

PROCEEDINGS

PIT HAGI 39

SOLO, 13 – 16 OCTOBER 2014

Determination Nickel Laterite Profile using Correlation of ERT (Electrical Resistivity Tomography) and Drill Core DataSabrianto Aswad ⁽¹⁾, A. Ashillah Haerunnisa ⁽¹⁾, Muh Altin Massinai ⁽¹⁾, Syamsuddin ⁽¹⁾ Guntur S. Hadi ⁽²⁾⁽¹⁾ Hasanuddin University⁽²⁾ Exploration Department, PT. Vale Indonesia**Abstract**

In mineral exploration especially nickel laterite, required a survey technique that could describe subsurface conditions. The method used in this study is ERT (Electrical Resistivity Tomography) with Gradient array. The research was located in South Sulawesi Sorowako correlate between ERT data and drillhole data (Geochemistry & Geology layer) which results describing nickel laterite profile consisting of 4 layers. Limonite layer having resistivity values 150-300 Ω .m with an abundance elements of Fe and Al. Transition layer having resistivity values 300-600 Ω .m with an abundance elements of Co. Saprolite layer having resistivity values 0-300 Ω .m with an abundance elements of Ni. The basic rock layer having resistivity values $> 300 \Omega$.m with an abundance elements of Mg and SiO₂. The results is the pattern of nickel laterite profile based on the value of the resistivity is more synonymous with nickel laterite profiles based on geochemical compared to geological drillhole data layer.

Keywords : Resistivity, ERT (Electrical Resistivity Tomography), Gradient Array, Nikel Laterit Profile

Pendahuluan

Endapan nikel laterit merupakan produk dari proses pelapukan lanjut pada batuan ultramafik pembawa Ni-Silikat, umumnya terdapat pada daerah dengan iklim tropis sampai dengan subtropis. Untuk eksplorasi sendiri cara umum yang digunakan adalah dengan menggunakan test pit dan data bor untuk memperoleh informasi bawah permukaan. Keterbatasan dari data ini adalah daerah cakupan yang terbatas dan data hanya menunjukkan variasi lapisan secara vertikal dan untuk memperoleh kemenerusan secara horisontal dengan melakukan korelasi atau analisis geostatistik.

Oleh karena itu diperlukan pendekatan lain yang dapat dikorelasikan dengan data bor yang sudah ada. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan pendekatan geofisika, dalam hal ini menggunakan metoda geolistrik. Beberapa hasil penelitian menunjukkan hasil yang memuaskan menggunakan metode geolistrik untuk mengidentifikasi endapan laterit (Robain dkk., 1996 ; Ritz dkk., 1998 ; Beauvais dkk., 1999). Khusus untuk identifikasi endapan nikel laterit telah dilakukan oleh Savin dkk., (2003) dan Robineau dkk. (2007)

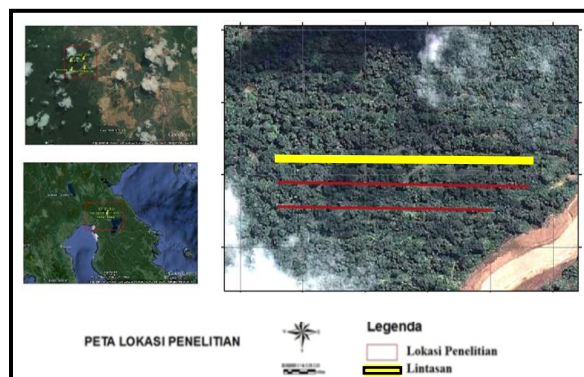
Metode ini dilakukan dengan menginjeksi listrik ke dalam bumi, dan melihat respon material bawah permukaan. Respon ini dapat berupa tahanan jenis batuan bawah permukaan terhadap listrik yang diinjeksikan (Telford, 1990). Dengan mengetahui sebaran resistivity bawah permukaan dapat memudahkan untuk menginterpretasi mengenai material di bawah permukaan dan mengetahui batas-batas profil nikel laterit.

Konfigurasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah konfigurasi gradient. Konfigurasi ini dapat menghasilkan penetrasi kedalaman dan resolusi vertikal yang baik

Untuk memperoleh keakuratan dalam penentuan profil nikel laterit, maka diperlukan suatu parameter nyata di lapangan seperti data bor pada daerah lintasan. Sehingga dari penelitian ini diperoleh profil nikel laterit dengan mengkorelasikan antara data resistivitas dengan data bor.

Data and Method

Lokasi penelitian terletak secara administratif terletak pada Kabupaten Luwu , Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilakukan di Bukit Anon yang termasuk daerah blok Bravo



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 1 lintasan Data ERT (*Electrical Resistivity Tomography*) dan 21 titik bor

Konfigurasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah konfigurasi gradient. Penggunaan konfigurasi wenner telah digunakan untuk mengidentifikasi endapan laterit (Ritz dkk., 1998 ; Beauvais dkk., 1999 ; Savin dkk., 2003 ;