BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal merupakan salah satu bahan yang sering digunakan dalam konstruksi perkerasan jalan khususnya pada lapis permukaan karena kelebihan yang dimilikinya, antara lain memiliki sifat elastis bila menerima beban kendaraan, memiliki ketahanan, mampu menahan bising, dan nyaman. Campuran aspal beton (AC-WC) adalah salah satu lapisan permukaan pada konstruksi perkerasan lentur jalan raya. Komposisinya terdiri dari aspal, agregat kasar, agregat halus, dan *filler* (bahan pengisi). Agregat mempunyai peranan yang sangat penting dalam campuran aspal beton (AC-WC) dalam menentukan daya dukung pada campuran. Variasi ukuran agregat sangat diharapkan agar berfungsi saling mengunci antara agregat dalam campuran.

Karakteristik campuran yang harus dimiliki oleh aspal beton adalah Stabilitas, Keawetan atau Durabilitas, Kelenturan atau Fleksibilitas, Ketahanan terhadap kelelahan, Kekesatan permukaan atau ketahanan geser, kedap air dan kemudahan pelaksanaan. Ketujuh sifat campuran aspal ini tak mungkin dapat dipenuhi sekaligus oleh satu jenis campuran. Sifat-sifat aspal beton mana yang dominan lebih diinginkan, akan menentukan jenis aspal beton yang dipilih.

Konstruksi perkerasan jalan akan mengalami kerusakan setelah mengalami masa pelayanan tertentu, bahan yang digunakan harus memenuhi kriteria dan persyaratan tertentu sesuai dengan kebutuhan konstruksi jalan yang akan dibuat. Selain itu beban lalu lintas, temperatur permukaan, kondisi cuaca dan faktor air merupakan unsur yang sangat berperan dalam mempercepat kerusakan yang dialami.

Dengan adanya ide-ide baru dalam pelaksanaan pembangunan jalan raya sehingga semakin menambah pengetahuan untuk melakukan aplikasi yang jauh lebih baik penggunaannya untuk dapat diterapkan dalam hal pembangunan jalan raya. Oleh karena itu sangat penting untuk dicari bahan material tambahan yang dapat

meningkatkan kekuatan dan membantu perbaikan konstruksi jalan pada lapisan permukaan perkerasan, dan juga disertai teknik–teknik optimasi yang mendukung, sehingga dapat diperoleh nilai tambah yang di harapkan. Saat ini sudah banyak di lakukan penelitian tentang campuran aspal dengan menggunakan bahan tambahan.

Sampah dan limbah telah menjadi permasalahan nasional. Masalah ini sangat terkait dengan pertambahan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan perubahan pola konsumsi masyarakat. Limbah plastik termasuk salah satu limbah yang berbahaya karena proses penguraiannya yang sangat lama yaitu bisa mencapai 50-100 tahun. Perlu dilakukan alternatif lain agar sampah (plastik) tidak menumpuk, maka dari itu dilakukan penelitian agar dapat mengetahui baik atau tidaknya pemanfaatan limbah plastik pada dunia konstruksi khususnya pada konstruksi jalan yaitu dengan cara ditambahkan pada campuran aspal.

Penambahan limbah plastik jenis PET (PolyEthylene Terephthalate) pada campuran aspal dimanfaatkan sebagai bahan tambahan agar dapat memberikan daya elastisitas aspal yang lebih dan juga meningkatkan daya tahan terhadap air. Dengan pemanfaatan limbah plastik jenis PET (PolyEthylene Terephthalate) diharapkan dapat mengurangi penumpukan limbah yang ada khususnya di Indonesia, maka dari itu penulis ingin melakukan pengujian untuk tugas akhir dengan judul **PENGARUH PENCAMPURAN LIMBAH PLASTIK PET (POLYETHYLENE TEREPHTHALATE) TERHADAP KARAKTERISTIK CAMPURAN ASPAL BETON AC-WC.**

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh penggantian persentase aspal dengan limbah plastik PET (PolyEthylene Terephthalate) terhadap campuran aspal lapisan AC-WC.
2. Mengetahui apakah bisa dijadikan sebagai alternatif bentuk lain dari proses daur ulang limbah plastik dengan cara pemanfaatan limbah plastik khususnya PET (PolyEthylene Terephtalate) pada campuran aspal.

1.3 Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian ini adalah :

1. Hanya menggunakan limbah plastik berjenis PET (PolyEthylene Terephthalate) dengan penambahan 5%, 10%, 15% dan 20% dari kadar aspal.
2. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengujian Marshall.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh dari pemanfaatan limbah plastik PET (PolyEthylene Terephthalate) terhadap campuran aspal pada lapisan AC-WC yang diuji dengan menggunakan metode Marshall.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dapat mengetahui apakah limbah sampah plastik khususnya jenis PET (PolyEthylene Terephthalate) dapat dimanfaatkan untuk penggantian persentase aspal pada campuran aspal sebagai bentuk alternatif dari pemanfaatan limbah sampah plastik.

1.6 Metodologi

Mengumpulkan contoh-contoh jurnal dan juga laporan terdahulu serta dilengkapi dengan buku-buku panduan yang akan dijadikan acuan pada penelitian, memperbanyak literatur sehingga dapat mempermudah nantinya dalam melakukan penelitian dan juga pada proses pembuatan laporan. Melakukan penelitian sesuai dengan prosedur dari SNI ataupun buku panduan sehingga langkah-langkah yang akan dilakukan tepat.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori dan peraturan yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini memaparkan tentang prosedur perencanaan penelitian yang dilakukan dengan study literatur yang digunakan oleh penulis.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang pengujian penambahan limbah sampah plastik jenis PET (PolyEthylene Terephthalate) pada campuran aspal beton dan diuji menggunakan alat marshall.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari semua uraian dan perhitungan yang ada pada bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN