

ABSTRAK

IDENTIFIKASI STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN MENGGUNAKAN DATA GRAVITASI DENGAN *SECOND VERTICAL DERIVATIVE* DAN *TILT DERIVATIVE* PADA DAERAH SUB-CEKUNGAN MAJALENGKA, JAWA BARAT

Oleh :

Bintang Timur Baihaqi

115 140 002

Penelitian dilakukan di daerah SubCekungan Majalengka, Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan data gravitasi. Penelitian dilakukan pada koordinat 108° BT $6,5^{\circ}$ LS hingga $108,5^{\circ}$ BT dan 7° LS dengan luas daerah penelitian sebesar 3025 km^2 . Data gravitasi didapatkan dari pengukuran satelit yang dapat di akses di https://topex.ucsd.edu/cgi-bin/get_data.cgi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan struktur pada daerah penelitian.

Data diolah serta dianalisa menggunakan perangkat lunak *Oasis Montaj*. Pemisahan anomali lokal dan regional dilakukan dengan menggunakan *Upward Continuation* dengan ketinggian kontinuitas sebesar 7000m. Analisa perkiraan kedalaman anomali lokal dan regional dilakukan dengan menggunakan analisa CWT (*Continuous Wavelet Transform*). Metode analisa struktur yang dilakukan untuk menentukan posisi dan pola struktur adalah SVD (*Second Vertical Derivative*) dan TDR (*Tilt Derivative*). Pemodelan yang dilakukan adalah pemodelan 2,5 D.

Hasil dari pemodelan tersebut diketahui densitas perkiraan tiap formasi, yaitu Aluvial dan Vulkanik dengan densitas sebesar $1,76 \text{ gr/cm}^3$, Formasi Citalang dengan densitas sebesar $1,91 \text{ gr/cm}^3$, Formasi Kaliwangu dengan densitas sebesar $2,25 \text{ gr/cm}^3$, Formasi Subang dengan densitas sebesar $2,27 \text{ gr/cm}^3$, Formasi Halang dengan nilai perkiraan densitas sebesar $2,4 \text{ gr/cm}^3$, Formasi Cinambo sebesar $2,58 \text{ gr/cm}^3$, dan *Basement* dengan nilai perkiraan densitas sebesar $2,8 \text{ gr/cm}^3$. terdapat patahan yang teridentifikasi dengan pola membelok dari arah barat berbelok kearah *North-West*. Formasi yang terpengaruh oleh patahan tersebut adalah dari Formasi Citalang hingga Formasi Halang.

Kata kunci : Gravitasi, Patahan, *Upward Continuation*, SVD, TDR.

ABSTRACT

IDENTIFIED SUBSURFACE STRUCTURE USING GRAVITY DATA WITH SPECTRUM ANALYSIS AND TILT DERIVATIVE IN MAJALENGKA SUB-BASIN, WEST JAVA

Bintang Timur Baihaqi

115.140.002

Research has been implemented in Sub-Majalengka area, West Java. This research using gravity data. This research located at $108^{\circ}E$ to $108,5^{\circ}E$, and $-6,5^{\circ}E$ to $-7^{\circ}E$ with the large area is 3025 km^2 . Satellite of gravity data is used from https://topex.ucsd.edu/cgi-bin/get_data.cgi. The purpose of this research is to identify geological structure.

Data has been processed by using software Oasis Montaj. The Saperation between Local and regional anomaly has done using Upward Continuation is about 7000m. The depth is calculated by using Continuous Wavelet Transform (CWT) analisis. Then the position of structure Analisis by SVD (Second Vertical Derivative) and TDR (Tilt Derivative).

The result of this research is estimated density from each formation. An Aluvial and Vulcanic rock that has density value about $1,7 \text{ gr/cm}^3$, Citalang, Kaliwangu, Subang, Halang, and Cinambo has density value, they are 1,91, 2,25, 2,27, 2,4, and $2,58 \text{ gr/cm}^3$. Formation with estimated density value $1,91 \text{ gr/cc}$. There are also basement with density value is about $2,8 \text{ gr/cm}^3$ and the fault is identified by the curve pattern wich has the direction from West to North-West. Formation that has an impact from this fault is from Citalang Formation antil Halang Formation.

Key Word : Gravity, Fault, Upward Continuation, SVD, TDR.