

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal atau bitumen adalah suatu cairan kental yang merupakan senyawa hidrokarbo dengan sedikit mengandung sulfur, oksigen dan klor. Aspal sebagai pengikat dalam perkerasan lentur mempunyai sifat viskoelastis perpaduan antara sifat elastis dan kental (*viscous*). Aspal tersebut dari minyak mentah, melalui proses penyulingan atau dapat ditemukan dalam kandungan alam sebagai bagian dari komponen alam yang ditemukan bersama-sama material lain.

Penelitian ini cukup beralasan karena ketersediaan bahan muda didapatkan jadi peneliti menggunakan bahan ampas tebu yang merupakan limbah dari tanaman tebu yang sudah dilakukan penggilingan untuk proses pembuatan gula (Rohman dkk,2012). Ampas tebu merupakan salah satu potensi serat alami dengan jumlah yang melimpah yaitu sekitar 30% dari berat tanaman tebu tersebut (Purnawan dkk,2012). Sejauh ini ampas tebu belum maksimal, sebageian besar hanya digunakan sebagai bahan bakar. Beberapa penelitian ampas tebu sebagai penguat material lain seperti serat sintetik dalam pembuatan kapal, papan partikel, mortal dan tapak rem (Andriyanti dkk,2012).

Ampas tebu atau sering disebut *baggase* mengandung air 48-52%, gula rata-rata 3,3% dan serat rata-rata 47,7%. Serat *baggase* tidak larut dalam air dan sebagai besar terdiri dari selulosa, pentosan dan lignin. Menurut Ibnu Sentosa (1993) hasil analisis serat *baggase* sebagai berikut : SiO₂(3,07%), abu (3,82%), lignin (22,09%), selulosa (37,65%), sari (1,81%) dan pentosan (27,97%).

Disamping fungsinya sebagai bahan pengisi dalam struktur agregat, kandungan silika, besioksida, aluminium oksida, kalsium oksida, dan magnesium oksida yang terdapat pada ampas tebu apabila bercampur dengan aspal akan membentuk reaksi senyawa yang membuat campuran menjadi keras dan kaku (Miftahul, Berlian, dan Fazan 2014). Oleh karena itu serat tebu dapat dijadikan alternatif bahan, karena merupakan tanaman perkebunan yang banyak dibudidayakan oleh banyak petani di Indonesia, lebih ramah lingkungan karena merupakan serat natural pengelolaannya lebih mudah.

Penelitian yang dilakukan Miswar, dengan judul “Analisa Pemanfaatan Abu Tebu Sebagai Filler Pada Lapisan Tipis Aspal Pasir” yang telah diterbitkan dalam jurnal ilmiah “Jurnal Portal” ISSN : 2085-7454, Edisi : tahun 2010 Program studi Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan lapisan tipis pasir aspal pasir (latasir) menggunakan agregat alam dari Sungai Krueng Tingkeum dengan campuran abu ampas tebu sebagai filler pengganti. Pengujian awal dilakukan terhadap variasi kadar aspal 5%, 5,5%, 6%, 6,5% 7%, dengan masing-masing 3 benda uji pada setiap variasi untuk mendapatkan kadar aspal optimum yang didapatkan dengan 2×75 tumbukkan dan buat lagi 3 benda uji untuk mendapatkan stabilitas Marshall. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang menghasilkan density sebesar $2,307 \text{ gr/cm}^3$ dengan stabilitas 563,342 kg. dari hasil penelitian tersebut, maka agregat dari Krueng Tingkem tidak dapat digunakan untuk lalu lintas berat, karena nilai stabilitasnya lebih kecil dari persyaratan lalu lintas berat yaitu $> 750 \text{ kg}$.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui secara umum proses pencampuran dan hasil pengujian Marshall properties pada aspal beton dengan menggunakan bahan tambah berupa ampas tebu yang dibuat secara sederhana.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pencampuran serbuk ampas tebu sebagai bahan tambah terhadap lapisan aspal AC-WC ?
2. Bagaimana hasil pengujian bahan tambah serbuk ampas tebu terhadap campuran aspal AC-WC ?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk mengetahui proses pencampuran serbuk ampas tebu sebagai bahan tambah terhadap lapis aspal AC-WC.
2. Untuk mengetahui hasil dengan menggunakan bahan tambah serbuk ampas tebu terhadap campuran aspal AC-WC.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah merupakan perihal yang menetapkan batas-batas lingkup permasalahan sehingga tidak menimbulkan masalah-masalah diluar lingkup penelitian, batasan masalah mencakup hal-hal sebagai berikut :

1. Serbuk ampas tebu yang digunakan sebagai bahan berasal dari sisa gilingan tebu.
2. Bahan yang akan digunakan untuk campuran aspal adalah serbuk ampas tebu

3. Variasi campuran serbuk ampas tebu sebagai bahan tambahan aspal panas yaitu 5%, 6,5% dan 7%.
4. Uji marshall properties digunakan untuk mengetahui sifat sifat fisik dan mekanik campuran aspal, berikut : stabilitas/stability (S), volume rongga dalam campuran/ void in the mix (VMI), volume rongga terisi aspal dalam campuran/void filled with asphalt(VFWA), kepadatan campuran/density, kelelahan plastis/flow (F) dan marshall quotient (MQ).
5. Spesifikasi campuran aspal panas mengacu pada spesifikasi kementerian pekerja umum direktorat jendral bina marga.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat bagi instansi

1. Penelitian ini menggunakan aspal dengan campuran dapat dijadikan sebagai penambahan pembaruan pada perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Islam Lamongan.
2. Sebagai informasi dan pembanding bagi mahasiswa lain yang mengadakan penelitian yang sama

1.5.2. Manfaat Bagi Masyarakat

1. Sebagai pemikiran baru terhadap masyarakat atau pun perusahaan yang berkecimpungan dalam dunia teknik sipil khususnya dalam bidang jalan raya.
2. Dapat memanfaatkan limbah Ampas Tebu

1.5.3. Manfaat Bagi Pembaca

Sesuai dengan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan maka penulisan ini di harapkan dapat bermanfaat bagi pembaca.

1. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan suatu pandangan dan bukti nyata penggunaan ampas tebu sebagai bahan tambah campuran aspal yang memiliki nilai ekonomis karena cara mendapatkannya mudah dan harganya relatif murah.
2. Menambah wacana dan pengetahuan tentang pengaruh pemakaian serbuk ampas tebu terhadap campuran aspal panas dalam pembuatannya.