

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dari proses pengolahan kelapa sawit menjadi minyak, pada akhir proses produksi minyak dari kelapa sawit dihasilkan limbah padat yaitu SBE (*Spent Bleaching Earth*) merupakan limbah padat non-B3 dari proses pemurnian minyak kelapa sawit yang juga ditemukan pada minyak nabati lain yang dimurnikan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 101 Tahun 2014 menetapkan bahwa limbah SBE bukan lagi limbah berbahaya atau beracun yang di golongkan ke limbah B2

Di Indonesia terdapat  $\pm 65$  buah industry pengolahan minyak goreng dengan total kapasitas produksi mencapai 9,9 juta ton/tahun. Apabila sekitar 40% total kapasitas produksi minyak goreng menggunakan SBE sebagai *absorben* dengan dosis sekitar 1% bobot CPO, maka dihasilkan SBE sebanyak 1,18 juta ton/bulan. Kelapa sawit sebagai salah satu komoditas utama di Indonesia, dimana total produksi CPO (*Crude Palm Oil*) mencapai 45 juta ton di tahun 2019 (CNBC, 2019)

Pengolahan SBE dapat langsung dibuang pada suatu lahan (*landfill*) khusus B2 setelah ditambahkan air untuk mengurangi sifat keterbakarannya (Beshara dan Cheesman, 2019). SBE mengandung senyawa kimia yaitu debu silika ( $\text{SiO}_2$ ) mencapai 83,05%, yang dapat mengakibatkan penyakit *silicosis* jika tersebar ke udara dan sering terhirup oleh pekerja. Di sisi lain  $\text{SiO}_2$  adalah salah satu material penyusun semen portland, sehingga perlu untuk diadakan riset tentang pengolahan dan pemanfaatan limbah SBE sebagai bahan campuran aspal. Sifat SBE terhadap *filler* abu batu memiliki karakteristik yang sama, tersusun dari senyawa debu silika ( $\text{SiO}_2$ ).

Oleh karena itu Peneliti akan memanfaatkan limbah SBE sebagai substitusi sebagian *filler* karena SBE jika dilihat dari karakteristiknya dengan abu batu mempunyai kemiripan, dan dalam pengujian sebelumnya yang telah dilakukan,

penggunaan SBE dengan persentase 25% untuk pengganti *filler* abu batu, lebih efektif. Dilihat dari segi nilai Stabilitas, Flow, VIM, VMA dan VFA menunjukkan nilai yang baik. Pengujian dengan metode *marshall test*, dengan harapan SBE dapat diaplikasikan sebagai material penyusun aspal yang baik untuk kebutuhan konstruksi jalan di Indonesia. Jenis lalu lintas yang akan direncanakan dalam pengujian ini ialah jenis lalu lintas kendaraan kelas ringan. Gradasi aspal yang digunakan yaitu gradasi AC-BC, karena gradasi aspal AC-BC membutuhkan jumlah filler yang banyak dari pada gradasi *Base*.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas ada beberapa hal yang dapat Peneliti identifikasi untuk penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik material atau bahan yang akan digunakan
2. Berapa persentasi penambahan *Spent Bleaching Earth* yang ideal
3. Bagaimana karakteristik *marshall* (Stabilitas, VMA, VIM, VFA, Flow, MQ)
4. Solusi untuk pengurangan limbah *Spent Bleaching Earth*

## 1.3 Tujuan Penelitian

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

1. Dapat mengetahui karakteristik material sesuai dengan acuan spesifikasi umum bina marga 2018
2. Mendapatkan persentase ideal dari kadar aspal dan penambahan *Spent Bleaching Earth*
3. Mengetahui karakteristik *marshall* akibat penambahan *Spent Bleaching Earth*
4. Memanfaatkan limbah menjadi dampak yang positif bagi lingkungan

#### **1.4 Batasan masalah**

Adapun manfaat Penelitian dalam penelitian ini dapat disajikan beberapa hal yaitu:

1. Jenis perkerasan atau campuran yang digunakan adalah laston *asphalt concrete-binder course* (AC-BC)
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 pengganti sebagian *filler* yang digunakan berupa *Spent Bleaching Earth*
5. Persentase kadar *Spent Bleaching Earth* ditentukan dari kadar aspal optimum yang digunakan pada pengujian sebelumnya. Kadar *Spent Bleaching Earth* yang digunakan untuk pengujian ini adalah: 20%, 22%, 24%, 26%, dan 28%
6. Jumlah benda uji tiap variasi 3 sampel
7. Metode pengujian yang digunakan adalah metode uji *marshall test*

#### **1.5 Sistematika Penelitian**

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

1. Bagian awal dari laporan berisi tentang: Halaman pengesahan, Halaman pernyataan Orisinalitas, 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 Penelitian.

#### **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 *spent bleaching earth*

### **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 penelitian Penelitian laporan tugas akhir dan lampiran-lampiran

