BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan penduduk di Indonesia sangatlah pesat. Seiring dengan hal tersebut dapat meningkatkan banyaknya kendaraan yang melintas di jalan raya. Seiring meningkatnya mobilitas yang sangat pesat maka perlu adanya peningkatan jalan raya dari segi kualitas maupun kuantitasnya (Subono,2011). Perkerasan jalan merupakan bagian jalan yang diperkeras menggunakan lapis struktur dengan ketentuan ketebalan, kekuatan, serta stabilitas. Sehingga beban dari lalu lintas dapat disalurkan ke dasar jalan. Perkerasan jalan raya diletakan berlapis-lapis, sehingga perkerasan tersebut mempunyai daya tahan dan daya dukung yang cukup, namun tetap ekonomis. Lapisan permukaan dibagi menjadi 4 lapisan yang meliputi Lapis permukaan (*Surface Course*), Lapis Pondasi Atas (*Base Course*), Lapis Pondasi Bawah (*Subbase Course*), Tanah Dasar (*Subgrade*).

Asphal Concrete-Wearing Course (AC-WC) salah satu faktor yang menentukan kekekalan konstruksi jalan adalah suhu pemadatan pada saat pelaksanaan pekerjaan, hal ini akan mempengaruhi viskositas aspal yang digunakan. Menurut (Sukirman, 2016) untuk memperoleh informasi tentang rentang temperatur perlu dilakukan pemeriksaan sifat kepekaan aspal terhadap temperatur. Pemeriksaan sifat kepekaan aspal terhadap perubahan temperatur perlu dilakukan sehingga diperoleh informasi tentang rentang temperatur yang baik untuk pelaksanaan pekerjaan. Material yang digunakan pada campuran AC-WC berupa agregat kasar, agregat halus, aspal dan *filler*. Agregat kasar yaitu batuan yang tertahan di saringan 2,36 mm, atau sama dengan saringan standar ASTM No. 8. Umumnya agregat kasar sangat penting dalam membentuk kinerja, karena stabilitas dari campuran diperoleh dari *interlocking* antar agregat. Agregat halus yaitu batuan yang lolos saringan No. 8 (2,36mm) dan tertahan pada saringan N0. 200 (0,075mm). fungsi utama agregat halus adalah memberikan stabilitas dan mengurangi deformasi permanen dari campuran melalui *interlocking* dan gesekan antar partikel. Aspal sebagai bahan pengikat campuran. Aspal bersifat viskoelastik dan tergantung pada waktu pemuatan. Aspal berperan sebagai pengikat agregat

pada campuran beton aspal, sehingga penting untuk menjaga viskositas, titik lunak dan kelenturannya (Rachman, 2021)

Bahan pengisi atau *filler* adalah bahan yang lolos saringan nomor 200 (diameter 0,075 mm). *filler* berfungsi mengurangi rongga pada campuran beton aspal, mengurangi permeabilitas dan meningkatkan kekuatan tarik. Salah satu bahan limbah yang juga memiliki kandungan Silika (SiO_2) adalah bonggol jagung. Di mana jika limbah bonggol jagung di abukan, abu dari bonggol jagung tersebut memiliki kandungan senyawa kimia yang sama dengan kandungan senyawa kimia penyusun semen yaitu Silika (SiO_2). Kandungan senyawa silika yang abu bonggol jagung memiliki kesamaan senyawa semen sehingga abu bonggol jagung dapat dijadikan alternatif sebagai bahan substitusi filler (Harmaji, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa kadar aspal optimum (KAO) tanpa campuran abu bonggol jagung bakar ?
2. Bagaimana pengaruh abu bonggol jagung bakar terhadap karakteristik marshall pada campuran beraspal ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian dari tugas akhir ini adalah untuk menganalisa dan mengetahui pengaruh dari campuran abu bonggol jagung bakar pada campuran aspal beton (AC-WC). Sedangkan tujuan penelitian ini dari bahasan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk menentukan kadar aspal optimum (KAO) tanpa campuran abu bonggol jagung bakar.
2. Untuk mengetahui pengaruh abu bonggol jagung bakar sebagai penambah pada campuran aspal terhadap karakteristik marshall.

1.4 Batasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini terdapat Batasan masalah yang akan penulis Batasi disaat melakukan penelitian :

1. Jenis perkerasaan yang akan digunakan adalah lapisan aspal beton AC-WC.
2. Penelitian ini berdasarkan spesifikasi Umum Bina Marga 2018 revisi 2.

3. Agregat yang akan digunakan adalah agregat kasar berupa batu pecah, Agregat halus berupa abu batu, dan aspal yang digunakan adalah aspal dengan penetrasi 60/70 yang umum dipakai di Indonesia.
4. Untuk bahan tambah (*filler*) digunakan abu batang jagung dengan kadar 1%, 1,5%, 2%, 2,5%, 3%.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah agar memberikan masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya tentang konstruksi perkerasan jalan raya dan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari penambahan kadar abu batang jagung pada campuran aspal AC-WC.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara singkat mengenai latar belakang penulisan, tujuan penelitian, metodologi penelitian, ruang lingkup, dan sistematika.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada ini berisikan tentang tinjauan Pustaka yang berhubungan dengan penelitian dan peraturan yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan mengenai tempat penelitian, data yang digunakan, bahan dan peralatan yang digunakan, dan tahap-tahap penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pengujian aspal beton dengan menggunakan bahan tambah abu batang jagung dan di uji dengan menggunakan alat *Marshall*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan Kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil penulisan tugas akhir ini.