

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini pembangunan prasarana transportasi jalan sangat meningkat karena banyaknya kendaraan bermotor yang digunakan oleh masyarakat di Indonesia. Kondisi jalan yang baik berpengaruh pada keamanan, kenyamanan, efisiensi transportasi, pertumbuhan ekonomi, dan kesehatan lingkungan. Sebagian besar konstruksi jalan di Indonesia menggunakan bahan ikat aspal, yang memiliki sifat termoplastis yang memungkinkan perbaikan dan perawatan yang lebih efektif sehingga diperlukan lapis perkerasan struktur jalan dan pemeliharaan yang baik agar kondisi jalan aman dan nyaman untuk dilintasi kendaraan (Rahmadhan, 2020).

*Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)* merupakan lapisan yang terletak di bagian atas berdasarkan susunan perkerasan aspal dimana lapisan permukaan ini harus mampu menerima seluruh jenis beban yang bekerja dan menyebarkannya ke lapisan dibawahnya berupa muatan kendaran, gaya rem dan gilasan roda kendaraan.

Oleh karena itu perkerasan jalan memerlukan perhatian khusus pada segi keamanan dan nyaman dari jalan tersebut. Kemampuan pada perkerasan jalan dalam menahan beban lalu lintas diatasnya dan pengaruh pada lingkungan sangat dipengaruhi oleh sifat – sifat dari agregat kasar dan agregat halus, maka pemilihan agregat yang berkualitas tinggi dan bergradasi baik adalah langkah yang tepat dalam konstruksi jalan untuk memastikan kualitas, kestabilan, dan daya tahan jangka panjang dari infrastruktur jalan. Namun untuk mendapatkan agregat yang berkualitas tinggi dan bergradasi baik sangat sangatlah sulit untuk ditemukan. Maka penggunaan material baru sebagai bahan campuran aspal adalah alternatif yang bisa diambil, selain bisa untuk mengurangi bahan campuran yang biasanya, penggunaan material baru juga bisa memanfaatkan sumber daya lokal seperti pasir pantai yang dimana pasir pantai itu dapat memastikan kepadatan dan kestabilan dari campuran aspal itu sendiri.

Pasir pantai merupakan sumber daya yang melimpah di wilayah pesisir termasuk di Kota Mataram yang memiliki pasir yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam campuran aspal. Salah satu lokasi pasir pantai yang menjadi perhatian adalah Pasir Pantai Mapak di Sekarbela, Kota Mataram. Yang dimana penggunaan pasir pantai Mapak dalam campuran aspal dapat memberikan manfaat ekonomi, lingkungan, dan operasional yang signifikan. Pasir pantai cenderung lebih keras dan kuat sehingga memberikan kontribusi yang lebih baik pada kekuatan stabilitas campuran dan memberikan daya tahan yang lebih baik terhadap beban lalu lintas dalam kondisi cuaca ekstrem.

Namun sebelum pasir pantai dapat dimanfaatkan secara optimal dalam campuran aspal *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)* perlu dilakukan analisis karakteristik campuran yang mendalam terkait pengaruhnya terhadap karakteristik campuran yang dihasilkan. Salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis campuran adalah uji *Marshall*, yang memberikan informasi tentang kekuatan campuran terhadap beban dan deformasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dapat dirumuskan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemanfaatan Pasir Pantai Mapak Sekarbela Kota Mataram pada campuran aspal *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)* dengan Pengujian *Marshall Test* ?
2. Sejauh mana komposisi campuran aspal *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)* dipengaruhi oleh penggunaan Pasir Pantai Mapak Sekarbela sebagai bahan tambahan ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pemanfaatan Pasir Pantai Mapak Sekarbela Kota Mataram pada campuran aspal *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)* dengan Pengujian *Marshall Test*.

2. Mengetahui sejauh mana komposisi campuran aspal *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)* dipengaruhi oleh penggunaan Pasir Pantai Mapak Sekarbela sebagai bahan tambahan.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pengetahuan pengaruh pemanfaatan pasir pantai sebagai bahan tambah pada campuran aspal *AC-WC*.
2. Memberikan pengetahuan sejauh mana kualitas campuran aspal *AC-WC* dipengaruhi oleh penggunaan pasir pantai sebagai bahan tambah.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang sudah ditentukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Islam Al-Azhar.
2. Penelitian akan terfokus pada penggunaan pasir pantai Mapak Sekarbela di Kota Mataram sebagai bahan tambah pada campuran aspal *AC-WC*.
3. Penambahan pasir pantai dengan persentase 15%, 20%, 25%, 30%, dan 35% proporsi semua bahan akan disesuaikan untuk mencapai berat total 1200 gram dan untuk 1 persentase minimal 3 sampel benda uji.
4. *Marshall Test* akan digunakan sebagai metode untuk mengukur kualitas campuran aspal *AC-WC* yang memanfaatkan pasir Mapak Sekarbela Kota Mataram.
5. Menilai pasir pantai Mapak Sekarbela Kota Mataram sebagai bahan tambah dalam campuran aspal *AC-WC*.