

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan termasuk prasarana yang sangat penting bagi kebutuhan manusia dalam sistem transportasi, melalui jalan manusia dapat dengan mudah untuk berpindah maupun memindahkan barangnya, baik menggunakan kendaraan maupun berjalan kaki. Jalan juga dapat menghubungkan dari wilayah satu ke wilayah lain dalam memenuhi kebutuhan ekonomi, sosial dan budaya.

Di Indonesia, kebutuhan jalan terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah volume kendaraan, sehingga konstruksi perkerasan jalan di Indonesia semakin berkembang. Konstruksi perkerasan jalan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam rangka melancarkan transportasi darat agar memberikan kenyamanan dan keamanan bagi penggunanya, sehingga perlu direncanakan dengan baik berdasarkan standar dan kriteria perencanaan yang berlaku di Indonesia. Dalam konstruksi perkerasan jalan, material sangat dibutuhkan serta sebagai bahan utama sebuah konstruksi, sehingga dibutuhkan material yang baik serta memenuhi kriteria untuk digunakan dalam pekerjaan konstruksi.

Pulau Madura merupakan bagian dari Provinsi Jawa Timur yang pertumbuhan ekonominya mengalami peningkatan setelah adanya pembangunan Jembatan Suramadu. Volume kendaraan yang masuk Pulau Madura sejak dibukanya Jembatan Suramadu meningkat sangat besar dari sebelumnya yang akan berdampak besar pada stabilitas struktur jalan utama yang ada di Pulau Madura. Berdasarkan hal tersebut,

beberapa tahun ini banyak kegiatan pemeliharaan dan peningkatan kelas jalan dengan menggunakan perkerasan lentur pada lapis permukaan aus aspal AC-WC. Dalam pelaksanaannya, penggunaan material lokal Madura masih jarang digunakan untuk material konstruksi jalan raya namun sudah banyak digunakan sebagai material beton. Padahal, Madura memiliki potensi alam yang sangat besar salah satunya yaitu potensi pertambangan seperti material batu pecah.

Pada saat ini banyak perusahaan AMP yang ada di Madura masih menggunakan material berasal dari luar Madura salah satunya yaitu agregat kasar Kabupaten Pasuruan, sehingga mengakibatkan biaya produksi yang besar dan berpengaruh terhadap kapasitas beban pekerja jalan yang ada di Madura. Oleh karena itu, perlu adanya efisiensi dan inovasi penyusunan material campuran aspal panas mengingat di Madura juga mempunyai batu pecah dengan kualitas yang memenuhi SNI (Fauzi, 2013).

Berdasarkan penjelasan tersebut perlu dilakukan penelitian terhadap perbandingan agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura sebagai material aspal AC-WC dengan menggunakan parameter *Marshall*, agar mengetahui material mana yang memiliki kinerja yang baik serta lebih unggul diantara kedua material tersebut, dikarenakan setiap agregat memiliki karakteristik yang berbeda dari satu wilayah ke wilayah lain maupun dari satu lokasi ke lokasi lain dalam wilayah yang sama. Agregat kasar Kabupaten Pasuruan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu agregat kasar yang berlokasi di Kabupaten Kabupaten Pasuruan, dan Agregat kasar lokal Madura yang akan dijadikan penelitian yaitu agregat kasar yang berasal dari Kabupaten Sampang. Penelitian ini meninjau material yang ada di Madura sebagai pembangunan

infrastruktur di daerah tersebut. Dengan harapan supaya agregat lokal Pulau Madura dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif dalam pembuatan campuran aspal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang yang dijelaskan tersebut, yaitu:

1. Apakah perbandingan antara agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura berpengaruh terhadap kenaikan dan penurunan nilai karakteristik *Marshall*?
2. Berapa besar pengaruh variasi kadar aspal 4%, 5,5%, dan 7% pada perbandingan agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura terhadap VIM, VMA, VFA, Stabilitas, Kelelehan (*flow*) dan *Marshall Quotient* (MQ) yang didapat dari *Marshall Test*?
3. Berapakah besar kadar aspal optimum dari perbandingan agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura sebagai campuran aspal?
4. Agregat kasar manakah yang paling baik dari perbandingan agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura yang dapat digunakan dalam pembuatan campuran Aspal AC-WC?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disajikan, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan antara agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura terhadap kenaikan dan penurunan nilai karakteristik *Marshall*.

2. Mengetahui pengaruh perbandingan agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura pada campuran aspal terhadap nilai VIM, VMA, VFA, Stabilitas, Kelelehan (*flow*), dan *Marshall Quotient* (MQ) yang didapat dari *Marshall Test*.
3. Mengetahui persentase perbandingan agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura yang menghasilkan kadar aspal optimum pada campuran aspal dengan nilai karakteristik *Marshall*.
4. Mengetahui hasil agregat kasar yang paling baik dari perbandingan agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura yang dapat digunakan dalam pembuatan campuran Aspal AC-WC.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui berapa besar pengaruh perbandingan agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura terhadap nilai VIM, VMA, VFA, Stabilitas, Kelelehan (*flow*), dan *Marshall Quotient* (MQ) yang didapat dari hasil *Marshall Test*.
2. Dapat mengetahui persentase perbandingan agregat kasar Kabupaten Pasuruan dan agregat kasar Madura yang menghasilkan kadar aspal optimum.
3. Dapat menjadi salah satu solusi untuk menyelesaikan masalah terkait dengan kebutuhan akan inovasi peningkatan kualitas perkerasan jalan menggunakan bahan-bahan alternatif.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian tugas akhir ini hanya meliputi tentang perbandingan Agregat Kabupaten Pasuruan dan Agregat Madura, sehingga pengujian-pengujiannya meliputi:

1. Penelitian dilakukan di Laboratorium Bahan Jalan Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Agregat kasar yang digunakan adalah agregat yang tertahan saringan No. 4 (4,75 mm) dan agregat halus yang digunakan adalah agregat yang lolos saringan No.4 (4,75 mm).
3. Material yang digunakan yaitu agregat kasar lokal Madura yang berasal dari Kecamatan Banyuates, Kabupaten Sampang dan agregat kasar Kabupaten Pasuruan yang berasal dari Kecamatan Pasrepan, Kabupaten Kabupaten Pasuruan.
4. Bahan aspal yang digunakan yaitu Aspal Pertamina penetrasi 60/70.
5. Variasi kadar aspal yang digunakan sebesar 4%, 5,5%, dan 7%.
6. Pengujian menggunakan alat *Marshall Test*.
7. Tidak menghitung rencana anggaran biaya yang diperlukan.

1.6 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Bahan Jalan Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Lokasi penelitian ditunjukkan pada gambar 1.1 sebagai berikut:

