

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Prasarana transportasi berupa jalan merupakan salah satu unsur pengembangan wilayah yang mengalami pengembangan yang sangat pesat. Guna menghasilkan kondisi jalan seperti yang diharapkan, maka diperlukan bahan – bahan pembentuk jalan yang mempunyai mutu yang baik. Masalah transportasi saat ini merupakan masalah yang sering dihadapi oleh berbagai negara, baik negara yang sudah maju maupun negara yang berkembang seperti Indonesia, maka setiap negara ingin menciptakan transportasi yang dapat menjamin pergerakan manusia atau barang secara lancar, aman, teratur, mudah, cepat dan nyaman.

Perkembangan konstruksi perkerasan jalan menggunakan aspal panas (Hot Mix) mulai berkembang di Indonesia sejak tahun 1975, kemudian disusul jenis yang lain seperti Latasir, Lataston dan Laston. Kondisi lapis perkerasan jalan yang ada di Indonesia pada umumnya mengalami kerusakan sebelum mencapai umur rencana. Ada beberapa faktor yang bisa mempengaruhi kinerja perkerasan jalan, antara lain proses pengerjaan, mutu material, beban lalu lintas dan kondisi lingkungan. Dalam proses pengerjaan hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah faktor suhu dan pemadatan. Evaluasi terhadap pemadatan sangat diperlukan untuk mengetahui keawetan dan kekuatan lapis perkerasan, untuk mendapat hasil lapis perkerasan yang kuat dan awet diperlukan analisa

perencanaan jumlah tumbukan efektif yang digunakan pada pelaksanaan perkerasan jalan raya.

Pemadatan yang berlebih akan membuat lapisan perkerasan yang terlalu padat dan bersifat plastis sehingga rentan terjadi retak jika beban kendaraan yang melalui lapis perkerasan terlalu besar selain itu akibat pemadatan yang berlebih maka akan terjadi bleeding yaitu naiknya aspal kepermukaan yang mengakibatkan aspal menjadi licin dan pada temperatur tinggi aspal menjadi lunak dan terjadi jejak roda. Sedangkan kurangnya jumlah pemadatan akan membuat banyaknya rongga didalam campuran lapis perkerasan dan campuran lebih bersifat elastis sehingga air mudah masuk kedalam lapis perkerasan kemudian aspal mudah mengelupas dan akan menimbulkan dampak perubahan bentuk dan membentuk gelombang dan alur akibat beban roda kendaraan yang melintas.

Di Indonesia sendiri campuran beraspal panas untuk perkerasan lentur dirancang menggunakan metode Marshall. Perencanaan Marshall tersebut menetapkan untuk kondisi lalu lintas berat pemadatan benda uji sebanyak 2x75 tumbukan dengan batas rongga campuran antara 3,5 - 5,5 %. Lapisan aspal memiliki karakteristik campuran yaitu stability, durabilitas, fleksibilitas, tahanan geser (skid resistance), kedap air, kemudahan pekerjaan (workability), ketahanan kelelahan (fatigue resistance).

Masalah yang terjadi selama ini pada aspal yaitu kurangnya pemadatan yang dilakukan pada saat mengaspal jalan sehingga nilai rongga tidak tercapai,

dimana campuran lebih bersifat elastis sehingga air mudah masuk dan mengisi rongga aspal.

Dalam pencampuran, jumlah tumbukan aspal sangat berpengaruh terhadap karakteristik lapisan aspal, campuran beraspal panas untuk perkerasan lentur di rancang menggunakan metode Marshall. Oleh karena itu untuk mengetahui hal tersebut maka dilakukan penelitian uji pengaruh variasi jumlah tumbukan yang berada pada batas antara batas tengah dan atas, sedangkan terhadap lapis aspal beton yang diteliti adalah Asphalt Concrete-Wearing Coarse (AC-WC) menggunakan aspal keras penetrasi 60/70. Oleh sebab itu penulis mengangkat judul “Analisa Asphalt Concrete-Wearing Coarse (Ac-Wc) Gradasi Halus Berdasarkan Perbedaan Jumlah Tumbukan Terhadap Parameter Marshall”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dapat diidentifikasi masalah yang akan dikaji pada penelitian ini yaitu

1. Kurangnya jumlah pemadatan akan membuat banyaknya rongga didalam campuran lapis perkerasan.
2. Campuran lebih bersifat elastis sehingga air mudah masuk kedalam lapis perkerasan kemudian aspal mudah mengelupas
3. Melihat pengaruh variasi tumbukan di dalam campuran aspal beton untuk menganalisa jumlah tumbukan yang efektif dengan kontrol Marshall Standart (2x75tumbukan) terhadap karakteristik campuran aspal.

### **1.3 Batasan Masalah**

Masalah pada penelitian ini dibatasi pada sifat dan karakteristik campuran Laston. Ruang lingkup dan batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Tipe campuran yang digunakan adalah Asphalt Concrete-Wearing Coarse (AC-WC) dengan gradasi halus menggunakan spesifikasi umum 2020
2. Nilai karakteristik yang akan diperiksa dari campuran Laston Lapis Aus (AC-WC), yaitu Stabilitas, Flow, VIM (Void In the Mix), VFB (Void Fill With Bitumen), VMA (Void Mix Agregat) dan Marshall Quotient, namun demikian dikarenakan pada penelitian ini yang ditinjau adalah lapis aus maka lebih dititik beratkan pada nilai rongga yaitu nilai VIM, VFA, dan VMA yang lebih diutamakan untuk kenyamanan lapis aus.
3. Variasi jumlah tumbukan yang digunakan adalah 2 x 55, 2 x 65, 2 x 75, 2 x 85, 2 x 95 dengan kontrol standar jumlah tumbukan 2 x 75 dan batas yang digunakan yaitu batas tengah dan batas atas.
4. Bahan pengikat yang digunakan adalah aspal pertamina pen 60/70.
5. Filler yang digunakan adalah Portland Cement.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan dapat di rumuskan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini yaitu:

1. Berapa nilai karakteristik dari campuran Laston Lapis Aus (AC-WC) terhadap sifat-sifat Marshall.
2. Seberapa banyak variasi tumbukan pemadatan di dalam campuran aspal beton AC - WC.

## **1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan dapat di tujuan penelitian yang akan dikaji pada penelitian ini yaitu:

1. Menganalisa nilai karakteristik dari campuran Laston Lapis Aus (AC-WC) terhadap sifat-sifat Marshall.
2. Menghitung banyak variasi tumbukan di dalam campuran aspal beton AC- WC.

Manfaat penelitian ini yaitu

1. Dapat memberikan pemahaman tentang pengaruh dari perubahan variasi jumlah tumbukan dan jumlah tumbukan efektif pada campuran AC-WC terhadap lapis aus
2. Dapat melihat berapa nilai angka rongga pada Aspal

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar dapat memberikan gambaran yang jelas dan mempermudah pembaca dalam memperoleh isi dari skripsi ini, maka secara garis besar penulis jelaskan dengan rincian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini di bahas dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini dikemukakan gambaran tentang aspal AC- WC dan pengolahan serta produksinya.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menguraikan tentang data-data yang di dapat dari lapangan yang dibutuhkan pada perencanaan ini, seperti tempat penelitian, jenis data, metode pengumpulan data, metode pengolahan data.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang perhitungan aspal dinilai dengan pencarian perhitungan ketukan tumbukan dan karakteristik aspal AC-WC

### BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dan saran.