

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan akses yang menghubungkan satu tempat dengan tempat lainnya dalam satu daratan. Menurut Undang-undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang jalan, pengertian jalan adalah suatu prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya. Pelayanan jalan yang baik, aman, nyaman, dan lancar akan dapat terpenuhi jika lebar jalan yang cukup dan tikungan-tikungan yang ada dibuat berdasarkan persyaratan teknis geometrik jalan, baik alinemen vertikal, alinemen horizontal maupun menyangkut tebal perkerasan jalan itu sendiri, sehingga kendaraan yang melewati jalan tersebut dengan beban dan kecepatan rencana tertentu dapat melaluinya dengan aman dan nyaman.

Namun sering kali pembangunan jalan tidak disertai dengan pemeliharaan yang baik, sehingga menimbulkan berbagai macam permasalahan. Kerusakan jalan merupakan salah satu permasalahan kompleks yang terjadi hampir di setiap daerah di Indonesia. Salah satu kerusakan jalan yang terjadi di Indonesia di akibatkan oleh genangan air di atas permukaan jalan, akibat curah hujan yang cukup tinggi.

Oleh karena itu penggunaan aspal porus sebagai lapis permukaan jalan dapat di jadikan solusi dalam masalah tersebut. Aspal porus merupakan perkerasan jalan yang memiliki kekesatan permukaan yang tinggi sehingga kendaraan tidak mudah tergelincir dan mengurangi kebisingan. Campuran aspal porus ini di desain dengan kadar pasir yang lebih sedikit sehingga menghasilkan rongga yang lebih besar dengan tujuan dapat menyerap air secara vertikal kemudian di alirkan ke jaringan drainase. Namun dalam penelitian ini agregat kasar pada campuran aspal porus tersebut menggunakan limbah sisa dari proses peleburan baja atau biasa disebut dengan *steel slag*.

Steel slag memiliki karakteristik seperti krikil dengan permukaan yang berongga. *Steel slag* mempunyai tingkat kekerasan yang tinggi, apabila *steel slag* terbelah akibat proses pemecahan, kekerasan *steel slag* tersebut tidak hilang sampai

butir terkecil sekalipun, karena agregat *steel slag* mempunyai sifat kekerasan yang tinggi menyebabkan agregat *steel slag* tersebut baik untuk bahan perkerasan jalan.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, agregat kasar yang pada campuran aspal porus menggunakan limbah sisa peleburan baja (*steel slag*). Adapun rumusan masalah berdasarkan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana sifat fisis limbah *steel slag* sebagai pengganti agregat kasar tertahan saringan 3/8” dan No.4 pada campuran aspal *porus* ?
2. Bagaimana pengaruh penggantian agregat kasar dengan limbah *steel slag* tertahan saringan 3/8” dan No.4 terhadap *VMA*, *VFA*, *VIM*, karakteristik *marshall*, *cantabro loss* dan *asphalt flow down* ?

1.3 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian yang dilakukan adalah:

1. Pengecekan agregat (analisis saringan, berat jenis, dan penyerapan air agregat kasar, abrasi dengan mesin *los angeles*, kelekatan agregat terhadap aspal).
2. Pengecekan aspal (penetrasi, titik lembek, titik nyala, penurunan berat aspal, daktilitas, dan berat jenis aspal).
3. Pengecekan *Steel slag* (abrasi dengan menggunakan mesin *los angeles*, berat jenis dan tingkat penyerapan air).
4. Pengujian Marshall dengan komposisi steel slag 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% dari agregat yang tertahan saringan 3/8” dan No.4.
5. Material *steel slag* yang digunakan untuk pengganti agregat kasar berasal dari kecamatan Ceper, kabupaten Klaten
6. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil UMY dengan tujuan pengembangan perkerasan jalan di Indonesia dengan hasil penelitian.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Mengetahui sifat fisis limbah *steel slag* tertahan saringan 3/8” dan No.4 yang digunakan sebagai pengganti agregat kasar pada campuran aspal *porus*.
2. Menganalisis pengaruh penggantian agregat kasar dengan steel slag tertahan saringan 3/8” dan No.4 dengan kadar aspal 6% terhadap nilai *VIM*, *VMA*, *VFA*, karakteristik *marshall*, *cantabro loss*, *asphalt flow down*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan menjadi referensi bagi peneliti di bidang perkerasan jalan.
2. Memanfaatkan *steel slag* sebagai pengganti agregat dalam campuran aspal.
3. Diharapkan dapat mengurangi masalah pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah baja (*steel slag*)