

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pekerasan jalan adalah salah satu faktor yang sudah dioperasikan selama bertahun-tahun lamanya yang dijadikan sebagai akses untuk transportasi kendaraan bagi para pengendara. Salah satu perkerasan jalan yang sering digunakan untuk transportasi adalah aspal. berdasarkan Kementerian PUPR, infrastruktur jalan tol penggunaan aspal sudah mencapai 34.29% dengan panjang 277.62 Kilometer di Indonesia. (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016). Aspal adalah suatu campuran material yang digunakan untuk perkerasan jalan. Campuran yang dipakai untuk aspal terdiri dari agregat kasar, agregat halus, dan bitumen.

Setiap konstruksi jalan yang menggunakan aspal dapat mengalami kerusakan, sehingga dapat mempengaruhi mutu yang telah direncanakan. Proses kerusakan ini dikarenakan terjadinya *Aging* atau penuaan aspal. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya *Aging* yaitu dengan terkenanya sinar ultraviolet yang berasal dari cahaya sinar matahari. Dimana aspal yang terpapar sinar ultraviolet dapat membuat aspal mengalami kondisi *Aging* atau penuaan aspal, sehingga dapat membuat aspal menjadi getas dan kehilangan daya lekatnya dan berujung terjadinya keretakan pada aspal.

Maka dari itu terdapat beberapa pengujian yang akan dilakukan untuk mengetahui perbedaan karakteristik dari aspal dengan menggunakan pemaparan sinar UV pada campuran aspal pen 60/70 murni dan aspal hasil ekstraksi polimer.

Pada sinar UV terdapat 2 jenis sinar UV yaitu panjang gelombang 253.7 nanometer dan 365 nanometer.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh paparan sinar ultraviolet dengan panjang gelombang 253.7 nm dan 365 nm terhadap fenomena *Aging* pada aspal pen 60/70 murni dan aspal hasil ekstraksi polimer?
2. Bagaimana pengaruh variasi durasi dan panjang gelombang sinar ultraviolet terhadap sifat-sifat fisik dan rheologi aspal pen 60/70 murni dan aspal hasil ekstraksi polimer?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, berikut tujuan dilakukan dalam penelitian ini:

1. Menganalisis pengaruh yang terjadi pada aspal pen 60/70 murni dan aspal hasil ekstraksi polimer terhadap paparan sinar ultraviolet dengan panjang gelombang 253.7 nm dan 365 nm
2. Untuk mengetahui sifat fisik dan rheologi dari aspal pen 60/70 murni dan aspal hasil ekstraksi polimer dengan adanya pengaruh variasi durasi dan panjang gelombang sinar ultraviolet

1.4 Batasan Penelitian

Agar tujuan penelitian dapat tercapai, berikut beberapa batasan masalah yang ditetapkan:

1. Penggunaan panjang gelombang sinar ultraviolet 253.7 nm dan 365 nm
2. Pencampuran polimer yang digunakan pada campuran sebanyak 6%
3. Pemakaian bitumen penetrasi 60/70

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan terbentuknya laporan skripsi ini diharapkan dapat memberikan wawasan serta pandangan baru mengenai aspal, terutama untuk pengaruh *Aging* atau penuaan aspal pada karakteristik aspal.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematis penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang laporan, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan manfaat penelitian dalam penulisan laporan

2. BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menginterpretasikan mengenai dasar teori penelitian yang dapat memberikan gambaran mengenai analisis dan pembahasan yang terkait dengan laporan ini.

3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai alur penelitian, alat, bahan, serta metode atau langkah-langkah yang dilakukan selama proses penelitian ini untuk mendapatkan hasil penelitian dan pembahasan.

4. BAB IV : HASIL DAN ANALISIS

Bab ini memaparkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada penelitian yang terdiri dari pengujian penetrasi, berat jenis, viskositas, *dynamic shear rheometer* (DSR), dan *fourier transformed infrared* (FTIR) dengan membandingkan pengaruh sinar ultraviolet pada aspal PEN 60/70 dan bitumen modifikasi polimer (PMA).

5. BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan intisari yang didapat dari penelitian dan pembahasan terkait *Aging* serta pesan dan saran terkait penelitian.

