

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas pelaksanaan, drainase, bahan atau material yang tidak memenuhi standar, dan kelebihan beban dari kelas jalan yang sudah ditentukan menjadi penyebab utama rusaknya jalan yang ada di Indonesia. Dengan demikian, pelanggaran dan kelalaian baik dalam pelaksanaan ataupun perawatan jalan dapat menyebabkan banyak terjadinya kecelakaan lalu lintas, kerusakan kendaraan, dan berbagai hal yang dapat mengganggu kenyamanan dan keamanan pengendara ataupun pejalan kaki.

Perkerasan jalan merupakan salah satu hal yang penting untuk memajukan roda perekonomian sehingga diperlukan inovasi untuk mengatasi masalah yang terjadi. *Asphalt concrete* (AC) adalah perkerasan jalan yang umum digunakan di Indonesia. Jalan-jalan dengan keadaan lalu lintas yang berat biasa menggunakan *asphalt concrete* (Sukirman, 2003). Lapis aus merupakan salah satu lapisan yang berhubungan langsung dengan beban kendaraan dan gesekan roda kendaraan sehingga lapisan harus tahan terhadap segala macam kondisi cuaca dan memiliki kekesatan sesuai persyaratan.

Aspal modifikasi dengan menambahkan berbagai jenis aditif berupa polimer menggunakan plastik dari jenis *polypropylene* (PP) ini sering ditemukan dalam bentuk gelas plastik yang dipakai oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Campuran dengan bahan plastik ini bermaksud untuk meningkatkan berbagai karakteristik aspal non-modifikasi, terutama dalam menaikkan nilai stabilitas. Penggunaan plastik *polypropylene* daur ulang, diharapkan juga dapat membantu mengurangi plastik yang ada di Indonesia. Indonesia merupakan penyumbang terbesar kedua sampah plastik di dunia (Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia, 2016). Plastik *polypropylene* dipilih karena bahan relatif mudah didapat dan bahan tidak mengeluarkan asap saat dipanaskan, sehingga relatif lebih aman dan tidak beracun, jika dibandingkan dengan jenis plastik lainnya seperti *Polyvinyl Chloride* (PVC).

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik parameter Marshall akibat penambahan plastik *polypropylene* pada campuran *asphalt concrete-wearing course* (AC-WC) menggunakan uji Marshall dan mengacu kepada Spesifikasi Bina Marga 2018.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. mengevaluasi karakteristik Marshall tanpa plastik *polypropylene*;
2. mengevaluasi karakteristik Marshall dengan tambahan plastik *polypropylene*;
3. menentukan kadar plastik *polypropylene* yang dapat digunakan.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. asal bahan/material:
 - a. agregat kasar;
 - b. agregat halus;
 - c. *filler* abu batu;
 - d. aspal pen 60/70;
 - e. plastik jenis *polypropylene*;
2. metode perancangan yang digunakan sebagai acuan adalah Divisi VI Perkerasan Aspal Departemen Pekerjaan Umum edisi Tahun 2018, Pt T-01-2002 Pedoman Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur;
3. pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Transportasi, Program Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha;
4. pengujian bahan yang dilakukan adalah gradasi agregat, berat jenis aspal, berat jenis agregat dan viskositas.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir akan dijabarkan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, berisi penjelasan secara singkat mengenai latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Studi Literatur, menguraikan landasan-landasan teori perkerasan lentur dan penjelasan mengenai material yang digunakan.

Bab III Metode Penelitian, berisi diagram alir penelitian, alat dan material pengujian serta metode penelitian di Laboratorium Transportasi Universitas Kristen Maranatha.

Bab IV Analisis Data, berisi data hasil pengujian di laboratorium serta hasil studi penggunaan plastik *polypropylene* sebagai bahan tambahan.

Bab V Simpulan dan Saran, berisi simpulan dan saran yang didapat dari hasil analisis yang telah dilakukan.

