

ABSTRAK

Dusun Prampelan, Kecamatan Kaliangkrik, Kabupaten Magelang merupakan wilayah yang memiliki riwayat kejadian tanah longsor berulang, yaitu terjadi pada 26 Januari 2021 akibat curah hujan tinggi dan 13 Oktober 2025 akibat kebocoran pipa PAMSIMAS. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi bawah permukaan dan kerentanan tanah longsor berdasarkan parameter V_s , V_p/V_s , dan rasio Poisson. Metode yang digunakan adalah mikrotremor dengan pendekatan *Horizontal to Vertical Spectral Ratio* (HVSr). Metode ini bersifat pasif, non-destruktif, serta efisien dalam pelaksanaan di lapangan, sehingga cocok digunakan untuk mengidentifikasi struktur bawah permukaan, melalui analisis dan inversi kurva HVSr. Pengukuran dilakukan pada 36 titik di sekitar area longsor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lapisan permukaan pada titik longsor, didominasi oleh tanah lunak hingga tanah sedang dengan nilai V_s berkisar antara 198,65 m/s hingga 688,22 m/s, sedangkan pada kedalaman lebih lanjut nilai V_s meningkat hingga 2909,78 m/s yang menunjukkan keberadaan batuan dasar. Analisis parameter elastisitas pada titik longsor menunjukkan nilai V_p/V_s berkisar antara 2,14 hingga 3,85 dan rasio Poisson (ν) antara 0,36 hingga 0,46. Nilai tersebut mengindikasikan material dalam kondisi jenuh parsial hingga jenuh air yang mencerminkan sifat material lapuk dengan porositas tinggi. Zona dengan tingkat kerentanan tertinggi umumnya berada pada area yang memiliki nilai V_s rendah serta nilai V_p/V_s dan rasio Poisson tinggi, yang menunjukkan keberadaan material bawah permukaan yang lunak, kurang kompak, dan jenuh air. Selain itu, beberapa area yang belum mengalami longsor juga teridentifikasi memiliki tingkat kejenuhan air yang tinggi, sehingga berpotensi berkembang menjadi zona longsor apabila terjadi peningkatan beban air secara terus-menerus.

Kata Kunci : HVSr, kecepatan gelombang geser (V_s), V_p/V_s , rasio Poisson, tanah longsor, Prampelan.