

# Identifikasi Tingkat Kekerasan Lapisan Batuan Daerah Sorong Berdasarkan Integrasi Data Seismik Refraksi dan Uji Bor = Identification of Rock Hardness in Sorong Area Based on Integration of Seismic Refraction Data and Drill Test

Elfina Nurul Octaviani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20527631&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Informasi mengenai kondisi bawah permukaan sangat penting diketahui sebelum melakukan pembangunan suatu proyek. Seismik refraksi dipilih karena dapat mengukur variasi spasial parameter petrofisika, seperti kecepatan dan absorpsi seismik melalui analisis sinyal seismik buatan. Adapun penelitian ini mengintegrasikan penggunaan metode seismik refraksi untuk mengamati parameter fisis gelombang pada tiap lapisan batuan yang dikorelasikan dengan data hasil uji bor di daerah penelitian. Hasil pengolahan data dipetakan tingkat kekerasan di tiap lintasan seismik berdasarkan nilai kecepatan rata-rata gelombang P yang dihasilkan. Pada lapisan pertama di ketiga lintasan diketahui memiliki tingkat kekerasan tanah padat tanpa kohesi dengan nilai rata-rata  $V_p$  berturut-turut 631,13 m/s; 488,66 m/s; 750,51 m/s. Lapisan kedua pada ketiga lintasan merupakan bahan keras seperti batu dengan nilai rata-rata  $V_p$  berturut-turut 1229,69 m/s; 1087,21 m/s; 928,06 m/s. Kemudian lapisan ketiga pada lintasan 23 dan 25 merupakan batuan separuh lunak dengan nilai rata-rata  $V_p$  berturut-turut 1688,18 m/s dan 2492,36 m/s. Sedangkan pada lintasan 24 memiliki tingkat kekerasan batuan sangat keras dengan nilai rata-rata  $V_p$  1312,69 m/s.

.....Information about subsurface conditions is very important to know before carrying out the construction of a project. Seismic refraction was chosen because it can measure the spatial variation of petrophysical parameters, such as seismic velocity and absorption through artificial seismic signal analysis. This research integrates the use of the seismic refraction method to observe the physical parameters of the waves in each rock layer which is correlated with the data from the drill test results in the research area. The results of data processing mapped the level of hardness in each seismic lines based on the value of the average velocity of the resulting P wave. The first layer in the three line seismic is known to dense cohesionless soil with an average  $V_p$  value of 631.13 m/s; 488.66 m/s; 750.51 m/s. The second layer on the three lines is a hard rock – like material with an average  $V_p$  value of 1229.69 m/s; 1087.21 m/s; 928.06 m/s. Then the third layer on lines 23 and 25 is semi-soft rock with an average  $V_p$  value of 1688.18 m/s and 2492.36 m/s, respectively. While on track 24 it has a very hard rock hardness with an average value of  $V_p$  1312.69 m/s.