

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Aspal merupakan salah satu bahan konstruksi jalan yang banyak digunakan dalam konstruksi jalan. Dibandingkan material lain, aspal memiliki kelebihan seperti harganya yang lebih ekonomis daripada beton, dapat dibuat dengan bahan lokal yang tersedia, dan dapat menahan beban pada kendaraan yang berat.

Abu sekam padi merupakan hasil dari pembakaran sekam padi yang biasa hanyalah limbah dari pembakaran sekam padi tersebut. Sekam tersusun dari serat-serat selulosa yang mengandung banyak silika dalam bentuk serabut-serabut yang sangat keras. Pada proses pembakaran sekam padi, maka panas yang terjadi akan menghasilkan perubahan silika yang berdampak pada tingkat pozolan dan kehalusan butiran pada abu sekam.

Keberadaan limbah sekam padi yang melimpah umumnya banyak kita temui di daerah persawahan. Karena kebanyakan pekerjaan dari masyarakat Indonesia yaitu bekerja sebagai petani sawah. Namun sekam padi belum dimanfaatkan dengan baik, sehingga bernilai guna rendah. Selain abu sekam, ada juga *filler* yang digunakan dalam campuran aspal seperti semen, abu batu, dan *fly ash*, namun *filler* ini sulit didapatkan dan tentunya harga pada *filler* tersebut juga relative mahal. Untuk itu perlu adanya inovasi baru dengan menggunakan alternatif bahan seperti abu sekam padi sebagai *filler* dalam campuran aspal dan juga bisa sebagai upaya untuk mengurangi limbah.

Pada pelaksanaan dalam pencampuran aspal pada perkerasan jalan digunakan material terdiri dari agregat halus, agregat kasar, filler dan aspal. Salah satu filler yang dapat digunakan pada campuran aspal adalah abu sekam padi. Limbah abu sekam padi mempunyai senyawa silika ( $\text{SiO}_2$ ) yang sangat besar. Pada abu sekam padi terdapat kandungan silika yang merupakan 2 bahan yang bersifat mengikat atau memiliki angka adhesi yang cukup tinggi. Salah satu alasan mengapa abu sekam padi dapat digunakan sebagai filler karena abu sekam padi memiliki kandungan silika yang tinggi, sehingga diharapkan akan menambah daya tahan lapis perkerasan aspal terhadap kerusakan yang disebabkan oleh air dan cuaca. Selain itu, Abu sekam padi sebagai bahan pengisi (*filler*) untuk

campuran aspal beton harus lolos saringan No. 200 (0,075 mm). Pemanfaatan limbah abu sekam padi sebagai campuran filler pada aspal bisa menjadi salah satu pilihan lain dibandingkan dengan filler yang mahal seperti semen.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar aspal optimum (KAO) dan untuk mengetahui pengaruh abu sekam padi sebagai bahan pengisi (*filler*) pada campuran aspal terhadap nilai parameter Marshall. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode pengujian Marshall sesuai dengan spesifikasi Umum Bina Marga 2018 revisi 2.

Pada penelitian ini, varian persentase sampel sekam padi sebagai substitusi filler yang digunakan yaitu 5%, 10%, 15%, 20%, 25%.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis mengangkat judul tugas akhir yakni : “ANALISA PENGARUH SEKAM PADI SEBAGAI FILLER PADA CAMPURAN ASPAL”

## **1.2 Batasan Masalah**

Untuk mengarahkan penulis agar studi dan permasalahan yang dikaji lebih mendetail dan sesuai dengan judul dan tujuan penulian Tugas Akhir ini, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas berikut ini :

- a. Penelitian dilakukan di Kantor PUPR Provinsi Kota Padang.
- b. Melakukan pengujian agregat.
- c. Melakukan pengujian filler sekam padi.
- d. Melakukan pengujian aspal.
- e. Menentukan kadar aspal optimum (KAO).
- f. Menguji campuran aspal dengan metode uji *marshal test*.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Beberapa rumusan masalah yang penulis angkat dan selesaikan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. nilai stabilitas Marshall pada campuran aspal dengan menambahkan abu sekam padi sebagai filler pada tiap-tiap variasi campuran
- b. Bagaimana pengaruh abu sekam padi sebagai bahan tambahan *filler* terhadap aspal?

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mencari kadar aspal optimum (KAO).
- b. Untuk menganalisis pengaruh abu sekam padi sebagai bahan tambahan filler terhadap aspal.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

- a. Memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang pemanfaatan abu sekam padi menjadi bahan tambahan filler pada campuran aspal.
- b. Sebagai media penerapan ilmu dan wawasan baru bagi pembaca mengenai pengaruh abu sekam padi terhadap bahan tambahan filler pada campuran aspal.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistem penulisan laporan Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa bab, yaitu:

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

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

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

Dalam bab ini berisi tinjauan pustaka yang digunakan dan menjadi dasar dalam melakukan penelitian. Tinjauan pustaka yang dibahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian.

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai lokasi dan waktu penelitian, jenis dan sumber data, teknik pengelolaan data, teknik analisis data serta konsep operasional untuk menjawab dari tujuan penelitian.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisikan akan dipaparkan tentang gambaran umum data beserta hasil analisis yang telah dilakukan.

## **BAB V PENUTUP**

Dalam bab diuraikan kesimpulan dari seluruh penelitian beserta saran-saran atau rekomendasi hasil penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **DOKUMENTASI**

## **LAMPIRAN**

## **LEMBAR ASISTENSI**