

INTISARI

Dalam sistem manajemen perkerasan terdapat langkah – langkah yang penting yaitu salah satunya memperkirakan atau memprediksi kondisi perkerasan saat ini maupun masa yang akan datang. Evaluasi struktur perkerasan merupakan suatu masalah yang cukup besar dikarenakan masih banyaknya penggunaan metode evaluasi pada perkerasan yang bersifat merusak (*destructive testing*), sehingga dalam pelaksanaannya selain membutuhkan biaya yang cukup besar juga mengganggu pergerakan lalu-lintas di jalan raya. (*Spectral Analysis of Surface Wave*) SASW merupakan salah satu pengujian di lapangan yang bersifat tidak merusak, cepat, akurat dan ekonomis yang sedang dikembangkan penggunaannya dalam memprediksi dan menilai kekuatan suatu struktur. Metode SASW ini dibangun berdasarkan sifat perambatan gelombang Rayleigh pada media yang berlapis, SASW juga berpotensi untuk menentukan kapasitas beban dan penilaian suatu struktur dari perkerasan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai V_{ph} dan nilai kekakuan dinamik V_s , E , G , fc' pada variasi yang diamati dalam 3, 7, 10, 14, 17, 21 hari dan menentukan signifikansi homogenitas V_{ph} pada variasi umur beton.

Penelitian ini dilakukan dengan membuat model fisik perkerasan kaku slab beton yang terdiri dari dua jenis mutu yaitu mutu K 175 dan mutu K 225, dan dengan kedalaman yang berbeda – beda yaitu 20 cm, 30 cm, 40 cm dan 45 cm. Untuk pengambilan data dari model fisik perkerasan slab beton dilakukan berdasarkan variasi perawatan umur slab beton tersebut yaitu 3 hari, 7 hari, 10 hari, 14 hari, 17 hari dan 21 hari. Analisis data gelombang seismik yang berdomain waktu menjadi domain frekuensi menggunakan Fast Fourier Transform (FFT) secara otomatis. Proses inversi yang digunakan untuk mendapatkan kecepatan gelombang geser menggunakan *simple inversion methode*.

Dari hasil analisis model fisik perkerasan kaku slab beton dapat diketahui nilai parameter – parameter dalam SASW dengan bertambahnya umur perawatan baton. Nilai V_{ph} K 175 umur 3 hari sampai 21 hari adalah 1624,4m/s, 1768m/s, 1828,5m/s, 1867,76m/s, 1886,6m/s, 1927 m/s, sedangkan mutu K 225 umur 3 hari sampai 21 hari adalah 1843,12m/s, 1958,38m/s, 1987,52m/s, 2029,35m/s, 2043,58m/s, 2076,77m/s. Nilai V_s K 175 umur 3 hari sampai 21 hari adalah 1786,84m/s, 1944,84m/s, 2011,35m/s, 2054,53m/s, 2075, 23m/s, 2119,22m/s, sedangkan pada K 225 umur 3 hari sampai 21 hari adalah 2027,44m/s, 2154,22m/s, 2186,28m/s, 2232,28m/s, 2247,94m/s, 2284,45m/s. Nilai E pada K 175 umur 3 hari sampai 21 hari adalah 18,92GPa, 22,14GPa, 23,52GPa, 24,5GPa, 24,99GPa, 26,12GPa, sedangkan pada K 225 adalah 24,91GPa, 27,52GPa, 28,32GPa, 29,36GPa, 29,5GPa, 30,82GPa. Untuk nilai G K 175 umur 3 hari sampai 21 hari adalah 7,88GPa, 9,22GPa, 9,8GPa, 10,2GPa, 10,4GPa, 10,88GPa, dan pada K 225 adalah 10,30GPa, 11,46GPa, 11,76GPa, 12,23GPa, 12,29GPa, 12,84GPa. Nilai fc' K 175 umur 3 hari sampai 21 hari adalah 93,521kg/cm², 132,71kg/cm², 143,75kg/cm², 163,94kg/cm², 169,36kg/cm², 189,23kg/cm², sedangkan pada K 225 adalah 152,04kg/cm², 194,81kg/cm², 207,76kg/cm², 225,39kg/cm², 234,63kg/cm², 247,14kg/cm².