

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH GEOKIMIA UNSUR DALAM PROFIL NIKEL LATERIT TERHADAP NILAI RESISTIVITAS BERDASARKAN HASIL KORELASI DATA *ELECTRICAL RESISTIVITY TOMOGRAPHY* DAN GEOKIMIA DI AREA “YL”, KECAMATAN POMALAA, KABUPATEN KOLAKA, SULAWESI TENGGARA

Baiq Yola Wahyu Febryanty
115.190.011

Secara geologi, Indonesia terletak di zona pertemuan tiga lempeng besar dunia, yaitu Lempeng Indo-Australia, Eurasia dan Pasifik. Kondisi ini menyebabkan Indonesia termasuk ke dalam daerah dengan aktivitas tektonik yang cukup tinggi, dimana salah satu produknya berupa pengayaan sumber daya mineral ekonomis di beberapa daerah di Indonesia, salah satunya adalah nikel. Salah satu daerah dengan potensi nikel laterit yang cukup besar adalah Kecamatan Pomalaa, Kabupaten Kolaka, Provinsi Sulawesi Tenggara, dimana pada daerah ini telah dilakukan penambangan nikel laterit berskala besar. Tahapan eksplorasi dilakukan dengan menerapkan metode *Electrical Resistivity Tomography* (ERT) konfigurasi *Wenner* sebanyak 4 (empat) lintasan sepanjang 300 meter, serta data bor dan geokimia untuk membantu dalam proses analisis, sehingga diharapkan memanfaatkan seluruh metode tersebut dapat memaksimalkan tujuan dalam penelitian ini, yaitu untuk menentukan karakteristik dari setiap zona endapan nikel laterit yang dikontrol oleh kadar unsur ataupun senyawa yang dikandungnya. Klasifikasi *range* nilai resistivitas yang didapatkan yaitu *low* ($<35 \Omega\text{m}$) merupakan lapisan *saprolite*, *medium* ($35 - 65 \Omega\text{m}$) merupakan lapisan *saprock* yang mengandung *boulder* di dalamnya, serta *high* ($>65 \Omega\text{m}$) merupakan zona *bedrock* berupa batuan *peridotite* yang sebagian besar telah mengalami proses serpentinisasi dan pelapukan yang cukup intensif serta dipengaruhi oleh aktivitas tektonik berupa sesar. Nilai resistivitas pada setiap zona tidak dipengaruhi oleh komposisi mineral yang ada, dibuktikan dengan besarnya nilai r^2 yang hanya di bawah 1% atau yang berarti bahwa hanya di bawah 1% dari total keseluruhan kadar unsur dan senyawa yang mempengaruhi nilai resistivitas, akan tetapi dipengaruhi oleh banyak faktor lain, seperti densitas atau kekompakan batuan, serta komposisi mineral lempung. Pola persebaran dari zona *saprolite* dan *saprock* tidak merata, namun mayoritas lebih tebal di bagian tengah dari area penelitian ini dikontrol oleh bentuk morfologi dan pergerakan air di bawah permukaan, sehingga mempengaruhi proses pelapukan yang terjadi.

Kata Kunci: Endapan Nikel Laterit, *Electrical Resistivity Tomography* (ERT), Konfigurasi *Wenner*, Resistivitas, Pomalaa

ABSTRACT

GEOCHEMICAL ELEMENTS EFFECT ANALYSIS IN NICKEL LATERITE PROFILES ON RESISTIVITY VALUE BASED ON ELECTRICAL RESISTIVITY TOMOGRAPHY AND GEOCHEMICAL DATA CORRELATIONS IN THE "YL" AREA, POMALAA DISTRICT, KOLAKA REGENCY, SOUTHEAST SULAWESI

**Baiq Yola Wahyu Febryanty
115.190.011**

Geologically, Indonesia is located in the confluence zone of three major world plates, namely the Indo-Australian, Eurasian and Pacific plates. This condition causes Indonesia to be included in areas with quite high tectonic activities, where one of the products is the enrichment of economic mineral resources in several regions in Indonesia, one of which is nickel. One of the areas with quite large potential for nickel laterite is Pomalaa District, Kolaka Regency, Southeast Sulawesi Province, where large-scale nickel laterite mining has been carried out in this area. The exploration stage was carried out by applying the Wenner configuration of Electrical Resistivity Tomography method with 300 meters long of 4 (four) ERT lines, as well as drill and geochemical data to assist in the analysis process, so it is hoped that the use of all these methods can maximize the objectives of this research, namely to determine the characteristics of each zone of nickel laterite deposits which are controlled by the levels of elements or compounds they contain. The classification range of resistivity values obtained is low ($<35 \Omega m$) is the saprolite layer, medium ($35 - 65 \Omega m$) is the saprock layer which contains boulders in it, and high ($>65 \Omega m$) is the bedrock zone in the form of peridotite rock which mostly has experienced quite intensive serpentinization and weathering processes and was influenced by tectonic activity in the form of faults. The resistivity value in each zone is not influenced by the composition of the existing minerals, as evidenced by the r^2 value which is only under 1% or which means that only under 1% of the total levels of elements and compounds that influence the resistivity value, however it is influenced by many other factors, such as the density or compactness of the rock, as well as the composition of clay minerals. The distribution pattern of the saprolite and saprock zones is uneven, but the majority are thicker in the central part of this study area, controlled by the morphology and movement of water below the surface, thus influencing the weathering processes that occur.

Keyword: *Nickel Laterite Deposits, Electrical Resistivity Tomography (ERT), Wenner Configuration, Resistivity, Pomalaa*