

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jalan raya adalah salah satu prasarana transportasi darat yang berperan sangat penting dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Seiring dengan bertambahnya volume pengguna jalan raya yang melewati suatu titik menyebabkan banyak permasalahan yang timbul pada jalan raya. Hal ini dalam perkerasan jalan di Indonesia banyak menggunakan campuran aspal beton, karena dalam campuran ini menghasilkan lapisan perkerasan yang kedap air dan tahan lama pada jalan dengan beban lalu lintas yang tinggi. Tetapi campuran ini memiliki kelemahan pada cuaca tropis serta jika beban lalu lintas yang terlalu tinggi, campuran ini akan mengalami kerusakan seperti jalan retak. Kerusakan retak ini tidak sampai merubah bentuk jalan, akan tetapi jika kerusakan tidak segera diatasi kerusakan bisa berkembang lebih parah karena jalan tidak kedap air sehingga melemahkan ikatan antara batuan dan aspal yang membuat lepasnya butiran batuan yang membuat jalan menjadi berlubang.

Lapis Aspal Beton (Laston) adalah lapisan aspal beton yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat yang mempunyai gradasi menerus, dicampur, dihamparkan dan dipadatkan pada suhu tertentu. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas campuran pada aspal adalah menambahkan bahan tambah (*additive*) ke dalam campuran aspal. Arti dari *additive* sendiri adalah komponen tambahan di luar

komponen utama dalam aspal beton yang dicampur sehingga memberikan pengaruh positif dalam aspal beton. Bahan tambah yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah plastik dengan jenis plastik *polypropylene*, misalnya seperti tempat menyimpan makanan (Toples Plastik), botol minum bayi (DOT), tempat *yogurt*, botol kosmetik, sedotan *booble* / sedotan jus

Alasan peneliti menggunakan bahan tambah *polypropylene* adalah jenis plastik ini mempunyai karakteristik transparan, tapi tidak jernih atau berawan, lebih kuat dan ringan dengan daya tembus uap rendah, ketahanan dan kelenturan baik serta stabil pada suhu tinggi, maka dari itu penyusun memilih barang yang sudah tidak terpakai yakni Sedotan *Booble* karena dari beberapa barang yang menggunakan bahan *polypropylene* (PP) hanya sedotan *booble* yang kurang diperhatikan kegunaannya setelah dipakai, sekaligus mengurangi sampah yang ada.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, bahwa pada campuran aspal beton memiliki kelemahan pada cuaca tropis serta jika beban lalu lintas yang terlalu tinggi, campuran ini akan mengalami kerusakan seperti jalan retak maka untuk meningkatkan kualitas campuran pada aspal beton adalah menambahkan bahan tambah (*additive*) dengan itu penyusun mencoba meneliti apakah penambahan bahan tambah *polypropylene* dapat meningkatkan kualitas campuran beton aspal.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *polypropylene* pada sedotan *booble* sebagai bahan tambah campuran aspal beton ditinjau menggunakan karakteristik *Marshal*

### **1.4. Batasan Masalah**

Dalam tugas akhir ini penulis akan membatasi masalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik, dengan batasan sebagai berikut :

1. Gradasi agregat yang digunakan adalah gradasi rapat
2. Bahan *additive* yang digunakan adalah sedotan *booble* tanpa memperhatikan merek dan warna tapi masih yang berwarna cerah, dengan variasi *polypropylene* 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2% terhadap kadar aspal.
3. Aspal yang digunakan adalah jenis penetrasi 60/70 produksi Pertamina dengan variasi kadar aspal 5%, 5.5%, 6%, 6.5% dan 7% terhadap berat total campuran.
4. Penelitian hanya berdasarkan pada *Marshall Test*.
5. Penelitian terbatas pada sifat fisik tanpa membahas unsur kimia yang dikandung dalam sedotan *booble*.

### **1.5.Keaslian Tugas Akhir**

Menurut referensi tugas akhir yang ada di Universitas Atma jaya Yogyakarta, pengaruh kekuatan campuran aspal beton dengan bahan *additive polypropylene* pada sedotan *booble* belum pernah digunakan.

### **1.6.Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui apakah sedotan *booble* layak digunakan sebagai bahan tambah pada campuran beton aspal yang dapat dimanfaatkan pada perkerasan jalan.