

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu sarana bagi manusia untuk berinteraksi adalah jalan raya, yang telah dikenal sejak jaman dahulu. Mereka menyadari dengan adanya sarana jalan raya akan memudahkan untuk melakukan berbagai macam kegiatan. Di era globalisasi sekarang ini, sedikitnya telah dikenal moda transportasi darat, laut dan udara. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka jalan raya pun tidak luput dari sentuhan teknologi tersebut dengan ditemukannya beberapa jenis bahan yang bisa dipakai untuk pekerjaan pelapisan diantaranya aspal (asphalt).

Dalam dunia konstruksi, terutama konstruksi aspal jalan raya (*flexible pavement*) menjadi salah satu bagian penting yang sering sekali digunakan. Jalan-jalan modern yang dilengkapi dengan lapisan perkerasan banyak dijumpai di kota-kota maupun jalan-jalan akses ke perkampungan atau ke pemukiman penduduk. Seiring dengan pengoperasian jalan tersebut selama umur periode jalan, maka jalan tersebut mengalami penurunan kualitas. Untuk itu dilakukan peningkatan jalan dengan melakukan pelapisan pada ruas jalan tersebut. Pelapisan untuk kondisi lalu lintas berat biasanya menggunakan jenis aspal panas beton. Untuk lalu lintas sedang, cocok dengan lapisan campuran aspal panas *hot rolled sheet*. Selain itu bisa juga menggunakan lapisan *asphalt treated base* yang relatif mempunyai kekakuan yang cukup besar untuk menerima beban.

Namun seiring dengan meningkatnya jumlah kendaraan di Indonesia, banyak ditemukan jalan-jalan beraspal yang rusak dan berlubang. Hal itu tidak lepas dari perencanaan yang kurang seksama dalam proses pengerjaan. Banyak yang melapisi

jalan dengan aspal, tanpa memperhitungkan kadar aspal yang optimum dan juga kadar dari *filler* (pengisi) yang optimum. Hal itu menyebabkan menurunnya kekuatan aspal dan berkurangnya daya tahan aspal terhadap beban maupun cuaca.

1.2. Perumusan Masalah

Filler (pengisi) dalam pekerjaan aspal merupakan salah satu faktor penting agar aspal bisa mencapai kekuatan maksimum. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan ampas kerikil sebagai *mineral filler* yang digunakan pada campuran aspal. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah seberapa besar kadar ampas kerikil yang memiliki nilai stabilitas dan nilai *Marshall Quotient* maksimum?

Dalam hal ini, aspal yang diteliti adalah aspal *hotmix* jenis retona. Kadar aspal yang digunakan diambil dari kadar optimum yang ditetapkan dalam.

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini membahas tentang berapa besar kadar aspal *hotmix* jenis retona yang menghasilkan kekuatan optimum, serta kadar optimum dari ampas kerikil sebagai mineral filler pada campuran aspal. Oleh karena itu, penelitian ini meliputi:

1. Pengujian kadar aspal *hotmix* jenis retona yang optimum untuk menghasilkan kekuatan campuran aspal yang maksimum.
2. Pengujian kadar ampas kerikil yang menghasilkan kekuatan maksimum dengan menggunakan kadar aspal *hotmix* jenis retona yang optimum.

Penelitian ini mengikuti standar dari SNI. Sedangkan pengujian pada penelitian ini menggunakan metode *Marshall*, dan tolak ukur yang digunakan dalam menentukan suatu kadar aspal yang optimum adalah nilai stabilitas dan *Marshall Quotient* yang tertinggi.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui kestabilan (*stability*), kelelehan plastis (*flow*), rongga udara (*air void*), rongga terisi (*void filled*), kuosien Marshall (*Marshall Quotient*), dan kadar aspal optimum (*optimum asphalt content*) pada campuran aspal *hotmix* jenis retona.
2. Mengetahui kadar ampas kerikil sebagai *mineral filler* yang dapat menghasilkan kestabilan (*stability*), kelelehan plastis (*flow*), rongga udara (*air void*), rongga terisi (*void filled*), kuosien Marshall (*Marshall Quotient*), dan kadar aspal optimum (*optimum asphalt content*) pada campuran aspal *hotmix* jenis retona.

1.5. Metodologi Penulisan

Metode yang dilakukan dalam penyusunan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh dengan cara:

a) Study Perpustakaan (*Library Research*)

Yaitu metode pengumpulan data dari berbagai literatur, *proceeding* bahan seminar mengenai aspal-lateks, dan referensi lain yang terkait dengan permasalahan yang dibahas dalam penulisan tugas akhir ini, serta bahan materi yang diperoleh pada saat kuliah.

b) Penelitian Laboratorium (*Field Experience*)

Yaitu pengujian kadar campuran aspal dan lateks alam yang optimum untuk menghasilkan campuran aspal yang dapat meningkatkan mutu

aspal. Penelitian dilakukan di Laboratorium Transportasi (Perkerasan Jalan), Universitas Pelita Harapan, Karawaci.

2. Metode Analisis Data

Dalam menganalisis data, penulis menggunakan metode kuantitatif, yaitu metode analisis yang digunakan untuk menganalisis data-data yang berbentuk angka. Dari hasil pengujian akan didapat perbandingan kadar ampas kerikil untuk campuran aspal Retona yang optimum.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dijelaskan sebagai berikut :

1. Bab 1. Pendahuluan

Menjelaskan secara umum tentang pekerjaan aspal dan pentingnya penggunaan *mineral filler* sebagai pengisi pada campuran aspal. Penggunaan ampas kerikil sebagai *filler*, serta maksud dan tujuan dilakukan penelitian tersebut. Bab ini juga membahas tentang perumusan masalah dan ruang lingkup penelitian.

2. Bab 2. Landasan Teori

Membahas tentang dasar-dasar teori dari campuran aspal, *mineral filler*, ampas kerikil, dan lain-lain. Selain itu bab ini juga menjelaskan dasar-dasar teori yang penulis jadikan masukan dan acuan dalam penelitian ini.

3. Bab 3. Proses dan Prosedur Penelitian

Bab ini sebagian besar membahas tentang bagaimana dan apa saja penelitian yang dilakukan, seperti bahan-bahan penelitian, penjelasan mengenai pemeriksaan agregat, pemeriksaan aspal, perencanaan penentuan kadar aspal optimum dan kadar ampas kerikil optimum, serta pengujian benda uji (sampel) dengan metode *Marshall*.

4. Bab 4. Analisis Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini membahas tentang hasil-hasil dan analisis dari semua penelitian yang telah dilakukan, seperti hasil pemeriksaan agregat dan aspal, analisis penentuan kadar aspal dan kadar ampas kerikil optimum.

5. Bab 5. Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap seluruh isi tugas akhir yang berhubungan dengan penelitian kekuatan aspal *hotmix* jenis retona dengan menggunakan ampas kerikil sebagai mineral filler pada campuran aspal.