

ABSTRACT

STUDY IDENTIFICATION TANIMBAR BASIN TO KNOW PATTERN SUB-BASIN SEDIMENT POTENTIALY OF HYDROCARBON BASED ON GRAVITY DATA ANALYSIS

By

ARENDA REZA RIYANDA

Oil and gas production indonesia has gradually decreasing, to return increase production oil and gas required search new deposits by conducting studies in Basins frontier. The research is done in a gravity method. A method of gravity measuring variations the acceleration of gravity caused by the density of differences between subsurface rocks. Research gravity performed on in the islands tanimbar for the purpose of know: bouguer anomaly, sub-basin pattern, pattern of high (basement hight), a geological structure under surface of the study areas through modeling 2,5D and inversion 3D. Processing data that is done in research, covering spektal: analysis, SVD analysis, modeling 2,5D and 3D modeling inversion to know the structure of the lower surface of the research areas and the model/pattern sub-basin tanimbar. The research results show that: (1) the study areas having anomaly bouguer -46,4-9,6 mGal with low anomaly on the middle part, medium anomaly in part side of the island of Yamdena, anomalous high on the southeastern part of and northwestern the study areas. (2) the number of a pattern sub-basin sediment that can be interpretation as many 6 sub-basin. (3) of a pattern of high (basement hight) has relative direction nort-east-southwest. (4) of the modeling under surface of the 2,5D show, a) rock filler of any sub-basin is sedimentary rock tertiary, that is a member of Napal, formation Batimafudi (Tmbm) the value the density of 2.38 gr/cc, formation batimafudi (Tmb) to the density 2.37 gr/cc, formation tangustabun (Tpt) to the density 2,42 gr/cc and pillow rocks of sub-cekungan is rocks pra-tersier namely batubasalt to the density 2.7 gr/cc of complex molu (M), b) analysis of SVD show the fault on the model 2,5D the same with the charts SVD obtained from map anomaly SVD.

Keywords: Gravity, Bouguer Anomaly, Sub-Basin, Modeling 2,5D

ABSTRAK

STUDI IDENTIFIKASI CEKUNGAN TANIMBAR UNTUK MENGETAHUI POLA SUB-CEKUNGAN SEDIMEN BERPOTENSI HIDROKARBON BERDASARKAN ANALISI DATA GAYABERAT

Oleh

ARENDA REZA RIYANDA

Produksi migas Indonesia semakin menurun secara bertahap, untuk kembali meningkatkan produksi migas diperlukan pencarian cadangan-cadangan baru dengan cara melakukan penelitian-penelitian pada cekungan-cekungan *frontier*. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode gayaberat. Metode gayaberat mengukur variasi percepatan gravitasi yang ditimbulkan dari perbedaan densitas antar batuan bawah permukaan. Penelitian gayaberat dilakukan pada di daerah Kepulauan Tanimbar dengan tujuan untuk mengetahui : Anomali Bouguer, pola sub-cekungan, pola tinggian, struktur geologi bawah permukaan daerah penelitian melalui pemodelan 2,5D dan inversi 3D. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian , meliputi : analisis spektral, analisis SVD, pemodelan 2,5D dan pemodelan inversi 3D untuk mengetahui struktur bawah permukaan daerah penelitian dan model/pola sub-cekungan Tanimbar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Daerah penelitian memiliki anomali Bouguer -46,4-9,6 mGal dengan anomali rendah pada bagian tengah, anomali sedang pada bagian tepi Pulau Yamdena, anomali tinggi pada bagian tenggara dan barat laut daerah penelitian. (2) Jumlah pola sub-cekungan sedimen yang dapat diinterpretasi adalah sebanyak 6 sub-cekungan. (3) Pola tinggian (*basement hight*) mempunyai arah relatif timur laut-barat daya. (4) Hasil pemodelan bawah permukaan 2,5D menunjukkan, a) batuan pengisi dari setiap sub-cekungan adalah batuan sedimen tersier, yaitu Anggota Napal, Formasi Batimafudi (Tmbm) nilai densitas 2,38 gr/cc, Formasi Batimafudi (Tmb) dengan densitas 2,37 gr/cc, Formasi Tangustabun (Tpt) dengan densitas 2,42 gr/cc dan batuan yang mengalasi sub-cekungan adalah batuan pra-tercier yakni batubasalt dengan densitas 2,7 gr/cc dari Kompleks Molu (M), b) Analisis SVD menunjukkan letak patahan pada model 2,5D relatif sama dengan grafik SVD yang diperoleh dari peta anomali SVD.

Kata Kunci: Gayaberat, Anomali Bouguer, Sub-Cekungan, Pemodelan 2,5D