

**STUDI GEOLOGI, ALTERASI, DAN MINERALISASI  
DAERAH X, KECAMATAN SEBUKU,  
KABUPATEN NUNUKAN,  
PROVINSI KALIMANTAN UTARA**

**SARI**

**BIMA SUSANTIKA PERKASA PRIBADI**

**111.110.092**

Lokasi penelitian secara administratif terletak di daerah konsesi pertambangan PT. Sago Prima Pratama yaitu di Kecamatan Sebuk, Kabupaten Nunukan, Provinsi Kalimantan Utara. Secara geografis daerah penelitian berada pada 524650 mE - 528650 mE dan 431450 mN - 433450 mN (UTM zona 50N) dengan luas area 4140m<sup>2</sup>.

Pola pengaliran yang berkembang adalah tipe *radial* yang dikontrol oleh litologi dan morfologi. Bentuk lembah V menandakan stadia muda. Geomorfologi daerah penelitian dibagi menjadi 7 satuan bentuklahan yaitu Bukit Intrusi (V1), Rawa (F1), *Pit* (H1), *Jalan Hauling* (H2), *Borrow Pit* (H3), *Stockpile* (H4), dan *Waste Dump* (H5).

Susunan stratigrafi daerah penelitian dari tua ke muda adalah Satuan Intrusi Andesit (Plistosen Awal), Satuan Breksi Diatrem (Plistosen Awal - Tengah), Satuan Breksi Hidrotermal (Plistosen Tengah - Akhir), dan Endapan Aluvial (Holosen – Resen).

Struktur geologi menjadi faktor penting pengontrol mineralisasi di daerah penelitian. Struktur geologi yang berkembang berupa sesar mendatar kiri, sesar mendatar kanan, kekar gerus dan kekar tarik dengan arah umum NW – SE dan arah NE – SW.

Himpunan mineral yang dijumpai di lapangan, dapat dibagi menjadi empat zonasi alterasi yaitu Zona Alterasi *Silica* (kuarsa, tridimit, dan kristobalit), Zona Alterasi *Alunite-Kaolin* (halloisit, alunite, kaolinit, pirofilit, kuarsa, paragonit, dickit, dan diaspor), Zona Alterasi *Kaolin* (kaolinit, smektit, illit, halloisit, klorit, monmorillonit, dan dickit), dan Zona Alterasi *Chlorite* (klorit).

Proses mineralisasi di daerah penelitian terdiri dari dua tahap hidrotermal yaitu tahap *Volatile-rich Event* (fase awal yang ditandai dengan mulai terbentuknya alterasi), kemudian tahap *Liquid-rich Event* (pelindian *wall rock*, pembentukan breksi hidrotermal, dan deposisi mineral bijih). Mineralisasi Au berkembang pada *wall rock* bertekstur *vuggy* dan breksi hidrotermal dengan fasies dari dalam ke luar: *rotational*, *mosaic*, dan *crackle*.

Tipe endapan mineral pada daerah penelitian termasuk dalam tipe endapan sulfidasi tinggi kontrol struktur.

Kata kunci : Geologi, Alterasi, Mineralisasi, Breksi Hidrotermal, Sulfidasi Tinggi

## ABSTRACT

*The research area is administratively located in the area of the mining concession of PT. Sago Prima Pratama, District Sebuku, Nunukan, Northern Kalimantan Province. Geographically the research area is at 524650 mE - 528650 mE and 431450 mN - 433450 mN (UTM zone 50S) with wide area 4140m<sup>2</sup>.*

*Drainage patterns that develop are the radial type controlled by lithology and morphology. The valley forms V indicates the mature stadia. Geomorphology of the area is divided into 7 units landforms namely Intrusion Hill (VI), Swamp (F1), Pit (H1), Hauling Track (H2), Borrow Pit (H3), Stockpile (H4), and Waste Dump (H5).*

*Stratigraphic arrangement from old to young is Andesite Intrusion Unit (Early Pleistocene), Diatreme Breccias (Early – Middle Pleistocene), Hydrothermal Breccias (Middle - Late Pleistocene), and the alluvial deposit (Holocene -Recent).*

*The geological structure is an important factor controlling the mineralization in the research area. Geological structures that develop are left slip fault, right slip fault, shear joint, and tension fracture with the general direction of the NW-SE and NE-SW.*

*The assemblages of minerals found in the field, can be divided into four alteration zones namely silica alteration zone (quartz, tridymite, and cristobalite), Alunite-Kaolin alteration zone (halloysite, alunite, kaolinite, pyrophyllite, quartz, paragonite, and diasporite), Kaolin alteration zones (kaolinite, smectite, illite, halloysite, chlorite, montmorillonite, and dickite), and Chlorite alteration zone.*

*The process of mineralization in the research area sequence consist of two phases, namely Volatile-rich Event (initial phase is characterized by the presence of hydrothermal alteration), and Liquid-rich Event (wall rock leaching, hydrothermal breccias forming, and metal deposition). Au mineralization is develop in the vuggy texture of wall rock and hydrothermal breccias with facies from inner to outer is rotational, mosaic, and crackle.*

*The deposit type in the research location included the high sulfidation structural controlled.*

*Keywords: Geology, Alteration, Mineralization, Hydrothermal Breccias, High Sulfidation*