

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan ialah prasarana dasar dalam menggerakkan perekonomian, mengingat guna jalan begitu berarti untuk mendorong distribusi barang serta jasa sekaligus mobilitas penduduk. Di Indonesia, tiap tahunnya mengalami kenaikan jumlah kendaraan. Arus perkembangan volume lalu lintas yang senantiasa bertambah, memberikan akibat pada meningkatnya permintaan prasarana jalan yang baik, dimana kita semua tahu jika jalan ialah sarana yang sangat penting untuk pertumbuhan. Dengan meningkatnya pertumbuhan volume lalu lintas jua mengakibatkan rentan terbentuknya kerusakan lapis perkerasan pada permukaan jalan yang disebabkan beban lalu lintas yang berlebih ataupun yang kerap di sebut overload. (Universitas Gadjah Mada, Taufik Mulyono, dan Budi Suparma 2023)

Aspal Concrete Binder Course (AC- BC), merupakan lapisan perkerasan yang terletak dibawah lapisan aus (*Wearing Course*) serta diatas lapisan pondasi (*Base Course*). Lapisan ini tidak berhubungan langsung dengan cuaca, namun mesti memiliki ketebalan serta kekuatan yang cukup guna mengurangi/ regangan akibat beban lalu lintas yang bakal diteruskan ke lapisan dibawahnya yakni Base serta *Subgrade* (Tanah Dasar). (Suryono, Karminto, dan Arifan 2019)

Sejalan dengan pernyataan diatas, muncul pemikiran dari peneliti untuk menggunakan material/ bahan yang dianggap berpotensi untuk dimanfaatkan, salah satu bahan/ material yang mempunyai kekuatan tarik yang cukup merupakan *Crumb Rubber*. *Crumb rubber* merupakan salah satu hasil dari pengolahan limbah ban bekas yang dihasilkan dari ban bekas otomotif dan truk. Pemanfaatan *Crumb Rubber* kedalam campuran aspal guna tingkatan gaya tarik pada lapis permukaan akibat tegangan yang terjadi pada permukaan lapis permukaan terhadap beban lalu lintas. Sepanjang proses daur ulang, baja dan kabel ban (bulu) dilepas,

Meninggalkan karet ban dengan konsistensi butiran. Pemanfaatan *Crumb Rubber* selaku bahan tambah pada campuran aspal beton ialah salah satu upaya guna mengurangi limbah ban bekas yang selama ini cuma dibakar guna mengurangi limbah dimana bisa mencemari lingkungan akibat pembakaran. Oleh karena itu, limbah karet ban bekas selaku campuran aspal ialah upaya maksimal guna mengurangi limbah ban bekas yang terdapat dilingkungan. (Dina Farach , Sofyan M. Saleh 2019)

Pemanfaatan abu sekam padi juga memungkinkan dalam campuran aspal guna lapis permukaan. Sifat sementasi serta gradasi butirannya cocok dengan spesifikasi yang diperlukan dalam salah satu sumber pembentuk campuran aspal ialah filler. Selama ini filler diisi oleh abu batu, Tetapi karna abu batu susah didapatkan karena jumlahnya sedikit, fungsinya kerap digantikan oleh bahan lain semacam *fly ash*. Kenyataannya *fly ash* juga mahal karna abu batu bara ini belum banyak ada di tiap wilayah kecuali daerah- daerah tertentu di Indonesia. Bila abu sekam bisa menggantikan kedua bahan tersebut, hingga kendala-kendala tersebut dapat dikurangi disebabkan kelebihan abu sekam padi tergolong limbah dan sangat gampang mendapatkannya dalam jumlah besar.(Reynaldi 2018)

Dari uraian tersebut maka perlu adanya peneliti mengambil judul tentang pengaruh penambahan *crumb rubber* pada campuran ac-bc menggunakan substitusi *filler* abu sekam padi terhadap karakteristik *marshall*. Dengan harapan bahan *Crumb Rubber* ini dapat menjadi bahan *additive* yang dapat meningkatkan kualitas maupun kekuatan campuran aspal dengan penelitian pengujian marshall.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti yaitu:

1. Bagaimanakah pengaruh penambahan *Crumb Rubber* pada aspal dan substitusi filler abu sekam padi terhadap parameter *Marshall* pada campuran aspal AC-BC?
2. Berapakah besarnya nilai karakteristik *Marshall* pada aspal AC-BC dengan penambahan *Crumb Rubber* pada aspal dan substitusi abu sekam padi sebagai

filler?

1.3 Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan penelitian yang akan dicapai adalah :

1. Mengetahui pengaruh penambahan *Crumb Rubber* pada aspal dan substitusi filler abu sekam padi terhadap parameter *Marshall* pada campuran aspal AC-BC.
2. Mengetahui besarnya nilai karakteristik *Marshall* pada aspal AC-BC dengan penambahan *Crumb Rubber* pada aspal dan substitusi abu sekam padi sebagai filler?.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini hanya mencakup tentang pemakaian *Crumb Rubber* menggunakan filler abu sekam padi pada campuran aspal AC-BC sehingga pengujian-pengujian hanya meliputi :

1. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Malikussaleh.
2. Campuran menggunakan penambahan *Crumb Rubber* terhadap berat aspal dan abusekam padi sebagai filler terhadap agregat halus.
3. Pengujian menggunakan alat *Marshall Test*.
4. Bahan *Crumb Rubber* yang dipakai 0%, 3%,4%, dan 5% dari berat aspal.
5. Bahan filler variasi abu sekam padi yang dipakai 6% dari berat aspal.
6. Jumlah benda uji 3 setiap sampelnya.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh. Adapun langkah-langkah penelitian eksperimen yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menentukan masalah yang di dapat dari hasil survey dan observasi
2. Membuat rumusan masalah.
3. Menentukan batas-batas masalah dalam penelitian.
4. Menyiapkan bahan yang berhubungan dengan penelitian.

5. Mencari literatur yang berhubungan dengan masalah penelitian yang akan dilakukan.
6. Menyusun rencana penelitian secara lengkap meliputi menentukan variabel penelitian, menentukan dan menyiapkan bahan yang akan digunakan, menentukan dan pembuatan sampel, melakukan pengujian di laboratorium, pengumpulan data dan analisa.
7. Melakukan pengujian mekanis terhadap *marshall*.