

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan penghasil kelapa sawit terbesar dunia dengan produksi mencapai 48,68 juta ton (angka sementara) pada tahun 2018. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian, lahan sawit Indonesia mencapai 14,23 juta hektar (ha). Angka tersebut terdiri atas 5,8 juta ha perkebunan rakyat, 635 ribu ha perkebunan besar negara dan 7,88 juta ha perkebunan besar swasta. Berdasarkan wilayah, Riau merupakan provinsi dengan lahan terluas di Indonesia, yakni mencapai 2,74 juta ha atau sekitar 19 % dari total produksi Indonesia pada tahun 2018. Tentu saja semakin besar produksi maka limbah yang dihasilkan juga semakin banyak.

Dari Pantauan GoRiau.com, hampir keseluruhan tanah milik masyarakat di kecamatan Sungai Sembilan, tertutup dengan limbah B2, jenis *fly ash* dan *bottom ash*. Ternyata banyak digunakan oleh masyarakat Kota Dumai untuk menimbun tanah. Dalam sehari sebuah pabrik CPO di Kota Dumai, mampu menghasilkan 30 ton sampai 40 ton limbah salah satunya jenis Bottom ash. Maka dari itu limbah bottom ash dapat dijadikan sebagai bahan pengganti campuran aspal.

Bottom ash adalah material yang berupa debu kasar yang berada pada dasar tungku pembakaran yang telah mengalami penggilingan. Dari penelitian tersebut dapat diketahui bahwa bottom ash memiliki kandungan silika dan kadar oksida yang merupakan mineral dasar yang dapat digunakan dalam pembuatan campuran semen. Dari segi ekonomi, material ini dapat memperkecil biaya produksi karena harga material semen dapat ditekan dengan menggantinya menggunakan bottom ash.

Campuran aspal adalah suatu campuran perkerasan jalan lentur yang terdiri dari agregat kasar, agregat halus, filler dan bahan pengikat aspal dengan perbandingan-perbandingan tertentu. Pada lapisan aspal beton (LATASTON) terbagi menjadi tiga jenis yaitu AC lapisan Atas (AC-WC), AC Lapisan Antara

(AC BC), DAN AC Lapisan Foundasi (AC-Base). Maka dari itu penulis akan melakukan pengujian menggunakan *Bottom Ash* sebagai bahan pengganti campuran aspal dengan metode *marshall*.

1.2 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Ruang lingkup dari penelitian ini menjelaskan tentang bagaimana karakteristik material atau bahan yang digunakan, berapa proporsi agregat kasar, halus dan aspal, bagaimana karakteristik marshall (Stabilitas, VMA, VIM, VFA, Flow, MQ) serta salah satu solusi pengurangan limbah bottom ash dilingkungan masyarakat.

Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini yang dapat penulis identifikasi untuk penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Jenis perkerasan atau campuran yang digunakan adalah laston *asphalt concrete- wearing course* (AC-WC) menggunakan spesifikasi umum bina marga 2018
2. Aspal yang digunakan adalah aspal pen 60/70
3. Agregat kasar dan agregat halus yang digunakan berasal dari tanjung balai karimun
4. Jenis bahan pengisi (*filler*) yang digunakan berupa abu batu *Bottom ash*
5. Kadar *bottom ash* yang digunakan yaitu: 0%, 20%, 22%, 24%, 26%,28%
6. Jumlah benda uji tiap variasi 3 sampel
7. Metode pengujian yang digunakan adalah *marshall test*

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui karakteristik material sesuai dengan acuan spesifikasi umum bina marga 2018
2. Mengetahui persentase ideal dari kadar aspal untuk penambahan *Bottom ash*
3. Mengetahui karakteristik marshall akibat penambahan *Bottom ash*

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari hasil penelitian yang penulis harapkan dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti, diantaranya yaitu:

1. Bagi khalayak umum, memberikan ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan bottom ash untuk campuran aspal
2. Bagi para peneliti dan mahasiswa, hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi atau informasi untuk melakukan penelitian-penelitian lebih lanjut mengenai bottom ash sebagai pengganti pasir pada campuran aspal
3. Bagi peserta didik, dibuat jobsheet dari hasil tugas akhir ini untuk memberikan pengetahuan dan penjelasan mengenai proses pembuatan marshall test mulai dari pengenalan alat, bahan sampai dengan pengujian yang dilakukan.

1.5 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan tugas akhir terdiri dari tiga bagian yaitu:

1. Bagian awal dari laporan berisi tentang: Halaman Pengesahan, Halaman Pernyataan Organisasi, Abstrak, Kata Pengantar, Daftar isi, Daftar Gambar, dan Daftar Tabel
2. Bagian isi laporan

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, ruang lingkup, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan mengenai penelitian sebelumnya dan tinjauan pustaka mengenai pengertian campuran aspal, dijelaskan bahan material, bahan pengganti filler dengan Bottom ash

BAB III : METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai alat dan bahan yang digunakan, metode dan perancangan, diagram alir, teknik pengumpulan data, dan analisa data, serta proses analisa dan penafsiran

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai pemeriksaan bahan yang meliputi: agregat kasar, agregat halus, aspal dan *filler*

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran

3. Bagian akhir laporan

Bagian akhir laporan memuat daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan laporan tugas akhir dan lampiran-lampiran.

