

INTISARI

Pemodelan Struktur Geologi Daerah *Gippsland Basin* Australia

Menggunakan Data *Aerogravity*

Indriani Savitri

11/312781/PA/13579

Survei Geofisika dengan metode *aerogravity* dilakukan oleh *Sander Geophysics Limited* (SGL) pada tanggal 23 November 2011 hingga 11 Desember 2011 di negara bagian Victoria, Australia. Metode *aerogravity* digunakan karena dapat memberikan gambaran umum pada daerah yang sulit dijangkau dan daerah dengan skala besar. Sebelas penerbangan dengan jalur melintang berarah timur laut - barat daya dilakukan selama survei untuk menyelesaikan 10523 km dengan spasi 1000 m dan jalur kontrol berarah barat daya – tenggara dengan spasi sebesar 10000 m. Permukaan sensor dengan medan berjarak 160-170 m dari permukaan tanah dan kecepatan penerbangan sebesar 51 m/s. Survey dilakukan untuk mendapatkan data kondisi bawah permukaan daerah *Gippsland Basin* untuk laporan tahunan *Department of Primary Industry* tahun 2012 sebagai bagian dari *CarBonNet Project*. Survei ini diterbangkan menggunakan sistem gravitasi udara SGL, *AIRGrav* (*Airborne Inertially Referenced Gravimeter*).

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat persebaran anomali Bouguer Lengkap dan membuat model untuk struktur yang ada dalam daerah penelitian. Data nilai gravitasi observasi digunakan untuk mencari koreksi gravitasi normal, koreksi *free air*, koreksi Bouguer dan koreksi medan untuk mendapatkan anomali Bouguer lengkap. Anomali Bouguer Lengkap kemudian dipetakan dan terlihat dua buah struktur di bagian barat daya dan timur laut.

Interpretasi struktur daerah penelitian yang dilakukan adalah interpretasi kualitatif dengan peta anomali Bouguer dan interpretasi kuantitatif dengan permodelan maju pada daerah barat daya dan timur laut daerah penelitian. Dari proses pemodelan dapat diambil kesimpulan bahwa struktur pada daerah barat daya berupa depresi, yaitu bagian dari Depresi *Seaspray* dan pada daerah timur laut berupa sesar normal yang merupakan bagian dari sesar *Lake Wellington*. Litologi batuan pada daerah penelitian adalah Batu Kapur, Batupasir dan Silisiklastik berupa Kuarsa.

Kata kunci : *Aerogravity, Seaspray Depression, Lake Wellington Fault.*

ABSTRACT

SUBSURFACE STRUCTURE MODELLING OF GIPPSLAND BASIN AUSTRALIA USING AEROGRAVITY DATA

Indriani Savitri

11/312781/PA/13579

The aerogravity geophysical survey was conducted by Sander Geophysics Limited (SGL) on November 23rd 2011 to December 11th 2011 in the state of Victoria, Australia. The aerogravity method is used because it can provide an overview for hard-to-reach areas and a large-scale areas. Eleven flights with the northeast-southwest trending route were carried out during the survey to complete 10523 km with a space of 1000 m and a southwest-southeast direction control route with spacing of 10000 m. Surface sensor with a field installed 160-170 m from the ground and the flight speed is 51 m / s. Survey conducted to obtain data on the subsurface condition of the Gippsland Basin area for the annual report of the Department of Primary Industry in 2012 as part of CarbonNet Project . The survey was flown using SGL's Airborne gravity system, AIRGrav (Airborne Inertially Referenced Gravimeter).

The purpose of this study is to observe the Bouguer Complete anomalies and create a model from the existing structures within the study area. Observational gravity value data were used to find normal gravity correction, free air correction, Bouguer correction and field correction to obtain a complete Bouguer anomaly. Complete Bouguer anomaly then mapped and two structures in the southwest and northeast were found.

Interpretation of the structures found in the southwest and northeast of the research area is conducted with qualitative interpretation by Bouguer anomaly map and quantitative interpretation with forward modelling. From the modelling process, it can be concluded that the structure in the southwest region is a depression that is part of Seaspray Depression and in the north-eastern region is a normal faults that also part of the Lake Wellington Fault. Rock lithology in the study area are Limestone, Sandstone and non-marine Siliciclastic in the form of Quartz.

Keywords: Aerogravity, Seaspray Depression, Lake Wellington Fault.