

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan raya merupakan salah satu transportasi darat terpenting dari waktu ke waktu menurut sejarah manusia. Sejarah perkembangan jalan raya telah dimulai bersamaan dengan sejarah umat manusia, dengan demikian perkembangan jalan raya saling berkaitan dengan perkembangan umat manusia.

Menurut sejarah manusia pula dari masa ke masa perkembangan semakin pesat, dengan jumlah penduduk yang bertambah setiap tahunnya dan semakin bertambahnya juga jumlah kendaraan, hal ini menuntut ketersediaan sarana dan prasarana jalan yang baik, yaitu kondisi perkerasan jalan yang mempunyai kestabilan dalam menahan beban lalu lintas di atasnya. Kestabilan yang dimaksud ialah kemampuan suatu lapisan perkerasan yang menerima beban lalu lintas tanpa terjadi perubahan bentuk secara tetap, seperti bergelombang, bleeding, atau retak.

Lapisan permukaan jalan merupakan suatu pelapis permukaan tanah yang dipadatkan dan diberikan perkerasan tambahan lain yang lebih kuat untuk menahan beban lalu lintas di atasnya. Untuk menjaga agar lapisan perkerasan ini dapat bertahan lama, maka lapisan perkerasan tersebut dirancang sebaik mungkin agar tidak cepat rusak dan lepas. Penemuan aspal yang berfungsi sebagai bahan pelekatan antar agregat bisa menjadi salah satu hal utama yang digunakan pada lapisan permukaan jalan. Dengan kombinasi agregat dan campuran aspal yang optimal akan menghasilkan suatu lapisan perkerasan jalan kuat dan memiliki waktu hidup yang panjang.

Menurut data FAO tahun 2017 Indonesia merupakan salah satu negara penghasil karet ke-2 di dunia. Di Indonesia karet merupakan salah satu hasil pertanian terbaik karena dapat menunjang perekonomian negara. Dengan

meningkatnya hasil karet Indonesia, peningkatan pada industri ban yang mana bahan utamanya adalah karet meningkat. Dan hal lain yang perlu diketahui adalah saat ini keberadaan ban-ban bekas yang sudah tidak terpakai juga semakin meningkat dan tentu saja hal ini dapat terpengaruh pada pencemaran lingkungan. Masalah ini semakin besar dikarenakan ban bekas tidak dapat terurai dengan mudah apabila hanya dibiarkan begitu saja. Selain itu, keberadaan ban-ban bekas semakin meningkat dari tahun ke tahun sehingga menyebabkan limbah-limbah ban yang semakin banyak dan menjadikan lingkungan tercemar khususnya di Indonesia. Maka perlu dilakukan suatu usaha yang serius untuk menangani dan mengolah limbah ban bekas tersebut agar tidak menimbulkan masalah terhadap lingkungan. Ada dua cara utama yang dapat dilakukan terhadap ban-ban bekas, yakni mendaur ulang dan menggunakan kembali karet ban bekas serta mereklamasi bahan baku karet (*Shulan Zhao, Lili Wang and Lian Duo, 2009*)

Dewasa ini penggunaan ban-ban bekas yang didaur ulang banyak mengundang perhatian masyarakat, tidak sedikit masyarakat yang membangun usaha dari daur ulang ban bekas contohnya pembuatan tong sampah dan pembuatan pot bunga. Pada penelitian kali ini peneliti akan menjadikan ban bekas sebagai bahan tambahan pada aspal modifikasi. Pengolahan ban bekas menjadi bahan tambahan pada aspal adalah salah satu teknik menarik untuk pemanfaatan ban-ban bekas.

Banyak penelitian yang dilakukan untuk menambah daya lekat dan kekentalan aspal diantaranya penggunaan bahan lateks, penggunaan ban dalam bekas kendaraan. Penggunaan bahan tambahan tersebut dapat memberikan kekuatan lebih bagi suatu lapisan permukaan jalan (*Faisal dkk, 2014*). Karena banyaknya penelitian mengenai aspal agar mendapatkan campuran yang berkualitas dan tahan lama maka saya berkesempatan untuk melakukan penelitian ini dengan penambahan limbah ban bekas sebagai bahan tambahan pada campuran AC-WC sebagai benda uji. Kadar limbah ban bekas sebagai variabel bebas yaitu 2%, 3% dan 4%.

Alasan peneliti mengambil ban bekas sebagai benda uji pada penelitian ini dikarenakan oleh sifat dari ban itu sendiri yang memiliki sifat karet yang kuat, harapan peneliti dengan melakukan pengujian pada asphalt AC-WC ini dapat menaikkan nilai stabilitas dari marshall.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik hasil uji marshall pada percobaan campuran bahan tambah limbah ban dalam bekas kendaraan bermotor roda dua pada campuran AC-WC ?

1.3. Batasan masalah

Agar penelitian ini tepat pada sasaran yang diinginkan perlu ada batasan agar topik pembahasan tidak melebar pada hal-hal yang tidak diinginkan dalam penelitian ini. Adapun batasan nya sebagai berikut :

1. Material yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :
 - a. Agregat kasar yang digunakan adalah batu pecah dari Dampit
 - b. Agregat halus yang digunakan adalah pasir Lumajang
 - c. *Filler* yang digunakan adalah *fly ash*
 - d. Aspal standar penetrasi 60/70
 - e. Pembuatan benda uji sesuai dengan petunjuk uji aspal pada laboratorium
 - f. Jenis/bahan tambahan yang digunakan yaitu limbah ban dalam bekas motor roda dua yang telah diparut dan dicairkan.
2. Tidak memperhitungkan anggaran biaya.
3. Kadar tambahan limbah ban bekas yang sudah dipotong dan dibakar dengan suhu kurang lebih 450°C digunakan sebanyak 0%, 2%, 3%, dan 4% dari kadar aspal optimum.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh bahan tambah limbah ban bekas yaitu 0%, 2%, 3% dan 4% pada campuran AC-WC
2. Mengetahui karakteristik uji marshall dari campuran limbah ban bekas pada AC-WC
3. Mengetahui hasil uji coba pada penambahan limbah ban bekas pada AC-WC sesuai dengan persyaratan bina marga .

1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti :
 - a. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan limbah ban bekas pada AC-WC .

2. Bagi instansi/ lembaga :
 - a. Menjadi referensi bagi peneliti, apabila ada yang ingin mengkaji lebih mendalam mengenai limbah ban bekas.
 - b. Bisa menjadikan acuan bila akan memanfaatkan limbah ban bekas sebagai material pada campuran aspal.
 - c. Berkurangnya pencemaran sampah akibat limbah ban bekas apabila ban bekas ini dapat digunakan pada campuran aspal.

1.6. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir terdiri dari bab. Sistematika ini dibuat agar peneliti lebih terarah sehingga sesuai dengan yang diharapkan. Adapun sistematika laporan dibuat sebagai berikut :

a. BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang judul, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, dan pembatasan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir dan sistematika penulisan .

b. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan secara teoritis mengenai lapisan perkerasan jalan dan beberapa jurnal yang berkaitan dengan judul dalam penelitian ini.

c. BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah apa saja dan tahapan yang dilakukan dalam penelitian.

d. BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisa dan pembahasan mengenai hasil-hasil perhitungan yang diperoleh dari penelitian yang sudah dilakukan dari laboratorium .

e. BAB V : PENUTUP

Pada bab terakhir ini akan berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan di laboratorium