

ABSTRAK

ANALISIS ZONA MINERALISASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE GRAVITASI DI DAERAH KABUPATEN PACITAN, PROVINSI JAWA TIMUR

Kevin Gardo Bangkit Ekaristi
115.130.094

Penelitian menggunakan Metode Gravitasi di daerah Kabupaten Pacitan yang berlokasi di Provinsi Jawa Timur. Pengambilan data dilakukan di wilayah dengan luas 30 x 30 kilometer persegi dengan koordinat minimal $x = 514466$ dan $y = 9093950$ dan koordinat maksimal $x = 537766$ dan $y = 9121618$ untuk sistem koordinat UTM zona 49 WGS 84. Jumlah titik pengambilan data sejumlah 57 titik. Instrumentasi yang digunakan adalah *Gravity meter* dengan tipe *LaCoste Romberg* seri G-804. Penelitian bertujuan untuk menentukan zona mineralisasi yang terdapat di daerah Kabupaten Pacitan.

Hasil pengolahan data meliputi koreksi-koreksi terhadap data lapangan hingga mendapatkan hasil akhir peta ABL (*Anomali Bouguer Lengkap*). Pada peta ABL kemudian dilakukan proses kontinuitas ke atas untuk memisahkan anomali regional dan anomali lokal pada daerah penelitian. Peta ABL juga dikorelasikan dengan peta densitas dan peta sebaran batuan untuk mendapatkan hubungan antara jenis batuan dan densitas batuan dengan nilai percepatan gravitasi. Analisis CWT (*Continuous Wavelet Transform*) juga dilakukan terhadap data anomali residual untuk mendapatkan pusat anomali sehingga didapatkan nilai kedalaman anomali untuk tiap titik pengambilan data. Untuk memperkuat interpretasi dan analisis data, dilakukan juga pemodelan secara 2 dimensi terhadap data anomali lokal pada elevasi 2000 meter dan inversi 3 dimensi terhadap data anomali regional pada elevasi 3000 meter.

Dengan menginterpretasikan peta anomali *Bouguer* lengkap dengan didukung oleh peta densitas batuan dan peta sebaran batuan, didapatkan nilai percepatan gravitasi sebesar 103,3 hingga 126 mGal dan densitas batuan sebesar 2,9 hingga 3,4 g/cc berupa mineralisasi terhadap batuan asal, yaitu batuan beku. Terdapat dua zona mineralisasi, yaitu pada daerah barat yang meliputi Kecamatan Arjosari dan Kecamatan Nawangan dan pada daerah tengah pada bidang Sesar Grendulu yang meliputi Kecamatan Tegalombo. Terdapat alterasi argilik, *advanced argilic*, dan skarn pada daerah penelitian dengan mineral-mineral sulfida yang sebagian besar berupa pirit, kalkopirit, dan galena yang dapat dijadikan zona rekomendasi untuk penelitian dan survei selanjutnya.

Kata kunci: *Metode Gravitasi, Mineralisasi, Continuous Wavelet Transform*

ABSTRACT

MINERALIZATION ZONE ANALYSIS USING GRAVITY METHOD IN PACITAN REGENCY REGION, EAST JAVA PROVINCE.

Kevin Gardo Bangkit Ekaristi
115.130.094

The research was held using Gravity Method in Pacitan Regency which is located in East Java. Data acquisition was held in an area which is approximately 30 x 30 kilometer square with minimum measurement point coordinate is at $x = 514466$ and $y = 9093950$ and maximum measurement point coordinate is at $x = 537766$ and $y = 9121618$ for UTM WGS 84 zone 49 projection system. Total number of measurement point is 57 measurement points. Geophysical instrumentation for the research is LaCoste Romberg G-804 series Gravity meter. The research is purposed for mapping and locating the mineralization zone in Pacitan Regency.

Results of data processing include corrections on field data to get the CBA (Complete Bouguer Anomaly) map as the final result. Then, on the CBA map a process named "upward continuation" was done towards it to distinguish the regional anomaly and local anomaly in the research area. The CBA map was then correlated with rock's density map and rock's distribution map to get the correlation between rock's type and rock's density with the gravitational acceleration. A CWT analysis was also done towards the residual data to get the center of the anomalies for determining the depth of the anomalies of each measurement points. To affirm the data interpretation and data analysis, a 2 D model was built based on the residual data at 2000 meters of elevation and a 3 D inversion model was also built based on regional data on 3000 meters of elevation.

By interpreting the complete *Bouguer* anomaly map affirmed by rock's density map and rock's distribution map, the zone with high gravitational acceleration value that is 103,3 to 126 mGal and rock's density is 2,9 to 3,4 g/cc mostly consists of mineralization zone of the original rock which is mostly igneous rock. Generally, there are two mineralization zones, one is in the west covers Arjosari District and Nawangan District and the other one is in the middle of the Grendulu Fault plane covers Tegalombo District. There are argillic, advanced argillic, and skarn alterations in the research area with sulfide minerals which is mostly in a form of pyrite, chalcopyrite, and galena which could be a recommendation zone for further research and survey.

Keywords: *Gravity Method, Mineralization, Continuous Wavelet Transform*