

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.2 Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana vital moda transportasi untuk mendukung kegiatan masyarakat dalam pengembangan suatu daerah. Dalam hal ini Indonesia sebagai negara berkembang dengan jumlah populasi serta perekonomian yang kian meningkat tentu memerlukan kualitas serta kuantitas guna memenuhi kebutuhan tersebut. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pertumbuhan kendaraan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, tercatat pada tahun 2017 jumlah kendaraan bermotor berjumlah 137.211.818 dan pada tahun 2018 berjumlah 146.858.759 dalam artian pertumbuhan mobil penumpang, bis, truk, motor dan lain-lain dapat mencapai 10%. Hal ini mengakibatkan banyak jalan yang rusak sebelum umur rencananya.



**Gambar 1.1** Limbah Ban Bekas

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2019, Indonesia diperkirakan menghasilkan 64 juta ton sampah dimana diantaranya 5,5% berupa

limbah karet yang termasuk di dalamnya limbah karet ban. limbah karet ban yang cukup banyak ini belum dikelola dengan maksimal sehingga limbah karet ban semakin menumpuk. Akibatnya, limbah karet ban dapat mencemari lingkungan dan mengganggu kehidupan masyarakat sekitar.

Untuk itu diperlukan usaha untuk meningkatkan kualitas dengan melakukan modifikasi sifat fisik dan kimia aspal dengan menambahkan bahan tambah demi meningkatkan kualitas aspal tetapi dengan kualitas yang baik, harga yang murah, dan juga dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan.

Limbah karet ban merupakan karet alam yang telah dilakukan pengolahan melalui proses pabrikasi dan telah dilakukan penambahan campuran-campuran tertentu. Karet ban bekas berasal dari berbagai bahan seperti karet alam, karet sintetik, karbon, bahan kimia, dan minyak tertentu. Karet ban memiliki daya tahan yang cukup tinggi terhadap keretakan, terhadap hentakan berkali-kali, dan juga memiliki daya lengket yang cukup tinggi terhadap berbagai macam jenis bahan. Oleh sebab itu limbah karet ban dapat menambah stabilitas pada perkerasan jalan (Zuhra, 2006).

Darunifah, Nurkhayati (2007) menyatakan bahwa, ikatan antara agregat dengan bahan aspal sebagai bahan pengikat akan semakin kuat sehingga mampu menahan beban lalu lintas yang berat tanpa terjadi bleeding, keawetannya meningkat, elastisitas aspal meningkat dan semakin fleksibel. Limbah ban bekas umumnya digunakan sebagai pengganti aspal, namun pada penelitian ini limbah ban bekas digunakan sebagai bahan pengganti agregat. Kelebihan

penelitian ini adalah mampu menggunakan limbah ban secara lebih optimum.

Banyak penelitian yang dilakukan pada aspal guna mendapatkan campuran yang memiliki stabilitas dan juga daya tahan yang lama. Pada penelitian ini peneliti menggunakan limbah karet ban sebagai bahan tambahan agregat untuk digunakan pada lapisan aspal beton (*AC-WC*). Pada penelitian diharapkan agar dapat mengetahui pengaruh penambahan limbah karet ban terhadap stabilitas campuran lapis aspal beton (*AC-WC*).

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh penambahan limbah karet ban terhadap stabilitas campuran lapis aspal beton (*AC-WC*) dengan variasi kadar limbah karet ban yang berbeda. Hasil dari penelitian ini juga dapat digunakan sebagai acuan oleh peneliti yang menggunakan limbah karet ban sebagai bahan penelitian, dan juga diharapkan dapat menjadi pemicu munculnya penelitian lain tentang pemanfaatan limbah karet ban.

Pada penelitian ini didapatkan beberapa manfaat, yaitu:

1. Mendapatkan pengaruh penambahan limbah karet ban terhadap parameter marshall campuran lapisan aspal beton (*AC-WC*).
2. Mengetahui pengaruh penambahan serutan ban terhadap nilai stabilitas aspal beton (*AC-WC*).

## **1.3 Batasan Masalah**

Guna mempermudah pembahasan penulisan penelitian maka penulis memberikan Batasan masalah, yaitu:

1. Pengujian dilakukan pada Laboratorium Transportasi dan Perkerasan Jalan Raya, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas.
2. Bahan yang digunakan adalah serutan limbah karet ban dalam yang didapatkan melalui proses penyerutan dan lolos saringan *mesh* #80.
3. Campuran aspal yang digunakan pada penelitian ini ialah (*AC-WC*).
4. *Marshall Test* seperti stabilitas, kelelahan, rongga dalam campuran (VIM), rongga antar mineral agregat (VMA), rongga terisi aspal (VFA), *Marshall Quotient* (MQ).
5. Pengujian dilakukan dengan mengikuti prosedur pengujian yang ditetapkan SNI.

#### 1.4 **Sistematika Penulisan**

Pada penelitian ini ada beberapa sistematika penulisan pada setiap bab laporan, yaitu:

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan secara umum tentang latar belakang penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah penelitian, dan sistematika penulisan.

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

Pada bab ini dijelaskan tentang beberapa referensi yang digunakan seperti aspal, agregat, serta beberapa referensi penelitian yang terkait dengan penelitian.

##### **BAB III : METODOLOGI**

Pada bab ini dijelaskan urutan dan metodologi penelitian.

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

Pada bab ini dijelaskan hasil analisis dari penelitian berupa gambar, grafik, serta perhitungan.

#### **BAB V : KESIMPULAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan serta saran pada penelitian.

