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

Oleh :
Effendie Tanumihardja, Slamet Widodo, Sumarjo H, Faqih Ma'arif

RINGKASAN

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 200 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 Stabilitas, Permeabilitas, Fracture Energy, Flextural dan Ultrasonic Pulse Velocity (UPV).
Hasil pada penelitian ini secara menyeluruh pada tahun pertama dan kedua ini adalah meningkatnya kinerja agregat Bantak sebagai material potensial penunjang ekonomi kemasyarakatan, dan didapatkannya inovasi baru tentang jenis aspal modifikasi dengan menggunakan serat polypropylene. Penggunaan serat polypropylene pada agregat bantak dapat meningkatkan kapasitas tarik belah, tegangan lentur, durabilitas, fracture dan homogenitas komponen material Marshall berdasarkan kecepatan perambatan gelombang Ultrasonik. Secara khusus, penelitian ini merupakan model pengembangan keilmuan dalam bidang vokasi, khususnya berkaitan dengan perkerasan lentur jalan dan jembatan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
Kata kunci: Bantak, polypropylene fibers, smart cementitious materials