

Analisis profil endapan nikel laterit daerah pulau Pakal, Kabupaten Halmahera Timur, Provinsi Maluku Utara menggunakan metode tahanan jenis dengan korelasi data bor = Analysis of nickel laterite deposit profile in Pakal Island, East Halmahera, North Maluku using resistivity method with correlation of drill data

Muhammad Rifqy Irfanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920522189&lokasi=lokal>

Abstrak

Cadangan nikel laterit di nusantara tersebar pada wilayah Indonesia bagian tengah karena berasosiasi dengan jalur ultramafik. Pulau Pakal yang berada di Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara menjadi salah satu daerah dengan prospek nikel laterit yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi batas antar zona laterit Pulau Pakal menggunakan korelasi metode resistivitas dengan konfigurasi Wenner dan data bor. Metode resistivitas digunakan untuk mengukur nilai tahanan jenis batuan laterit yang kemudian akan dikorelasikan dengan data bor untuk meningkatkan akurasi analisis yang akan dilakukan. Pengolahan data resistivitas dilakukan menggunakan perhitungan matematika inversi 2-D untuk menghasilkan penampang true resistivity 2-D. Selain itu dilakukan pengolahan data bor yang kemudian akan menghasilkan model penampang bor pada lintasan pengukuran. Hasil penelitian ini adalah integrasi penampang dari batasan antar zona laterit yang ditentukan berdasarkan respon resistivitas lintasan dan informasi litologi yang dihasilkan dari analisis unsur kimia pada data bor. Penampang integrasi lintasan 19 menunjukkan adanya perbedaan dalam menentukan batasan zona limonit dan saprolit berdasarkan nilai resistivitas dan data bor. Terdapat asosiasi air yang cukup signifikan pada zona limonit lintasan 19 yang membuat respon resistivitasnya menjadi lebih rendah daripada zona saprolit. Sebaliknya, penentuan batasan zona saprolit dan bedrock pada lintasan tersebut justru menunjukkan korelasi yang cukup baik. Penampang integrasi lintasan 20 menunjukkan korelasi yang baik antar respon resistivitas dan data bor di mana penentuan batasan zona laterit keduanya berada di kedalaman yang relatif sama.

.....The lateritic nickel reserves in the archipelago are distributed in the central part of Indonesia due to their association with ultramafic belts. Pulau Pakal, located in North Halmahera Regency, North Maluku Province, is one of the areas with good lateritic nickel prospects. This study aims to identify the boundaries between lateritic zones in Pulau Pakal using the correlation of resistivity methods with the Wenner configuration and borehole data. The resistivity method is used to measure the resistivity values of laterite rocks, which are then correlated with the borehole data to improve the accuracy of the analysis. The processing of resistivity data is done using 2-D inversion mathematical calculations to generate 2-D true resistivity sections. Additionally, the borehole data is processed to create a borehole cross-sectional model along the measurement path. The result of this study is the integration of cross-sections indicating the boundaries between lateritic zones, which are determined based on the resistivity response along the profile and lithological information obtained from the chemical analysis of the borehole data. The integration cross-section of profile 19 shows differences in determining the boundaries between the limonite and saprolite zones based on resistivity values and borehole data. There is a significant water association in the limonite zone of profile 19, which causes its resistivity response to be lower than that of the saprolite zone. Conversely, the determination of the saprolite and bedrock boundaries in that profile shows a fairly good

correlation. The integration cross-section of profile 20 shows a relatively good correlation between resistivity response and borehole data, where the boundaries of both lateritic zones are at a similar depth.