

# **PENGARUH SUHU PEMADATAN TERHADAP PARAMETER *MARSHALL* CAMPURAN ASPAL AC-WC DENGAN BAHAN TAMBAH *GRAPHENE***

Oleh : Naya Fadillah Nasution  
NIM : 210110081

Pembimbing Utama : Said Jalalul Akbar, S.T., MT  
Pembimbing Pendamping : Dr. Maizuar, S.T., M.Sc. Eng  
Ketua Penguji : Burhanuddin, S.T., M.T  
Anggota Penguji : Nura Usrina, S.T., M.T

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi suhu pemanasan dan penambahan *graphene* terhadap parameter *marshall* pada campuran aspal AC-WC. Permasalahan yang diangkat adalah kerusakan prematur pada lapisan aspal akibat suhu pemanasan yang tidak sesuai spesifikasi dan belum adanya kajian pengaruh *graphene* dengan variasi suhu pemanasan pada AC-WC. Bahan yang digunakan meliputi agregat kasar, agregat halus, *filler*, semen *portland*, aspal penetrasi 60/70, dan *graphene* dengan variasi 0,01%–0,05% terhadap berat campuran. Variasi suhu pemanasan yang diuji adalah 110°C, 120°C, 130°C, 140°C dan 150°C. Pengujian dilakukan sesuai Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 Revisi II dengan metode *marshall*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan *graphene* 0,01% pada suhu pemanasan 140°C menghasilkan kinerja terbaik dengan peningkatan stabilitas sebesar 19,55% dengan nilai stabilitas 1711,367 kg, *density* dan MQ mengalami peningkatan, sedangkan VMA, VIM dan *flow* mengalami penurunan karena adanya bahan tambah *graphene* tetapi tetap memenuhi rentang spesifikasi. Dengan adanya penurunan tersebut membuktikan bahwa *graphene* bekerja dengan baik pada campuran aspal sehingga membuat rongga dan juga kekuatan pada aspal membaik dibandingkan pada aspal normal. Pada suhu pemanasan 110°C dan 120°C nilai VIM telah melewati batas maksimum yaitu 9,67% dan 7,05% peningkatan ini akan menyebabkan rongga terlalu banyak pada aspal sehingga *graphene* dapat menjadi solusi dalam pengerjaan aspal.

**Kata Kunci:** AC-WC, Suhu Pemanasan, *Graphene*, *Marshall*, Bina Marga.