

**Analisis Data Seismik Gelombang Permukaan Pada Perkerasan Lentur
(Flexible Pavement) Dengan
Menggunakan Metode SASW (Spectral Analysis of Surface Wave) di Jalan
Propinsi Prambanan-Pakem**

INTISARI

Sarana transportasi dengan menggunakan perkerasan lentur (flexible pavement) di Indonesia banyak yang belum dievaluasi kekuatannya, salah satu penyebabnya adalah evaluasi struktur yang bersifat merusak (destructive testing) Metode Spectrum analysis of Surface wave (SASW) merupakan salah satu pengujian di lapangan yang tidak merusak (non destructive testing), cepat, akurat dan ekonomis yang sedang dikembangkan penggunaannya dalam memperkirakan dan menilai kekuatan suatu struktur. Metode ini dibangun berdasarkan sifat perambatan gelombang Rayleigh pada media yang berlapis. Berdasarkan sifat dari gelombang tersebut, SASW berpotensi untuk menentukan kapasitas beban dan penilaian kualitas suatu struktur yang berlapis seperti struktur perkerasan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai kecepatan gelombang geser dan modulus elastisitas perkerasan jalan menggunakan metode SASW pada jalan lama, jalan baru dan jalan yang telah dioverlay.

Metode SASW mengandung tiga bagian utama yaitu pengambilan data di lapangan, analisis data spektrum untuk pembuatan kurva dispersi kecepatan gelombang Rayleigh terhadap panjang gelombang, dan proses inversi untuk membentuk kurva kecepatan gelombang geser terhadap kedalamannya. Modulus elastik dinamik bahan perkerasan jalan ditentukan dengan hubungan kecepatan gelombang geser, berat volume bahan perkerasan dan angka poisson.

Hasil yang diperoleh dari analisis menunjukkan bahwa nilai kecepatan gelombang geser pada lapisan perkerasan lentur (aspal) adalah 976,424 m/s dan modulus elastisitasnya sebesar 6442,128 MPa. Ketebalan rata-rata aspal yang diperoleh dari metode SASW adalah 0,12034 m. Kecepatan gelombang geser pada lapisan base adalah 357,2500 m/s, modulus elastisitasnya 921,577MPa dan ketebalan rata-ratanya adalah 0,377750 m. Pada lapisan subgrade kecepatan gelombang gesernya adalah 179,8817 m/s, modulus elastisitasnya adalah 208,7247 MPa dan ketebalan rata-rata lapisan subgrade adalah 1,1122 m.