

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Seiring dengan pertambahan penduduk di suatu daerah, maka peran jalan sebagai prasarana perhubungan darat sangatlah penting. Jalan sebagai salah satu bentuk sistem transportasi darat yang berfungsi untuk menghubungkan daerah yang satu dengan daerah lain, agar arus barang dan manusia dapat berjalan dengan lancar, maka dalam pembuatannya diperlukan suatu konstruksi yang baik.

Perkerasan jalan raya merupakan bidang sentuh antara beban kendaraan melalui roda dengan jalan raya melalui lapis permukaan. Konstruksi perkerasan jalan raya dengan menggunakan sistem perkerasan lentur, biasanya terdiri dari lapis aus/permukaan, lapis fondasi atas/bawah, serta lapisan tanah dasar. Persyaratan umum untuk lapis permukaan adalah kedap air, kuat menerima beban rencana kendaraan, permukaannya cukup halus, sehingga nyaman dan aman untuk dilewati kendaraan.

Lapis tipis aspal beton (Lataston) merupakan lapis penutup yang terdiri dari campuran antara agregat bergradasi timpang, *filler*, dan aspal keras dengan perbandingan tertentu, yang dicampur dan dipadatkan dalam keadaan panas. Tebal padat 2,5 cm atau 3,0 cm (Departemen PU Bina Marga No.12/PT/B/1983). Fungsi Lataston adalah sebagai lapis penutup untuk mencegah masuknya air dari permukaan ke dalam konstruksi perkerasan sehingga dapat mempertahankan

kekuatan konstruksi sampai tingkat tertentu. Sifat Lataston antara lain kedap air, kekenyalan tinggi, serta mempunyai keawetan yang baik.

Menurut Departemen PU Bina Marga No.12/PT/B/1983 *filler* dapat berupa abu kapur, semen portland atau abu batu. Sedangkan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan komposisi dari limbah abu marmer sebetulnya adalah zat kapur yang merupakan bahan non plastis dan bisa digunakan sebagai *filler*. Berangkat dari hal tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penggunaan limbah abu marmer sebagai *filler* pada campuran Lataston dengan mengacu pada Spesifikasi Bina Marga.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Kekuatan campuran Lataston berasal dari kekuatan mortarnya. Mortar terbentuk dari campuran agregat halus, bahan pengisi, dan aspal. Kadar aspal yang dibutuhkan campuran ini relatif lebih besar dibandingkan dengan campuran lainnya, hal ini karena aspal dipakai untuk menyelimuti bidang agregat halus dan bahan pengisi yang luas permukaannya lebih besar.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan jalan mengakibatkan kebutuhan akan *filler* juga bertambah. Material halus sebagai pengisi dan pembentuk mortar sangat menentukan dalam pembentukan tekstur permukaan jalan serta kekuatan. Beberapa macam bahan yang umum digunakan sebagai *filler* antara lain abu batu, semen portland, dan abu kapur. Dalam perkembangannya kebutuhan akan *filler* semakin bertambah sehingga perlu dicari bahan alternatif yang dapat digunakan dan membandingkannya dengan bahan yang sudah umum dipakai. Oleh karena itu

penelitian ini lebih dititikberatkan kepada analisis pengaruh penggunaan *filler* dan perilakunya terhadap campuran Lastaston. *Filler* yang digunakan adalah limbah marmer dari daerah Salaman Magelang.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. menyelidiki pengaruh penggunaan *filler* abu marmer terhadap karakteristik campuran Lastaston,
2. mengetahui karakteristik campuran *filler* abu marmer dengan Lastaston yang dilihat dari sifat-sifat Marshall campuran yang meliputi :
  - a. *density*
  - b. VITM ( *Void In Total Mix* )
  - c. VFWA ( *Void Filled With Asphalt* )
  - d. stabilitas
  - e. kelelahan ( *flow* ), dan
  - f. *Quotient Marshall* (QM).

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah limbah abu marmer tersebut layak dipergunakan dalam campuran Lastaston. Dan apabila limbah abu marmer tersebut layak maka dapat dipakai sebagai bahan alternatif sebagai *filler* dalam campuran Lastaston.

### **1.5. Batasan Masalah**

Untuk mencegah terjadinya penyimpangan dari penelitian, maka perlu dilakukan suatu pembatasan terhadap masalah yang akan diteliti. Penelitian ini hanya dibatasi pada hasil pengujian Marshall terhadap benda uji dengan memvariasikan kadar aspal dan kadar *filler* pada campuran Lataston, sehingga didapat sifat-sifat Marshall berdasarkan pada peraturan Departemen PU Bina Marga 1998 mengenai karakteristik campuran.

Penelitian ini tidak membahas kandungan kimia dari bahan-bahan penyusun lapis keras ini dan reaksi kimia yang terjadi dalam campuran benda uji yang dibuat. Pada penelitian ini limbah abu marmer yang digunakan berasal dari Bukit Menoreh Desa Ngargoretno Kecamatan Salaman, Magelang, Jawa Tengah.