

INTISARI

Endapan nikel laterit merupakan suatu endapan bijih yang terbentuk sebagai hasil dari pelapukan batuan ultramafik (peridotit, dunit, serpentinit) dengan kandungan Ni yang tinggi, biasanya terbentuk di daerah tropis dan subtropis. Pembentukan nikel laterit dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor, diantaranya: batuan induk, struktur geologi, iklim, reagen dan vegetasi, topografi dan waktu. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui kondisi geologi yang mempengaruhi pembentukan nikel laterit di lokasi penelitian, menghasilkan pemodelan endapan nikel laterit dalam bentuk blok 3 dimensi serta mengestimasi sumberdaya endapan nikel laterit.

Lokasi penelitian berada di Pulau Wowoni, Provinsi Sulawesi Tenggara di daerah perbukitan pada ketinggian antara 340 m hingga 390 m dari muka air laut. Daerah penelitian berupa lokasi pemboran seluas 89.375 m² dengan jumlah titik bor sebanyak 143 blok berjarak 25 m antar titik blok. Dengan menggunakan metode geostatistika ordinary kriging, data titik bor dibuat dalam bentuk model blok 3 dimensi serta dilakukan koreksi kadar conto titik bor kemudian dilakukan prediksi estimasi sumberdaya.

Daerah penelitian memiliki morfologi perbukitan lereng landai hingga sedang, litologi batuan induk endapan nikel laterit tidak dapat diidentifikasi secara mendetil dan hanya mengindikasikan litologi berupa batuan beku ultramafik anggota satuan Komplek Ultramafik (dunit, harsburgit, serpentinit dan wehrilit), struktur geologi tidak teramati di lapangan akibat kondisi batuan yang sudah terlapukkan. Estimasi sumberdaya endapan nikel laterit yaitu sebesar 2.126.686 ton pada 138 titik pemboran. Hasil pemodelan menunjukkan daerah prospek kadar nikel tinggi dapat ditemukan pada arah N 103,36°E dengan range mayor sebesar 91 m dan range minor 48,72 m sedangkan daerah prospek ketebalan lapisan saprolit pada arah N 40,6°E range mayor 231,42 m dan range minor 77,37 m. Faktor geologi yang mempengaruhi persebaran endapan nikel laterit yaitu faktor morfologi daerah penelitian sedangkan faktor struktur geologi tidak teridentifikasi.

Kata kunci: geologi, nikel laterit, geostatistik, estimasi sumberdaya

ABSTRACT

Lateritic nickel deposits are ore deposits that formed through the weathering process of ultramafic rocks (peridotite, dunite, serpentinite) with high concentration of Ni, commonly formed in tropical and subtropical environments. Many factors affect the formation of nickel laterites, they are: the original rock the soil develop from, geological structure, climate, reagen and vegetation, topography and time. The main purpose of this study are to identify the geological condition that affects the formation of nickel laterite, to model the nickel laterite into 3D block model and to estimate the resource of nickel laterite deposit.

This research is located in Wowoni Island, Southeast Sulawesi Province on hilly area between 340 – 390 m above sea level. The research area covers an area of 89.375 m² and drilled with regular basis with a space 25 m containing 143 blocks. Using geostatistical method, ordinary kriging, borehole data is made into 3D block model and the value of the sample is corrected to predicted in resource estimation.

The research area has gentle to medium slope of hilly area, the the original rock the soil develop from can't be identified precisely and just indicated that it's from ultramafic rocks of Komplek Ultramafik (dunite, harzburgite, serpentinite and wehrlite), geological structure can't be identified because of weathering level. The result of the resource estimation is 2.126.686 tonnage of 138 blocks. High content of nickel can be found on direction N 103,36°E with major range of 91 m and minor range of 48,72 m. Area with thickest saprolite zone is on N 40,6°E with major range of 231,42 m and minor range of 77,37 m. Geological factor that affects the formation of nickel laterite is morphology of this area.

Keywords: geology, nickel laterite, geostatistic, resource estimation