

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah suatu Negara yang memiliki kekayaan alam yang berlimpah mulai dari Pulau Sumatera hingga Pulau Papua dipenuhi oleh perkebunan kelapa sawit. Kelapa sawit sangat berpengaruh besar terhadap pendapatan Negara karena nilai ekonominya yang sangat tinggi. Di Pulau Sumatera perkebunan kelapa sawit sangat mudah ditemui, mulai dari Provinsi Lampung sampai Provinsi Aceh. Saat ini pemanfaatan abu boiler belum begitu maksimal pada berbagai industri pengolahan minyak CPO belum begitu maksimal. Banyak yang tidak mengetahui bahwa abu boiler memiliki kegunaan yaitu sebagai pengeras jalan atau pengganti aspal, khususnya jalan-jalan di perkebunan kelapa sawit.

Luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia terus bertambah dengan pesat, begitu pula dengan produksi dan ekspor minyak sawitnya. Luas areal tanam perkebunan kelapa sawit meningkat dari 290 ribu Ha pada tahun 1980 menjadi 5,9 juta Ha pada tahun 2006 atau setara dengan 20 kali lipat peningkatan. Dalam beberapa waktu yang sama, produksinya berupa CPO (minyak kelapa sawit mentah) dan CPKO (minyak inti sawit mentah) 17 kali lipat dari 0,85 juta ton menjadi 14,4 juta ton. Selain CPO pengolahan minyak kelapa sawit ini juga menghasilkan limbah/produk samping, antara lain: limbah cair (POME = Palm Oil Mill Effluent), cangkang sawit, fiber/sabut, dan tandan kosong kelapa sawit. Sabut dan cangkang biasanya digunakan sebagai bahan bakar boiler. Uap dari boiler dapat dimanfaatkan sebagai penghasil energi listrik dan untuk merebus TBS sebelum diolah di pabrik. Limbah dari proses tersebut menjadi abu pada boiler. Abu cangkang dan sabut kelapa sawit merupakan biomas dengan kandungan silica (SiO) yang dapat dimanfaatkan. Pembakaran cangkang dan sabut menghasilkan kerak yang keras berwarna putih keabuan akibat pembakaran dengan suhu yang tinggi dengan kandungan silica 71,14%. Namun selama ini, abu boiler ini belum dimanfaatkan secara maksimal (*Jurnal Rekayasa Sipil 2010, Vol 9 No.2 Oktober 2013*)

Perkembangan teknologi konstruksi jalan raya di Indonesia terus meningkat, peningkatan tersebut khususnya terjadi pada lapisan permukaan. Jika semakin baik perkerasan jalan akan semakin baik pula pergerakan pada kendaraan yang melintasi,

maka akan menyebabkan lalu lintas yang berjalan lancar. Kontruksi perkerasaan jalan raya akan stabil jika ditentukan dari mutu material, komposisi campuran pada material serta cara pelaksanaan pekerjaan. Material yang memiliki mutu yang baik untuk menghasilkan konstruksi perkerasaan yang memiliki stabilitas tinggi salah satunya adalah abu boiler.

Dalam penelitian ini dilakukan pengganti pada *filler* dengan menggunakan limbah abu boiler. Guna digunakannya limbah abu boiler ialah untuk memanfaatkan kembali hasil pembuangan limbah tersebut Serta dapat mengurangnya dan menjaga lingkungan sekitar, namun limbah tersebut juga harus mampu memenuhi karakteristik yang telah ditentukan. Limbah abu boiler ini dapt dengan mudah kita jumpai di daerah perkebunan sawit, maka dari itu penulis menggunakan limbah abu boiler yang lolos saringan No.200 (0.075mm) sebagai penggantian *filler* yang dimana biasanya menggunakan semen.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas dapat diperoleh beberapa rumusan masalah yaitu:

- 1) Bagaimana cara menentukan kadar aspal optimum (KAO)
- 2) Bagaimana pengaruh abu boiler terhadap karakteristik *marshall* pada campuran beraspal

## **1.3 Tujuan Penelitian**

- 1) Untuk menentukan kadar aspal optimum (KAO)
- 2) Untuk mengetahui pengaruh abu boiler terhadap karakteristik *marshall* pada campuran beraspal.

## **1.4 Batasan Masalah**

- 1) Penelitian ini berdasarkan Spesifikasi Umum Bina Marga 2018
- 2) Metode yang digunakan untuk mendapatkan karakteristik aspal yaitu dengan menggunakan metode Marshall
- 3) Penelitian ini dibatasi hanya dilakukan di laboratorium Bahan Konstruksi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang . Dan Laboratorium Universitas Bung Hatta Dan tanpa pengaplikasian dilapangan.
- 4) Agregat yang digunakan berupa batu pecah berasal dari CV. Berkah dengan sumber material di Kota Padang

- 5) Filler yang digunakan berupa semen Portland produksi PT. Semen Padang dan Abu Boiler yang diambil dari PT. Sumber Sawit Sejaterah (S3) desa Palas, Kecamatan Pangkalan Kuras, Kabupaten Pelalawan
- 6) Aspal yang digunakan adalah aspal pen 60/70 yang umum dipakai di indonesia

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan Tugas Akhir ini disusun dalam bab-bab yang sistematis seperti sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang penulisan, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini diuraikan mengenai istilah, dasar-dasar teori, rumusan masalah, sumber informasi yang dilakukan dalam penelitian

#### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

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

#### **BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

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

#### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil penulisan tugas akhir ini.