

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi struktur lapisan bawah permukaan pada ruas Jalan Burangrang Utara IV, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang, berdasarkan parameter kecepatan gelombang geser (V_S) dan rasio V_P/V_S menggunakan metode mikrotremor dengan pendekatan *Spatial Autocorrelation* (SPAC). Metode SPAC bekerja dengan memanfaatkan korelasi statistik antarstasiun pengukuran dari rekaman mikrotremor untuk mengekstraksi kurva disperse yang merepresentasikan kondisi lapisan bawah permukaan terhadap kedalaman. Kurva dispersi selanjutnya dilakukan proses inversi untuk mendapatkan profil kecepatan gelombang terhadap kedalaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai V_S pada daerah penelitian berada pada kisaran 503 – 1173 m/s, sedangkan nilai V_P/V_S berkisar antara 1,63 – 5,44. Distribusi nilai tersebut menunjukkan adanya variasi kondisi bawah permukaan baik secara vertikal maupun lateral. Pada lintasan C3 ditemukan zona dengan nilai V_S rendah yaitu 503 m/s dan V_P/V_S yang tinggi yaitu 5,44 pada kedalaman 50 m yang mengindikasikan material lunak dan jenuh air, sehingga berpotensi menjadi zona lemah penyebab kerusakan jalan. Sementara itu, lintasan D menunjukkan kondisi yang lebih kompak dan stabil. Secara keseluruhan, struktur bawah permukaan terdiri atas lapisan dangkal yang relatif lunak dan lapisan dalam yang padat. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dalam upaya mitigasi dan perencanaan perbaikan jalan yang lebih berkelanjutan.

Kata Kunci : mikrotremor, SPAC, V_S , V_P/V_S , struktur bawah permukaan.