

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jalan adalah prasarana bagi orang untuk berpergian dari satu tempat ke tempat lainnya. Jalan juga merupakan prasarana yang sangat penting untuk menunjang kualitas hidup masyarakat (Sukirman, 1999). Data Direktorat Jenderal Bina Marga mencatat bahwa jumlah infrastruktur jalan nasional mencapai 38.569,82 km pada tahun 2013 (Kemen PU, 2013). Pembangunan Jalan baru maupun jalan lama yang tinggi dikarenakan oleh meningkatnya jumlah aktivitas sosial ekonomi masyarakat serta untuk pemerataan pembangunan. Namun, ruas jalan yang ada belum mampu melayani volume lalu lintas yang ada sehingga banyak ditemukan jalan yang mengalami kerusakan baik kerusakan ringan hingga yang cukup parah khususnya di Indonesia.



Gambar 1. 1 Kerusakan pada Jalan

Dapat dilihat banyak lapisan perkerasan jalan yang mengalami kerusakan. Kerusakan tersebut disebabkan oleh perkerasan jalan yang mengalami masalah. Perkerasan jalan di Indonesia pada umumnya memakai perkerasan lentur. Perkerasan lentur adalah perkerasan yang terdiri dari beberapa lapisan, terutama pada lapis permukaan menggunakan campuran aspal (*hotmix*) dimana aspal berfungsi sebagai bahan pengikat.

Salah satu lapis permukaan yang sering digunakan adalah *Hot Rolled Sheet – Wearing Course* (HRS-WC) dikarenakan memiliki sifat elastis dan tahan lama. Hal ini disebabkan oleh tingkatan senjang campuran HRS-WC yang mempunyai rongga dalam campuran yang cukup besar, sehingga mampu menyerap jumlah aspal dalam jumlah banyak (7-8%) tanpa terjadi kelebihan aspal (*bleeding*). Selain itu, HRS-WC mudah didapatkan sehingga lapisan yang dihasilkan memiliki tingkat kedap air dan udara yang tinggi (Direktori Jendral Bina Marga, 2020).

Namun penggunaan lapis permukaan dengan *Hot Rolled Sheet – Wearing Course* (HRS-WC) belum bisa mengatasi kerusakan-kerusakan yang sering terjadi pada permukaan perkerasan jalan.

Upaya meningkatkan mutu konstruksi perkerasan jalan raya, diperlukan teknologi baru untuk modifikasi campuran aspal dengan penambahan zat aditif berupa Matos pada campurannya.

Matos merupakan zat aditif berupa bubuk dari mineral yang berfungsi sebagai penstabilisasi struktur yang biasa digunakan pada tanah. Namun dilakukan modifikasi dengan penambahan komponen Matos pada aspal sehingga diharapkan bisa meningkatkan kekakuan pada aspal dan dapat meningkatkan kualitas aspal murni, karena dapat meningkatkan titik leleh, elastisitas, dan kelengketan sehingga aspal menjadi lebih awet/tahan lama (Direktori Jendral Bina Marga, 2020)



Gambar 1. 2 Serbuk Matos

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penulisan dari tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui kadar aspal optimum pada campuran *Hot Rolled Sheet-Wearing Course*(HRS-WC).
2. Untuk mendapatkan kadar Matos Optimum yang dapat memberikan peningkatan kualitas pada campuran *Hot Rolled Sheet-Wearing Course*(HRS-WC).
3. Untuk Mengetahui pengaruh penambahan Matos yang ditinjau dari parameter *Marshall*
4. Untuk mengetahui ketahanan dari *Hot Rolled Sheet-Wearing Course*(HRS-WC) yang telah ditambah Matos dengan pengujian Durabilitas.

Manfaat penulisan dari tugas akhir ini adalah untuk menjadi Alternatif sebagai masukan dalam bidang ilmu rekayasa jalan.

### 1.3 Batasan Masalah

Tugas akhir ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian tugas akhir ini dilakukan di Laboratorium Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang.
2. Campuran perkerasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Hot Rolled Sheet – Wearing Course* (HRS-WC).
3. Jenis Aspal yang digunakan dalam penelitian ini adalah Aspal penetrasi 60/70
4. Variasi penambahan Matos dengan presentase Matos 0-2% yang berasal dari PT.Joglo Matos Nusantara.
5. Agregat yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari agregat quarry milik CV. Bakri Mandiri, Padang Pariaman.
6. Pengujian yang dilakukan adalah *Marshall Test* dan durabilitas. Parameter yang ditinjau dari pengujian *Marshall* dan durabilitas (Stabilitas, Kelelahan, VIM, VFB, VMA, dan MQ). Perbedaan waktu perendaman pada pengujian durabilitas adalah 0,5 jam, 24 jam, 72 jam, dan 168 jam

### 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I LATAR BELAKANG**

Berisi tentang latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

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

Berisi tentang teori dasar dan referensi terkait penelitian yang diambil dari berbagai sumber.

#### **BAB III METODOLOGI**

Berisi tentang metode serta langkah-langkah dalam mengerjakan/meneliti penelitian ini.

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

Berisi tentang hasil penelitian yang diperoleh dari pengolahan bahan campuran yang sudah ditakarkan serta analisis data dari penelitian yang telah dilakukan.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**