

# KINERJA CAMPURAN ASPAL PORUS DENGAN GRAFENA SEBAGAI BAHAN TAMBAH TERHADAP PARAMETER MARSHALL

Oleh : Muhammad Aqshal

Nim : 190110175

Pembimbing Utama : Said Jalalul Akbar, ST., MT  
Pembimbing Pendamping : Dr .Maizuar ,ST ., M.Sc Eng  
Ketua Penguji : Dr. Hamzani , ST ., MT  
Anggota Penguji : T. Mudi Hafli , ST., MT

## ABSTRAK

Aspal porus memiliki stabilitas yang rendah namun memiliki permeabilitas tinggi yang disebabkan oleh banyaknya rongga dalam campuran. Oleh karena itu perlu adanya penambahan material lain untuk meningkatkan nilai stabilitas pada campuran perkerasan. Pada penelitian ini bahan tambah yang digunakan adalah grafena. Grafena adalah salah satu jenis nanoteknologi yang merupakan material karbon dua dimensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh grafena sebagai bahan tambah terhadap parameter *marshall*. Tahap awal penelitian ini adalah mengkaji sifat fisis agregat untuk menentukan gradasi campuran dan Kadar Aspal Optimum (KAO) menggunakan metode *Australian Asphalt Pavement Association (AAPA) 2004*. Variasi kadar aspal yang digunakan 4%, 4,5%, 5%, 5,5%, dan 6% tanpa variasi penggunaan grafena. Setelah KAO diperoleh, dibuat benda uji dengan tambahan variasi grafena 0,01%, 0,02%, 0,03%, 0,04%, dan 0,05%. Pengujian dan perhitungan *marshall* dilakukan untuk mendapatkan hasil. Berdasarkan hasil penelitian KAO terbaik pada 5% dengan tambahan 0,03% grafena. Semua parameter *marshall* diperoleh dengan kinerja yang cukup baik, dimana dapat meningkatkan nilai stabilitas pada aspal porus. Jadi dapat direkomendasikan bahwa grafena memiliki pengaruh yang cukup baik untuk dijadikan sebagai bahan tambah.

**Kata Kunci :** *Aspal porus, Grafena, Metode AAPA, Parameter Marshall, Bahan tambah*