

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Perkembangan pertumbuhan penduduk di Indonesia sangat pesat. Seiring dengan itu terjadi juga peningkatan mobilitas penduduk yang menyebabkan naiknya jumlah kendaraan – kendaraan berat di jalan raya. Maka diperlukan peningkatan kualitas jalan yang memenuhi kebutuhan masyarakat. Dalam upaya meningkatkan kekuatan struktur perkerasan jalan perlu adanya penggunaan campuran beraspal panas dengan pemilihan jenis material yang baik dapat pula dengan memodifikasi dengan menggunakan bahan tambahan sehingga diharapkan bisa meningkatkan kinerja campuran aspal khususnya pada nilai stabilitasnya.

Alasan memilih Gilsonite karena Kesamaan kandungan antara Gilsonite dan aspal menunjukkan bahwa Gilsonite berpotensi untuk dapat digunakan sebagai bahan tambah dengan tujuan meningkatkan kualitas sifat fisik dari aspal.

Gilsonite sangat memberikan pengaruh dalam penelitian untuk campuran aspal. Bahan ini memberikan banyak keuntungan dalam konstruksi perkerasan jalan. Gilsonite terdapat dalam bentuk yang sangat murni yaitu lebih dari 99% dan kadar abunya berkisar antara 0,65% - 1,0%. Komposisi kimia dari Gilsonite menunjukkan adanya kandungan asphaltene sebesar 79,7%, resin 18,4% dan oil 1,6% (Nciri *et al*, 2014). Serbuk Gilsonite merupakan bahan additive untuk campuran aspal beton. Bahan ini berasal dari hasil tambang di AS dan banyak dijual di pasaran untuk memperbaiki mutu / kualitas campuran aspal beton. Titik leleh Gilsonite relatif tinggi, yaitu sekitar 175°C. Kerusakan yang terjadi pada

aspal beton dimulai dengan timbulnya retak – retak dan salah satu penyebabnya adalah kualitas campuran aspal beton.

Penelitian dilakukan di laboratorium untuk melihat pengaruh penambahan Gilsonite pada temperatur pemadatan campuran aspal beton berdasarkan nilai parameter Marshall, dan menentukan nilai persentase efektif penambahan Gilsonite.

Pada penggunaan dan penerapan campuran aspal panas untuk kondisi jalan dengan volume lalu lintas sedang hingga tinggi seringkali ditemukan masalah kerusakan lapisan perkerasan seperti retak, alur jejak roda, dan naiknya aspal ke permukaan. Banyaknya aspal dalam campuran perkerasan berkisar antara 4-10% berdasarkan berat campuran, atau 10-15% berdasarkan volume campuran (Sukirman, 2016). Aspal itu sendiri dapat dimodifikasi yaitu dengan cara memberikan bahan tambah. Pemberian bahan tambah diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik aspal. Oleh karena itu bila diinginkan untuk kerja yang lebih baik maka harus diadakan suatu metode dalam peningkatan mutu aspal. Gilsonite dengan komposisi kimia yang dikandungnya diharapkan dapat mencapai tujuan tersebut.

1.2 Rumusan masalah.

Adapun rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil dari pengujian metode marshall tes yang terdiri dari : stabilitas, kelelahan (*flow*), VIM, VMA, VWFA, dan *Marshall Quotient* (MQ), campuran aspal beton dengan penambahan gilsonite ?

2. Bagaimana hasil persamaan regresi dari pengaruh variasi perubahan temperatur pemadatan aspal beton dengan penambahan gilsonite ?

1.3 Tujuan Penelitian

Dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk :

1. Mengetahui hasil dari pengujian metode marshall tes yang terdiri dari nilai : stabilitas, kelelahan (*flow*), VIM, VMA, VWFA, dan *Marshall Quotient* (MQ).
2. Mengetahui hasil analisa data dan persamaan regresi dari pengaruh variasi perubahan temperatur pada proses pemadatan aspal beton dengan bahan tambah gilsonite.

1.4 Batasan masalah

1. Penelitian ini hanya terbatas pada uji pengaruh penambahan additive gilsonite pada campuran aspal beton dan pemeriksaan campuran aspal panas untuk nilai – nilai marshall properties.
2. Penambahan gilsonite dilakukan penelitian dengan variasi 2% dan 4% terhadap kadar aspal optimum dan variasi temperatur 40°C dan 60°C, masing – masing variasi dibuat 3 benda uji.
3. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas islam lamongan.

1.5 Manfaat penelitian

1. Penambahan gilsonite pada aspal beton sehingga menjadi campuran inovasi baru dan dapat dikembangkan dalam perkerasan jalan.

2. Informasi mengenai sejauh mana pengaruh pemakaian Gilsonite sebagai bahan tambah pada pemadatan aspal beton, sehingga dapat diketahui jumlah prosentase pemakaian additive gilsonite secara optimal.

1.6 Sistematika penulisan penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian bab ini membahas mengenai latar belakang penelitian, tujuan diadakannya penelitian, batasan masalah pada penelitian, dan sistematika yang digunakan pada penulisan proposal.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang lapisan aspal beton (LASTON) dan bahan tambah yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab metode penelitian membahas tentang proses sebuah penelitian yang akan dilakukan di laboratorium.

BAB IV HASIL PENELITIAN & ANALISA DATA

Menjelaskan hasil data penelitian yang telah selesai di uji di laboratorium.

BAB V PEMBAHASAN

Penjabaran dan pembahasan hasil penelitian pada tabel bab iv.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Memberikan saran dan kesimpulan dari hasil pembahasan.