

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu prasarana penting dalam bidang transportasi yang dapat mempengaruhi kemajuan ekonomi, budaya, sosial maupun politik di suatu wilayah. Melihat dari hal ini, perlu ditingkatkan kualitas maupun kuantitas jalan raya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat baik kenyamanan dari masyarakat itu sendiri maupun keamanan dari pengemudi. Oleh karena itu perlu didukung dengan perkerasan jalan yang baik.

Permasalahan pada perkerasan jalan raya saat ini sangat banyak di Indonesia. Hampir disetiap wilayah di Indonesia ada kerusakan jalan. Faktor pertumbuhan lalu lintas yang sangat tinggi menyebabkan bertambahnya beban lalu lintas sehingga mempercepat kerusakan pada lapisan jalan jalan raya. Banyak kerusakan jalan terjadi sebelum mencapai umur rencana. Pada umumnya faktor kerusakan jalan disebabkan oleh beberapa hal yaitu: perencanaan yang kurang tepat, penggunaan material bahan jalan yang tidak sesuai dengan spesifikasi, kondisi tanah dasar yang tidak stabil, kemiringan bahu jalan yang tidak sesuai dan drainase yang tidak berfungsi dengan baik serta tidak adanya pemeliharaan dan peningkatan jalan untuk mengembalikan kondisi jalan dan faktor lainnya. Salah satu hal yang dapat mengurangi kerusakan jalan adalah dengan menyempurnakan penggunaan material bahan jalan yang sesuai dengan spesifikasi, seperti menggunakan material yang berkualitas tinggi, baik terhadap aspal yang sebagai bahan pengikatnya maupun pada agregat sebagai bahan pengisinya.

Agregat sangat berperan penting dalam pembentukan lapisan perkerasan, dimana daya dukung perkerasan jalan sebgaiian besar ditentukan oleh karakteristik agregat. Gradasi agregat dapat dikatakan sangat mempengaruhi pada campuran beraspal karena gradasi agregat berfungsi untuk memberikan kekuatan yang pada akhirnya mempengaruhi stabilitas dalam campuran. Modulus kehalusan merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam penentuan agregat. Modulus kehalusan merupakan suatu indeks yang dipakai untuk menyatakan ukuran kehalusan atau kekasaran butir-butir agregat dalam

suatu fraksi. Semakin besar nilai modulus kehalusan berarti semakin besar butir agregatnya. Nilai dari modulus kehalusan didapat dari hasil pengujian analisa saringan dilaboratorium.

Piopilit merupakan salah satu batuan mineral yang mempunyai kandungan silika yang cukup tinggi. Piopilit terbentuk pada zona ubahan argilik lanjut (hipogen) seperti kaolin, namun terbentuk pada temperatur tinggi, penggunaan agregat halus piopilit ini diharapkan bisa memberikan pengaruh ikatan yang baik didalam campuran aspal. Batu piopilit memiliki ketersediaan cukup banyak dan berada pada kawasan luas di Jawa Timur daerah Malang Selatan.

Lapis aspal beton berfungsi untuk mendapatkan lapis permukaan yang mampu memberikan daya dukung tertentu, dan juga berfungsi sebagai lapis kedap air yang berguna untuk melindungi konstruksi di bawahnya. Laston mempunyai sifat seperti, tahan terhadap keausan akibat beban di atasnya, kedap air, nilai struktural yang baik, stabilitas yang tinggi, dan peka terhadap penyimpangan perencanaan dan pelaksanaan.

Berdasarkan hal diatas, akan diteliti pengaruh modulus kehalusan batu piopilit sebagai pengganti agregat yang selama ini menggunakan batu pecah pada campuran aspal beton Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC). Terhadap nilai karakteristik yang disyaratkan spesifikasi Umum Perkerasan Jalan, 2010.

1.2 Identifikasi masalah

Untuk memperoleh hasil dari penggunaan batu piopilit sebagai agregat pada campuran AC-WC pada jalan raya, dengan menggunakan uji coba dengan metode Marshall.

1.3 Rumusan masalah

Bagaimana pengaruh modulus kehalusan terhadap Gradasi Batas Atas, Gradasi Batas Tengah, Gradasi Batas Bawah batu piopilit sebagai agregat kekuatan campuran Lapis Aspal Beton Lapis Permukaan (AC-WC) dengan mengacu pada spesifikasi Bina Marga 2010.

1.4 Batasan masalah

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian ini, maka diperlukan batasan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan melalui pengujian di laboratorium terhadap campuran aspal Concrete- Wearing Course (AC-WC) dengan metode Marshall.
2. Pengujian ini menggunakan batasan persyaratan yang terdapat dalam peraturan Bina Marga.
3. Material yang digunakan adalah:
 - Agregat Halus, agregat kasar dan filler yang digunakan adalah material batu piropilit.
 - Aspal penetrasi produksi pertamina Penetrasi 60/70.
 - Batu piropilit yang digunakan yaitu berasal dari Malang Selatan, Jawa Timur.
4. Peneliti memfokuskan pada tiga variasi gradasi, pada gradasi AC-WC pada gradasi batas bawah, batas tengah, batas atas.
5. Penelitian dilakukan di laboratorium Jalan Raya Teknik Sipil Universitas Merdeka Malang.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memberikan informasi kepada pihak-pihak yang terkait, bahwa pentingnya dalam pemilihan agregat yang baik sehingga berpengaruh terhadap kualitas perkerasan jalan.
2. Mengkaji hubungan modulus kehalusan agregat dengan besaran marshall.
3. Sebagai bahan untuk penelitian lanjutan dalam bidang perkerasan jalan raya.
4. Penggunaan Modulus Kehalusan untuk mengetahui kadar aspal yang digunakan pada campuran AC-WC

1.6 Maksud dan tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh modulus kehalusan dengan menggunakan batu piropilit sebagai agregat yang digunakan pada campuran AC-WC pada jalan raya. Karakteristik yang dimaksud adalah parameter Marshall yang meliputi: Stability, Flow, Voin in Mineral Agregat (VMA), Void in the Mix (VIM), Void Filled with Asphalt (VFA) dan Marshall Quotient.

Maksud dari penelitian ini adalah penggunaan Modulus Kehalusan pada tiga gradasi yaitu batas atas, batas tengah dan batas bawah berpengaruh terhadap jumlah asphalt yang digunakan untuk setiap variasi gradasinya.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penulisan penelitian yang akan dilakukan ini terdiri dari lima bab yaitu Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metode penelitian, Hasil dan Pembahasan serta Kesimpulan dan sistematika sebagai berikut:

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Mengemukakan informasi secara umum dari penelitian ini yang berkenan dengan latar belakang masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, permasalahan penelitian, batasan-batasan dalam permasalahan dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori yang menunjang penyelesaian permasalahan yang dibahas di bab pembahasan .

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang alur dari mulai rancangan penelitian serta tahapan penelitian dan metode pengambilan data serta bagaimana cara pengolahan data.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN

Dalam bab ini berisi tentang pembahasan dari data yang diambil pada saat dilakukan penelitian untuk mengetahui kekuatan batu piropilit sebagai agregat halus pada konstruksi jalan raya.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini akan dikemukakan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil pembahasan maupun analisis serta saran-saran dari peneliti yang didasarkan pada analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.