

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi darat yang sangat dibutuhkan untuk menunjang dan menggerakkan bidang-bidang kehidupan lainnya, terutama bidang perekonomian. Mengingat pentingnya fungsi jalan untuk mendorong distribusi barang dan mobilitas penduduk, maka dibutuhkan konstruksi jalan raya yang baik dan tahan lama, sehingga dapat memperlancar kegiatan perekonomian daerah tersebut.

Seiring dengan bertambahnya volume pengguna jalan, maka akan menimbulkan masalah pada konstruksi jalan itu sendiri. Beberapa hal yang mempengaruhi kerusakan pada konstruksi perkerasan jalan itu adalah beban yang berlebih, banyaknya arus kendaraan yang lewat, kondisi lingkungan, atau karena fungsi drainase yang kurang baik.

Konstruksi perkerasan jalan pada umumnya dibagi menjadi dua yaitu perkerasan kaku (*rigid pavement*) dan perkerasan lentur (*flexible pavement*) yang menggunakan aspal sebagai bahan ikat. Salah satu jenis perkerasan lentur yang biasa digunakan adalah lapis aspal beton (LASTON), yaitu lapisan perkerasan lentur yang karakteristiknya dipengaruhi antara lain oleh bahan, cara pencampuran bahan, pemadatan pada suhu tertentu di lapangan, dan penghamparan.

Lapis aspal beton (LASTON) sendiri terdiri dari 3 jenis yaitu lapis aus atau permukaan (AC-WC), lapis antara (AC-BC), dan lapis pondasi (AC-Base). Lapisan aspal beton (LASTON) merupakan campuran dari aspal dan agregat. Agregat yang digunakan adalah agregat kasar, agregat halus dan *filler* (bahan pengisi). Saat ini, *filler* yang biasa digunakan adalah semen *portland*, abu kapur, atau debu batu. Namun seperti yang kita ketahui bahwa semua bahan itu cukup mahal, untuk itu diperlukan penggunaan *filler* yang lebih ekonomis namun tidak mengurangi kekuatan dari perkerasan itu sendiri, seperti kombinasi penggunaan sekam padi dan semen. Dimana sekam maupun semen ini dapat mengisi rongga-rongga yang ada pada butiran-butiran agregat penyusun lapisan perkerasan, dan juga semen maupun sekam padi mempunyai kemampuan untuk merekatkan antar butir agregat, sehingga layak digunakan sebagai *filler*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mencoba meneliti apakah kombinasi penggunaan sekam padi dan semen sebagai *filler* pada campuran aspal beton menghasilkan campuran aspal beton yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 3.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui *marshall test* dari kombinasi penggunaan sekam padi dan semen sebagai *filler* yang meliputi : nilai stabilitas, hasil bagi *Marshall* (*Marshall Quotient*), kelelahan (*flow*), kerapatan campuran (*density*), *Void In The Mix* (*VITM*), dan nilai presentase *Void Filled With Asphalt* (*VFWA*), serta untuk mengetahui kadar aspal optimum dari campuran lapis aspal beton.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencegah adanya penyimpangan tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh penulis ini, maka penelitian ini hanya dibatasi pada hasil pengujian marshall dengan pembatasan sebagai berikut ini :

1. variasi kombinasi *filler* sekam padi (P) dan semen (S) adalah (0P : 4S), (1P : 3S), (2P : 2S), (3P : 1S), (4P : 0S),
2. jenis campuran aspal beton yang digunakan adalah LASTON AC-BC dimana aspal yang digunakan adalah jenis aspal keras AC 60 dengan kadar aspal 5%, 5,5%, 6%, 6,5%,
3. *filler* yang digunakan adalah semen *PCC* dan sekam padi yang diperoleh di daerah Maguwoharjo, Sleman-Yogyakarta yang kemudian dibakar di atas seng tanpa memperhitungkan unsur kimianya,

4. penelitian ini tidak membahas kandungan-kandungan kimia dari bahan penyusun lapisan perkerasan,
5. pengujian dilakukan dengan *Marshall Test*,
6. pengujian menggunakan peraturan Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 3.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan bisa didapatkan dari penelitian ini adalah jika campuran aspal beton ini nantinya memenuhi syarat yang telah ditentukan, maka akan menambah alternatif pemilihan penggunaan *filler* pada campuran aspal beton yang lebih ekonomis dan mudah didapat dan juga untuk memanfaatkan limbah sekam padi.

1.6 Sistem Penulisan

Sistem penulisan tugas akhir ini adalah untuk memberikan Gambaran secara umum yang mencakup semua bab yang akan dibahas. Adapun sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I. Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang dalam melakukan penelitian ini, termasuk permasalahan yang akan dibahas, tujuan penelitian, dan batasan masalah dalam penelitian agar penelitian yang dilakukan lebih jelas dan terfokus dan manfaat penelitian yang akan dicapai.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Dalam bagian ini membahas tentang gambaran umum tentang uraian sistematis terhadap tulisan maupun pembahasan permasalahan yang sudah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan analisis yang akan dilakukan sebagai referensi penulis.

Bab III. Landasan Teori

Dalam bagian ini mencakup dasar dari teori-teori yang mendukung penulisan dan berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, berdasarkan literatur-literatur yang telah ada.

Bab IV. Metodologi Penelitian

Di dalam bab ini berisi tentang bagaimana pengumpulan data dilakukan serta metode-metode penelitian dan jadwal penelitian yang dilakukan.

Bab V. Analisis dan Pembahasan

Di dalam bab ini berisi hasil penelitian yang ditampilkan baik berupa tabel, gambar ataupun grafik dan pembahasan setiap hasil yang diperoleh.

Bab VI. Kesimpulan dan Saran

Di dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan analisis yang telah dibahas, sedangkan saran berisi tentang masukan-masukan yang diberikan oleh penulis kepada peneliti selanjutnya agar hasil penelitian selanjutnya memperoleh hasil yang lebih baik.