

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah salah satu prasarana transportasi darat yang sangat penting yang di lalui oleh manusia yang menggunakan kendaraan roda 2 ataupun roda 4 untuk melakukan pergerakan dari satu lokasi ke lokasi yang lain dalam kehidupan sehari-hari. Jalan memiliki peran penting dalam kehidupan masyarakat guna mendukung dan memehuni perekonomian yang baik . Kondisi jalan yang bagus dapat meningkatkan mobilitas masyarakat sehingga infrastruktur yang baik sangat diperlukan, jalan yang bagus harus dibangun dengan kokoh dan tahan untuk jangka panjang sehingga dapat dilalui dengan aman oleh masyarakat.

Di negara Indonesia sebagian besar menggunakan jalan dengan perkerasan lentur Keuntungan dalam menggunakan perkerasan jalan lentur adalah mempunyai sifat fleksibel dan mampu meredam getaran kendaraan sehingga membuat jalan lebih nyaman untuk lewati. Pada perencanaan struktur jalan di Indonesia sebagai mana telah di tetapkan umur pada rencana jalan , sejauh ini sering terjadi kerusakan walaupun umur rencana jalan telah ditetapkan ada beberapa faktor utama yang mempengaruhi kerusakan jalan diantaranya penggunaan material, beban lalu lintas, iklim dan air (Dapertemen Pekerjaan Umum, 2007) Air salah satu faktor utama penyebab kerusakan pada jalan. Indonesia merupakan negara yang berbatasan langsung dengan laut sangat banyak ruas jalan di Indonesia yang terletak didaerah yang berbatasan dengan laut memiliki masalah naiknya muka air laut atau pasang surut air laut yang menggenangi kontrksi jalan dan merusak kontruksi jalan. Sehingga membutuhkan penelitian tentang dampak air laut pada perkerasan jalan.

Seiringnya waktu industry baja mengalami berkembang karena meningkatkatnya kebutuhan akan baja itu sendiri. Perkembangan tersebut terjadi dengan menambahnya limbah yang dihasilkan oleh idustri baja.limbah baja. Limbah (*steel slag*) merupakan limbah padat yang dihasilkan selama pengolahan baja yang jumlah bisa mencapai 10-15 ton per hari . Limbah baja (*steel slag*) mempunyai sifat yang mirip agregat alam sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengganti agegat,.

Dengan adanya variasi *steel slag* sebagai pengganti agregat kasar dengan perendaman menggunakan air laut, peneliti ingin mengetahui pengaruh perendaman air laut pada campuran aspal bergradasi senjang dengan limbah *steel slag* pada kadar 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% Terhadap karakteristik *Marshall*

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana sifat fisik *steel slag* sebagai pengganti agregat kasar pada campuran aspal.
2. Bagaimana Kadar Aspal Optimum (KAO) pada campuran aspal bergradasi senjang.
3. Bagaimana perubahan karakteristik *marshall* pada campuran aspal bergradasi senjang dengan limbah baja atau limbah *steel slag* sebagai pengganti agregat kasar ukuran 3/8" yang terendam pada air laut 48.

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui sifat fisik *steel slag* sebagai pengganti agregat kasar pada campuran aspal.
2. Mengetahui Kadar Aspal Optimum (KAO) pada campuran aspal bergradasi senjang.
3. Mengetahui perubahan karakteristik *marshall* pada campuran aspal bergradasi senjang dengan limbah *steel slag* sebagai pengganti agregat kasar ukuran 3/8" yang terendam pada air laut selama 48 jam.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan informasi untuk kepentingan pembangunan dibidang infrastruktur jalan raya khususnya dalam bidang transportasi terhadap durabilitas campuran aspal bergradasi senjang menggunakan *steel slag* sebagai pengganti agregat kasar ukuran.3/8".

2. Menyarankan penggunaan campuran *steel slag* sebagai pengganti agregat yang memiliki spesifikasi standar sebagai campuran perkerasan jalan untuk mengurangi limbah yang dihasilkan dari pembuatan baja dan besi.

1.5 Batasan masalah

1. Penelitian dilakukan di laboratorium Transportasi dan jalan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Penelitian Menggunakan Campuran aspal sesuai dengan SNI 03-1737-7989.
3. Aspal yang digunakan aspal dengan penetrasi 60/70 dari PT.Pertamina.
4. Kadar aspal yang digunakan adalah Kadar Aspal Optimum (KAO).
5. *Steel slag* yang digunakan berasal dari pabrik industry Ceper,Klaten.
6. Pengujian yang dilakukan untuk *steel slag* yaitu pengujian analisis saringan,berat jenis,penyerapan air,kelekatan aspal,dan uji kehausan menggunakan mesin *los angeles*.
7. Pengujian yang dilakukan untuk agregat yaitu pengujian analisis saringan , berat jenis, penyerapan air, kelekatan aspal, dan uji keausan menggunakan mesin *los angeles*.
8. Pengujian yang dilakukan untuk aspal yaitu pengujian berat jenis, kehilangan minyak, titik lembek, dan daktilitas.
9. Pengujian marshall dengan Komposisi Steel Slag 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% dari total agregat yang tertahan pada ukuran 3/8.