

**MODIFIKASI SIFAT BAHAN BITUMEN MENGGUNAKAN
POLYPROPYLENE FIBERS UNTUK MENINGKATKAN KINERJA
AGREGAT BANTAK SERTA IMPLEMENTASINYA SEBAGAI *SMART
CEMENTITIOUS MATERIALS* PADA *FLEXIBLE PAVEMENT***

Oleh :

¹Imam Muchoyar, ²Effendie, ³Sumarjo H, ⁴Faqih Ma'arif

^{1,3,4}Jurusan Teknik sipil dan perencanaan, FT-UNY

²Jurusan Teknik Mesin, FT-UNY

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja Agregat Bantak dengan cara memodifikasi sifat bahan bitumen dalam implementasinya sebagai *smart cementitious materials* pada *flexible pavement*. Modifikasi dilakukan dengan penambahan serat *polypropylene* untuk meningkatkan kapasitas lentur, Modulus *resilient*, daktilitas, Stabilitas dinamis, kecepatan deformasi dan permeabilitas campuran.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen Laboratorium. Jumlah benda uji terdiri dari 239 benda uji Marshall, untuk mengetahui kadar bahan bitumen optimum dan efek penambahan variasi serat *polypropylene*. Skema pengujian diantaranya terdiri dari pengujian mekanik dan struktural. Pengujian mekanik diantaranya adalah pengujian penetrasi (*Penetration indeks*); titik lembek (*softening point*); titik nyala dan bakar, kecepatan deformasi. pengujian struktural diantaranya adalah Marshall test dengan metode pencampuran cara kering dan basah.

Hasil penelitian tahun pertama ini menunjukkan bahwa kinerja bahan bitumen AC 60/70 pada sifat rheologi, stabilitas dinamis, kecepatan deformasi, modulus dan daktilitas memenuhi persyaratan secara umum untuk bahan perkerasan lentur (*flexible pavement*). Besarnya komposisi *polypropylene* optimum yaitu sebesar 0,3% dari volume proporsi campuran agregat dan kadar bitumen optimum sebesar 6%. Metode pembuatan campuran aspal panas dengan Marshall yaitu dengan cara kering dan cara basah, cara basah memiliki hasil pengujian yang lebih baik dibandingkan dengan cara kering.

Kata kunci: Bantak, *polypropylene fibers*, *smart cementitious materials*