

Pemodelan dan Estimasi Sumberdaya Nikel Laterit Daerah Langgikima, Konawe Utara, Konawe Utara, Provinsi Sulawesi Tenggara = Modeling and Estimation of Laterite Nickel Resources in Langgikima Area, North Konawe, Southeast Sulawesi

Charleeta Tesalonika Unu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920574312&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini berisikan pemodelan dan estimasi sumber daya nikel laterit di wilayah Langgikima, Konawe Utara, Sulawesi Tenggara. Sumberdaya nikel laterit, tercipta melalui proses pelapukan batuan ultramafik, dianalisis menggunakan metode Ordinary Kriging (OK). Metode OK digunakan dengan tujuan menangani distribusi data dengan korelasi spasial yang kuat. Analisis geostatistik melibatkan data collar, survey, assay, logging dari 169 titik bor dengan spasi bor 50 meter, 100 meter dan 150 meter. Data tersebut dimanfaatkan untuk membuat model geologi wireframe dan blok model tiga dimensi, mencakup zona mineralisasi yaitu zona limonit dan saprolit. Densitas untuk zona limonit adalah 1,58 gr/ cm³. Densitas untuk zona saprolit adalah 1,56 gr/ cm³. Klasifikasi sumberdaya dibagi berdasarkan jarak spasi bor dengan menggunakan cut off grade 1% untuk zona kelas terukur. Estimasi untuk zona limonit menunjukkan kelas terukur dengan tonase basah 4,2 juta ton dan kadar Ni 1,34%, kelas tertunjuk dengan tonase basah 2 juta ton dan kadar Ni 1,22%, kelas tereka dengan tonase basah 4,1 juta ton dan kadar Ni 1,23% dengan nilai CoG 1% Ni. Sementara itu, zona saprolit menunjukkan kelas terukur dengan tonase basah 1,6 juta ton dan kadar Ni 1,7%, kelas tertunjuk dengan tonase basah 1,2 juta ton dan kadar Ni 1,49%, kelas tereka dengan tonase basah 3,1 juta ton dan kadar Ni 1,33% dengan nilai CoG 1% Ni. Kelas terukur menandakan pada daerah penelitian memiliki tingkat keyakinan geologi paling tinggi untuk membuktikan sebaran kadar dan kandungan mineral dan telah memenuhi syarat kelayakan ekonomi untuk ditambang.

.....This study presents the modeling and estimation of laterite nickel resources in the Langgikima area, North Konawe, Southeast Sulawesi. Laterite nickel resources, formed through the weathering of ultramafic rocks, were analyzed using Ordinary Kriging (OK). Ordinary kriging method was applied to handle datasets with strong spatial correlation. The geostatistical analysis utilized collar, survey, assay, and logging data from 169 drill holes spaced at intervals of 50 meters, 100 meters, and 150 meters. These data were used to develop a geological wireframe model and a three-dimensional block model covering the mineralized zones, specifically the limonite and saprolite zones. The bulk density for the limonite zone is 1.58 gr/cm³, while the saprolite zone has a density of 1.56 gr/cm³. Resource classification was determined based on drill spacing, using a cut-off grade of 1% for the measured category. The estimation results for the limonite zone show a measured class with 4.2 million wet tons and 1.34% Ni grade; an indicated class with 2 million wet tons and 1.22% Ni; and an inferred class with 4.1 million wet tons and 1.23% Ni, all using a 1% Ni CoG. Meanwhile, the saprolite zone shows a measured class with 1.6 million wet tons and 1.7% Ni; an indicated class with 1.2 million wet tons and 1.49% Ni; and an inferred class with 3.1 million wet tons and 1.33% Ni, also using a 1% Ni CoG. The measured category indicates that the study area has the highest level of geological confidence in demonstrating the distribution of grade and mineral content and has met the economic feasibility requirements for mining.