

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Saat ini pemerintah sedang gencar-gencarnya melakukan pembangunan fisik infrastruktur untuk prasarana Transportasi (Jalan dan Jembatan). Di Indonesia banyak jalan dan jembatan yang rusak dalam keadaan fisik. Pemerintah sudah melakukan usaha dalam memperbaiki jalan dan jembatan yang rusak. Perbaikan ini dilakukan untuk melancarkan sarana transportasi darat yang menghubungkan kota satu dengan yang lainnya. Untuk memperbaiki dan membangun jalan maka diperlukan material aspal dan syarat tertentu.

Aspal Beton merupakan Lapisan struktur jalan yang pasti digunakan untuk lapis permukaan jalan dan Aspal beton yang kerap kali digunakan adalah Laston Lapis Aus (AC-WC). AC-WC merupakan aspal beton yang digunakan sebagai lapis permukaan jalan. Bahan campuran AC-WC terdiri dari agregat kasar, agregat halus, aspal, dan bahan pengisi (*Filler*).

Upaya untuk meningkatkan kinerja atau kekuatan lapisan AC-WC yaitu dengan mengganti bahan pengisi(*Filler*) dengan material lain yang mudah didapat dan efektif digunakan sebagai bahan pengisi. Berdasar hal tersebut maka pada penelitian ini menganalisis Serbuk Bata Merah sebagai bahan pengisi (*Filler*) pada campuran laston lapis aus (AC-WC). Diharapkan penggunaan serbuk bata merah sebagai *filler* pada campuran AC-WC dapat menghasilkan perubahan signifikan terhadap nilai Stabilitas dan karakteristik *Marshall*.

Konstruksi perkerasan lentur bisa dibilang baik dilihat dari kemampuan strukturnya dalam menahan beban dan fleksibilitas yang bagus. Beberapa jenis campuran beraspal salah satunya yaitu Laston. Laston biasa disebut juga dengan AC (*Asphalt Concrete*) yang terbagi dalam 3 jenis yaitu AC Lapis Aus (AC-WC), AC Lapis Antara (AC-BC) dan AC Lapis Pondasi (AC-Base).

Di desa Bangunjiwo, kecamatan Kasihan, kabupaten bantul terdapat masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai pengrajin batu bata. Batu bata terbuat dari tanah liat dengan air agar menjadi lunak dan mudah dibentuk. Dalam proses pembuatan kerajinan batu bata tidak sedikit yang gagal produksi dan

berakibat tidak layak digunakan setelah itu menjadi limbah kerajinan. Limbah batu bata dihasilkan karena proses pembakaran yang kurang baik bisa karena panas yang berlebih dan batu bata belum kering sempurna. Hasilnya berupa retak-retak di permukaan atau berlubang pada batu bata tersebut yang menyebabkan tidak bisa digunakan. Para pelaku usaha batu bata dalam produksinya rata-rata menghasilkan limbah batu bata tidak sedikit dari total produksi dalam seminggu. Apabila bisa dimanfaatkan kembali sebagai bahan pengisi campuran aspal akan mengurangi limbah yang mencemari lingkungan. Penulis mencoba meneliti pengaruh limbah batu bata sebagai *filler* pada campuran AC-WC terhadap pengujian *Marshall*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Berapa kadar aspal optimum pada campuran AC-WC ?
- b. Bagaimana karakteristik *Marshall* pada campuran AC-WC pada saat menggunakan batu bata sebagai *filler* campuran ?

## 1.3 Lingkup Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian mengenai perubahan *filler* batu bata sebagai campuran aspal memiliki lingkup penelitian sebagai berikut:

- a. Didalam pelaksanaan penelitian bahan- bahan seperti agregat kasar, agregat halus, dan *filler* abu batu diambil dari Clereng, kabupaten KulonProgo, Daerah Istimewa Yogyakarta
- b. Pengujian menggunakan kadar batu bata sebagai *filler* pengganti dengan kadar 0%, 75%, 100%.
- c. Metode penelitian menggunakan metode pengujian *Marshall*.
- d. Aspal yang digunakan yaitu aspal penetrasi 60/70 yang didapat dari laboratorium Jalar Raya, Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- e. Pemeriksaan pengujian aspal meliputi penetrasi, titik lembek, berat jenis, kehilangan berat dan daktilitas.
- f. *Filler* batu bata yang digunakan harus dihaluskan dan harus lolos saringan no.200 atau 0,075 mm

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

- a. Memperoleh KAO (Kadar aspal Optimum) Aspal 60/70 yang digunakan pada penelitian campuran aspal AC-WC dengan *filler* batu bata.
- b. Memperoleh kadar batu bata optimum sebagai pengganti *filler* pada campuran aspal dengan metode *marshall*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Mengimplementasikan ilmu yang diperoleh saat menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dalam bidang Teknik Sipil dengan membuat penelitian dan laporan.
- b. Memanfaatkan kembali limbah batu bata agar tidak mencemari lingkungan.
- c. Mengoptimalkan pemanfaatan limbah batu bata kasongan sebagai bahan pengisi campuran aspal beton.
- d. Memberikan alternatif *filler* campuran aspal untuk meningkatkan kualitas perkerasan jalan di Indonesia.