

ABSTRACT

FAULT PREDICTION IN REGIONS "Y" BASED ON GRAVITY ANOMALY WITH DERIVATIVES ANALYSIS

By

YASRIFA FITRI AUFIA

The research area "Y" is an area of gold mineralization with low sulfidation epithermal type deposit. The existence of this type of mineralization on the path marked by the presence of mineral deposits, which form the quartz veined below the surface of the deposited within the structure of the fault. In this study, analysis of gravity data using derivatives analysis, i.e. First Horizontal Derivative (FHD) to determine the boundary fault structure and Second Vertical Derivative (SVD) to determine the type of fault. The existence of the fault structure integrated with subsurface modeling results in two-dimensional and three-dimensional. The results showed three line slice made in the area of research, identified structure of down faults (normal) trending northeast - south on slice 1 with an estimated dip (slope) is 22° and expected of strike on this fault is N 158° W and thrust fault structure trending northwest - south on slice 2 also slice 3 with an estimated dip (slope) is 22° and expected of strike on this fault is N 158° E. The results of the modeling of two-dimensional and three-dimensional show fracture structure is at the density of 2 g/cc – 2,67 g/cc in the depth of around 100 m - 250 m that consists of sedimentary rocks (clay and sandstone) with a density of 2,2 g/cc – 2,3 g/cc at the age of Tertiary Pliocene, tuff rock with a density of 2,4 g/cc – 2,5 g/cc at the age of Early Miocene and bedrock (basement) in andesite form with a density of 2,67 g/cc.

Keywords: gravity, fault, derivative analysis.

ABSTRAK

PENDUGAAN PATAHAN DAERAH “Y” BERDASARKAN ANOMALI GAYABERAT DENGAN ANALISIS *DERIVATIVE*

Oleh

YASRIFA FITRI AUFIA

Daerah penelitian “Y” merupakan daerah mineralisasi emas dengan tipe endapan epitermal sulfidasi rendah. Keberadaan jalur mineralisasi pada tipe ini ditandai dengan adanya endapan mineral kuarsa yang membentuk sistem berurat (*vein*) dibawah permukaan yang mengendap didalam struktur patahan. Pada penelitian ini dilakukan analisis data gayaberat dengan menggunakan metode *derivative*, yaitu *First Horizontal Derivative* (FHD) untuk menentukan batas struktur patahan dan *Second Vertical Derivative* (SVD) untuk menentukan jenis patahan. Keberadaan struktur patahan diintegrasikan dengan hasil pemodelan bawah permukaan secara dua dimensi dan tiga dimensi. Hasil penelitian menunjukkan dari tiga lintasan *slice* yang dibuat di daerah penelitian, teridentifikasi keterdapatan struktur patahan turun (normal) berarah timur laut – selatan pada *slice* 1 dengan perkiraan *dip* (kemiringan) sebesar 22° dan diperkirakan *strike* pada patahan ini sebesar N 158° W dan struktur patahan naik berarah barat laut – selatan pada *slice* 2 juga *slice* 3 dengan perkiraan *dip* (kemiringan) sebesar 22° dan diperkirakan *strike* pada patahan ini sebesar N 158° E. Hasil pemodelan dua dimensi dan tiga dimensi menunjukkan struktur patahan berada pada nilai densitas sebesar 2 gr/cc – 2,67 gr/cc di kedalaman sekitar 100 m – 250 m yang terdiri dari batuan sedimen (*clay* dan *sandstone*) dengan densitas 2,2 gr/cc – 2,3 gr/cc berumur Pliosen Tersier atau Miosen Akhir, batuan tuff dengan densitas 2,4 gr/cc – 2,5 g/cc berumur Miosen Awal dan batuan dasar (*basement*) berupa batuan andesit dengan densitas 2,67 gr/cc.

Kata Kunci: gayaberat, patahan, analisis *derivative*.