

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap tahun pemerintah mengeluarkan dana yang besar untuk pembangunan, peningkatan dan pemeliharaan jaringan jalan. Sebagian besar dana tersebut digunakan untuk perkerasan jalan, diantaranya adalah pelaksanaan lapisan perkerasan aspal. Efektifitas dan efisiensi dana yang diinvestasikan dalam bentuk perkerasan aspal, antara lain tergantung pada ketepatan campuran aspal yang digunakan menurut kondisi iklim tropis Indonesia. Dua jenis kerusakan dominan yang dialami lapisan campuran agregat aspal pada iklim tropis adalah retak-retak dan deformasi permanen. Kedua jenis kerusakan ini harus mendapat perhatian dalam pemilihan dan perencanaan campuran agregat aspal untuk mendapatkan lapis perkerasan yang awet.

Campuran aspal bergradasi menerus atau aspal beton adalah jenis campuran aspal panas yang banyak digunakan pada awal tahun 70-an hingga pertengahan tahun 80-an. Campuran jenis ini pada awal penggunaannya menunjukkan kinerja yang baik, tetapi pada penggunaan berikutnya menunjukkan bahwa perkerasan dengan campuran ini sangat rentan terhadap retak.

Campuran gradasi terbuka atau *Hot Rolled Sheet* (HRS) diperkenalkan pada pertengahan tahun 80-an sebagai alternatif dari aspal beton. HRS diharapkan

dapat mengatasi masalah retak tersebut karena kelenturannya yang tinggi. Penggunaan HRS ternyata memang mampu mengatasi masalah retak pada jaringan jalan di Indonesia, tetapi menimbulkan masalah baru yaitu dengan terjadinya deformasi plastis pada sebagian besar ruas jalan yang menggunakan HRS tersebut.

Penelitian yang dilakukan oleh Puslitbang Jalan menunjukkan adanya kaitan yang erat antara terjadinya deformasi plastis dengan tingginya kadar aspal dan penurunan rongga udara dalam campuran selama masa pelayanannya. Untuk itu perlu dikembangkan spesifikasi campuran aspal beton yang dapat memberikan keseimbangan antara tuntutan ketahanan retak dan deformasi plastis.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kadar aspal dan jumlah tumbukan pada aspal beton dengan gradasi menerus terhadap nilai-nilai karakteristik Marshall.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai karakteristik campuran aspal beton setelah mengalami pemadatan lanjutan oleh beban volume lalu lintas selama masa pelayanannya, sehingga didapatkan campuran aspal beton yang terbaik yang dapat digunakan untuk lapis perkerasan.

#### 1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Agregat menggunakan ukuran diameter maksimum 25.4 mm.
2. Variasi kadar aspal yang digunakan untuk menentukan kadar aspal optimum berkisar antara 5 % – 7 % dengan jumlah tumbukan normal (2 x 75).
3. Menggunakan aspal keras AC 60 – 70
4. Variasi jumlah tumbukan yang digunakan adalah 2 x 75, 2 x 100 dan 2 x 125 dengan menggunakan kadar aspal optimum.
5. Tinjauan karakteristik campuran terbatas pada pengujian Marshall di laboratorium (uji kekuatan) yang meliputi :
  - a. Kepadatan (*density*)
  - b. Persentase rongga dalam campuran (*Voids In The Mix/VITM*)
  - c. Persentase rongga terisi aspal (*Voids Filled With Asphalt/VFWA*)
  - d. Stabilitas (*stability*)
  - e. Kelelehan (*flow*)
  - f. *Marshall Quotient*