

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara dengan jumlah penduduk yang tiap tahunnya semakin bertambah, meningkatnya jumlah penduduk akan berdampak pada pertumbuhan penggunaan transportasi. Pertumbuhan penggunaan transportasi ditandai dengan tingkat kendaraan yang digunakan semakin banyak, sehingga beban yang akan dipikul jalan sebagai sarana infrastukturnya akan turut berdampak pula dan hal itu merupakan salah satu penyebab terjadinya kerusakan pada perkerasan jalan raya. Indonesia termasuk salah satu Negara dengan iklim tropis sehingga tingkat hujan dan kelembaban juga tinggi, sehingga sangat berpengaruh pada ketahanan (durabilitas) perkerasan jalan raya.

Aspal beton yang disebut juga dengan Laston merupakan lapis permukaan struktural atau lapis pondasi atas yang paling banyak digunakan pada saat ini. Aspal merupakan salah satu bahan utama dalam proses pembuatan perkerasan jalan yang berfungsi sebagai bahan pengikat. Aspal memiliki bahan dasar utama yaitu hidrokarbon yang disebut bitumen dan bersifat *thermoplastics*. Namun aspal masih belum mampu mengatasi masalah yang disebabkan oleh temperatur tinggi, volume lalu lintas yang tinggi dan *over loading*. Oleh karena itu agar mutu pada lapisan perkerasan aspal beton meningkat, maka salah satu cara yaitu dengan menambahkan zat aditif sejenis polimer dengan aspal. Polimer yang sering digunakan adalah jenis polimer alam seperti

selulosa, pati, wol dan karet. Salah satu jenis selulosa adalah selulosa asetat yang merupakan bahan pembuatan filter rokok.

Indonesia merupakan Negara dengan jumlah tingkat perokok ke-tiga terbesar didunia setelah China dan India, yang mencapai 35% dari total populasi, atau sekitar 75 juta jiwa. Dan juga tercatat 30% anak-anak atau sekitar 20 juta anak-anak dengan usia dibawah 10 tahun adalah perokok berdasarkan data Atlas Pengendalian Tembakau di ASEAN. Sedangkan di seluruh dunia dihasilkan 1,2 juta ton limbah rokok tiap tahunnya. Limbah rokok berupa puntung/filter rokok membutuhkan waktu selama lebih dari 10 tahun untuk terurai.

Semakin besarnya tingkat perokok di Indonesia maka limbah filter rokok akan juga semakin meningkat. Salah satu pemanfaatan limbah filter rokok adalah sebagai zat tambah dalam campuran perkerasan jalan. Filter rokok terbuat dari selulosa asetat yang memiliki komponen sebagian besar berbasis karbon yang disebut juga pirolisis. Sifat yang dimiliki selulosa asetat adalah termoplastic, yang berkaitan dengan plasticizers, memiliki ketahanan terhadap panas dan juga tekanan. Maka dari itu, karena aspal kaya akan karbon yang terkandung didalamnya dan ketika di tambahkan filter rokok yang mengandung selulosa asetat yang memiliki komponen berbasis karbon juga, sehingga karbon yang terdapat pada aspal akan semakin banyak dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang sering terjadi pada perkerasan jalan raya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk dilakukannya penelitian dan uji laboratorium tentang bahan tambahan dari filter rokok tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan zat aditif selulosa asetat yang terdapat pada filter rokok terhadap durabilitas campuran aspal AC-WC berdasarkan variasi waktu perendaman.

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut;

1. Diharapkan limbah filter rokok dapat meningkatkan kualitas campuran aspal, baik dari segi kekuatan, ketahanan, dan juga kenyamanan bagi lalu lintas.
2. Diharapkan dengan penggunaan limbah filter rokok dapat mengurangi masalah sampah yang terjadi di Indonesia.
3. Dengan mengetahui kinerja durabilitas setelah dilakukan variasi waktu perendaman terhadap campuran aspal beton AC-WC menggunakan zat tambahan dari filter rokok, diharapkan bisa menjadi bahan referensi terutama untuk kerusakan jalan akibat terendam.

1.3 Batasan Masalah

Supaya didapatkan hasil yang diinginkan maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas
2. Pengujian dilakukan dengan 5 variasi rendaman (0 hari, 1 hari, 4 hari, 7 hari, dan 14 hari) terhadap benda uji campuran perkerasan aspal yang telah dibuat.

3. Persyaratan pada campuran aspal beton yang digunakan merujuk ke Spesifikasi Umum Bina Marga 2010 Revisi 3, Divisi VI untuk Perkerasan Aspal.
4. Jenis campuran agregat yang digunakan adalah *Asphal Concrete – Wearing Course (AC-WC)*
5. Bahan pengikat atau aspal yang digunakan adalah aspal dengan nilai penetrasi 60/70.
6. Agregat yang digunakan didapatkan dari daerah di kawasan Kota Padang, Sumatera Barat.
7. Zat aditif yang digunakan pada penelitian ini adalah selulosa asetat yang berasal dari limbah filter rokok

1.3 Sistematika Penulisan

Sistematika pada penyusunan Laporan Penelitian dibagi dalam enam bagian secara garis besar, yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisikan teori mengenai penelitian ini seperti material lapisan aspal beton, jenis agregat yang digunakan, pengaruh substitusi filter rokok terhadap aspal, indeks durabilitas, pengaruh lamanya rendaman terhadap durabilitas aspal dan data-data dari penelitian sebelumnya.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan penguraian parameter berupa diagram alir dan metoda penelitian yang digunakan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan analisis data yang diuraikan dan disajikan dalam bentuk gambar dan grafik berdasarkan hasil yang diperoleh.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan kesimpulan/rangkuman dari penelitian dan saran untuk penelitian tersebut kedepannya.

