

## ABSTRAK

Evaluasi struktur perkerasan adalah suatu masalah yang cukup besar di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan masih banyaknya penggunaan metode evaluasi perkerasan yang bersifat merusak (*destructive testing*), sehingga dalam pelaksanaannya selain mengganggu pergerakan lalu-lintas di jala raya, metode ini juga membutuhkan biaya dan tenaga yang cukup besar. SASW (*spectral analysis of surface waves*) sebagai suatu metode evaluasi terhadap perkerasan yang bersifat tidak merusak (*non destructive testing*), efektif dan ekonomis adalah salah satu alternative pemecahan dari masalah evaluasi perkerasan.

Metode ini dilakukan dengan memanfaatkan penyebaran gelombang permukaan yaitu gelombang Rayleigh, karena perambatan gelombang R berpotensi bagi pengukuran modulus elastisitas dan geser yang berguna untuk menentukan sifat bahan dari suatu lapisan khususnya untuk lapis fondasi dan tanah dasar. Bangkitan sumber gelombang akan menghasilkan perambatan gelombang permukaan (gelombang R) yang kemudian di terima oleh sensor sebagai data analog dalam domain frekuensi dan akan dianalisis menggunakan algoritma FFT (*fast fourier transform*). Secara umum beberapa tahapan yang dilalui dalam penelitian adalah analisis data dalam domain frekuensi menggunakan metode FFT, proses penyaringan dan penyembunyian data seismik (*masking*), pembuatan kuva penyebaran individual yang selanjutnya dibuat kurva penyebaran gabungan dan proses inversi serta perhitungan modulus geser dan modulus elastisitas. Setelah hasil akhir didapat selanjutnya dilakukan analisis statistik dan membandingkannya dengan penelitian sebelumnya untuk mengetahui karakteristik dari bahan.

Hasil yang diperoleh dari analisis menunjukkan bahwa perbandingan ketebalan dari lapisan fondasi jalan dengan metode SASW dan metode DCP hingga mencapai 5,91%. Hasil ini membuktikan keakuratan dari metode SASW. Untuk nilai rata-rata modulus elastis lapis fondasi ketiga lokasi adalah 657.403 MPa (Pusat Kesehatan UKM), 532.691 MPa (Main Gate UKM) dan 338.635 MPa (Putra Jaya) sedangkan modulus elastis tanah dasar adalah 298.947 MPa (Pusat Kesehatan UKM), 237.947 MPa (Main Gate UKM) dan 227.139 MPa (Putra Jaya). Penelitian juga menunjukkan bahwa bahan yang terdapat pada lapis fondasi dan tanah dasar dapat diketahui dengan membandingkan nilai modulus elastisitasnya dengan penelitian terdahulu. Jenis material untuk tanah dasar ketiga lokasi adalah batu pecah dan untuk tanah dasarnya