

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur di Indonesia semakin meningkat, salah satunya yaitu perkembangan pembangunan sarana dan prasarana transportasi sebagai peranan penting dalam berbagai aspek sosial dan perekonomian. Jalan raya merupakan transportasi darat yang paling sering digunakan untuk menghubungkan suatu tempat ke tempat lainnya.

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. HRS/Lataston (*Hot Rolled Sheet/Lapisan Tipis Atas Beton*) adalah lapis penutup yang terdiri dari campuran antara agregat bergradasi timpang, bahan pengisi (*filler*) dan aspal keras dengan perbandingan tertentu (Sukirman, 2003)

Lateks merupakan salah satu jenis karet alam yang memiliki sifat daya tahan yang tinggi terhadap keretakan, mempunyai daya aus yang tinggi. Meningkatkan mutu campuran aspal dengan penambahan karet alam (*Lateks*) sebagai zat aditif yang diharapkan bisa meningkatkan karakteristik dari perkerasan jalan. Selain penambahan karet alam tersebut penggunaan *filler* abu batu di ganti dengan *fly ash*. *Fly ash* merupakan limbah abu terbang sisa-sisa dari pembakaran batu bara yang dialirkan dari ruang pembakaran melalui ketel berupa semburan asap. Abu terbang dari batu bara mengandung unsur *pazzolan* yang berfungsi sebagai bahan pengisi rongga.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, Anas Tahir (2009), *Karakteristik Campuran Beton Aspal (AC-WC) dengan Menggunakan Variasi Kadar Filler Abu Terbang Batu Bara*, hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tingginya prosentase *filler fly ash* dalam campuran, maka nilai *flow* semakin rendah, nilai

stabilitas dan *Marshall Quotient* optimum pada penambahan *filler fly ash* berkisar 6%-7%. I Gusti Raka Puranto, et al (2016), *Studi Karakteristik Campuran Aspal Beton Lapis Aus (AC-WC) Menggunakan Penetrasi 60/70 dengan Penambahan Lateks*, di gunakan 6 variasi penambahan karet alam (*Lateks*) yaitu 0%, 2%, 4%, 6%, 7% dan 8%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi prosentase *lateks* dalam campuran, maka nilai *flow* semakin tinggi, nilai stabilitas dan *Marshall Quotient* tertinggi pada penambahan 8%.

Dari uraian di atas maka semakin banyak penambahan kadar karet alam menghasilkan nilai stabilitas dan *marshall quotient* yang semakin tinggi, dan semakin banyak penggunaan *filler fly ash* menghasilkan nilai *flow* yang semakin rendah. Campuran aspal dengan nilai *flow* tinggi menghasilkan lapis perkerasan yang plastis sehingga perkerasan akan mudah mengalami perubahan bentuk seperti gelombang, oleh karena itu penelitian ini akan menggabungkan penelitian terdahulu menggunakan karet alam dan *filler fly ash* pada campuran HRS-WC dengan judul *Pengaruh penambahan Karet Alam (Lateks) pada Campuran Aspal HRS-WC dengan Abu Terbang (Fly Ash) Sebagai Filler*. Dengan harapan menghasilkan lapisan perkerasan HRS-WC yang lebih baik dan dapat memperpanjang umur rencana pelayanan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Peningkatan volume lalu lintas yang semakin pesat dapat mengakibatkan tingkat kerusakan seperti deformasi terhadap lapis permukaan jalan yang sangat umum terjadi. Hal ini menunjukkan kurangnya stabilitas pada lapis perkerasan jalan dalam menahan beban lalu lintas.
2. Campuran aspal dengan nilai *flow* tinggi menghasilkan lapis perkerasan yang plastis sehingga perkerasan akan mudah mengalami perubahan bentuk seperti gelombang.

3. Karet alam (*Lateks*) merupakan zat aditif yang memiliki daya tahan yang tinggi terhadap keretakan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas karakteristik perkerasan HRS-WC.
4. *Fly ash* sebagai bahan pengisi rongga, dengan gradasi butirannya sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan dalam salah satu bahan pembentuk campuran aspal yaitu *filler*.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini bisa berjalan secara efektif dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian dibatasi sebagai berikut :

1. Aspal yang digunakan adalah aspal produksi Pertamina penetrasi 60/70.
2. Agregat Kasar dan agregat halus yang digunakan berasal dari Desa Danuredjo, Kec. Pasirian, Kab. Lumajang, Jawa Timur.
3. Menggunakan karet alam (*Lateks*) dari Kab. Bogor, Jawa Barat.
4. *Filler fly ash* yang berasal dari PLTU Paiton Kab. Probolinggo, Jawa Timur.
5. Variasi prosentase *Lateks* yaitu 7%, 8%, 9% dari berat benda uji.
6. Variasi prosentase *filler fly ash* yaitu 4%, 5%, 6% dari bera benda uji.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan beberapa uraian permasalahan yang telah diidentifikasi diatas maka dirumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan karet alam (*lateks*) dengan menggunakan *filler fly ash* terhadap kinerja perkerasan pada campuran HRS-WC ?
2. Berapa prosentase nilai optimum variasi komposisi karet alam (*Lateks*) dan *filler fly ash* pada campuran HRS-WC?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh penambahan karet alam (*Lateks*) dengan *filler fly ash* terhadap kinerja perkerasan pada campuran HRS-WC.
2. Mengetahui prosentase nilai optimum variasi komposisi karet alam (*Lateks*) dan *filler fly ash* pada campuran HRS-WC.

1.6. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambahkan informasi tentang pengaruh pemanfaatan karet alam sebagai sumber daya alam yang kita miliki, dan *fly ash* merupakan limbah sisa pembakaran batu bara sebagai *filler* terhadap kinerja perkerasan yang dapat meningkatkan mutu campuran aspal beton untuk terciptanya perkerasan jalan yang lebih baik.

1.7. Hipotesis Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti mempunyai hipotesis yaitu terdapat pengaruh penggunaan karet alam (*lateks*) dengan *filler* abu terbang (*fly ash*) terhadap nilai karakteristik *marshall* pada campuran HRS-WC (*Hot Rolled Sheet – Wearing Course*).