

Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Berdasarkan Data Gayaberat dan Magnetik (Studi Kasus: Area Helvetia-Rosemont, Gunung Santa Rita, Arizona)

Mustika Dharma Ningtyas (12117011)

Pembimbing:

Dr. Ir. Susanti Alawiyah, S.T., M.T., Selvi Misnia Irawati, S.Si., M.T., dan Purwaditya Nugraha, S.Si., M.T.

ABSTRAK

Struktur geologi paling umum di Gunung Santa Rita yaitu sesar dan intrusi batuan, sayangnya zona sesar ini telah terdeformasi oleh intrusi plutonik, aktivitas tektonik, dan erosi, hanya meninggalkan sebagian kecil zona tersisa. Metode gayaberat dan magnetik pun digunakan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi sesar dan intrusi tersebut. Dalam hal ini, digunakan anomali residual yang didapatkan melalui filter Butterworth *Band pass* dan SVD dari anomali CBA dan RTP. Pada penelitian ini rentang nilai CBA yang didapatkan yaitu -153 mGal hingga -140 mGal, sementara rentang nilai RTP yaitu -56 nT hingga 29 nT. Pemodelan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu Pemodelan ke depan 2.5 D. Pada model yang sudah dibuat terdapat sesar dengan *trend* Barat Daya-Timur Laut dengan perlapisan batuan yang terdiri dari granodiorit sebagai dasar, Grup Naco, Grup Bisbee, intrusi kuarsa monzonit, serta aluvium dan sedimen. Pada daerah penelitian ini, perluasan deposit tambang tembaga berada di area Timur penelitian.

Kata kunci: Gayaberat, Magnetik, Filter Butterworth *Band pass*, Pemodelan ke Depan, SVD, tembaga porpiri, *skarn*

***Subsurface Structure Identification Based on Gravity and Magnetics Data
(Study Case: Helvetia-Rosemont Area, Santa Rita Mountain, Arizona)***

Mustika Dharma Ningtyas (12117011)

Advisor:

Dr. Ir. Susanti Alawiyah, S.T., M.T., Selvi Misnia Irawati, S.Si., M.T., dan Purwaditya Nugraha, S.Si., M.T.

ABSTRACT

Most common geological structure of Santa Rita Mountain are fault and rock intrusion, unfortunately these fault zone were deformed by plutonic intrusion, tectonics activity, and erosion, only left a little remnants. Gravity and magnetics method thus used in this research for identifying those fault and intrusion. In this case, residual anomaly by Butterworth band pass filter and SVD of CBA and RTP anomaly are used. The obtained value of CBA and RTP anomaly in this research has range from -153 mGal up to -140 mGal, and from -56 nT up to 29 nT. The modelling did in this research is 2.5 D forward model. The models done has Southwest-Northeast faults trend with bedding of granodiorite as basement, Naco Group, Bisbee Group, intrusion of quartz monzonite, then alluvium and sediments. In this research area, the extensions of copper deposits is in East area of research.

Keywords: Gravity, Magnetik, Butterworth Band pass Filter, Forward Modeling, SVD, copper porphyry, skarn