

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara berkembang yang sedang banyak melakukan pembangunan infrastruktur berupa jalan, jembatan maupun gedung- gedung yang direncanakan akan menunjang kualitas kehidupan yang lebih baik. Jalan merupakan prasarana transportasi yang menghubungkan antara daerah satu dengan daerah yang lain, struktur jalan sendiri memiliki 2 jenis perkerasan lentur dan kaku, perkerasan lentur merupakan perkerasan yang meterialnya terdiri dari aspal dan agregat sedangkan perkerasan kaku meterialnya terdiri dari semen, air, dan agregat. Dalam perkembangan teknologi dalam penerapan perkerasan lentur banyak dilakukannya inovasi- inovasi yang bertujuan untuk meningkatkan nilai stabilitas dan umur rencana.

Pesatnya pembangunan akan menimbulkan berbagai limbah yang susah diurai dan diolah kembali salah satunya limbah kulit kabel listrik maupun kabel optik. Kerusakan jalan semakin mudah untuk ditemui yang diakibatkan oleh mobilisasi kendaraan yang melintas dengan beban *overload* maka dari itu diperlukan inovasi untuk menciptakan sebuah perkerasan yang memiliki mutu tinggi salah satunya dengan penambahan atau penggantian aspal dengan PVC dari kulit kabel yang juga diharapkan dapat menambah nilai stabilitas dan keawetannya.

HRS (*Hot Rolled Sheet*) atau lapis tipis aspal beton (Lataston) merupakan lapisan tipis perkerasan yang terdiri dari campuran agregat kasar bergradasi senjang, aspal, dan *filler*, dalam penggunaan *filler* atau agregat halus porsinya lebih banyak (Ambarwati dkk., 2012). Lapisan HRS memiliki kontak langsung dengan roda kendaraan maka lapisan ini mudah mengalami keausan dengan demikian lapisan HRS harus memiliki sifat kedap air, tahan terhadap keausan, stabilitas tinggi, lentur, dan ketahanan yang baik. Lapisan HRS biasanya digunakan pada beban lalu lintas sedang dan rendah dengan penggunaan *filler* lebih banyak daripada agregat kasar serta kadar aspal yang tinggi, yang

meyebabkan lapisan HRS- WC mudah mengalami deformasi plastis atau kelelahan yang tinggi, oleh karena itu perlu dilakukan perencanaan campuran yang tepat untuk mencapai mutu lapisan HRS- WC yang baik.

Kulit kabel merupakan suatu bahan isolator yang tersusun dari material *Poly Vinyl Chloride* (PVC), yang memiliki sifat lentur dan titik leleh yang tinggi, selain itu kulit kabel merupakan limbah B3(Bahan berbahaya dan beracun) yang dapat membahayakan kesehatan manusia dan pencemaran lingkungan maka perlu dilakukannya tindakan pengolahan atau pemanfaatan salah satunya sebagai bahan campuran atau pengganti sebgaiaspal. Sehingga, dalam penelitian ini diharapkan dapat menciptakan campuran HRS-WC bergradasi senjang dengan mutu yang tinggi sesuai dengan ketetapan spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 3 dan sebagai tindakan pengurangan pencemaran lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Perumusan masalah berdasarkan uraian latar belakang dalam penelitian ini adalah sebahgai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh penggantian kulit kabel pada aspal penetrasi 60/70 dengan prosentase 3%, 5%, 7%, dan 9%?
- b. Apa pengaruh campuran aspal dalam penggantian dengan kulit kabel terhadap nilai- nilai VIM, VMA, VFA, stabilitas, *flow*, dan MQ(*Marshall Quotient*)

1.3 Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini dapat fokus dan bertjalan sesuai tujuan maka dilaksanakan sesuai batasan- batasan masalah pada hal- hal beriku ini:

- a. Studi pada penelitian ini bertujuan untuk menginovasi pada perkerasan jalan yang ada di Indonesia menurut hasil Laboratorium Teknik Sipil UMY.
- b. Sebagai bahan penelitian menggunakan agregat dari daerah Clereng, Kulonprogo, Yogyakarta.
- c. Penggunaan kulit kabel bekas diperoleh dari tempat rosok (Pengepul barang bekas) diwilayah Kasihan, Bantul, Yogyakarta.

- d. Dalam penelitian ini untuk mengetahui nilai *marshall* yaitu, stabilitas, kelelahan (*flow*), VIM, VMA, dan VFA.
- e. Pada penelitian ini menggunakan variasi presentase bahan pengganti kabel sebesar 3%, 5%, 7%, dan 9%.

1.4 Tujuan Penelitian

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

- a. Mengetahui dan mengevaluasi pengaruh nilai penetrasi, berat jenis, kehilangan minyak, dan titik lembek dengan penggantian kulit kabel pada aspal penetrasi 60/70.
- b. Mengetahui dan mengevaluasi pengaruh penggunaan kulit kabel pada campuran aspal HRS penetrasi 60/70 pada nilai stabilitas, kelelahan (*flow*), VIM, VMA, dan VFA.
- c. Mengetahui dan mengevaluasi nilai KAO.

1.5 Manfaat Penelitian

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

- a. Menciptakan kualitas perkerasan aspal yang baik dengan penetrasi 60/70 dengan bahan pengganti kulit kabel.
- b. Memperoleh nilai stabilitas dan *flow* yang diinginkan pada campuran aspal dengan bahan pengganti kulit kabel pada varian 3%, 5%, 7%, dan 9%.