

ABSTRAK

PENDUGAAN KONDISI BAWAH PERMUKAAN ENDAPAN NIKEL LATERIT PADA LAPANGAN “RUNI” KONAWE UTARA BERDASARKAN ANALISIS DATA *GROUND PENETRATING RADAR (GPR)*

Oleh :
Getsimany Christmast Sariningtyas
115190020

Kebutuhan nikel sangat intensif dalam perkembangan industri hulu sampai hilir sehingga konsumsi bijih nikel di dalam negeri akan semakin meningkat pada tahun-tahun mendatang, maka dari itu hilirisasi dalam negeri kian ditingkatkan, dalam mengatasi permasalahan tingginya kebutuhan nikel di Indonesia dapat dilakukan dengan melakukan eksplorasi dan eksploitasi guna mendukung hilirisasi nikel. Eksplorasi nikel laterit dapat dilakukan dengan metode geofisika yang bertujuan untuk mendapatkan data bawah permukaan dari endapan nikel laterit.

Metode geofisika *Ground Penetrating Radar (GPR)* menjadi salah satu metode non-destruktif yang dapat diterapkan guna mengetahui kondisi bawah permukaan endapan nikel laterit berdasarkan sifat fisis berupa konstanta dielektrik serta pola refleksi dan kontras amplitudo yang dihasilkan pada radargram. Endapan nikel laterit sendiri dapat dipisahkan menjadi 4 lapisan berdasarkan analisis data *Ground Penetrating Radar (GPR)* yaitu *bedrock*, saprolit, limonit, dan *top soil*.

Berdasarkan penelitian dengan metode *Ground Penetrating Radar (GPR)* didapatkan hasil bahwa nilai konstanta dielektrik rata-rata pada lapisan *top soil* yaitu sebesar 6,8 mS/m, lapisan limonit sebesar 10,87 mS/m, lapisan saprolit sebesar 12,37 mS/m, dan *bedrock* sebesar 7,87 mS/m. Kedalaman *bedrock* pada daerah penelitian bervariasi dari 20 meter hingga 40 meter, ketebalan *top soil* didominasi pada rentang nilai 3,6 – 5 meter, sedangkan ketebalan lapisan laterit yang menjadi target utama penambangan nikel laterit mencakup lapisan saprolit dan limonit memiliki nilai yang bervariasi yaitu sebesar 15 – 40 meter di mana semakin tebal lapisan ini maka potensi yang dihasilkan untuk dilakukan penambangan akan semakin besar. Pada perhitungan volume lapisan laterit didapatkan nilai sebesar 5.504.000 m³ dan tonase yang dihasilkan sebesar 9.471.160 ton.

Kata Kunci : Nikel, Laterit, *Ground Penetrating Radar*, Konawe, Konstanta Dielektrik

ABSTRACT

SUBSURFACE ESTIMATES CONDITION OF NICKEL LATERITE DEPOSITE IN “RUNI” FIELD NORTH KONAWE BASED ON GROUND PENETRATING RADAR (GPR) DATA ANALYSIS

**Getsimany Christmast Sariningtyas
115190020**

The need for nickel is very intensive in the development of upstream to downstream industries so that domestic consumption of nickel ore will increase in the coming years, therefore domestic downstreaming is increasingly enhanced. To solve the problem of the high demand for nickel in Indonesia, exploration and exploitation can be carried out to support the downstreaming of nickel. Exploration of nickel laterite can be practiced with geophysical methods that specifically to get subsurface data from nickel laterite deposits.

The Ground Penetrating Radar (GPR) geophysical method is one of the non-destructive methods that can be applied to determine the subsurface conditions of nickel laterite deposits based on physical properties in the form of dielectric constants and reflection patterns and amplitude contrasts produced on radargrams. The nickel laterite deposits themselves can be separated into 4 layers based on Ground Penetrating Radar (GPR) data analysis, namely bedrock, saprolite, limonite, and top soil.

Based on research with the Ground Penetrating Radar (GPR) method, the results show that the average dielectric constant value in the top soil layer is 6.8 mS/m, limonite layer is 10.87 mS/m, saprolite layer is 12.37 mS/m, and bedrock is 7.87 mS/m. The depth of bedrock in the study area varies from 20 meters to 40 meters, the thickness of top soil is dominated in the value range of 3.6 - 5 meters, while the thickness of the laterite layer which is the main target of nickel laterite mining includes saprolite and limonite layers which have varying values of 15 - 40 meters where the thicker layer are more potential for mining. In the calculation of the volume of the laterite layer, a value of 5,504,000 m³ was obtained and the resulting tonnage was 9,471,160 tons.

Keywords: Nickel, Laterite, Ground Penetrating Radar, Konawe, Dielectric Constant