

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1. LATAR BELAKANG

Pertumbuhan penduduk di Indonesia semakin meningkat. Berdasarkan data Sensus penduduk dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jumlah penduduk Indonesia mencapai 284,4 juta jiwa pada tahun 2025. Pada saat ini masyarakat sangat bergantung kepada moda transportasi untuk berpindah dari suatu tempat ke tempat yang lainnya. Dengan meningkatnya jumlah penduduk maka kebutuhan transportasi juga meningkat. Akibatnya beban yang diterima oleh sebuah jalan karena banyaknya moda transportasi yang melewati sebuah jalan tersebut.

Jalan raya sebagai penunjang kebutuhan transportasi bagi masyarakat tentunya harus dalam kondisi yang baik dan aman bagi penggunaannya. Namun pada kenyataannya, banyak jalan di Indonesia yang mengalami kerusakan, mulai dari retak akibat aus hingga terjadi keruntuhan struktur jalan. Beberapa faktor penyebab kerusakan pada jalan raya terjadi seperti bahan pelapis yang kurang baik, mutu aspal, jumlah kadar aspal yang tidak sesuai spesifikasi. Oleh karena itu, diperlukan kualitas campuran perkerasan yang baik dan mempunyai daya tahan atau keawetan yang tinggi. (Amri, Yuniarti, & Widianty, 2018)

Lapisan *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC) merupakan bagian teratas dari struktur perkerasan jalan yang berfungsi sebagai lapisan aus. Di Indonesia, jenis perkerasan yang paling umum digunakan adalah aspal beton, yang sering disebut dengan istilah laston (*Asphalt Concrete/AC*). Laston memiliki karakteristik fleksibilitas yang tinggi, sehingga memungkinkan untuk langsung digunakan sebagai lapisan aus (AC-WC) (Lebang, 2021). Ketebalan minimum lapisan ini umumnya adalah 4 cm. Salah satu bentuk inovasi dalam teknologi campuran panas (*hot mix*) di Indonesia adalah penggunaan *AC-WC Multigrade*, yang dinilai sangat sesuai untuk jalan dengan volume lalu lintas tinggi, kondisi macet, serta sangat direkomendasikan untuk diterapkan di wilayah beriklim tropis (Sukirman, 2003).

Agar kualitas suatu perkerasan jalan meningkat adalah dengan menambahkan material tertentu baik terhadap aspal maupun agregat. Salah satu alternatif teknologi yaitu dengan cara menambahkan karet alam kedalam aspal yang dapat meningkatkan sifat fisik aspal sehingga kualitas aspal meningkat bila dibandingkan dengan aspal konvensional (Irwanto, 2023). Selain itu menambahkan bahan lainnya seperti *filler* juga mempengaruhi sifat dari perkerasan. Dengan demikian dilakukan penelitian mengenai pengaruh *Marshall* antara penggunaan aspal karet tanpa kapur dengan aspal karet yang dicampur dengan kapur sebagai *filler* pada lapisan *Asphalt Concrete-Wearing Course* (AC-WC).

## 1.2. TUJUAN DAN MANFAAT

### 1.2.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi penggunaan aspal karet tanpa kapur dengan aspal karet yang dicampur dengan kapur sebagai *filler* pada lapisan *Asphalt Concrete-Wearing Course* (AC-WC) berdasarkan perhitungan *Marshall*.

### 1.2.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir adalah:

1. Mengetahui pengaruh dari penggunaan kapur sebagai *filler* dan aspal karet terhadap campuran *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC).
2. Dengan menggunakan aspal karet dengan kapur pada campuran *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC) hal ini dapat menjadi salah satu opsi untuk meningkatkan mutu perkerasan lentur jalan raya.
3. Sebagai analisa atau hasil pembahasan yang dapat dijadikan manfaat oleh pihak yang membutuhkan.

## 1.3. BATASAN MASALAH

Penelitian Tugas Akhir memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang.
2. Aspal yang digunakan adalah aspal karet yang berasal dari PT. Bumi Mulia Perkasa.
3. *Filler* yang digunakan adalah kapur yang berasal dari CV. Calcium Pratama.
4. Agregat yang digunakan merupakan agregat yang bersumber dari CV. Bakri Mandiri, Padang Pariaman.
5. Jenis campuran perkerasan yang digunakan adalah *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC).