

**IDENTIFIKASI POTENSI MINERALISASI EMAS DI
KECAMATAN SANGIR MENGGUNAKAN DATA
GEOMAGNETIK EMM 2017**

SKRIPSI



**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

Oktober, 2025

IDENTIFIKASI POTENSI MINERALISASI EMAS DI KECAMATAN SANGIR MENGGUNAKAN DATA GEOMAGNETIK EMM 2017

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi persebaran mineralisasi emas di Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan, menggunakan data geomagnetik sekunder. Data yang digunakan berupa *model Enhanced Magnetic Model* (EMM) 2017 yang diperoleh dari NOAA–NCEI. Pengolahan data dilakukan melalui tahapan koreksi IGRF, perhitungan anomali magnetik total, pemisahan anomali regional dan residual, transformasi reduksi ke kutub (RTP), serta penampang 2D dan 3D menggunakan perangkat lunak *Oasis Montaj* dan *ZondGM3D*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa anomali magnetik total di wilayah studi memiliki rentang nilai 52,2584 - 100,7056 nT, dengan anomali residual setelah reduksi ke kutub berada pada kisaran - 1,0935 hingga 1,1861 nT. Peta anomali residual memperlihatkan pola kontur rapat yang mengindikasikan adanya struktur geologi lokal berupa sesar dan rekahan yang berperan sebagai jalur hidrotermal. Penampang 2D dan 3D menunjukkan nilai suseptibilitas magnetik berkisar -0,2 hingga 0,3 SI. Pada nilai suseptibilitas yang berkisar antara 0,05 – 0,25 SI pada kedalaman 200-1000 meter dengan nilai RMS 0,4 %, berdasarkan literatur adanya mineral pirit dan porfiri yang berasosiasi dengan emas primer di bawah permukaan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai persebaran zona prospek emas di Kecamatan Sangir dan dapat dijadikan acuan dalam eksplorasi.

Kata kunci: Geomagnetik, Anomali Magnetik, RTP, Suseptibilitas Magnetik, Mineralisasi Emas, EMM 2017.



IDENTIFICATION OF GOLD MINERALIZATION POTENTIAL IN SANGIR DISTRICT USING EMM 2017 GEOMAGNETIC DATA

ABSTRACT

This study aims to identify the potential distribution of gold mineralization in Sangir District, South Solok Regency, using secondary geomagnetic data. The data used is the 2017 Enhanced Magnetic Model (EMM) obtained from NOAA–NCEI. Data processing was carried out through the stages of IGRF correction, calculation of total magnetic anomalies, separation of regional and residual anomalies, reduction to pole (RTP) transformation, and 2D and 3D cross-sections using Oasis Montaj and ZondGM3D software. The results showed that the total magnetic anomaly in the study area ranged from 52.2584 to 100.7056 nT, with the residual anomaly after reduction to the pole ranging from -1.0935 to 1.1861 nT. The residual anomaly map shows a dense contour pattern indicating the presence of local geological structures in the form of faults and fractures that act as hydrothermal pathways. The 2D and 3D cross-sections show magnetic susceptibility values ranging from -0.2 to 0.3 SI. At susceptibility values ranging from 0.05 to 0.25 SI at depths of 200-1000 meters with an RMS value of 0.4%, based on literature, there are pyrite and porphyry minerals associated with primary gold below the surface. Thus, this study provides an initial overview of the distribution of gold prospect zones in Sangir District and can be used as a reference for exploration

Keywords: Geomagnetism, Magnetic Anomalies, RTP, Magnetic Susceptibility, Gold Mineralization, EMM 2017.

