

INTISARI

Untuk mengetahui kapasitas kekuatan struktur suatu perkerasan jalan memerlukan pengukuran nilai modulus elastisitas dan ketebalan setiap lapisannya secara akurat. Beberapa metode telah dikembangkan untuk menilai kondisi struktur perkerasan, salah satunya adalah SASW. Metode SASW (*Spectral Analysis of Surface Wave*) merupakan teknik pengujian seismik lapangan untuk mengevaluasi dan menilai perkerasan jalan yang tidak merusak, cepat, akurat, ekonomis dan tidak mengganggu pergerakan lalu lintas. Metode SASW dibangun berdasarkan teori pergerakan gelombang Rayleigh pada media yang berlapis. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai kecepatan gelombang geser dan modulus elastisitas pada perkerasan jalan.

Penelitian ini dilakukan pada lapisan perkerasan jalan lentur di Jalan Soekarno-Hatta, Bandung. Peralatan yang digunakan dalam pengujian ini adalah bola baja (*ballbearing*) dan palu sebagai sumber pembangkit gelombang, unit akuisisi, dua buah sensor dan peralatan komputer. Untuk analisis data gelombang seismik yang berdomain waktu menjadi frekuensi menggunakan *Fast Fourier Transform* (FFT) secara otomatis dan proses inversi untuk mendapatkan kecepatan gelombang geser menggunakan *simple inversion method*. Hasil modulus elastisitas yang didapatkan dibandingkan dengan hasil dari pengujian FWD (*Falling Weight Deflectometer*).

Dari hasil penelitian diperoleh nilai kecepatan gelombang geser untuk lapisan aspal sebesar 825,05 m/s, 854,81 m/s dan 860,39 m/s pada Sta 0+000, 0+500 dan 1+000, sedangkan nilai modulus elastisitas sebesar 3907,03 MPa, 4312,28 MPa dan 4240,86 MPa pada Sta 0+000, 0+500 dan 1+000. Untuk lapisan fondasi, kecepatan gelombang geser yang diperoleh sebesar 421,69 m/s, 382,62 m/s dan 371,3 m/s pada Sta 0+000, 0+500 dan 1+000, sedangkan modulus elastisitas sebesar 991,03 MPa, 841,48 MPa dan 816,66 MPa pada Sta 0+000, 0+500 dan 1+000. Untuk lapisan tanah dasar diperoleh nilai kecepatan gelombang geser sebesar 266 m/s, 228,47 m/s dan 195,79 m/s pada Sta 0+000, 0+500 dan 1+000, sedangkan modulus elastisitas sebesar 356,46, 262,94 dan 193,12 MPa pada Sta 0+000, 0+500 dan 1+000. Dari hasil perbandingan nilai modulus elastisitas lapisan aspal dari hasil pengujian SASW dengan metode FWD, diperoleh nilai rata-rata modulus elastisitas yang berbeda, yaitu untuk pengujian SASW sebesar 3907 MPa dan untuk pengujian