

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan salah satu pendukung dalam perkembangan Negara Indonesia. Penyediaan sarana dan prasarana transportasi darat dalam hal ini adalah jalan raya yang sangat dibutuhkan untuk menunjang kemajuan suatu bangsa. Jalan memegang peranan penting dalam kehidupan, oleh karena itu pembangunan dan pemeliharannya harus benar-benar diperhatikan. Pada kenyataannya banyak ditemui jalan-jalan yang kurang memenuhi syarat atau kualitas aspal yang rendah, sehingga mudah rusak karena kurang mampu menahan beban, cuaca, dan lain-lain.

Aspal adalah suatu bahan bentuk padat atau setengah padat berwarna hitam sampai coklat gelap, bersifat perekat yang akan melembek dan meleleh bila dipanaskan. Aspal tersusun terutama dari sebagian besar bitumen yang kesemuanya terdapat dalam bentuk padat atau setengah padat dari alam atau hasil pemurnian minyak bumi atau merupakan campuran dari bahan bitumen dengan minyak bumi.

Pemakaian aspal semakin besar penggunaannya, namun aspal yang digunakan semakin mahal dan terbatas. Para peneliti telah banyak melakukan inovasi-inovasi bahan pencampuran aspal untuk diuji coba agar bahan penyusunnya menjadi lebih ekonomis. Seiring dengan perkembangan teknologi material khususnya perkerasan jalan raya sehingga muncul gagasan untuk memanfaatkan sumber daya alam sebagai bahan penyusun maupun bahan tambah. Salah satu usaha untuk memanfaatkan sumber daya alam adalah dengan menggunakan karet getah alam yang digunakan sebagai pengganti aspal dalam campuran aspal (Nurkhayati, 2007).

Sesuai dengan UU No 38 Tahun 2004, jalan yang merupakan unsur yang paling penting dalam pengembangan kehidupan berbangsa harus selalu diperhatikan akan kerusakannya. Kerusakan jalan raya dapat memberikan dampak buruk bagi masyarakat maupun pemerintah. Kerusakan yang terjadi pada jalan raya dapat menyebabkan pengendara kurang nyaman dan dapat menimbulkan

kecelakaan. Adanya kualitas jalan yang kurang baik dengan ditambahnya jumlah kendaraan yang semakin padat membuat jalan berumur pendek, dan pemerintah akan lebih sering untuk menganggarkan biaya untuk pembuatan infrastruktur.

Usaha yang telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas aspal yang ada saat ini adalah dengan memodifikasi sifat-sifat fisik dan kimia aspal dengan bahan tambah yang bervariasi demi mendapatkan kualitas aspal yang murah dan bagus agar pemerintah dapat menghemat pengeluaran untuk pembuatan infrastruktur jalan serta memberikan kenyamanan pada masyarakat dan Negara. Aspal beton yang baik tentunya harus memiliki sifat tidak mudah mengelupas dan memiliki nilai perkerasan lentur yang tinggi. Salah satu jenis perkerasan lentur jalan di Indonesia yang digunakan adalah Lapisan Aspal Beton (LASTON) karena memiliki sifat-sifat tahan terhadap keausan, kedap air, mempunyai nilai struktural, stabilitas tinggi, mudah pelaksanaannya serta nyaman bagi pengguna jalan.

Limbah ban bekas kendaraan adalah karet alam yang telah melewati proses pabrikasi dan sudah melewati penambahan campuran-campuran tertentu kemudian dicetak dalam bentuk ban dalam untuk kendaraan bermotor. Ban dalam bekas kendaraan bermotor berasal dari berbagai bahan seperti karet alam, karet sintetik, bahan kimia, karbon hitam dan minyak tertentu. Sisa-sisa ban dalam bekas kendaraan ini bisa digunakan sebagai bahan tambahan untuk campuran Laston, diharapkan dengan menambahkan campuran limbah karet ban dalam untuk konstruksi perkerasan jalan pada campuran aspal dapat memberikan banyak keuntungan, diantaranya permukaan perkerasan menjadi lebih tahan lama, tahan terhadap retakan akibat lendutan yang berlebihan serta retakan akibat beban kendaraan.

Nurkhayati Darunifah (2007) menyatakan, ikatan antar agregat dengan aspal sebagai bahan pengikat semakin kuat sehingga dapat menahan beban lalu lintas yang berat tanpa terjadi bleeding, keawetannya meningkat, elastisitas aspal meningkat dan semakin fleksibel limbah ban bekas digunakan sebagai pengganti aspal, namun dalam penelitian ini limbah ban bekas digunakan sebagai pengganti agregat. Kelebihan dari penelitian ini adalah sangat memungkinkan pemanfaatan

limbah ban bekas secara optimum. Dengan maksud lain, dapat mengganti peran agregat walaupun kecil serta dapat mengurangi limbah yang ada.

Dari latar belakang diatas, penulis ingin melakukan penelitian dengan pemanfaatan limbah ban yang dijadikan bahan pengganti aspal, maka penulis mengambil penelitian tentang ***"PENGARUH SUBSTITUSI LIMBAH BAN PADA LAPIS ASPAL BETON (LASTON) TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL"***.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahannya yaitu :

1. Adanya kualitas aspal jalan yang rendah dan kendaraan bermotor yang semakin padat membuat jalan menjadi berumur pendek.
2. Meningkatnya kebutuhan masyarakat akan kualitas perkerasan jalan yang baik.
3. Adanya limbah ban karet yang tidak termanfaatkan yang mengakibatkan pencemaran lingkungan.

1.3 Batasan Masalah

Guna mempermudah penenitian maka penulis memberikan batasan-batasan masalah dalam penelitian ini, diantaranya yaitu:

1. Pengujian campuran aspal dengan metode marshall.
2. Gradasi agregat gabungan untuk campuran yang digunakan adalah gradasi tipe laston lapis antara (AC-BC) sesuai dengan Spesifikasi Bina Marga 2018.
3. Penelitian yang dilakukan hanya pengujian laboratorium dan tidak melakuan pengujian lapangan.
4. Kadar tambahan limbah ban dalam bekas kendaraan yang digunakan adalah 0%, 1% 2%, 3%, 4% dan 5% dari berat total campuran.
5. Ban bekas kendaraan yang digunakan adalah ban dalam yang dipotong kecil.

1.4 Rumusan Masalah

Dari batasan masalah di atas maka didapatkan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana pengaruh dari bahan tambah limbah karet ban dalam kendaraan pada campuran lapis aspal beton (laston) terhadap karakteristik marshall?
2. Bagaimana pengaruh dari prosentase bahan tambah limbah ban dalam bekas kendaraan yaitu sebesar 0%, 1%, 2%, 3%, 4% dan 5% pada campuran lapis aspal beton (LASTON) terhadap karakteristik marshall?
3. Apakah hasil dari pengujian marshall dengan bahan limbah ban karet sesuai dengan persyaratan bina marga 2018?

1.5 Maksud Penelitian

Adapun maksud dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan dapat memberikan masukan ilmu pengetahuan baru yang sesuai dengan bidang Teknik Sipil khususnya yang berkaitan dengan penambahan bahan tambah limbah ban pada laston (AC-BC).
2. Diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan perkerasan jalan atau materi konstruksi jalan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori yang berkaitan tentang penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang prosedur percobaan yang meliputi pendahuluan, sistematika penelitian, peralatan, pembuatan benda uji dan pengujian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang hasil dari percobaan campuran aspal dengan getah karet serta menganalisis data yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh dan saran-saran mengenai penelitian yang dilakukan.