

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan infrastruktur dasar dan utama dalam menggerakkan roda perekonomian nasional dan daerah, mengingat pentingnya fungsi jalan untuk mendorong distribusi barang dan jasa sekaligus mobilitas penduduk. Ketersediaan jalan adalah prasyarat mutlak bagi masuknya investasi ke suatu wilayah. Jalan memungkinkan seluruh masyarakat mendapatkan akses pelayanan diberbagai bidang.

Untuk mempermudah akses pelayanan diperlukan perencanaan struktur perkerasan jalan yang kuat, tahan lama dan mempunyai daya tahan tinggi terhadap deformasi plastis yang terjadi. Di Indonesia pekerasan yang paling sering digunakan untuk konstruksi jalan yaitu pekerasan lentur (*flexible pavement*) dengan bahan utamanya menggunakan aspal oleh karena itu diperlukan pengembangan teknologi aspal untuk meningkatkan mutu aspal, salah satu alternatif yang bisa dilakukan yaitu melakukan modifikasi aspal dengan menambahkan bahan aditif berupa limbah plastik karena plastik merupakan bahan yang mengandung senyawa polimer.

Plastik merupakan salah satu material yang paling banyak digunakan di seluruh dunia terutama untuk kebutuhan rumah tangga. Selain karena praktis, harga dari plastik cukup terjangkau disamping itu plastik juga merupakan salah satu masalah yang paling banyak mengundang perhatian karena dapat memicu pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh sulit terurainya limbah plastik.

Aspal dengan substitusi plastik merupakan alternatif yang ekonomis daripada menggunakan aspal konvensional. Adapun plastik itu sendiri terbagi menjadi beberapa jenis seperti plastik *Low Density Polythylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP) contohnya kantong kresek dan gelas plastik air mineral.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar persentase nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) yang digunakan sebagai campuran aspal dengan mensubstitusikan campuran plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP)?
2. Bagaimana pengaruh hasil campuran plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP) sebagai substitusi penambahan campuran aspal pada perkerasan *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC) terhadap nilai karakteristik *Marshall*?
3. Bagaimana perbandingan hasil campuran aspal normal dengan hasil campuran aspal modifikasi plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP)?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat batasan-batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Jenis limbah plastik yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP).
2. Pembagian kadar plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP) yaitu dengan perbandingan 50% : 50% terhadap berat total keseluruhan plastik di setiap variasi nya.
3. Pencampuran limbah plastik dengan campuran aspal dalam penelitian menggunakan metode pencampuran cara kering (*dry process*).
4. Pengujian campuran aspal pada perkerasan *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC) menggunakan alat *Marshall*.
5. Penelitian ini tidak meneliti bahan kimia yang terkandung didalam plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP).
6. Penelitian yang dilakukan terbatas dilaboratorium dan tidak melakukan pengujian dilapangan.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut. Tujuan Penelitian :

1. Menganalisa nilai persen dari kadar aspal optimum (KAO) yang didapat pada penelitian ini.
2. Mengidentifikasi apakah penggunaan campuran limbah plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP) sebagai bahan substitusi campuran aspal pada lapis perkerasan *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC) memenuhi spesifikasi terhadap nilai karakteristik *Marshall*.
3. Melihat hasil perbandingan campuran aspal normal dengan campuran aspal menggunakan campuran limbah plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP) sebagai substitusi aspal

Manfaat Penelitian :

1. Mendapatkan alternatif suatu bahan substitusi aspal yang ekonomis serta mudah didapat karena menggunakan limbah plastik.
2. Mengurangi peningkatan jumlah limbah plastik yang dapat merusak alam..
3. Memperkenalkan lebih luas manfaat limbah plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP) sebagai alternatif bahan substitusi campuran aspal.
4. Meningkatkan stabilitas campuran dengan penambahan limbah plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal laporan akhir ini terdiri dari beberapa bab dan subbab, masing-masing bab dijelaskan dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika

penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang dasar-dasar teori yang diperoleh dari penyusunan literatur. Dasar teori tersebut antara lain tentang pengaruh campuran limbah plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE) dan *Polypropylene* (PP) sebagai substitusi campuran aspal pada lapis perkerasan *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC) terhadap nilai karakteristik Marshall.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang waktu dan lokasi penelitian, rencana kerja penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir proses penelitian, tahapan penelitian serta prosedur-prosedur penelitian, mulai dari awal hingga akhir dari penelitian. Bab ini juga menjelaskan metode-metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil dari penelitian yang dilakukan, apakah sudahsesuai berdasarkan syarat dan spesifikasi pada standar atau tidak.

BAB V PENUTUP

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari hasil analisis dan pembahasan dari penelitian serta saran yang ditujukan untuk penelitian selanjutnya.