

INTISARI

ANALISIS ENDAPAN NIKEL LATERIT MENGGUNAKAN DATA GPR PADA DAERAH KONAWE, SULAWESI TENGGERA

Lailla Putri Anggita Sari

115180041

Indonesia merupakan negara dengan potensi sumber daya geologi yang besar, salah satunya adalah endapan nikel laterit yang banyak ditemukan di wilayah Sulawesi. Endapan ini terbentuk melalui proses pelapukan batuan ultrabasa, menghasilkan zona-zona khas seperti limonit, saprolit, dan batuan dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi distribusi dan karakteristik lapisan nikel laterit di Kecamatan Lasolo Kepulauan, Kabupaten Konawe Utara, Sulawesi Tenggara, menggunakan metode *Ground Penetrating Radar* (GPR) dengan antenna MALA RTA 25 MHz. Metode GPR dipilih karena kemampuannya mendeteksi perbedaan konstanta dielektrik material bawah permukaan secara *non-destruktif*.

Data yang digunakan merupakan data sekunder dari enam lintasan pengukuran, yang kemudian diolah dengan perangkat lunak *REFLEXW* melalui tahapan filterisasi seperti *Dewow*, *AGC Gain*, *Bandpass Butterworth*, dan *Energy Decay*. Hasil radargram menunjukkan keberadaan tiga zona utama: zona limonit dengan refleksi kontinu dan kuat, zona saprolit dengan pola refleksi acak dan amplitudo sedang, serta zona batuan dasar dengan refleksi yang melemah drastis. Ketiga zona tersebut diinterpretasikan sebagai bagian dari sistem lateritisasi nikel, di mana zona saprolit menjadi target utama eksplorasi karena kandungan nikelnya yang tinggi. Penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai persebaran vertikal dan lateral endapan nikel laterit, serta potensi aplikatif metode GPR dalam eksplorasi mineral dangkal di medan tropis yang kompleks.

Kata kunci: Nikel laterit, *Ground Penetrating Radar* (GPR), Saprolit, Limonit, Konawe Utara, Geofisika.

ABSTRACT

ANALYSIS OF LATERITE NICKEL DEPOSITS USING GPR DATA IN THE KONAWA REGION, SOUTHEAST SULAWESI

Lailla Putri Anggita Sari

115180041

Indonesia is one of the countries with vast geological resource potential, notably laterite nickel deposits widely found in Sulawesi. These deposits form through intense weathering of ultramafic rocks, resulting in distinct zones such as limonite, saprolite, and bedrock. This study aims to identify the distribution and characteristics of laterite nickel layers in Lasolo Kepulauan District, North Konawe Regency, Southeast Sulawesi, using the Ground Penetrating Radar (GPR) method with a MALA RTA 25 MHz antenna. GPR was selected for its non-destructive ability to detect contrasts in dielectric permittivity of subsurface materials.

The study uses secondary data from six survey lines, processed using REFLEXW software through filtering stages including Dewow, AGC Gain, Bandpass Butterworth, and Energy Decay. The resulting radargrams reveal three main zones: a limonite zone with strong and continuous reflections, a saprolite zone with irregular reflection patterns and moderate amplitudes, and a bedrock zone where reflections significantly weaken. These zones are interpreted as part of the nickel lateritization system, with the saprolite zone being the primary exploration target due to its high nickel content. This study provides an initial overview of the vertical and lateral distribution of laterite nickel deposits and demonstrates the applicability of GPR in shallow mineral exploration in complex tropical terrains.

Keywords: *Laterite nickel, Ground Penetrating Radar (GPR), Saprolite, Limonite, North Konawe, Geophysics.*