

ABSTRAK

PEMODELAN INVERSI 2D DAN 2,5D BAWAH PERMUKAAN CEKUNGAN KETUNGAU-MELAWI BERDASARKAN DATA GRAVITASI SATELIT DAERAH SINTANG, KALIMANTAN BARAT

Yanuar Dian Pertiwi

115.140.117

Cekungan Ketungau-Melawi merupakan cekungan sedimen di Indonesia yang terletak di Daerah Sintang, Kalimantan Barat, yang masih memiliki keterbatasan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil interpretasi struktur dan batas Cekungan Ketungau-Melawi berdasarkan pola kelurusan peta *Tilt Derivative* serta memperoleh hasil konfigurasi *basement* berdasarkan hasil pemodelan 2D dan 2,5D bawah permukaan daerah penelitian.

Metode gravitasi adalah salah satu metode geofisika yang didasarkan pada variasi densitas. Daerah penelitian memiliki area seluas (280x120)km² yang meliputi Daerah Sintang dan daerah di sekitarnya. Penelitian dilakukan berdasarkan data gravitasi satelit yang diperoleh dari halaman web *Topex* yang telah terkoreksi udara bebas yang kemudian dilakukan koreksi bouguer dan koreksi medan untuk mendapatkan nilai anomali bouguer lengkap. Penelitian dilakukan dengan menggunakan *filter Continuation* untuk melakukan pemisahan anomali regional dan residual, *filter Tilt Derivative* untuk mendapatkan informasi mengenai pola kelurusan patahan, analisa spektrum untuk mendapatkan estimasi kedalaman anomali, serta pemodelan inversi 2D dan 2,5D untuk mendapatkan gambaran bawah permukaan berdasarkan kontras densitas dan geometrinya.

Berdasarkan hasil penelitian dan penarikan pola kelurusan patahan pada peta *Tilt Derivative* menunjukkan hasil bahwa sesar-sesar daerah penelitian didominasi arah barat-timur. Pada pemodelan 2D dan 2,5D menunjukkan pola anomali yang sama yang menggambarkan bawah permukaan Cekungan Ketungau-Melawi yang tersusun dari batuan dasar yang berupa batuan metamorf Kompleks Semitau yang memiliki densitas sebesar 2,8 gram/cc, di atasnya terendapkan bancuh Kelompok Selangkai dengan densitas sebesar 2,67 gram/cc, dan bagian cekungan tersusun dari beberapa sedimen seperti batupasir dan batulanau dari Formasi Ketungau, Kantu, Ingar, dan Mandai yang memiliki rentang nilai densitas batuan sedimen sebesar 2,35 hingga 2,6 gram/cc.

Kata Kunci: *Gravitasi Satelit, Ketungau-Melawi, Tilt Derivative*

ABSTRACT

2D AND 2.5D INVERSE MODELLING SUBSURFACE OF KETUNGAU-MELAWI BASIN BASED ON GRAVITY SATELITE DATA IN SINTANG, WEST KALIMANTAN

Yanuar Dian Pertiwi

115.140.117

Ketungau-Melawi Basin is a sedimentary basin in Indonesia located in Sintang, West Kalimantan, which has limited information. This research aims to obtain the interpretation of the Ketungau-Melawi Basin structure and boundary based on the line pattern of the Tilt Derivative map and obtain the basement configuration results based on the results of 2D and 2.5D subsurface modeling of the study area.

Gravity method is a geophysical method based on density variations. The research area has an area of (280x120) km² which covers the Sintang Region. The research was carried out based on satellite gravity data obtained from the Topex web page that had been corrected by free air them completed by bouguer and terrain correction to obtain complete bouguer anomaly values. The research was conducted using Continuation filters to perform regional and residual anomalies, Tilt Derivative filters to obtain information about fault line pattern, spectrum analysis to obtain anomalous depth estimates, and 2D and 2.5D inversion modeling to obtain subsurface images based on density contrast and geometry.

Based on the results of this research, the faults of the study area that dominated in the east-west direction. In 2D and 2.5D modeling showed the same anomalous pattern depicting the subsurface of the Ketungau-Melawi Basin is composed by basement rocks such as Semitau Complex metamorphic rock which has a density of 2.8 gram/cc, then deposited melange of Selangkai group is densely packed with density amounting to 2.67 gram/cc , and the basin is composed by some sediments such as sandstone and siltstone from the Ketungau, Kantu, Ingar, and Mandai formations which have a range of sedimentary rock density values of 2.35 to 2.6 gram/cc.

Keyword: *Gravity Satellite, Ketungau-Melawi, Tilt Derivative*