

# **PENGARUH PENAMBAHAN LIMBAH KARET PADAT BAN LUAR BEKAS TERHADAP KARAKTERISTIK MARSHALL PADA CAMPURAN ASPAL BETON**

Bagas Budi Hermawan

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

## **ABSTRAK**

Salah satu usaha mengurangi kerusakan jalan akibat beban yang berlebih (*overloading*) adalah menaikkan mutu campuran beraspal melalui peningkatan mutu aspal. Untuk meningkatkan mutu aspal dapat dilakukan dengan menambahkan bahan aditif seperti limbah ban bekas. Penelitian tentang penggunaan limbah ban bekas 100 *mesh* sebagai bahan tambah dalam pembuatan benda uji *marshall* inibertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan nilai karakteristik *marshall properties* dari kadar aspal optimum (KAO) antara aspal pen 60/70 murni dan aspal pen 60/70 dengan penambahan limbah karet padat ban luar bekas 100 *mesh* sertamengurangi dampak yang ditimbulkan oleh limbah karet ban yang selama ini mencemari lingkungan.

Penelitian dilakukan untuk campuran panas jenis laston AC-WC (*Asphalt Concrete–Wearing Course*) dengan *marshall test* yang terdiri dari uji stabilitas, uji kelelahan (*flow*), VMA (*Void in the Mineral Aggregate*), VFA (*Voids Filled with Asphalt*), VIM (*Void In Mix*) dan *Marshall Quotient* (QM). Teknik pencampuran ban dengan aspal pen 60/70 dilakukan dengan cara memotong karet ban luar bekas tersebut dengan ukuran sebesar 0,15 mm, kemudian dicampurkan pada saat memasak aspal dengan suhu maksimal 200°C agar aspal tersebut tidak rusak. Pengujian dilakukan pada campuran aspal dengan variasi penambahan karet ban bekas sebanyak 6%, 8%, dan 10% dari berat total kadar aspal optimum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai stabilitas, *marshall quotient*, VFA semakin kecil. Sedangkan nilai *flow*, VIM, dan VMA semakin besar. Penambahan limbah ban bekas dapat mengurangi penggunaan aspal dalam campuran laston.

**Kata kunci:** *Marshall*, laston AC-WC, limbah ban bekas