

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan sebagai salah satu prasarana perhubungan merupakan unsur penting dalam usaha pengembangan kehidupan bangsa untuk mencapai tujuan nasional. Jalan sangat dibutuhkan untuk memperlancar hubungan antar daerah. Kelancaran transportasi antar daerah sangat menunjang kepentingan nasional disegala bidang. Oleh karena itu dalam pembangunan prasarana jalan tersebut diperlukan perencanaan dan pelaksanaan yang baik secara kualitas maupun kuantitas dengan pertimbangan efisiensi dan keterbatasan dana yang tersedia.

Banyak ragam perkerasan jalan yang digunakan di Indonesia diantaranya, Lapis beton aspal (Laston), *Split Mastic Asphalt* (SMA), *Hot Rolled Sheet* (HRS) dan lain-lain yang masing-masing perkerasan tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

Salah satu jenis perkerasan adalah *Hot Rolled Sheet* (HRS) yang biasanya digunakan untuk lapis keras permukaan jalan yang bersifat non struktural sebagai lapis aus dan kedap air yang dewasa ini sudah banyak digunakan di Indonesia.

Hot Rolled Sheet (HRS) merupakan pengembangan dari *Hot Rolled Asphalt* (HRA) yang berasal dari negara yang beriklim dingin (Inggris), sehingga

secara umum kerakteristiknya sama, hanya untuk HRS sudah disesuaikan dengan alam dan kondisi yang ada di Indonesia yang beriklim tropis.

Penggunaan HRS sebagai lapis atas suatu perkerasan di Indonesia yang kondisi bahan batuan, bitumen dan iklim yang berbeda dengan negara asal HRA, ternyata banyak menimbulkan masalah. Permasalahan tersebut misalnya naiknya aspal ke permukaan jalan (*bleeding*) dan terbentuknya alur bekas roda (*rutting*) yang akhirnya menurunkan tahanan gesek (*skid resistance*).

Bahan tambah yang sudah digunakan untuk HRS diantaranya *Roadcell*, Asbuton dan bahan tambah lainnya. Berdasarkan latar belakang tersebut dicoba untuk menggunakan *Poly Ethylene* sebagai bahan tambah pada campuran HRS-B, sehingga nantinya diharapkan bisa memperbaiki kelemahan-kelemahan dari HRS. Hal ini disebabkan karena *Polymer* dapat menaikkan sifat-sifat secara nyata perkerasan antara lain: titik lembek, indek penetrasi (PI) dan meningkatkan daya tahan terhadap alur akibat stabilisasi yang meningkat.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perilaku *Marshall* yaitu *Stability*, *Flow*, *Density*, *Void Filled With Asphalt* (VFWA), *Void In Total Mix* (VITM), *Void In Mineral Aggregate* (VMA) dan *Marshall Quotient* (MQ) yang menggunakan *Poly Ethylene* sebagai *additive* dan dibandingkan dengan perilaku HRS-B yang tidak menggunakan *Poly Ethylene* sebagai *additive*. Penelitian ini juga untuk mengetahui dan membandingkan nilai Permeabilitas campuran HRS-B dengan dan tanpa *Poly Ethylene* sebagai *additive*.

1.3. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini, diharapkan dapat mengetahui sejauh mana manfaat penggunaan *Poly Ethylene* sebagai *additive* untuk meningkatkan kualitas konstruksi lapis perkerasan, sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pelaksanaan pekerjaan HRS-B dilapangan dan menambah variasi studi pustaka mengenai pemanfaatan *Polymer* sebagai *additive* pada campuran perkerasan HRS-B pada uji *Marshall* dan Permeabilitas.

1.4. Batasan Penelitian

Untuk memperjelas lingkup permasalahan dan untuk memudahkan dalam menganalisis, maka dibuat batasan-batasan yang meliputi:

1. Gradasi yang digunakan adalah gradasi timpang untuk campuran HRS-B berdasarkan *Central Quality Control and Monitoring Unit*, Bina Marga 1988.
2. Spesifikasi *Marshall Properties* mengacu pada peraturan Bina Marga 1983
3. *Additive* yang digunakan adalah *Poly Ethylene* jenis PEG 400 produksi Pertamina dengan variasi 0%, 1%, 2%, 3%, 4% dan 5% terhadap Kadar Aspal Optimum.
4. Aspal yang digunakan adalah jenis AC 60-70 dengan variasi kadar aspal 6 %, 6,5 %, 7 %, 7,5 % dan 8 % terhadap berat total campuran.
5. Penelitian hanya berdasarkan pada *Marshall Test*, *Imersion Test* dan Permeabilitas.
6. Penelitian terbatas hanya pada sifat fisik tanpa membahas unsur kimia yang terkandung dalam bahan-bahan penelitian.