Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Berdasarkan Metode *Second Vertical Derivative* dan Pemodelan Data Gayaberat (Studi Kasus: Cekungan Akimeugah Selatan, Laut Arafura)

Dwi Bulansari 12116003
Dr. Muhammad Sarkowi, S.Si., M.Si.
Rizka, S.T., M.T.

ABSTRAK

Daerah penelitian terletak di Cekungan Akimeugah Laut Arafura yang terbentuk oleh *rifting* di tepi Utara benua Australia dan mengalami peretakan hingga bergerak dari Australia sehingga menyebabkan munculnya struktur. Metode gayaberat digunakan untuk mengidentifikasi struktur serta memperkirakan ketebalan sedimen di Cekungan Akimeugah. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis spektrum, *moving average*, *second vertical derivative* serta pemodelan gayaberat. Pemisahan anomali regional dan residual dilakukan menggunakan analisis spektrum dan *moving average*. Anomali bouguer residual menunjukkan struktur relatif ke arah Barat-Timur dan Baratlaut-Tenggara. Anomali *second vertical derivative* memiliki kontur anomali berkisar -32 sampai dengan 8 mGal/km^2 dengan arah struktur relatif ke arah Timur-Barat dan Baratlaut-Tenggara. Hasil pemodelan gayaberat lintasan A-A' dan lintasan B-B' dengan kedalaman 12 km menunjukkan lapisan pertama memiliki nilai densitas 2,7 gr/cc diduga batuan dasar berupa batuan metamorf. Lapisan kedua dengan nilai densitas 2,6 gr/cc diduga batuan sedimen kelompok Aifam. Lapisan ketiga dengan nilai densitas 2,5 gr/cc diduga batuan sedimen kelompok Kemblengan berumur Mesozoikum. Lapisan keempat dengan nilai densitas 2,4 gr/cc diduga batuan sedimen tersier kelompok batugamping Nugini. Lapisan kelima dengan nilai densitas 2,2 gr/cc diduga Formasi Buru. Pada pemodelan inversi memiliki kedalaman sedimen yang lebih dalam dibandingkan *forward modeling* dengan kedalaman sedimen 14.665 m. Hasil pemodelan menunjukkan pada daerah

penelitian terdapat struktur patahan beberapa deposenter cekungan sedimen yang cukup tebal yang menarik untuk dieksplorasi lebih lanjut.

Kata kunci: gayaberat, analisis spektrum, *moving average*, *forward modeling*, pemodelan inversi, cekungan akimeugah.