

ABSTRAK

Tom Suprianto Simatupang, 2022. “Identifikasi Keberadaan Rongga Bawah Permukaan Menggunakan Metode Seismik Pasif dan Metode Geolistrik Tahanan Jenis di daerah pit 15.15 Bukit Karang Putih PT. Semen Padang”

Penelitian Seismik pasif dan Mikrotemor dilakukan di Pit 15.15 Bukit Karang Putih PT Semen Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daerah yang dianggap sebagai zona rawan yang dapat menyebabkan terjadinya gerakan tanah. Penelitian Seismik Pasif dilakukan dengan pengukuran 20 titik yang dapat menggambarkan keseluruhan area Pit 15.15 dengan rentang waktu 20 menit dan metode yang digunakan adalah metode Vertical Spectral Ratio (HVSR) untuk mendapatkan kurva H/V yang menghasilkan frekuensi dominan (F_0) dan faktor amplifikasi (A) pada setiap titik pengamatan, yang akan digunakan untuk menghitung nilai Periode (T_0) dan indeks kerentanan seismik (K_g). Dan untuk Memverifikasi data pengukuran seismik pasif digunakan Metode pengukuran Geolistrik Tahanan jenis dengan jumlah pengukuran 4 Lintasan dengan panjang Total 1.440 dan konfigurasi yang digunakan ialah konfigurasi werner-schlumberger. Mikrozonasi indeks kerentanan seismik dihasilkan menggunakan perangkat lunak Arcgis. Indeks kerawanan gempa (K_g) tertinggi berada pada titik SP 14 dengan nilai $12,28768567 \times 10^{-6} s^2/cm$ dalam kategori sangat rentan. sedangkan nilai indeks kerawanan seismik terendah berada pada titik SP 8 dengan nilai indeks kerawanan gempa sebesar $0,322245235 \times 10^{-6} s^2/cm$. Titik SP1, SP2, SP3, SP 4, SP 5, SP 6, SP 13, SP 15, SP 17 SP 18, SP 19, dan SP 20 juga tergolong agak rentan mengalami kerusakan karena nilai indeks kerentanan seismiknya tergolong sedang yaitu berkisar $1,321779771 \times 10^{-6} s^2/cm - 6,401400616 \times 10^{-6} s^2/cm$ ditandai dengan warna merah muda. Lalu pada daerah Titik SP 7, SP 8, SP 9, SP 10, SP 11, SP 12, dan SP 16, memiliki nilai indeks kerentanan seismik rendah berkisar $0,322245235 - 0,907461161 \times 10^{-6} s^2/cm$ dalam daerah yang tergolong aman ditandai dengan warna Hijau. Verifikasi data dari pengukuran Seismik pasif dengan Geolistrik tahanan jenis didapatkan hubungan antara zona lemah dari kedua metode pengukuran geofisika yang dibuktikan dengan besarnya Nilai indeks kerentanan Seismik dan nilai Tahanan jenis. Titik sounding pengukuran Seismik Pasif yang memiliki hubungan Zona lemah dengan pengukuran Geolistrik Tahanan Jenis ialah titik SP 1, SP 2. SP 3, SP 5, SP 13, SP 14, Sp 15.

Kata Kunci : HVSR, Seismik Passive, Geolistrik, Tahanan Jenis, Peta, Rongga