

# KINERJA PERKERASAN ASPAL AC-BC DENGAN MENGUNAKAN CAMPURAN PLASTIK DAN *GRAPHENE*

Oleh: Fandi Syafriza  
NIM: 210110121

Pembimbing Utama : Said Jalalul Akbar, S.T., M.T  
Pembimbing Pendamping : Dr. Maizuar, S.T., M.T  
Ketua Penguji : T.M Ridwan, ST., M.T  
Anggota Penguji : Emi Maulani, ST., M.T

## ABSTRAK

Aspal AC-BC merupakan campuran *hotmix* yang mengikat lapisan permukaan dengan lapisan pondasi bawah yang rentan terhadap suhu, air dan deformasi. *Graphene* adalah material karbon dengan sifat mekanik, listrik dan termal yang baik sehingga membantu menyebarkan panas lebih merata dan meningkatkan kinerja aspal. HDPE merupakan termoplastik yang memiliki titik leleh  $\pm 134^{\circ}\text{C}$  dan mampu meningkatkan ketahanan aspal terhadap titik lembeknya yang berada dikisaran  $48^{\circ}\text{C}$ . Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan HDPE dan *graphene* dengan persentase yang paling optimum sebagai bahan tambah terhadap campuran AC-BC yang diuji menggunakan alat *marshall* berdasarkan spesifikasi umum (Bina Marga 2018, Revisi II). Hasil penelitian menunjukkan penggunaan persentase kadar aspal AC-BC normal sebesar 5,75%, *graphene* yang paling optimum sebesar 0,01% dan HDPE sebesar 3% yang dihitung berdasarkan berat aspal dengan hasil meningkatnya nilai stabilitas hingga 59,73% dan menurunnya nilai *flow* sebesar 17,28% dibandingkan dengan campuran aspal AC-BC normal. Kesimpulannya, kombinasi penggunaan *graphene* dan HDPE secara signifikan mampu meningkatkan kinerja aspal AC-BC, terutama pada stabilitas dan ketahannya terhadap perubahan bentuk.

**Kata kunci:** AC-BC, *Hotmix*, *Graphene*, HDPE, Parameter *marshall*,