

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) tergolong sebagai jenis limbah yang sangat berbahaya. Limbah jenis ini tidak bisa dibuang di tempat pembuangan umum atau sungai begitu saja. Limbah kabel merupakan jenis sampah elektronik yang paling banyak.

Permasalahan lain yang timbul yaitu meningkatnya volume lalu lintas yang disebabkan oleh perkembangan ekonomi, hal itu sejalan dengan tingginya permintaan jasa transportasi jalan raya, dengan peningkatan volume lalu lintas sudah dapat dipastikan peningkatan beban gandar kendaraan dan tekanan ban semakin bertambah, ditambah lagi perusahaan-perusahaan yang dengan sengaja memberikan tonase kendaraan yang melebihi persyaratan, oleh karena itu dibutuhkan perkerasan jalan yang diharuskan dapat melayani lalu kebutuhan lintas dengan baik. Selain itu, faktor cuaca dan suhu juga sangat mempengaruhi proses terjadinya kerusakan dini pada lapis perkerasan aspal. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan bahan pengikat berupa aspal yang mempunyai titik leleh yang tinggi sehingga ketahanan/kepekaan aspal terhadap temperatur, modulus kekakuan aspal dan campuran beraspal lebih besar dari aspal konvensional. Dengan demikian perkerasan aspal akan mampu menahan repetisi beban yang berat dan padat.

Pada penelitian ini Penulis memanfaatkan limbah kulit kabel dan mengolahnya menjadi salah satu bahan campuran pada lapisan aspal *HRS* dengan harapan pemanfaatan limbah ini dapat mengurangi jumlah sampah yang ada di lingkungan dan dapat diterapkan pada pekerjaan di lapangan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun persamaan masalah berdasarkan uraian latar belakang dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh penggantian limbah kabel terhadap campuran aspal *High Rolled Sheet (HRS)*?
- b. Bagaimana pengaruh penambahan limbah kabel terhadap karakteristik *Marshall* yaitu nilai Stabilitas, *Flow*, *VIM*, *VMA*, *VFA* dan *Marshall Quotient*?

### 1.3 Lingkup Penelitian

Penelitian ini meneliti tentang pengaruh penambahan limbah kabel terhadap campuran aspal *High Rolled Sheet* dengan variasi kadar 2%, 4%, 6%, dan 8% agar sesuai dengan maksud dan tujuan dari penelitian ini maka diperlukan adanya batasan masalah seperti berikut ini.

- a. Studi pada penelitian bertujuan untuk pengembangan perkerasan jalan di Indonesia berdasarkan hasil penelitian Laboratorium Teknik Sipil UMY.
- b. Material agregat yang digunakan berasal dari Clereng, Kulon Progo.
- c. Bahan campuran limbah kabel berasal dari serta penggunaan aspal penetrasi 60/70.
- d. Penelitian laboratorium ini hanya untuk mengetahui karakteristik dari modifikasi campuran agregat berdasarkan nilai modulus *Marshall*, pengaruh terhadap nilai Stabilitas, *Flow*, *VIM*, *VMA*, *VFA* dan *Marshall Quotient* di laboratorium Transportasi dan Jalan Raya Teknik Sipil UMY.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan dan mengevaluasi nilai penetrasi, berat jenis, daktalitas, titik lembek, kehilangan berat minyak, dan pengujian *Marshall* dengan penambahan limbah kabel pada aspal penetrasi 60/70.
- b. Menentukan dan mengevaluasi Kadar Aspal Optimum serta pengaruh dari penggunaan limbah kabel dalam campuran aspal penetrasi 60/70 Terhadap nilai *VIM*, *VMA*, *VFA*, Stabilitas *Flow* dan *Marshall Quotient*.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai optimalisasi kinerja aspal *HRS* penetrasi 60/70 dengan penggunaan limbah kabel sebagai material tambahan.
- b. Mendapatkan nilai Stabilitas dan *Flow* yang optimal dengan penggunaan limbah kabel dalam campuran aspal *HRS* penetrasi 60/70.