

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jalan raya merupakan Prasarana transportasi yang sering digunakan masyarakat dalam melakukan aktivitas sehari-hari, karena pentingnya peranan jalan, maka kondisi jalan yang baik akan sangat mempengaruhi kelancaran dan kenyamanan pengguna jalan. Pertumbuhan jalan raya yang cukup pesat menimbulkan masalah yaitu bahan material yang semakin menipis sehingga tidak meratanya pertumbuhan infrastruktur untuk jalan raya karena keterbatasan material di beberapa daerah di Indonesia yang berdampak tingginya biaya pembangunan dan rehabilitasi jalan. Akhir-akhir ini masalah lingkungan menjadi perhatian diseluruh dunia. Kesadaran terhadap lingkungan tersebut mendorong agar daur ulang terhadap perkerasan mulai dilakukan.

*Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP) merupakan salah satu upaya yang dilakukan dengan memanfaatkan kembali material aspal yang lama untuk bisa digunakan pada perkerasan yang baru. Penggerukan biasanya dilakukan dengan alat cold milling atau motor grader dan menggunakan alat lainnya.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Muhammad Agung Try Andilla dan Elsa Eka Putri (2017) dengan judul kajian Pengaruh Penggunaan *Reclaimed Asphalt Asphalt Pavement* (RAP) Pada Perkerasan *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC). Pada penelitian ini menggunakan 3 variasi *Reclaimed Asphalt Pavement*

(RAP) yaitu 35%, 55%, dan 60%. Dari hasil pengujian didapatkan kadar RAP 35% memenuhi standar perkerasan AC-WC.

Lapisan permukaan pada perkerasan lentur adalah campuran aspal dan agregat yang dicampurkan pada suhu tertentu dengan penentuan kadar yang didapatkan melalui mix-design. Campuran perkerasan membutuhkan penambahan kekuatan dengan tujuan tertentu seperti aspal tidak rapuh atau getas, tahan terhadap air, meningkatkan stabilitas serta mencari sifat aspal baru untuk itu diperlukan bahan tambahan pada aspal sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Salah satu bahan tambahan yang dapat digunakan adalah *Polyethylene Terephthalate* (PET). PET merupakan jenis plastic yang banyak digunakan dalam produk makanan dan minuman. Umumnya PET digunakan sebagai bahan dari pembuatan botol air mineral, sebab PET diutamakan untuk pemakaian sekali pakai karena dengan pemakaian berulang akan meningkatkan resiko pertumbuhan bakteri.

Pada penelitian ini dilakukan penambahan sampah plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) dan *Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP) pada perkerasan *Asphalt Concrete wearing Course* (AC-WC). Plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) tidak dapat terurai oleh alam sehingga dalam penelitian ini membantu mengurangi jumlah sampah plastik yang ada serta mengurangi jumlah penggunaan aspal. Plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) juga mempunyai sifat yang mirip dengan aspal yaitu termoplastik dan hidrofobik sehingga dapat dijadikan bahan tambahan pada campuran aspal.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi stabilitas campuran plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) dan *Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP) untuk perkerasan *Asphalt Concrete Wearing Course* (AC-WC) dengan uji *Marshall*.
2. Mengidentifikasi komposisi sampah plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) optimum.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemakaian limbah plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) dan *Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP) dalam campuran aspal sehingga diketahui layak atau tidaknya pemakaian limbah plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) dan *Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP) tersebut dalam campuran aspal. Serta mengurangi limbah aspal dan sampah plastik sehingga diharapkan dapat mengembangkan teknologi perkerasan jalan di Indonesia.

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini ditetapkan beberapa batasan masalah yaitu:

1. Penelitian dilakukan dengan skala laboratorium yang dilakukan di Laboratorium Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas.
2. Pada penelitian ini menggunakan jenis plastik *Polyethylene Terephthalate* (PET) dengan variasi yaitu 0%; 1%; 3%; dan 5%.

3. Kadar *Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP) yang digunakan sebanyak 35%.

#### 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan penelitian ini terbagi atas enam bagian yaitu:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan penjelasan secara umum mengenai pemilihan topik penelitian yang berisikan latar belakang, tujuan serta manfaat, dan batasan masalah, serta sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan teori dasar analisa dan pembahasan masalah serta defenisi beberapa studi literature mengenai penelitian yang akan dilakukan.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan parameter serta metoda yang akan dilaksanakan pada penelitian.

##### **BAB IV PROSEDUR DAN HASIL KERJA**

Berisikan tahap-tahap beserta hasil dari pengujian yang dilakukan berdasarkan tahap yang ditemukan pada laboratorium.

##### **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Berisikan analisa dari hasil penelitian yang berupa gambar dan grafik.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan kesimpulan serta saran penelitian yang telah dilakukan.

