

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Propinsi Riau merupakan salah satu daerah yang memiliki areal perkebunan sawit dalam skala besar di Indonesia, akan tetapi berbagai sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk menunjang proses produksi Kelapa Sawit tersebut masih elatif terbatas. Salah satu prasarana vital yang ikut berkontribusi terhadap produktifitas perkebunan Kelapa Sawit adalah tersedianya Jalan Akses yang memadai kemampuan layannya, baik dari segi kapasitas maupun kualitas.

Sebagian besar jalan akses ke perkebunan Kelapa Sawit yang tersedia konstruksinya merupakan Subgrade tanah timbunan biasa, ada beberapa yang sudah dilapisi dengan Base Klas A dan Sub Base Klas B namun jarang sekali yang sudah ditutupi dengan lapisan Hot Mix. Seringkali kali pada waktu musim penghujan akses truk-truk pengangkut jadi terganggu karena terhambat jalanan yang berlumpur dan tergenang air, yang pada akhirnya menurunkan kapasitas produksi secara signifikan. Padahal dengan meningkatkan kemampuan layan secara maksimal tentunya hal seperti diuraikan diatas bisa diatasi.

Melapisi jalan akses dengan struktur base/sub base yang tepat tentunya merupakan solusi yang terbaik, namun seringkali masalah biaya material yang dijadikan kambing hitam. Mahalnya lapisan base/sub base yang kedap air seperti ATB (Asphalt Threated Base) dan ATSB (Asphalt Threated Sub Base) selalu dijadikan alasan untuk tidak melakukan perawatan dan peningkatan jalan.

Melihat fenomena diatas penulis tertarik untuk mencari solusi dalam pemecahan masalah diatas terutama yang berkaitan dengan material pembentuk lapisan Hot Mix. Agar lapisan Hot Mix bisa lebih kompetitif harganya tentunya secara logika harus dicari material substitusi yang berada dekat dengan lokasi pekerjaan namun tetap mampu memberikan kontribusi kekuatan secara struktural.

Cangkang Sawit merupakan alternatif awal yang bisa dijadikan objek penelitian sebagai material substitusi. Cangkang tersebut biasanya hanya ditaburkan di jalan-jalan perkebunan tanpa ada lapisan pengikat seperti aspal dengan tujuan hanya untuk menetralsir lumpur pada musim hujan dan debu pada musim panas. Untuk waktu yang lama cangkang tersebut akan hilang dengan sendirinya terbawa air hujan, ban kendaraan

dan lapuk oleh pengaruh cuaca karena terlibat kontak langsung dengan udara, untuk lebih mengefektifkan kinerja Cangkang Sawit sebaiknya diberikan aspal dalam campuran sebagai lapisan pengikat.

Atas dasar pemikiran diatas maka penulis mengambil judul **“Analisa Material dan Job Mix Design Lapisan Surface Varian Alternatif Dengan Material Cangkang Sawit Sebagai Agregat Kasar dan Halus”** sebagai penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan Cangkang Sawit sebagai bahan agregat kasar dan halus dalam campuran konstruksi perkerasan jalan.

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat dipertimbangkan agar bisa digunakan sebagai lapisan Hot Mix alternatif yang sifatnya diharapkan sebagai lapisan Base atau Sub Base yang lebih kedap Air (Alternatif ATB maupun ATSB).

## 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Parameter Marshall Campuran Hot Mix menggunakan cangkang sawit sebagai agregat kasar dan halus berikut dengan berbagai perlakuan variasi penumbukan, suhu perendaman serta mengkombinasikan material sungai kampar hasil crusher sebagai variasi agregat halus, hal ini dapat dilihat pada nilai Stabilitas (Stability), VIM (Void In Mix), VMA (Void in Mineral Agregat), VFA (Void Filled with Asphal), Kelelehan (Flow), dan Marshall Qoutient (MQ).

## 1.3 Manfaat Penelitian

- Sebagai penelitian pendahuluan untuk referensi bagi pengembangan penelitian selanjutnya.
- Referensi bagi instansi yang terkait dengan kepentingan jalan akses di lingkungan perkebunan kelapa sawit.
- Tambahan pengetahuan mengenai perilaku material alternatif apabila dijadikan sebagai bahan campuran Hot Mix.

## 1.4 Rumusan dan Batasan Masalah

### a. Permasalahan

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana perilaku material Cangkang Sawit apabila dijadikan sebagai bahan alternatif, bisa sebagai substitusi maupun komplementer pada campuran Hot Mix. Perilakunya diamati dengan

memberikan berbagai perlakuan yang berbeda pada beberapa sample dengan pemeriksaan metode Marshall.

b. Batasan Masalah

Sehubungan dengan luasnya masalah yang dapat ditimbulkan dari penelitian ini maka penulis membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Hanya memakai kurva IX dalam standar Laston sebagai dasar pengambilan gradasi (Tidak menyelidiki jenis gradasi yang paling cocok).
2. Hanya mencari Kadar Aspal Optimum (KAO) pada setiap variasi persentase aspal dalam campuran dengan menggunakan prosedur standar.
3. Memakai aspal penetrasi 60/70.
4. Data penyelidikan aspal diambil dari hasil praktikum jalan raya Mahasiswa Teknik Sipil D3 angkatan 2001 Fakultas Teknik Universitas Riau, karena aspal yang digunakan pada penelitian ini sama dengan yang pernah diteliti.
5. Tidak menguji titik nyala aspal, titik bakar aspal, penetrasi setelah kehilangan berat, dan daya lekat aspal terhadap agregat
6. Tidak menguji komposisi kimia dari cangkang sawit
7. Memberikan perlakuan variasi penumbukan pada campuran cangkang sawit sebagai agregat kasar dan halus dengan jumlah penumbukan 35,75 dan 100 pada KAO.
8. Memberikan perlakuan variasi suhu yang diuji berada pada rentang 30°C, 40°C, 50°C, 60°C dan 70°C yang diterapkan pada KAO.
9. Untuk Agregat Kombinasi Cangkang Sawit dengan Agregat Alam tidak dilakukan variasi penumbukan dan variasi suhu perendaman.
10. Untuk Agregat Kombinasi Cangkang Sawit dengan Agregat Alam diberlakukan ratio kombinasi sebagai berikut :
  - a. Variasi I : NA 100% dan Cangkang Crush 0%
  - b. Variasi II : NA 75% dan Cangkang Crush 25%
  - c. Variasi III : NA 50% dan Cangkang Crush 50%
  - d. Variasi IV : NA 25% dan Cangkang Crush 75%
11. Agregat gabungan diambil dari hasil analisa saringan dengan menggunakan metode matrik yang dicari dengan menggunakan komputer program excel untuk menentukan persentase masing-masing bagian.