

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan infrastruktur di negara Indonesia pada era sekarang cukup bagus dilihat pada mobilitas perekonomian yang kian meningkat. Khusus pada prasarana jalan, beban transportasi di ruas jalan makin bertambah. Pada kategori jalan lalu lintas berat sudah tidak bisa lagi menggunakan perkerasan jalan dengan aspal beton biasa. Karena beban lalu lintas yang berat tersebut, maka sering terjadinya kerusakan jalan. Kerusakan pada jalan yang biasanya timbul seperti retak dan jalan yang bergelombang. Jalan yang retak dapat membawa dampak buruk yaitu masuknya air ke dalam struktur jalan beraspal dan menjadi berlubang. Dan juga dengan adanya titik leleh bitumen yang sangat rendah yang mengakibatkan aspal menjadi leleh apabila terkena paparan sinar matahari sehingga membuat jalan menjadi bergelombang. Di Indonesia umumnya perkerasan yang digunakan ialah perkerasan lentur. Menurut Putri dan Syamsuwirman (2016), yang dimaksud oleh perkerasan lentur adalah perkerasan jalan dengan bahan pengikat aspal. Putri dan Dwinanda (2018), juga menyatakan ada dua tipe bahan untuk konstruksi perkerasan, yaitu agregat dan aspal dimana produksi aspal sekarang mencapai 600.000 pertahun.

Lateks sudah banyak dipakai pada berbagai bidang di industri, diantaranya isolator, ban kendaraan, dan juga lateks kini sudah digunakan untuk campuran aspal. Lateks ialah getah kental yang diperoleh dari pohon yang disadap. Lateks memiliki beberapa keunggulan, seperti daya

elastis yang bagus, mudah diolah, harga yang ekonomis, tidak mudah aus, serta tidak mudah panas. Selain itu, getah lateks mempunyai daya tahan yang cukup tinggi terhadap keretakan hingga tahan terhadap hentakan berkali-kali, dan juga daya lengket yang cukup tinggi terhadap bermacam-macam bahan. Oleh karena itu getah karet dapat menambah stabilitas pada perkerasan jalan.

Teknologi bahan di bidang perkerasan jalan beraspal kian meningkat dari tahun ke tahun, sehingga berbagai jenis aspal modifikasi banyak ditemui, satu di antaranya adalah aspal polymer. Dengan ditambahkan polymer, khusus dengan jenis elastomer maka aspal lebih elastis dengan mempunyai nilai *elastic recovery* yang cukup tinggi sehingga hal tersebut membuat aspal lebih tahan terhadap deformasi. Jenis elastomer yaitu elastomer sintesis seperti *Styrene Butadine Rubber* (SBR) dan *Styrene Isoprene Styrene* (SIS), elastomer tersebut memiliki daya yang tahan panas dan juga memiliki elastisitas yang cukup tinggi. Lateks cocok sebagai campuran aspal karena lateks dapat meningkatkan kekentalan pada cairan aspal, hal tersebut membuat aspal lebih kuat terhadap deformasi. Pada penelitian ini digunakan lateks sebagai bahan tambah perkerasan terhadap aspal, yang diuji pada Laboratorium agar dapat mengetahui sampai mana lateks bisa bermanfaat.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan lateks sebagai bahan penambah dan aspal yang digunakan adalah *Split Mastic Asphalt* (SMA). Di Indonesia jenis perkerasan yang dianggap mempunyai kelebihan ialah SMA yang merupakan salah satu jenis beton aspal. Pada tahun 1960 SMA pertama kali dikembangkan di negara Jerman. Kelebihan dari campuran *Split Mastic Asphalt* (SMA) ialah memiliki *skid resistance* yang cukup

tinggi, tahan terhadap deformasi, dan juga karena kadar aspal cukup tinggi dan distabilisasi dengan serat selulosa dapat menahan kendaraan yang cukup berat dengan baik.

SMA didefinisikan sebagai salah satu campuran sistem perkerasan lentur yang mampu menahan beban lalu lintas berat. SMA dibuat agar dapat meningkatkan durabilitas, fleksibilitas, ketahanan alur, kekesatan, serta ketahanan terhadap oksidasi. Campuran SMA dipergunakan pada jalan dengan lalu lintas yang berat, dan juga pada tanjakan. Jadi, pada pengujian ini, diharapkan agar dapat mengetahui pengaruh penambahan zat aditif lateks terhadap durabilitas campuran SMA.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi pengaruh penambahan lateks terhadap durabilitas campuran *Split Mastic Asphalt* (SMA) dengan berbagai variasi kadar lateks yang berbeda. Hasil penelitian ini dapat juga dijadikan sebagai referensi oleh peneliti bidang perkerasan jalan, yang memanfaatkan lateks sebagai campuran aspal, dan pemicu untuk penelitian lainnya mengenai pemanfaatan lateks.

Pada penelitian ini didapatkan beberapa manfaat penelitian, yaitu:

1. Mengidentifikasi hubungan penambahan lateks terhadap parameter campuran SMA.
2. Untuk mengukur nilai durabilitas antara campuran Split Mastic Asphalt (SMA) dengan zat aditif lateks.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini ada beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Aditif yang digunakan adalah lateks.
2. Campuran aspal yang digunakan pada penelitian ini ialah *Split Mastic Asphalt* (SMA).
3. *Marshall Test* seperti stabilitas, kelelahan, rongga dalam campuran (VIM), rongga antar mineral agregat (VMA), Rongga terisi aspal (VFA), *Marshall Quotient* (MQ) merupakan beberapa parameter yang digunakan pada penelitian ini.
4. Pengujian pada benda uji dilakukan berdasarkan pada prosedur pengujian seperti standar SNI.
5. Lingkup pada penelitian ini terbatas, pengujian dilakukan pada Laboratorium Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Andalas.

1.4 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini ada beberapa Sistematika Penulisan Laporan, yaitu:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Menjelaskan secara umum tentang latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang beberapa referensi aspal, agregat, parameter Marshall serta beberapa referensi penelitian yang terkait.

BAB III : METODOLOGI

Menjelaskan urutan penelitian serta meoda penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan tentang hasil analisis dari penelitian berupa gambar, grafik, serta perhitungan.

BAB V : KESIMPULAN

Menjelaskan kesimpulan serta saran pada penelitian.

