

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan infrastruktur utama dalam menggerakkan roda perekonomian nasional dan daerah dalam suatu wilayah. Terdapat 2 jenis pekerasan pada jalan, yaitu pekerasan kaku menggunakan beton semen dan pekerasan aspal. Jalan memungkinkan seluruh masyarakat mendapatkan akses pelayanan pendidikan, kesehatan dan pekerjaan. Untuk itu diperlukan perencanaan struktur yang kuat, tahan dalam waktu yang lama dan mempunyai daya tahan tinggi terhadap beban. Pekerasan jalan yang sering digunakan di Indonesia sendiri menggunakan jenis pekerasan beraspal, yaitu aspal beton atau laston (*AC- Asphalt Concrete*) yang memiliki fleksibilitas tinggi sehingga penempatan diatas langsung lapisan aus (*WC- Wearing Course*) yang dapat membuat lapisan ini rentan terhadap kerusakan. Kerusakan jalan di Indonesia umumnya disebabkan oleh pembebanan yang terjadi berlebihan (*overload*) atau disebabkan *Physical Damage Factor* (P.D.F) berlebih.

Lapis aspal beton (Laston) sebagai bahan pengikat, dikenal dengan nama AC-BC (*Asphalt Concrete – Binder Course*). Lapisan ini merupakan bagian dari lapis permukaan diantara lapis pondasi atas (*Base course*) dengan lapis aus (*Wearing course*) yang bergradasi agregat gabungan rapat/menerus, umumnya digunakan untuk jalan-jalan dengan beban lalu lintas yang cukup

berat (Sukirman,S.2008). Beton Aspal Lapis Aus (AC-WC) merupakan lapisan paling atas dari struktur perkerasan yang berhubungan langsung dengan roda kendaraan, memiliki tekstur yang lebih halus dibandingkan dengan Beton Aspal Lapis Antara (AC-BC). Beton aspal lapis antara (AC-BC) mempunyai ukuran maksimum agregat 25.4 mm. Bila campuran aspal AC-BC menggunakan aspal modifikasi maka dikenal sebagai AC-BC *modified*.

Getah karet adalah suatu cairan atau zat kental, lengket, elastis dan berwarna putih susu yang diperoleh dari pohon karet (*Hevea brasiliensis*). Getah karet memiliki sifat elastisitas yang sangat baik, sehingga dapat menjadi bahan dasar untuk pembuatan berbagai produk karet, seperti ban kendaraan, selang, sarung tangan karet, sepatu, dan banyak lagi. Pada tahun 2014 Indonesia menempati urutan ke 2 sebagai negara penghasil karet alam terbesar di dunia dengan hasil karet alam sebanyak 3,2 ton karet alam yang dihasilkan. Penggunaan getah karet pada campuran aspal beton (laston) PEN 60/70 menjadi solusi untuk perencanaan jalan raya guna mengurangi pencemaran limbah karet yang dihasilkan dari pabrik karet. Pada penelitian ini getah karet menjadi salah satu alternatif teknologi sebagai bahan campuran pada aspal beton (laston) PEN 60/70 untuk dapat meningkatkan sifat fisik aspal sehingga kualitas aspal meningkat bila di bandingkan dengan aspal konvensional. Adanya penelitian ini sebagai suatu inovasi untuk memanfaatkan salah satu sumber kekayaan alam Indonesia yang bersifat lokal dan cukup potensial yang diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap campuran aspal panas serta untuk menekan biaya produksi dan kekuatan lapisan aspal. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan mutu aspal sehingga lebih elastis, lebih kaku, lebih tahan

terhadap *rutting*, dan lebih tahan terhadap retak dan dapat diterapkan secara masal di Indonesia nantinya.. Namun peningkatan sifat mutu aspal memiliki dampak setelah mengalami penuaan jangka pendek relatif lebih sedikit karena akan kemungkinan terjadinya pemecahan rantai molekul polimer getah karet.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas didapatkan suatu rumusan masalah yaitu :

1. Berapa besar pengaruh getah karet pada aspal beton (laston) PEN 60/70 terhadap karakteristik *Marshall* dengan variasi penambahan getah karet 0%, 5%, 12%.
2. Berapa Nilai maksimum campuran getah karet dengan variasi penambahan getah karet sebesar 0%, 5%, 12% terhadap karakteristik marshall

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian getah karet sebagai campuran aspal yaitu :

1. Mengetahui kinerja penambahan getah karet pada aspal beton (laston) PEN 60/70 terhadap karakteristik *Marshall*
2. Mengetahui nilai karakteristik *Marshall* yang menggunakan bahan tambah getah karet pada campuran aspal beton (laston) PEN 60/70.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan referensi kepada masyarakat dan peneliti selanjutnya tentang modifikasi aspal menggunakan campuran getah karet pada aspal beton (laston) PEN 60/70 dengan variasi pencampuran getah karet sebesar 0%, 5%, 12%.
2. Memanfaatkan getah karet yang dihasilkan dari pabrik karet sebagai bahan campuran aspal beton (laston) PEN 60/70.

1.5 Batasan Penelitian

1. Jenis aspal yang dipilih menggunakan aspal jenis Aspal Laston (Lapis Beton) Pen 60/70 AC (*Asphalt Concrete*) dan BC (*Binder Coarse*).
2. Variasi penggunaan getah karet (sebagai bahan campuran) sebesar 0%, 5%, 12%.
3. Jenis getah karet menggunakan Getah Karet SIR-20.
4. Mencari nilai karakteristik *marshall* yaitu kepadatan (*density*), Rongga dalam campuran (*void in the mix*), rongga dalam agregat (*void mineral aggregate*), rongga terisi aspal (*void filled asphalt*), pelelehan (*flow*), stabilitas (*stability*), MQ (*marshall quotient*).
5. Jenis pengujian pada aspal karet yaitu pengujian *marshall* yang dilakukan di Laboratorium PT. Thirta Whandira Utama, Jl.Lintas Sumatera, Desa Suka Negri, Kec. Gunung Labuhan. Kab. Way Kanan. Lampung.
6. Pengujian Material Agregat dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Teknokrat Indonesia.
7. Pengujian dilakukan pada saat aspal sudah mencapai umur 24 Jam dalam suhu ruangan.

1.6 Sistematis Penulisan

Sistematis penulisan merupakan urutan dalam menyelesaikan suatu penelitian, Berikut ini adalah sistematis penulisan pada penelitian ini:

1. BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematis penulisan.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisikan mengenai penjelasan teori dan konsep-konsep yang ingin diteliti, teori berasal dari acuan SNI dan referensi pada penelitian sebelumnya.

3. BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini berisikan mengenai tentang alir penelitian dan metode penelitian.

4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisikan mengenai pembahasan hasil data-data yang telah diteliti.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisikan mengenai kesimpulan pada penelitian serta saran.