

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi, terutama dalam bidang teknik sipil, terus menghadapi tantangan untuk menciptakan material konstruksi yang ramah lingkungan, ekonomis, dan memiliki kinerja yang optimal. Dalam konteks pemeliharaan dan pembangunan jalan, asphalt AC-WC (*Asphalt Concrete-Wearing Course*) telah menjadi pilihan utama karena sifatnya yang tahan lama dan mudah diperbaiki. Namun, penggunaan bahan-bahan *filler* dalam campuran aspal menjadi krusial untuk meningkatkan kualitas dan kinerja campuran tersebut.

Filler merupakan salah satu bahan yang berfungsi sebagai pengisi rongga rongga dari suatu campuran beraspal, disamping itu *filler* berfungsi pula sebagai media untuk mengisi rongga dalam campuran aspal agar memenuhi void yang diinginkan.

Salah satu bahan *filler* yang menarik perhatian adalah abu boiler cangkang sawit. Cangkang sawit adalah limbah padat yang dihasilkan dari industri minyak kelapa sawit, dan penggunaannya sebagai *filler* dalam campuran aspal telah menarik minat penelitian karena potensi untuk memberikan efek positif terhadap sifat-sifat mekanis campuran serta pengurangan limbah industri yang merugikan lingkungan. Abu boiler cangkang sawit merupakan biomass dengan kandungan silica (SiO_2) yang bersifat reaktif serta aktivitas pozzolanik yang bagus bisa bereaksi menjadi bahan yang keras dan kaku sehingga diharapkan dapat memenuhi ketahanan pada campuran aspal. Suatu daerah yang memiliki perkembangan industri yang terus meningkat akan menghasilkan berbagai limbah diantaranya limbah abu cangkang sawit.

Di provinsi Bengkulu memiliki lahan perkebunan kelapa sawit yang cukup luas khususnya kabupaten mukomuko dan hasil dari pembakaran cangkang kelapa sawit ini kemudian menjadi limbah yang saat ini belum dimanfaatkan. Abu cangkang kelapa sawit dapat digunakan sebagai campuran aspal, penelitian kali ini tentang pemanfaatan abu cangkang kelapa sawit yang belum begitu luas, khususnya di bidang jalan raya. Dengan latar belakang diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Pengaruh Penggunaan**

Abu Boiler Cangkang Sawit Dari Mukomuko Sebagai Bahan Tambah Filler Untuk Campuran Asphalt AC-WC”

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penelitian tugas akhir ini permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana penggunaan abu boiler cangkang sawit sebagai bahan tambah *filler* dalam campuran aspal jenis Aspal AC-WC ?
2. Bagaimana komposisi kadar aspal optimum (KAO) pada penggunaan abu cangkang sawit sebagai campuran aspal ?

1.3. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang dipakai dalam penelitian ini agar tidak terjadi perluasan pembahasan antara lain :

1. Penelitian ini hanya menggunakan jenis campuran aspal beton AC-WC
2. Penelitian ini fokus pada perbandingan penggunaan abu boiler cangkang sawit dengan variasi *filler* 5%, 9%, 13%, 17% dan 21% terhadap sifat marshal pada campuran aspal panas jenis *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC).

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian tugas akhir ini antara lain:

1. Untuk menganalisis apakah abu cangkang sawit dapat bermanfaat sebagai bahan campuran aspal AC-WC dalam penelitian ini.
2. Untuk menganalisis bagaimana penggunaan abu boiler cangkang sawit sebagai bahan tambah *filler* dalam campuran aspal jenis *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC) dapat memenuhi persyaratan terhadap sifat-sifat parameter *marshall*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi dampak lingkungan dari limbah industri cangkang kelapa sawit dengan memanfaatkannya sebagai bahan alternatif filler dalam campuran aspal (AC-WC) sebagai lapis aus permukaan perkerasan lentur.

2. Memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang potensi penggunaan abu boiler cangkang sawit sebagai bahan tambah *filler* dalam campuran *asphalt* AC-WC

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi pedoman perencanaan dan semua teori yang mendukung dalam penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metodologi penelitian yang mendukung dan dipakai dalam penulisan laporan Tugas Akhir.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bagian bab ini merupakan hasil penelitian dan pembahasan singkat mengenai hasil penelitian yang digunakan untuk memecahkan masalah dan menarik kesimpulan.

BAB V PENUTUP

Pada bagian bab ini terdapat kesimpulan dan saran yang diberikan oleh penulis setelah melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN