

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Jalan merupakan prasarana transportasi yang berfungsi untuk menghubungkan satu daerah ke daerah lainnya. Kemudahan kendaraan dalam bergerak salah satunya diukur dari kondisi prasarananya, semakin buruk kondisi jalan yang digunakan maka semakin sulit kendaraan untuk bergerak. Kondisi jalan yang buruk bisa ditandai dengan adanya kerusakan pada perkerasan jalan.

Perkerasan jalan merupakan suatu lapisan perkerasan yang terdiri dari agregat dan bahan pengikat aspal selain itu banyak yang menggunakan bahan tambah seperti kapur, semen, maupun limbah-limbah industri contohnya seperti limbah batu bara. Batu bara merupakan bahan baku utama pembangkit listrik tenaga uap dan juga dipakai sebagai bahan pembakaran textile, sisa penggunaan limbah batu bara menjadi menumpuk. Hal ini yang menimbulkan masalah lingkungan dan kesehatan, karena *fly ash* hasil dari tempat pembakaran batubara dibuang sebagai timbunan. *Fly ash* dan *bottom ash* ini terdapat dalam jumlah yang cukup besar, sehingga memerlukan pengelolaan agar tidak menimbulkan masalah lingkungan, seperti pencemaran udara, atau perairan, dan penurunan kualitas ekosistem.

Tuntutan kualitas perkerasan beton aspal dalam melayani intensitas beban lalu lintas yang semakin tinggi dan pengaruh lingkungan yang bisa ekstrim menuntut para peneliti dibidang perkerasan biasanya menambahkan material tambahan (*aditif*) dan material pengganti (*substitute*) ke dalam campuran beraspal panas, banyaknya inovasi yang dapat dilakukan. Salah satu penanganan lingkungan yang dapat diterapkan adalah memanfaatkan limbah *bottom ash* untuk keperluan bahan bangunan teknik sipil. Penelitian ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui tentang hasil kinerja campuran beton aspal campuran panas yang menggunakan material limbah batu bara sebagai aditif dan sebagai material pengganti filler dan dapat mengetahui karakteristik pada campuran aspal panas AC-WC dilihat berdasarkan parameter Marshall.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah *Bottom Ash* dari PT. Trisula Textile Industries dapat memenuhi syarat sebagai substitusi filler pada campuran AC-WC?
2. Bagaimana pengaruh *Bottom Ash* sebagai substitusi filler pada campuran AC-WC, terhadap parameter Marshall?

## 1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat bahasan yang dibatasi dalam lingkup sebagai berikut:

1. Aspal yang digunakan aspal penetrasi 60/70.
2. Campuran yang digunakan adalah AC-WC.
3. Pada pengujian ini dilakukan dengan menggunakan *bottom ash* pada beton aspal dengan menggunakan substitusi sebagian pada *filler*.
4. *Bottom Ash* yang digunakan dengan persentase 0%, 10%, 20% sebagai *filler*.
5. Penelitian ini tidak melakukan pengujian sifat kimiawi yang terkandung dalam *bottom ash*.
6. Menggunakan spesifikasi umum Bina Marga, 2018.
7. Pengujian ini hanya melakukan pengujian *Marshall*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh *Bottom Ash* sebagai substitusi filler pada campuran beton aspal terhadap parameter *Marshall*.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini terbagi dalam lima bab, yaitu terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN, menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, menguraikan dasar-dasar teori yang mendukung penelitian Tugas Akhir.

BAB III METODE PENELITIAN, menguraikan mengenai rencana kerja selama melakukan kegiatan pengujian di laboratorium berdasarkan persyaratan SNI.

BAB IV ANALISIS DATA, menguraikan hasil pengujian serta analisis data dari pengujian di laboratorium.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, menguraikan kesimpulan dari hasil pengujian yang telah dilakukan dan saran selama melakukan pengujian di laboratorium.