

ABSTRAK

ANALISIS ANOMALI GAYABERAT UNTUK DELINIASI SUB-CEKUNGAN SERTA IDENTIFIKASI STRUKTUR GEOLOGI BAWAH PERMUKAAN CEKUNGAN SENGGANG W ILAYAH WATAMPONE BAGIAN BARAT, SULAWESI

Oleh

Muhammad Rasyid Al Azmi

Daerah Watampone merupakan salah satu daerah yang termasuk ke dalam daerah lingkungan cekungan hidrokarbon Sengkang, Sulawesi Selatan. Cekungan Sengkang merupakan salah jenis cekungan yang terbentuk akibat aktifitas vulkanik dan tektonik yang kompleks menyebabkan daerah penelitian memiliki sub-cekungan serta struktur dan batas-batas deliniasi lingkungan yang memiliki potensi akan hidrokarbon. Untuk mengetahuinya dapat menggunakan data gayaberat. Pada penelitian kali ini bertujuan untuk mengidentifikasi zona-zona patahan serta mengidentifikasi sub-cekungan kedalaman *modelling* bawah permukaan. Pengolahan data menggunakan analisis spektrum dan filter *moving average* untuk mendapatkan anomali residual sehingga dapat informasi mengenai pola-pola struktur geologi dan deliniasi lingkungan sub-cekungan berdasarkan variasi nilai densitas dan kontras densitas yang di duga keterdapatan struktur geologi. Selanjutnya untuk memvalidasi keberadaan struktur geologi dilakukan analisis *derivative* secara FHD (*First Horizontal Derivative*) dan SVD (*Second Vertical Derivative*) sehingga dapat mengestimasi zona-zona struktur geologi pembentuk hidrokarbon. Hasil dari analisis *derivative* didapatkan beberapa patahan normal dan naik pada setiap lintasan dan direkonstruksi dengan hasil pemodelan 2D dan 3D sehingga terlihat lingkungan sub-cekungan pada daerah penelitian dan memiliki potensi akan keterdapatan hidrokarbon. Berdasarkan *petroleum system* terlihat potensi keterdapatan *trap-trap* hidrokarbon berdasarkan patahan untuk zona hidrokarbon pada daerah penelitian.

Kata Kunci: Gayaberat, Analisis *Derivative*, Sub-Cekungan

ABSTRACT

ANALYSIS OF GRAVITY ANOMALIES USING BY SUB-BASIN DELINEATION AND IDENTIFICATION OF SUBSURFACE GEOLOGICAL STRUCTURES OF THE SENGKANG BASIN IN THE WESTERN WATAMPONE REGION, SULAWESI

By

Muhammad Rasyid Al Azmi

The Watampone area is one of the areas included in the Sengkang hydrocarbon basin environment, South Sulawesi. The Sengkang Basin is a type of basin formed by complex volcanic and tectonic activities, causing the research area to have sub-basins as well as structures and delineated boundaries that have the potential for hydrocarbons. To find out, we can use gravity data. This study aims to identify fault zones and identify sub-basin depth subsurface modeling. Data processing uses spectrum analysis and moving average filters to obtain residual anomalies so as to obtain information on patterns of geological structures and delineation of sub-basin environments based on variations in density values and density contrasts that are suspected of the presence of geological structures. Furthermore, to validate the existence of geological structures, FHD (First Horizontal Derivative) and SVD (Second Vertical Derivative) derivative analysis was conducted to estimate the zones of hydrocarbon-forming geological structures. The results of derivative analysis obtained several normal and ascending faults on each track and reconstructed with 2D and 3D modeling results so that the sub-basin environment in the study area is visible and has the potential for hydrocarbon discovery. Based on the petroleum system, the potential for hydrocarbon traps based on faults for hydrocarbon zones in the study area can be seen.

Key word: Gravity; Derivative Analytics; Sub-Basins