

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu sarana paling penting dalam suatu wilayah.

Jalan berfungsi menghubungkan antar daerah satu dengan daerah lainnya untuk berbagai keperluan, baik dalam segi ekonomi, sosial, budaya, pemerinthan, dan sebagainya. Pertumbuhan volume lalu lintas yang meningkat pesat akan memberikan dampak terhadap permintaan akan membangun struktur perkerasan jalan dan pemakaian material yang di gunakan. Dalam perencanaan struktur perkerasan jalan perlu adanya pertimbangan-pertimbangan khusus dalam melakukan perencanaan campuran aspal termasuk diantaranya komposisi campuran agregat kasar (*course aggregate*) dan agregat halus (*fine aggregate*) maupun *filler*. Salah satu jenis perkerasan yang di gunakan di Indonesia adalah (Laston) campuran lapisan aspal as buton (Perdana. T 2016).

Laston adalah suatu lapisan pada konstruksi jalan yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat yang mempunyai gradiasi menerus, dicampur, dihampar dan dipadatkan pada suhu tertentu (Sukriman, 1999). Menurut Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 , lapisan aspal as buton (AC), terdiri dari tiga jenis campuran, AC lapisan atas (AC-WC), AC Lapisan antara (AC Binder Course, AC-BC) dan AC Lapisan Fondasi (AC-Base). Laston AC-BC merupakan lapis yang terletak di bawah lapisan atas (AC-WC) dan di atas lapisan fondasi (AC-Base). Lapisan aspal AC-BC terdiri dari campuran aspal, agregat kasar, agregat halus dan bahan pengisi (*filler*).

Persyaratan filler menurut kementerian Kementrian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga 2018 harus dalam keadaan kering, bebas dari gumpalan-gumpalan serta lolos ayakan No. 200 (75 Micron) tidak kurang dari 75% terhadap beratnya, Berdasarkan ketentuan tersebut filler yang bisa digunakan adalah semen Portland, abu kapur atau abu terbang (fly ash) pada campuran Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC) (Fajrman,2018).

Abu ampas tebu merupakan abu dari hasil pembakaran ampas tebu yang mengandung silica (SiO_2) sangat tinggi dan dapat mengikat bahan (Naibabo et al, 2015). Menurut ASTM C 618-86 pozzolan memiliki mutu yang baik apabila jumlah kadar $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ tinggi dan reaktifitasnya tinggi dengan kapur. Komposisi kimia abu

ampas tebu tersebut sudah termasuk kedalam kriteria pozzolan yang distandarkan oleh ASTM C 618-86. Artinya komposisi kimia abu ampas tebu sangat mempengaruhi kualitas dari abu tersebut, perbedaan komposisi ini diakibatkan oleh suhu terkat pembakaran (Karimah dan Wahyudi, 2015) Berdasarkan data dari Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI) ampas tebu yang dihasilkan mencapai 32% dari berat tebu giling, maka diperkirakan sebanyak 40% dari ampas tebu tersebut belum termanfaatkan dengan baik. Data dari P3GI menggugah minat untuk mencari solusi dari permasalahan ampas tebu yang belum dimanfaatkan secara maksimal dengan menggunakan sebagai bahan tambah atau pengganti sebagian filler bahan pengisi campuran aspal as buton (Putra. A, 2018) Didasari oleh uraian yang ada, maka penulis tertarik untuk melakukan pemanfaatan abu ampas tebu sebagai bahan alternative pengganti sebagian filler dalam perkerasan Asphalte Concrete. Sehingga dengan pemanfaatan abu ampas tebu sebagai filler dapat menghasilkan kekakuan bahan ikat perkerasan serta dapat digunakan sebagai bahan alternative pengganti abu batu.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan dapat di rumuskan sebagai berikut :

- 1) Bagaimana pengaruh penggunaan abu ampas tebu sebagai *filler* terhadap nilai Stabilitas, *Flow*, *VIM*, *VFA*, *VMA* dan *MQ* pada campuran *Asphalt Concrete- Binder Course (AC-WC)* terhadap karakteristik Marshall ?
- 2) Apakah penggunaan abu ampas tebu memenuhi Spesifikasi Bina Marga 2018

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan melakukan penulisan ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan abu ampas tebu sebagai *filler* terhadap nilai Stabilitas, *Flow*, *VIM*, *VFA*, *VMA* dan *MQ* pada campuran *Asphalt Concrete-Binder Course (AC-WC)* terhadap karakteristik Marshall.
- 2) Untuk mengetahui apakah pengaruh penggunaan abu ampas tebu pada campuran Aspal As Buton 60/70 memenuhi Spesifikasi Bina Marga 2018.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang akan dicapai dalam skripsi ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan tentang pemanfaatan limbah ampas tebu dengan baik.
2. Dengan penelitian ini bisa memberikan bahan referensi baru kepada mahasiswa teknik sipil, peneliti dan akademisi dalam upaya meningkatkan pengetahuan tentang bahan alternative pada campuran aspal as buton.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memperjelas dan mempersingkat suatu penelitian agar dapat dibahas dengan baik dan tidak meluas, perlu direncanakan beberapa batasan masalah yang terdiri dari:

- 1) Bahan pengikat menggunakan aspal keras (AC) penetrasi 60/70.
- 2) Tidak meneliti lebih dalam tentang sifat kimia aspal dan abu ampas tebu
- 3) Campuran yang diteliti adalah Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC), menggunakan spesifikasi Bina Marga 2018.
- 4) Pengujian dilakukan dengan metode Marshall Test.
- 5) Komposisi persentase pencampuran filler yang digunakan yaitu 100% abu batu, 75% abu batu + 25% abu ampas tebu, 50% abu batu + 50% abu ampas tebu, 25% abu batu + 75% abu ampas tebu, 100% abu ampas tebu.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Peninjauan ide-ide mendasar yang disajikan dalam sejumlah sumber yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisi penjelasan mengenai metode penelitian yang digunakan. **BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Mencakup pembahasan dan analisis hasil. **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Mencakup rekomendasi dan kesimpulan yang diambil dari temuan analisis. **DAFTAR PUSTAKA**

