

# BAB I

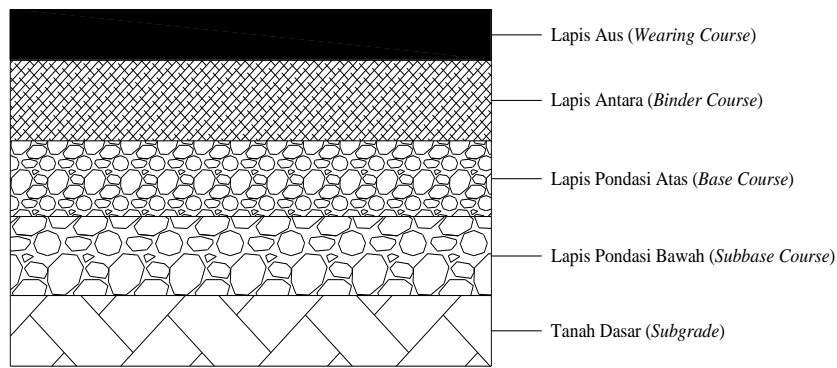
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan jalan sebagai sarana transportasi semakin meningkat, khususnya penggunaan jalan oleh kendaraan bermotor. Jumlah masyarakat Indonesia yang menggunakan kendaraan bermotor selalu meningkat dari tahun ke tahun sehingga akan berpengaruh pada perkerasan jalan yang digunakan. Perkerasan jalan yang banyak digunakan di Indonesia adalah perkerasan lentur, yaitu perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat.

Struktur perkerasan lentur terdiri dari campuran agregat, aspal, dan *filler*. Biasanya aspal yang digunakan adalah aspal minyak. Namun dalam upaya meningkatkan kekuatan struktur perkerasan jalan, diperlukan bahan tambahan pada campuran seperti penambahan karet alam (lateks). Pemanfaatan lateks untuk konstruksi jalan sangat memungkinkan karena Indonesia merupakan salah satu negara penghasil karet terbesar. Selain itu penggunaan karet alam dapat meningkatkan konsumsi karet alam dalam negeri. Aspal minyak yang ditambah lateks atau karet alam yang kemudian disebut aspal karet merupakan salah satu aspal yang bisa digunakan untuk campuran perkerasan. Aspal karet menghasilkan aspal yang lebih unggul dibandingkan dengan aspal penetrasi 60/70 dari segi ketahanan terhadap deformasi pada permukaan jalan yang diakibatkan adanya beban lalu lintas yang berat (Marhamatunnisya, 2022).

Jenis perkerasan jalan pada penelitian ini adalah perkerasan *Asphalt Concrete – Binder Course* (AC-BC). AC-BC merupakan bagian dari lapis permukaan diantara lapis pondasi atas (*Base Course*) dengan lapis aus (*Wearing Course*). AC-BC memiliki tebal perkerasan minimum sebesar 5 cm. Lapis AC-BC berfungsi mengurangi tegangan dan menahan beban maksimum akibat beban lalu lintas, sehingga harus mempunyai kekuatan yang cukup (Puslitbang Prasarana Transportasi, 2004). Secara umum susunan struktur lapis perkerasan jalan dapat dilihat pada Gambar 1.1



**Gambar 1.1** Struktur lapis perkerasan jalan

Namun perkerasan jalan akan mengalami kerusakan seiring berjalannya waktu yang disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya karena perkerasan selalu tergenang air dan diberi beban yang terus menerus sehingga mengakibatkan retakan pada struktur perkerasan jalan yang dapat menurunkan sifat durabilitas (ketahanan) dari perkerasan tersebut. Dalam upaya meningkatkan kekuatan struktur perkerasan jalan khususnya pada lapis permukaan maka harus diketahui nilai stabilitas dan durabilitas sesuai batas dari pelayanan jalan untuk mengetahui kemampuan struktur perkerasan dalam menahan beban. Oleh karena itu perlu diketahui karakteristik dari aspal karet yang akan digunakan untuk campuran dengan melakukan pengujian *Marshall* dan durabilitas. Penambahan lateks terhadap kadar aspal optimum dapat menaikkan nilai stabilitas dan *Marshall Quotient* dari campuran beraspal (Pusat Litbang Jalan, 1990).

Pengujian *Marshall* dilakukan untuk mendapatkan nilai stabilitas dan nilai kelelahan (*flow*) dari benda uji. Stabilitas adalah kemampuan suatu campuran aspal untuk menerima beban sampai terjadi *flow* yang dinyatakan dalam kilogram. Sedangkan kelelahan (*flow*) adalah kondisi terjadinya perubahan pada campuran aspal setelah diberi beban dalam satuan mm.

Durabilitas aspal atau daya tahan adalah kemampuan aspal mempertahankan sifat asalnya akibat pengaruh cuaca atau perubahan temperatur selama masa pelayanan jalan (Sukirman, 2003). Aspal yang baik adalah aspal yang tidak mudah menjadi rapuh dan kehilangan sifat plastisnya akibat perubahan temperatur. Sehingga pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap durabilitas campuran menggunakan aspal penetrasi 60/70 yang telah ditambah karet alam sebanyak 7% guna untuk mengetahui bagaimana karakteristik dan ketahanan dari aspal karet pada campuran *Asphalt Concrete Binder Course (AC-BC)*. Sehingga dengan diketahuinya karakteristik aspal karet diharapkan mampu meningkatkan kualitas dari campuran aspal.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh penggunaan aspal karet terhadap parameter *Marshall* dan nilai durabilitas pada campuran *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC).

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan aspal karet terhadap parameter *Marshall* pada campuran *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC).
2. Mengetahui nilai durabilitas campuran *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC) dengan menggunakan aspal karet.
3. Diharapkan penggunaan aspal karet pada campuran *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC) dapat meningkatkan mutu dan kualitas perkerasan lentur jalan raya.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Pengujian ddilaksanakan di Laboratorium Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya, Departemen Teknik Sipil, Universitas Andalas, Padang.
2. Perkerasan yang digunakan adalah *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC).
3. Aspal yang digunakan adalah aspal Pen 60/70 dengan tambahan karet 7% dari PT. Bumi Mulia Perkasa.
4. Agregat yang digunakan adalah agregat yang berasal dari CV. Bakri Mandiri, Padang Pariaman.
5. Variasi jam perendaman pada pengujian durabilitas yaitu 0,5 jam, 24 jam, 72 jam, dan 168 jam.
6. Penelitian dilakukan sesuai dengan Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2 dan SE Menteri PUPR tahun 2019 (Pd08-2019-B) tentang pedoman spesifikasi campuran beraspal panas dengan aspal yang mengandung karet alam.

## 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini adalah :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Menjelaskan secara umum tentang latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika penulisan.

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

Menjelaskan tentang teori dasar dan referensi terkait pengujian.

### **BAB III : METODOLOGI**

Menjelaskan urutan penelitian serta metoda penelitian.

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

Menjelaskan tentang hasil analisis dari penelitian berupa gambar, grafik, serta perhitungan.

### **BAB V : KESIMPULAN**

Menjelaskan kesimpulan serta saran pada penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

