

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Kemajuan konstruksi, baik itu untuk bangunan atau jalan, dapat digunakan untuk menentukan seberapa baik kinerja suatu daerah. Pengembangan sistem transportasi yang efektif dapat memudahkan masuk dan keluarnya bahan mentah atau barang jadi ke daerah lain, meningkatkan perekonomian masyarakat setempat secara keseluruhan.

Kendaraan – kendaraan yang melewati Kelas jalan tersebut mempengaruhi Pemilihan perkerasan pada suatu ruas jalan. lapis yang membentuk perkerasan lentur adalah lapis permukaan, lapis dasar dan lapis atas akan melalui jalan tersebut. Lapisan permukaan (*Surface Course*), lapisan pondasi (*Base Course*), dan lapisan tanah dasar (*Subgrade*). Dalam melakukan tebal perkerasan dengan rencana umur yang akan diarahkan, tetapi dalam situasi saat ini kecil kemungkinan jalan tersebut akan mengalami kerusakan yang lebih cepat setelah dibuka untuk lalu lintas. Hal ini terjadi karena sejumlah alasan, termasuk kondisi cuaca, pelaksanaan bangunan yang buruk, dan muatan truk yang berat. Kerusakan yang akan terjadi berdampak pada kinerja pengaspalan dapat memunculkan dari beberapa sumber tersebut.

Untuk menurunkan jumlah aspal yang digunakan tanpa mengurangi kualitas lapisan aspal, beberapa bahan pengganti alternatif diselidiki; salah satu zat tersebut adalah abu sekam padi. Menurut Linda Trivana, Sri Sugiarti, dan Eti Rohaeti (2015), sekam padi memiliki berat 20–22% dari berat beras dan merupakan produk sampingan dari proses penggilingan padi. hasil dari dua produk sampingan dari penggilingan padi, karena mayoritas penduduk Indonesia mengkonsumsi nasi sebagai makanan pokok, memastikan bahwa beras dan sekam padi akan selalu tersedia. Selain itu, sekam padi dijual dengan harga yang relatif lebih murah.

Metode yang digunakan penelitian ini yaitu dengan menambahkan persentase abu sekam padi sebesar 0% (sebagai pembanding), 4%, 6% dan 8% sebagai bahan *substitusi* dari fraksi halus dalam campuran aspal AC-BC nr. Abu sekam padi mengandung SiO<sub>2</sub> sebesar 93,65%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2,74% dan Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,78%. Abu sekam padi mengandung SiO<sub>2</sub> yang tinggi dapat meningkatkan kuat tekan aspal sehingga dapat berpengaruh baik terhadap struktural lapisan aspal (Ningsih, 2012). Dalam penelitian ini penulis akan membahas bagaimana daya tahan dan kelenturan konstruksi aspal beton AC – BC nr dipengaruhi oleh abu sekam padi yang mengandung bahan halus sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ini ternyata dapat digunakan sebagai bahan bangunan halus untuk konstruksi jalan raya.

## 1.2 Rumusan masalah

Berikut ini merupakan masalah yang perlu dirumuskan oleh penulis yang berdasarkan latar belakang di atas yaitu;

- 1) Bagaimana pengaruh dari kehalusan abu terbang (abu sekam padi) mengenai *durabilitas* dan *flexibilitas* campuran aspal (AC-BC) nr ?
- 2) Berapakah kadar aspal optimum dari variasi campuran abu sekam padi sebagai bahan *substitusi* pada campuran aspal (AC-BC) nr ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut;

- 1) Untuk mengetahui pengaruh kehalusan abu sekam padi terhadap *durabilitas* dan *flexibilitas* AC-BC (*Asphalt Concrete – Binder Course*) nr.
- 2) Untuk mengetahui berapa kadar optimum variasi campuran abu sekam padi sebagai bahan *substitusi* pada campuran aspal AC-BC (*Asphalt Concrete – Binder Course*) nr.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Campuran aspal yang ditinjau adalah aspal karet AC-BC nr

- 2) Penggunaan abu sekam padi sebagai substitusi dengan variasi 0%, 4%, 6%, 8% dari berat total agregat dan kadar aspal
- 3) Tidak melakukan penelitian memakai kandungan kimia abu sekam
- 4) Material yang dipakai sebagai bahan penelitian seperti agregat berasal dari merak, aspal yang berasal dari P.T Mbs (Modifikasi Bitumen Sumatera) dan abu sekam padi berasal dari daerah pegayut.
- 5) Aspal karet yang digunakan adalah SIR 20 (*Standard Indonesian Rubber*)
- 6) Komposisi yang dipakai adalah AC-BC nr pada *Design Mix Formula* (DMF) paket preservasi jalan dalam kota Palembang tahun 2022.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Memberikan pemahaman serta menambah pengetahuan mengenai pengaruh kehalusan abu terbang (abu sekam padi) terhadap ketahanan dan kelenturan dalam campuran aspal (AC-BC) nr.
- 2) Dapat mengetahui abu sekam padi sebagai bahan substitusi material halus dapat digunakan sebagai bahan pengisi pada campuran agregat aspal.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam proposal ini terdiri dari lima bab yang terbagi sub-sub bab yang digolongkan menurut jenis materi yang di sesuaikan, Adapun pokok bahasan dari setiap bab tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

#### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mencakup mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

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

Tentang teori-teori terkait dengan topik penelitian yang digunakan sebagai referensi sebagai landasan penelitian, seperti lapisan aspal, sifat-sifat dalam aspal, agregat, spesifikasi agregat, abu sekam padi

sebagai substitusi. Bab ini, berupa tinjauan pustaka secara sistematis sampai dasar-dasar perhitungan.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian, tahapan penelitian, variabel penelitian dan uraian tentang metode pengujian serta pengambilan sampel untuk mendapatkan hasil dari data penelitian.

### BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Didalam bab ini menjelaskan terkait dengan hasil penelitian yang ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik setiap analisis dan pembahasan hasil yang diperoleh.

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang membahas tentang rangkuman dari hasil pembahasan secara rinci, dan kemudian memberikan saran berdasarkan dari hasil penelitian serta harapan kedepannya adanya penelitian lanjutan, mengingat batasan pada penelitian ini.