

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan kebutuhan fasilitas infrastruktur transportasi di Indonesia saat ini mengalami peningkatan, khususnya jenis transportasi darat yang banyak diminati oleh para pengguna fasilitas transportasi. Salah satu penyebabnya ialah seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan sebagai pengguna jalan. Menurut Sukirman (2003), perkerasan jalan adalah lapisan perkerasan yang terletak di antara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan, yang berfungsi memberikan pelayanan kepada transportasi, dan selama masa pelayanannya diharapkan tidak terjadi kerusakan yang berarti. Di mana jenis perkerasan jalan yang banyak digunakan adalah perkerasan lentur. Maka perlu adanya peningkatan kualitas jalan pada perkerasan lentur sebagai penerima beban dinamik dari kendaraan tersebut. Kondisi tersebut agar tercapainya kualitas perkerasan jalan dari segi kekuatan, kenyamanan, dan keamanan.

Aspal merupakan material perekat (*cementitious*) berwarna hitam atau coklat tua dengan unsur utama bitumen. Aspal dapat diperoleh di alam maupun residu dari pengilangan minyak bumi. Aspal adalah material berbentuk padat sampai semi padat pada suhu ruang (25-30°C) dan akan menjadi lunak atau cair jika dipanaskan berkisar antara 4-10% berdasarkan berat campuran, atau 10-15% berdasarkan volume campuran (Sukirman, 2003).

Aspal sebagai bahan pengikat perkerasan lentur, yang memiliki sifat dan ketahanan dari perkerasan lentur itu sendiri. Aspal yang baik bersifat mengikat agregat dan melapisi agregat dari pelapukan, air, dan pengausan, maupun mengikat antara aspal itu sendiri. Aspal juga berfungsi sebagai bahan pengisi rongga antara butir-butir agregat dan pori-pori yang ada antara agregat itu sendiri. Saat ini mulai banyak dikembangkan penelitian untuk meningkatkan mutu maupun stabilitas aspal itu sendiri. Oleh karena itu cara yang dapat dilakukan dengan penambahan bahan-bahan yang memiliki sifat hampir sama dan bisa menyatu dengan aspal.

Menurut Subramaniam (1987), dalam lateks terdapat partikel hidrokarbon karet dan substansi non-karet yang terdispersi dalam fase cairan serum. Kandungan hidrokarbon karet dalam lateks diperkirakan antara 30-45% tergantung klon dan umur tanaman. Substansi non-karet terdiri atas protein, asam lemak, sterol, trigliserida, fosfolipid, glikolipid, karbohidrat, dan garam-garam anorganik. Senyawa protein dan lemak ini menyelimuti lapisan permukaan dan digunakan pelindung partikel dari karet.

Lateks atau karet alam cair merupakan sumber daya alam yang banyak dihasilkan di Indonesia, yang merupakan negara penghasil karet terbesar di dunia, maka dapat memenuhi kualitas dan berapa pun jumlah yang dibutuhkan. Lateks tersebut akan menggumpal dengan sendirinya bila dibiarkan dalam waktu beberapa jam saja. Penggumpalan ini karena adanya aktivitas mikroorganisme, sehingga timbul asam-asam akibat terurainya bahan bukan karet yang terdapat dalam lateks.

Dalam penelitian ini akan menggunakan lateks sebagai bahan tambah campuran aspal beton lapis aus atau *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)*, karena partikel karetnya memiliki daya lengket serta memiliki sifat hampir sama dan dapat menyatu dengan aspal. Dipakai aspal minyak penetrasi 60/70 dengan kadar aspal 5,5% serta variasi penambahan lateks sebesar 0%, 3%, 5%, dan 7%, dengan metode *Marshall* yang dilakukan di laboratorium, dan bagaimana karakteristik yang diperoleh dari campuran AC-WC dengan lateks sebagai bahan tambah.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penambahan lateks pada aspal penetrasi 60/70?
2. Bagaimana pengaruh penambahan lateks terhadap nilai *VIM*, *VMA*, *VFA*, Stabilitas, *Flow*, dan *MQ*?

1.3. Lingkup Penelitian

Untuk mencegah adanya penyimpangan ataupun perluasan penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar terfokus serta terarah pada lingkup penelitian. Adapun lingkup penelitian yang dilakukan sebagai berikut :

1. Penelitian ini bertujuan pada penemuan inovasi baru yang dapat dikembangkan serta diterapkan pada perkerasan jalan di Indonesia berdasarkan hasil penelitian Laboratorium Transportasi dan Jalan Raya Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY).
2. Aspal penetrasi 60/70 yang berasal dari UD. RETNAJAYA Wonosari, Yogyakarta. Lateks diperoleh dari toko Liman Gondokusuman, Yogyakarta, yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan tambah pada campuran AC-WC dengan variasi penambahan sebesar 0%, 3%, 5%, dan 7%, diharapkan mampu meningkatkan nilai stabilitas pada campuran aspal tersebut.
3. Agregat halus dan agregat kasar berasal dari *Stone Crusher* Clereng, CV. Muncul Karya, Pengasih, Kulon Progo, Yogyakarta.
4. Penelitian ini hanya berskala Laboratorium untuk mengetahui nilai *VIM*, *VMA*, *VFA*, Stabilitas, *Flow*, *MQ*.
5. Tidak meneliti adanya reaksi kimia.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh nilai penetrasi, berat jenis, kehilangan berat minyak, dan titik lembek dengan penambahan lateks pada aspal penetrasi 60/70.
2. Menganalisis pengaruh penambahan lateks dalam campuran aspal dengan penetrasi 60/70 terhadap nilai *VIM*, *VMA*, *VFA*, Stabilitas, *Flow*, *MQ*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dalam bidang peneliti yang berkaitan dengan perkerasan jalan campuran aspal beton lapis aus atau AC-WC dengan penambahan lateks.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan tambah bagi mahasiswa.