

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang maju sangat pesat pada saat ini, salah satu faktornya adalah pembangunan infrastruktur. Jalan raya menjadi salah satu pembangunan yang sangat penting untuk membantu perkembangan perekonomian negara ini. Dalam setiap tahunnya pemerintah selalu melakukan pembangunan jalan atau perbaikan jalan untuk meningkatkan pelayanan umum dan ekonomi. Dengan pertumbuhan yang cukup pesat tersebut menyebabkan semakin menipisnya bahan material seperti material agregat maupun material aspal, dimana agregat dapat merusak lingkungan secara kontinu sedangkan material aspal merupakan hasil dari minyak bumi yang penggunaannya terus menerus dapat menyebabkan kelangkaan sehingga berdampak tingginya biaya pembangunan atau perbaikan jalan. (Balitbang,2012) menyebutkan bahwa peningkatan jalan dengan cara penambahan lapis tambahan (*overlay*) akan menyebabkan tebal lapis perkerasan semakin tebal sedangkan bahan yang diperlukan semakin menipis. Maka dari itu, salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah lingkungan dalam hal ini yaitu dengan menggunakan teknik daur ulang aspal atau *asphalt recycling*. Pembahasan tentang konstruksi jalan dengan menggunakan bahan daur ulang telah dilakukan

sebelumnya menggunakan cangkang sawit yang dimanfaatkan untuk pengganti material dalam perkerasan yang diberi judul *Using Oil Shell Aggregate (OPSAgg) For Flexible Pavement* (Elsa dkk, 2015). Penelitian lain yang memanfaatkan bahan modifikasi juga dilakukan pada penambahan gondorukem dibitumen yang memperbaiki kekakuan perkerasan dan bersifat ekonomis (Elsa, Perdana, 2016).

Di Indonesia pada umumnya memanfaatkan aspal untuk campuran perkerasan. Pada tahun 1980-an Bina Marga mengembangkan campuran aspal yang dikenal dengan Lapisan Tipis Aspal Beton (Lataston) atau *Hot Rolled Sheet* (HRS). HRS adalah beton aspal bergradasi senjang dengan kandungan agregat kasar, agregat halus dan memiliki kandungan aspal yang tinggi, sehingga dibutuhkan mutu campuran beraspal yang baik. Dengan adanya pemanfaatan aspal daur ulang, dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan material agregat baru. *Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP) adalah material bekas *hotmix* hasil dari pengerukkan *cold milling*. Namun, terdapat kelemahan dari penggunaan material daur ulang ini yaitu menurunnya sifat fisik material dikarenakan pada masa layannya material telah menerima beban lalu lintas yang cukup berat bahkan melebihi beban rencana jalan tersebut. Sehingga dilakukan usaha menambah kekuatan fisik material tersebut dengan cara membatasi penggunaan material perkerasan lama dari 10% sampai 60% (Asphalt Institute, 1998).

## 1.2 Batasan Masalah

Agar terfokus pada tinjauan yang diuji maka dilakukan pembatasan masalah pada penelitian ini. Batasan masalah tersebut adalah :

1. Ruang lingkup penelitian ini hanya terbatas pada skala Laboratorium. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Transportasi dan Jalan Raya.
2. Spesifikasi campuran *Hot Rolled Sheet Wearing Course* (HRS-WC) mengacu pada Spesifikasi Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga 2010.
3. Pengujian yang dilakukan pada benda uji berupa Marshall *test* yang meliputi : stabilitas, *flow*, *Marshall Quotient*, *Voids In Mixture* (VIM), *Voids in Mineral Agregat* (VMA), dan *Voids Filled by Asphalt* (VFA).
4. Pengujian dilakukan untuk mengetahui pengaruh RAP pada campuran HRS-WC dengan persentase penambahan RAP yaitu 35%, 55%, dan 60%.
5. Sebagai bahan pengikat digunakan aspal penetrasi 60/70.
6. Sebagai bahan *filler* digunakan semen *Portland*.
7. Pemisahan agregat dengan aspal pada RAP menggunakan perendaman dengan bensin.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui layak atau tidaknya dari campuran perkerasan HRS-WC menggunakan material RAP.
2. Melakukan penyelidikan eksperimental untuk mengukur nilai-nilai parameter terkait dan kelayakan teknisnya.
3. Untuk mengusulkan teknik *recycling* untuk pembangunan yang berkelanjutan dengan prinsip konstruksi ramah lingkungan, efisiensi energi, dan efektifitas biaya.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan solusi akan keterbatasan akan kebutuhan material baru. Serta dapat direkomendasikan sebagai aplikasi pemanfaatan bahan RAP untuk HRS-WC dilapangan jika hasil penelitian menunjukkan hasil yang baik.
2. Dapat mempermudah pekerjaan baik dalam biaya, efektifitas pekerjaan pada lingkungan yang padat.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan penelitian ini secara garis besar dibagi dalam enam bagian sebagai berikut:

## **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisikan penjelasan umum dari latar belakang pemilihan objek penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan kajian yang dijadikan acuan mengenai *Reclaimed Asphalt Pavement (RAP)* dan *Hot rolled Sheet Wearing Course (HRS-WC)*.

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan uraian parameter dan metoda pelaksanaan penelitian.

## **BAB IV : PROSEDUR DAN HASIL KERJA**

Berisikan tahap – tahap pengerjaan penelitian beserta hasil yang diperoleh berdasarkan tahap yang telah ditemukan di laboratorium.

## **BAB V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Berisikan hasil dari analisa data yang disajikan dalam bentuk gambar dan grafik.

## **BAB VI : PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran dari keseluruhan dari penelitian yang telah dilaksanakan.

