

# **PENGARUH *STEEL SLAG* SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT MENGUNAKAN *POLYMER MODIFIED ASPHALT (PMA)* TERHADAP KARAKTERISTIK *MARSHALL* PADA CAMPURAN *ASPHALT CONCRETE-WEARING COURSE* (AC-WC)**

Glandis Okstauratna Sofiani

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
e-mail: glandisokstauratna@gmail.com

## **ABSTRAK**

Limbah baja (*steel slag*) termasuk kedalam limbah golongan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang dapat menjadi masalah pencemaran. *Steel slag* memiliki sifat yang menyerupai *naturale agregate*, selain itu aspal modifikasi saat ini sedang marak digunakan karena memiliki kekuatan yang lebih tinggi, oleh karena itu penggunaan *Polymer Modified Asphalt (PMA)* menjadi salah satu inovasi aspal modifikasi sebagai pencampuran perkerasan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan *steel slag* sebagai limbah pabrik, sifat fisik *steel slag*, dan pengaruh *steel slag* sebagai pengganti agregat kasar dan halus menggunakan *Polymer Modified Asphalt (PMA)* terhadap karakteristik *Marshall* pada campuran *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)*.

Penelitian ini dimulai dengan menguji material yang akan digunakan yaitu, agregat, *Polymer Modified Asphalt (PMA)*, dan *steel slag*. Setelah semua material memenuhi spesifikasi Bina Marga Divisi 6 Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Indonesia (Revisi 3) tahun 2010 kemudian dilakukan pembuatan benda uji murni yang di uji *Marshall* dan pembuatan benda uji dengan kadar aspal 6,375% yang didapatkan dari pengujian kadar aspal optimum (KAO) dengan kadar *steel slag* yang digunakan yaitu tertahan saringan 4", 8", 16", dan 30" sebanyak 10%, 20%, 30%, 40%, 50% yang diuji menggunakan metode uji *Marshall*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat fisik *steel slag* memenuhi spesifikasi dengan nilai keausan adalah 32,10% dan hasil ini menunjukkan bahwa *steel slag* memiliki mutu yang lebih baik daripada natural agregate. Pengaruh penggantian agregat dengan *steel slag* dan penggunaan *Polymer Modified Asphalt (PMA)* pada campuran *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)* terhadap karakteristik *Marshall* yaitu yang memenuhi spesifikasi adalah dengan kadar 40% dan 50%.

**Kata kunci:** *Asphalt Concrete-Wearing Course, Marshall, Polymer, Steel slag*