligus pemanfaatan sumber daya alam dan buangan yang kita miliki untuk terciptanya produk dengan kualitas yang lebih baik.

### **1.6 Batasan masalah**

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

1. Penelitian ini dilakukan melalui pengujian di laboratorium dan tidak melakukan pengujian lapangan

2. Material yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70, agregat, dan bahan pengisi (*filler*) abu batu.
3. Bahan tambah yang digunakan adalah *natural fiber* berupa jerami.
4. Penelitian dilanjutkan dengan membuat benda uji marshall. Uji Perendaman dan Marshall selama 30 menit & 24 jam.
5. Mencari nilai optimum variasi komposisi serat jerami jika digunakan sebagai campuran aspal.
6. Perendaman 24 jam untuk penambahan serat, digunakan nilai optimum serat pada perendaman 30 menit untuk mencari indeks kekuatan sisa.