

# PENELITIAN GAYABERAT DAN GEOMAGNET KEPULAUAN ARU, CEKUNGAN WOKAM

## *GRAVITY AND GEOMAGNETIC STUDIES OF ARU ISLANDS, WOKAM BASIN*

Tatang Patmawidjaya dan Subagyo

Pusat Survei Geologi, Badan Geologi, Jln Diponegoro No 57, Bandung

Diterima : 16-6-2013, Disetujui : 18-02-2014

### ABSTRAK

Paparan Arafura di bagian selatan Kepulauan Aru merupakan depresi Lempeng Indo-Australia yang ditunjukkan oleh anomali gayaberat dan geomagnet tinggi. Sedangkan depresi di bagian utara yang tertahan Palung Aru diperlihatkan oleh anomali gayaberat tinggi dan anomali geomagnet rendah. Anomali ini diduga sebagai penebalan batuan metamorf yang mengalami pangangkatan sebagai alas cekungan Wokam. Analisis data gayaberat dan geomagnet mengindikasikan penurunan cekungan ini ke arah utara. Penurunan anomali gayaberat ke arah Pulau Wokam yang berarah baratdaya-timurlaut di selatan dan baratlaut-tenggara di daerah utara ditafsirkan sebagai struktur sesar. Hal ini dicirikan oleh arah sungai atau selat sebagai pemisah pulau-pulau di Kepulauan Aru. Anomali gayaberat residual mengindikasikan cekungan dan punggung berarah baratdaya-timurlaut yang membentuk antiklin dan sinklin. Sesar dan lipatan ini menerus sebagai struktur geologi dangkal bawah permukaan. Berdasarkan pemodelan gayaberat dan geomagnet dapat dikatakan bahwa Cekungan Wokam cenderung menurun ke arah utara akibat sesar normal.

**Kata Kunci :** gayaberat, geomagnet, pemodelan geologi, Cekungan Wokam

### ABSTRACT

*Arafura Shelf in the southern part of the Aru Islands is a depression of the Indo-Australian crust at the south that indicated by high gravity and geomagnetic anomalies. While the northern depression blocked by the Aru Trough indicated by high gravity anomaly and low geomagnetic anomaly. These anomalies presumed as a thickening of the metamorphic rocks due to uplifting and acting as the basement of Wokam Basin. Gravity and geomagnetic analyses indicate a northward subsidence of the basin. The decreasing of the southwest-northeast gravity anomaly in the south and the northwest-southeast in the north, interpreted as a fault. It this characterized by the river direction or strait as islands separation in Aru Archipelagoes. Residual gravity anomaly indicates a southwest-northeast basin and ridge form anticline and syncline. These faults and folds are continuous as the shallow subsurface geological structures. On the base gravity and geomagnetic models, it can be concluded that Wokam Basin tends to subside northward as the result of a normal fault.*

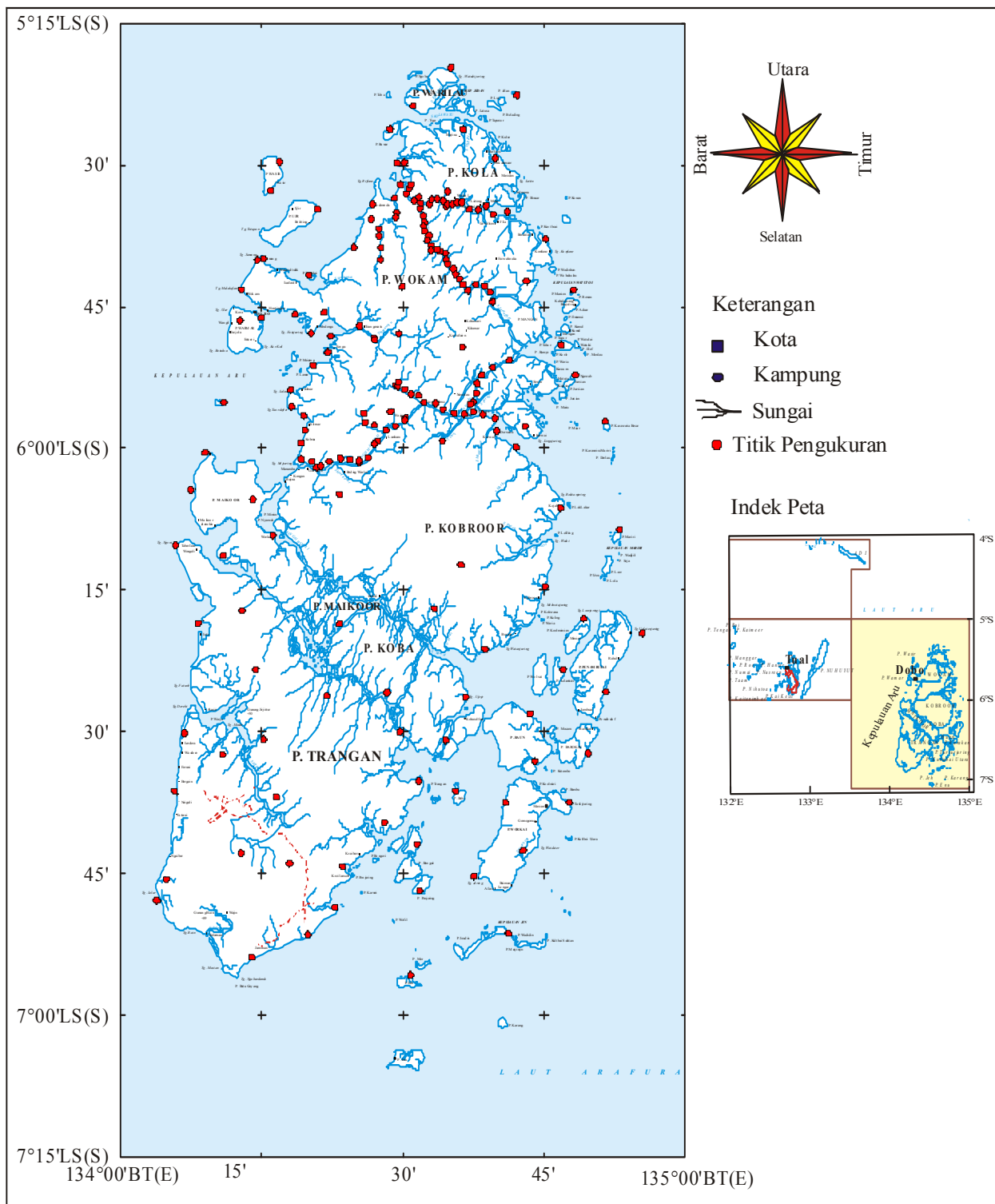
**Keywords:** gravity, geomagnetic, geological models, Wokam Basin

### PENDAHULUAN

Peta cekungan sedimen Indonesia berdasarkan data gayaberat dan geologi (Badan Geologi, 2009) yang menunjukkan sumber daya energi belum sepenuhnya dianalisis prospeknya oleh karena keterbatasan data kebumihan. Salah satu cekungan yang menjadi fokus pembahasan adalah Cekungan Wokam. Pembahasan didasarkan atas analisis data gayaberat dan geomagnet. Penelitian sebelumnya adalah kajian tektonik regional Indonesia bagian timur yang

menghasilkan batas Cekungan Wokam (Chartlon, 1999).

Penelitian gayaberat dan geomagnet Cekungan Wokam terletak di Kepulauan Aru, mencakup wilayah pulau-pulau besar dan kecil seperti Pulau Kola, Pulau Wokam, Pulau Kobroor dan Pulau Trangan. Secara administrasi lokasi penelitian masuk dalam Kabupaten Aru, Provinsi Maluku dengan batas koordinat antara 7°10'00" - 5°32'00" LS dan 134°00'00" - 135°00'00" BT (Gambar 1). Untuk mencapai titik ukur gayaberat



Gambar 1. Lokasi penelitian dan titik pengamatan gayaberat dan geomagnet

dan geomagnet di sepanjang pantai dan sungai digunakan sarana transportasi berupa perahu.

Cekungan Wokam merupakan cekungan sedimen yang terletak di Wilayah Indonesia Bagian Timur (Gambar 2) dan berpotensi mengandung sumber daya energi. Geometri Cekungan Wokam dianalisis berdasarkan data gayaberat dan geomagnet, dikontrol oleh struktur geologi permukaan (Hartono dan Ratman, 1992). Pendekatan geometri dilakukan melalui interpretasi pola anomali gayaberat dan geomagnet sehingga dihasilkan model geologinya.

Secara tektonika Cekungan Wokam terletak di bagian utara Tinggian Arafura (*Arafura High*) dan bagian timur Palung Aru (*Aru Trough*). Tinggian dan palung tersebut merupakan depresi dari sistem penujaman Lempeng Indo-Australia dari arah selatan dan dikenal sebagai Depresi Arafura (Charlton, 1999). Depresi tersebut membentuk cekungan sedimen dan struktur sesar yang berarah baratdaya-timurlaut (Setyanta dan Nasution, 2006), yang menempati daratan Kepulauan Aru dan Selat Aru bagian utara.

## METODOLOGI

Penelitian geofisika yang digunakan adalah metode gayaberat dan geomagnet. Pengukuran dilakukan secara random di bagian tengah dengan interval 5 sampai 7 km, serta di sepanjang pantai dan selat dengan interval 1 sampai 1,5 km. Untuk interpretasi batas dan geometri Cekungan Wokam dilakukan pengolahan data gayaberat dan geomagnet, filtering anomali residual dan analisis pemodelan gayaberat dan geomagnet. Dalam pemodelan ini, data geologi permukaan digunakan sebagai kontrol untuk menganalisis batas, arah dan geometri cekungan sedimen.

## TINJAUAN GEOLOGI

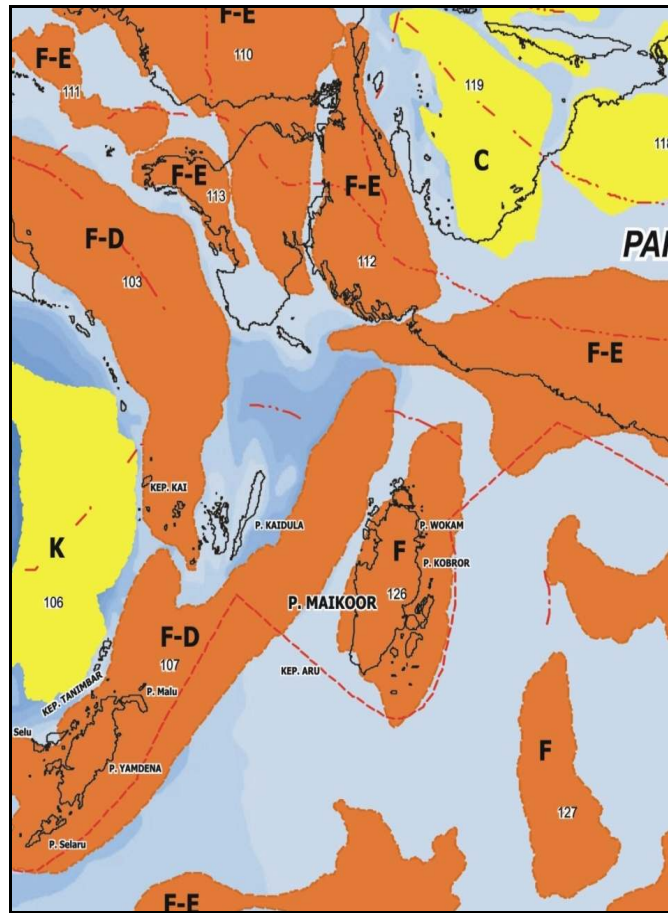
Morfologi daerah penelitian dibagi dalam 3 wilayah, yaitu perbukitan rendah, daerah datar dan rawa. Daerah perbukitan rendah bertopografi kars terbentuk oleh batugamping dan napal dengan puncak tertinggi  $\pm 200$  meter. Satuan morfologi ini sejajar dengan arah memanjang Kepulauan Aru, menempati bagian barat laut P. Wokam, sebagian Pulau Kobroor, Pulau Koba Pulau Trangan, Pulau Warmar, Pulau Ujir, Pulau Wasir dan Pulau Warilau. Morfologi datar tersebar memanjang dengan arah timurlaut-baratdaya, menempati bagian tenggara dan selatan, sebagian terletak di Pulau Kobroor, Pulau Koba, dan Pulau Trangan serta pulau-pulau kecil di bagian timur. Satuan batuan ini terbentuk oleh batugamping kapuran

dan napalan dan batupasir. Sebagian sungai terbentuk oleh kekar berarah timurlaut-baratdaya, sebagian lagi terbentuk oleh sesar. Di daerah berbatu gamping kapuran, retakan dan kekar membentuk topografi kars lorong. Seluruh kekar tersebut tergenang air laut sehingga tampak sebagai sungai dan selat.

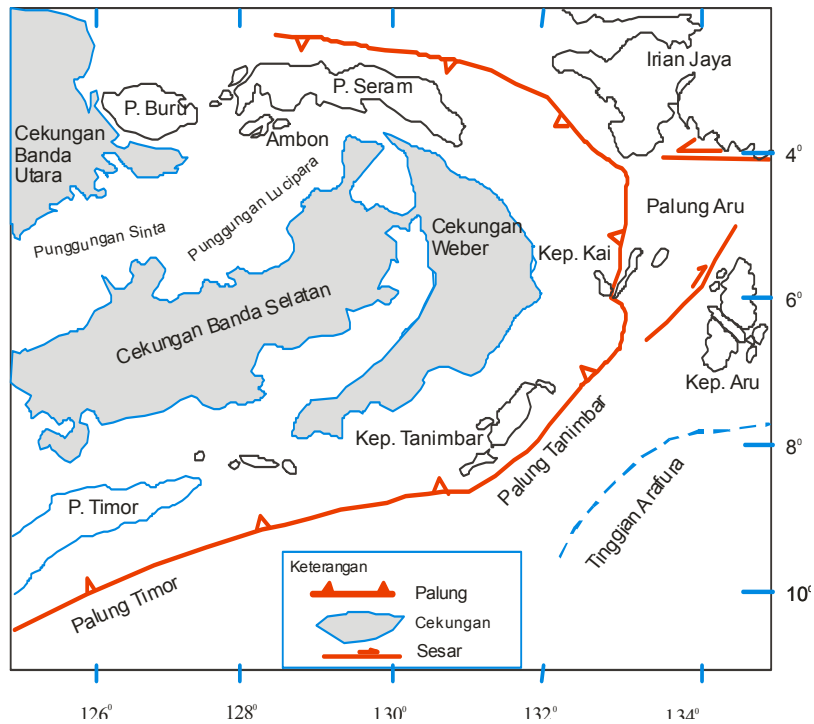
Tektonika daerah penelitian membentuk Tinggian Arafura (*Arafura High*) dari bongkah-bongkah tegar dan stabil berasal dari Benua Australia (Gambar 3). Batuan ini mendasari Laut Arafura yang dangkal dan bagian tenggara Irian Jaya. Di tepi barat terdapat Palung Aru yang berbatasan dengan Busur Banda (Bemmelen, 1949). Pola struktur dasar laut sebelah utara Kepulauan Aru berarah utara-selatan dan utara timurlaut-selatan baratdaya.

Struktur geologi yang dijumpai di Kepulauan Aru berupa sesar turun dan kelurusan (Gambar 4). Sesar berarah timurlaut-baratdaya menyasarkan Formasi Koba dan Formasi Manumbai. Di bagian barat laut lembar, yaitu di Pulau Wasir, Pulau Ujir dan pantai barat Pulau Wokam, batuan terlipat lemah dengan sumbu lipatan berarah timurlaut-baratdaya. Sejarah geologi yang berkembang di Kepulauan Aru dimulai pada Miosen Awal dengan pengendapan batu gamping dan napal Formasi Koba pada lingkungan laut dangkal. Pengendapan batugamping berlangsung terus sampai Miosen tengah. Kemungkinan besar di akhir Miosen Tengah-Awal Miosen Akhir terjadi pengangkatan tanpa perlipatan sehingga terjadi rumpang (hiatus). Pada Miosen Akhir-Pliosen terjadi genang laut kembali berupa laut dangkal dengan pengendapan batugamping serta napal Formasi Manumbai (Hartono dan Ratman, 1992).

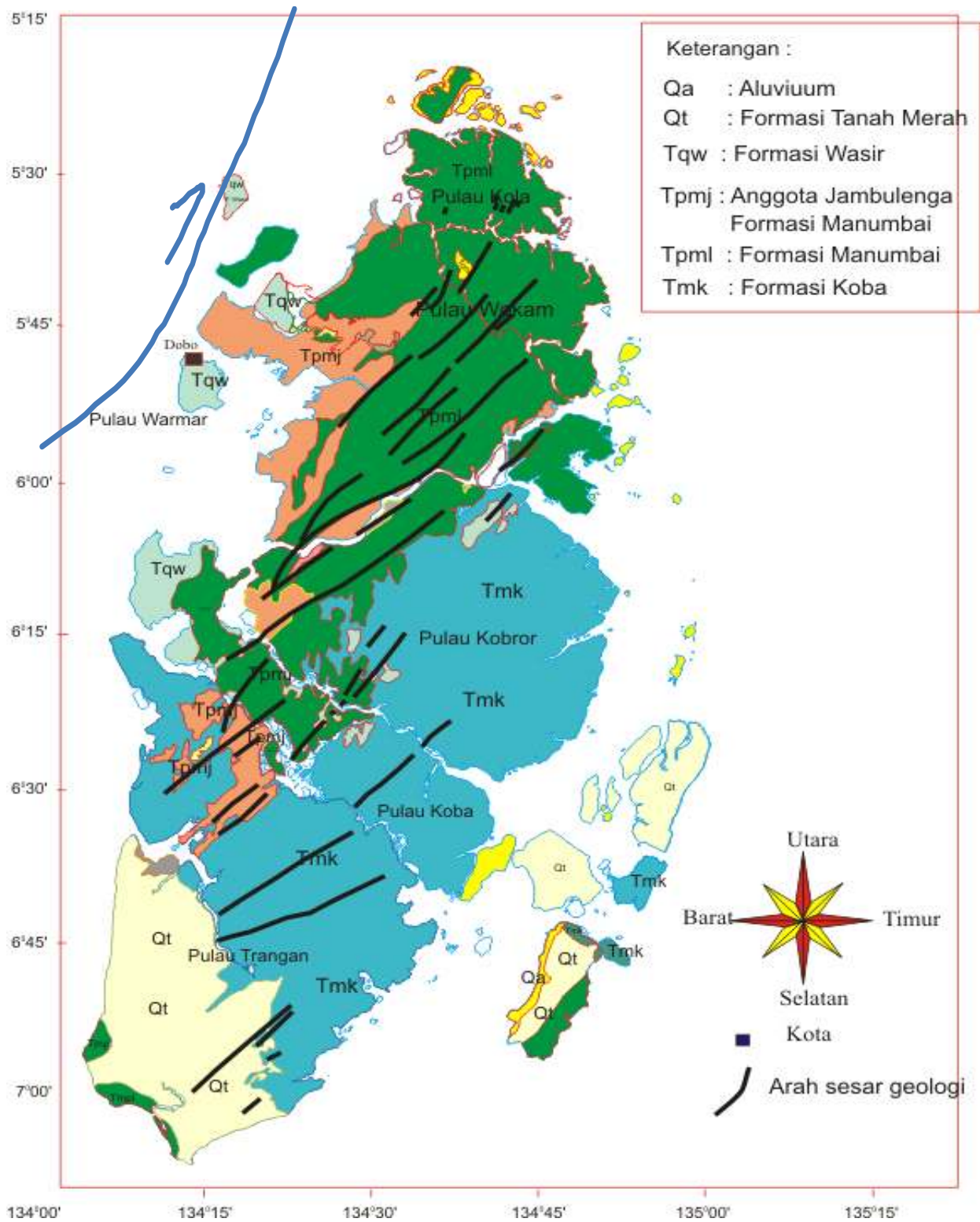
Pola struktur berarah utara timurlaut-selatan baratdaya diperkirakan disebabkan oleh desakan gaya dari selatan dan tertahan oleh Palung Aru (*Aru Trough*) yang berarah utara timurlaut-selatan baratdaya. Gejala geologi lain yang sangat menarik ialah terpecahnya Pulau Aru menjadi banyak pulau yang dipisahkan oleh selat (sungai). Beberapa selat memperlihatkan pola tertentu, umumnya selat mempunyai arah barat laut-tenggara dan timurlaut-baratdaya. Terbentuknya selat tersebut diduga sebagai akibat tektonik yang disertai proses bukan tektonik. Pemunculan Pulau Aru pada Plistosen disertai oleh penyesaran dan pengekar yang mengakibatkan terjadinya sungai. Berdasarkan kenampakan yang dapat dilihat dari potret udara, diduga seluruh sungai yang ada di daerah ini berkembang mengikuti kekar, lambat laun menjadi lebih lebar dan panjang akibat erosi pasang surut.



Gambar 2. Peta Cekungan Sedimen Wilayah Indonesia bagian Timur (Badan Geologi, 2009)



Gambar 3. Peta tektonik regional Indonesia bagian timur (Charlton, 1999)



Gambar 4. Geologi Lembar Aru yang disederhanakan (Hartono, drr, 1992)

Struktur geologi permukaan menunjukkan pola struktur sesar dengan kelurusan berarah baratdaya-timurlaut yang diperlihatkan oleh pola aliran sungai (selat) antara Pulau Kobroor dan Pulau Wokam.

Kepulauan Aru terletak di bagian timur dari Tinggian Tanimbar (Chartlton, 1999), pola struktur dasar laut sebelah utara kepulauan ini berarah utara-selatan dan utara timurlaut-selatan baratdaya. Tinggian Tanimbar tersebut terbentuk oleh depresi dari selatan akibat gaya yang berasal dari Lempeng Australia, sehingga membentuk bongkah-bongkah tegar dan stabil. Pola struktur geologi yang menempati daerah penelitian searah dengan pola struktur geologi di bagian baratnya, berarah timurlaut-baratdaya.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Anomali Bouguer

Secara tektonik bagian selatan Kepulauan Aru terletak pada paparan Depresi Arafura sedangkan bagian utaranya terletak di Palung Aru. Paparan Depresi Arafura dan Palung Aru tersebut direfleksikan oleh pola anomali gayaberat dan geomagnet. Anomali Bouguer daerah penelitian berkisar antara 40 mGal sampai dengan 80 mGal, anomali tinggi terletak di bagian utara dan selatan, sedangkan anomali rendah di bagian tengah Kepulauan Aru. Anomali tinggi yang mencapai nilai 80 mGal juga menempati bagian selatan Pulau Trangan dan Pulau Kola (Gambar 5). Tinggian anomali di bagian selatan menempati daerah singkapan batuan metamorf yang diduga merupakan bagian dari komponen batuan dari Lempeng Indo-Australia (Hartono dan Ratman, 1992). Sedangkan tinggian anomali di bagian utara menempati daerah singkapan batuan sedimen yang tertekan oleh Depresi Arafura dan tertahan Palung Aru, sehingga terbentuk batuan sedimen kompak dengan rapat massa tinggi. Berdasarkan pola anomali Bouguer, diduga batas Cekungan Wokam terdapat pada anomali 40 mGal.

Analisis data gayaberat menghasilkan kelurusan-kelurusan anomali Bouguer berarah baratdaya-timurlaut (Gambar 6) yang merupakan cerminan dari kelurusan struktur geologi Kepulauan Aru.

### Anomali Gayaberat Residual

Anomali residual berkisar antara -8.5 mGal sampai 6 mGal, membentuk cekungan dan punggung anomali (Gambar 7). Cekungan anomali di bagian selatan terletak di Pulau Trangan, sedangkan di bagian utara terletak di

Pulau Wokam Barat sampai Pulau Kobroor Barat, diduga merupakan cerminan dari struktur sinklin di daerah tersebut. Punggungan anomali menempati Pulau Wokam bagian timur sampai Pulau Kobroor bagian barat. Cekungan dan punggung anomali ini membentuk sinklin dan antiklin dengan kelurusan berarah baratdaya – timurlaut (Gambar 8). Sinklin dan antiklin tersebut diduga sebagai refleksi struktur geologi yang berkembang dan tersingkap di Kepulauan Aru. Struktur geologi tersebut merupakan hasil Depresi Arafura di selatan dan tertahan oleh Palung Aru di utara, sehingga terbentuk penipisan sedimen di bagian selatan dan penebalan sedimen di bagian utara.

Sinklin maupun antiklin yang dicirikan oleh bentuk cekungan dan punggung anomali, menunjukkan adanya pergeseran posisi Pulau Trangan dan Pulau Maikor maupun antara Pulau Maikor dan Pulau Kobroor, hal ini digambarkan oleh sesar-sesar geser sepanjang selat-selat yang memotong pulau-pulau tersebut. Oleh karena itu diduga selat-selat tersebut merupakan hasil penyesaran atau pengkekaratan batuan di Kepulauan Aru pada masa Plistosen

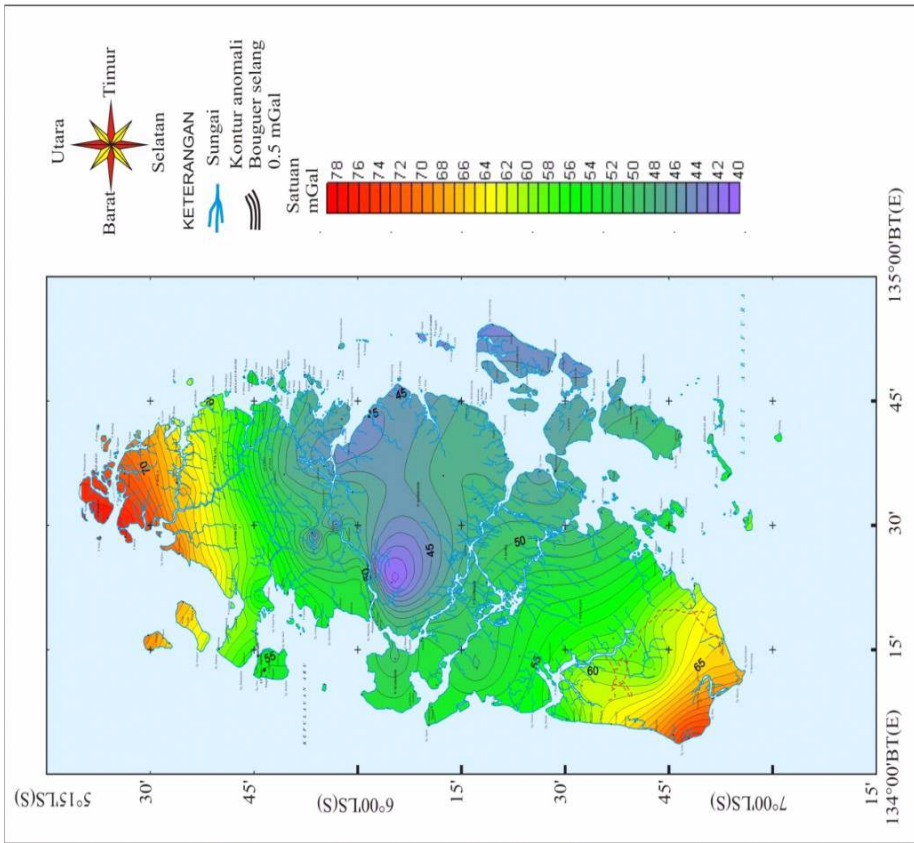
Untuk memperoleh gambaran kuantitatif, dilakukan pemodelan geologi sepanjang lintasan penampang anomali residual A1-B1 dan lintasan A2-B2.

### Lintasan A1-B1

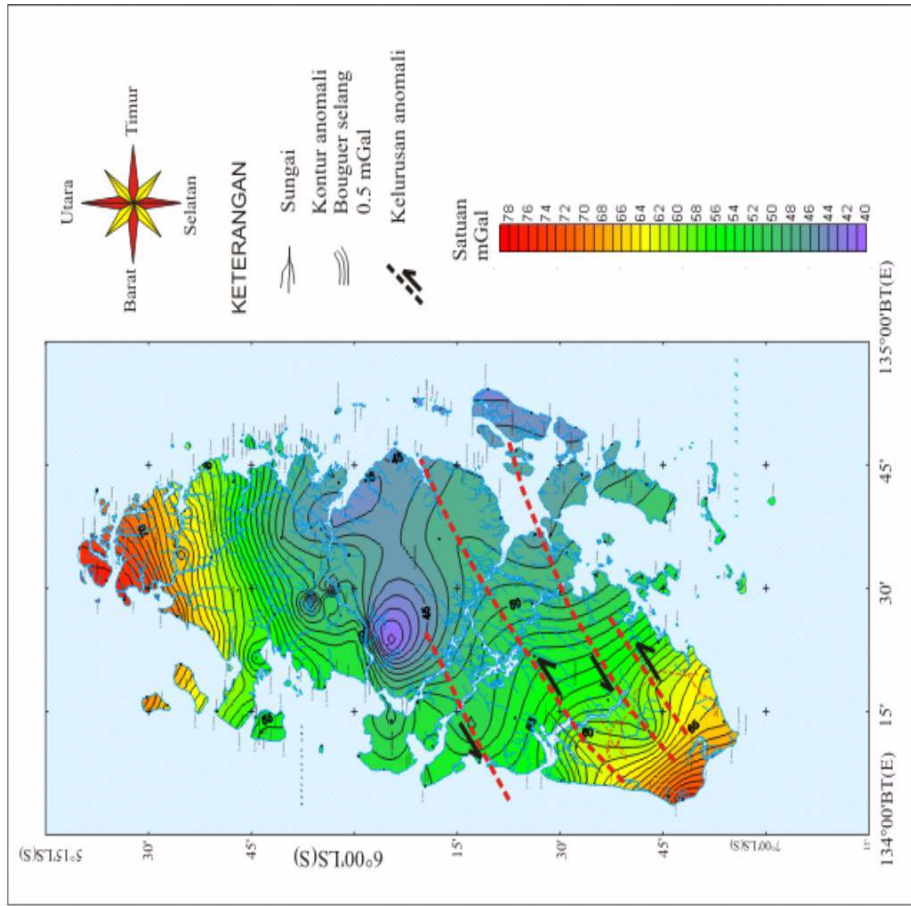
Pemodelan geologi bawah permukaan pada lintasan A1-B1 berarah selatan baratdaya-utara timurlaut, dengan panjang lintasan 190 km (Gambar 9). Penampang anomali ini berkisar antara -9 mGal sampai dengan 7 mGal, di km 110 sampai 150 terbentuk pola cekungan anomali. Model geologi sepanjang lintasan ini disusun oleh 2 lapisan batuan, bagian atas sebagai lapisan batuan sedimen dengan rapat massa 2.5 gr/cc, bagian bawah sebagai lapisan batuan alas dengan rapat masa 2.7 gr/cc. Ketebalan lapisan sedimen diperkirakan antara 1500 sampai dengan 2500 meter.

Di Pulau Trangan, bagian utara Pulau Wokam dan Pulau Kola, anomali menunjukkan nilai tinggi. Hal ini diduga merupakan gambaran bahwa di Pulau Trangan terjadi pengangkatan batuan ultrabasa oleh Depresi Arafura, sedangkan di bagian utara Pulau Wokam, Pulau Koba dan menerus ke utara terjadi penebalan batuan sedimen dan tertahan Palung Aru sehingga lebih kompak.

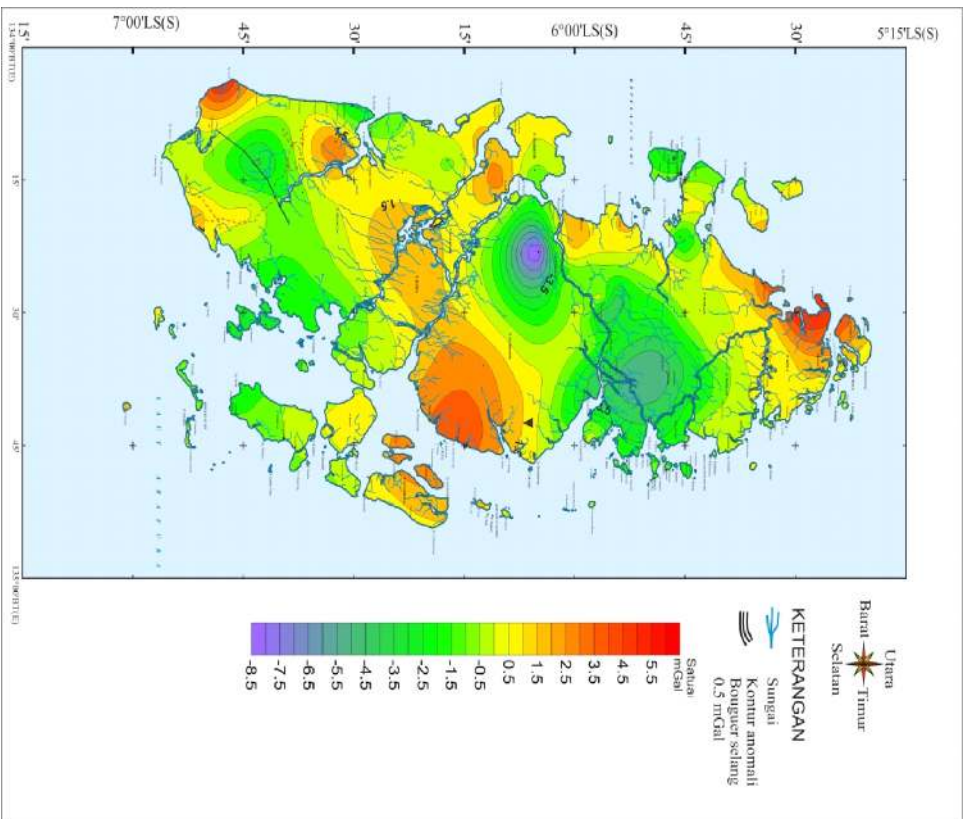




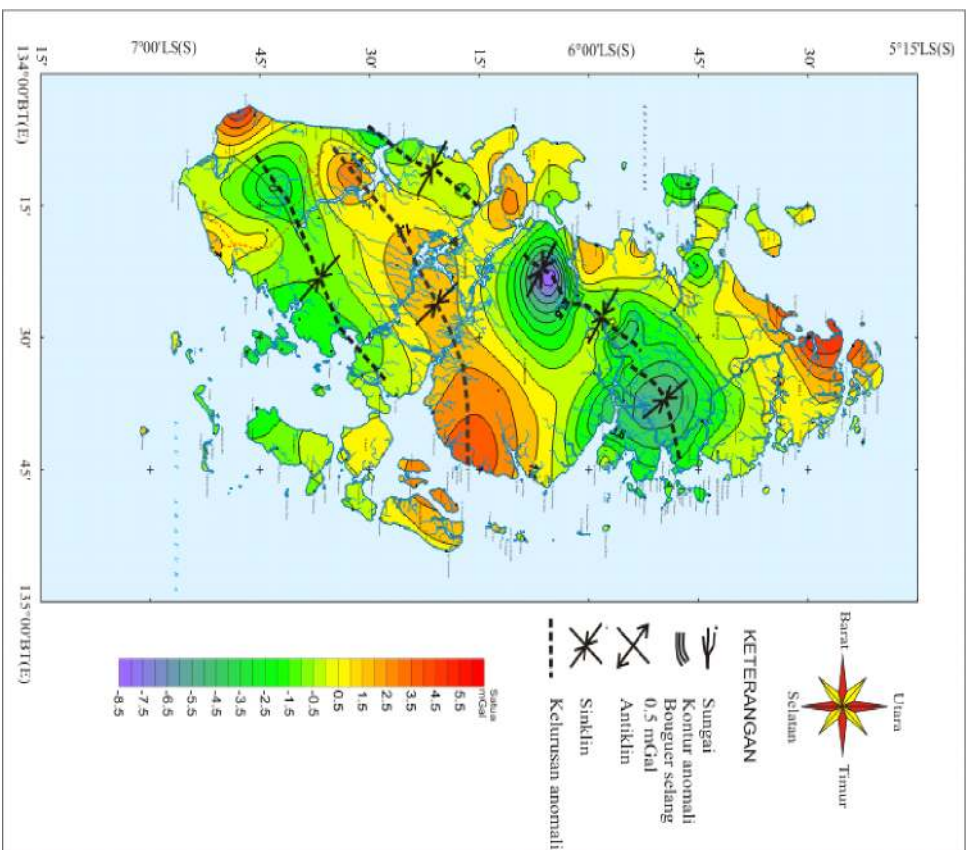
Gambar 5. Peta kontur anomali gayaberat Kepulauan Aru



Gambar 6. Arah struktur geologi yang diperoleh dari kelurusan anomali gayaberat berarah barat daya - timur laut.

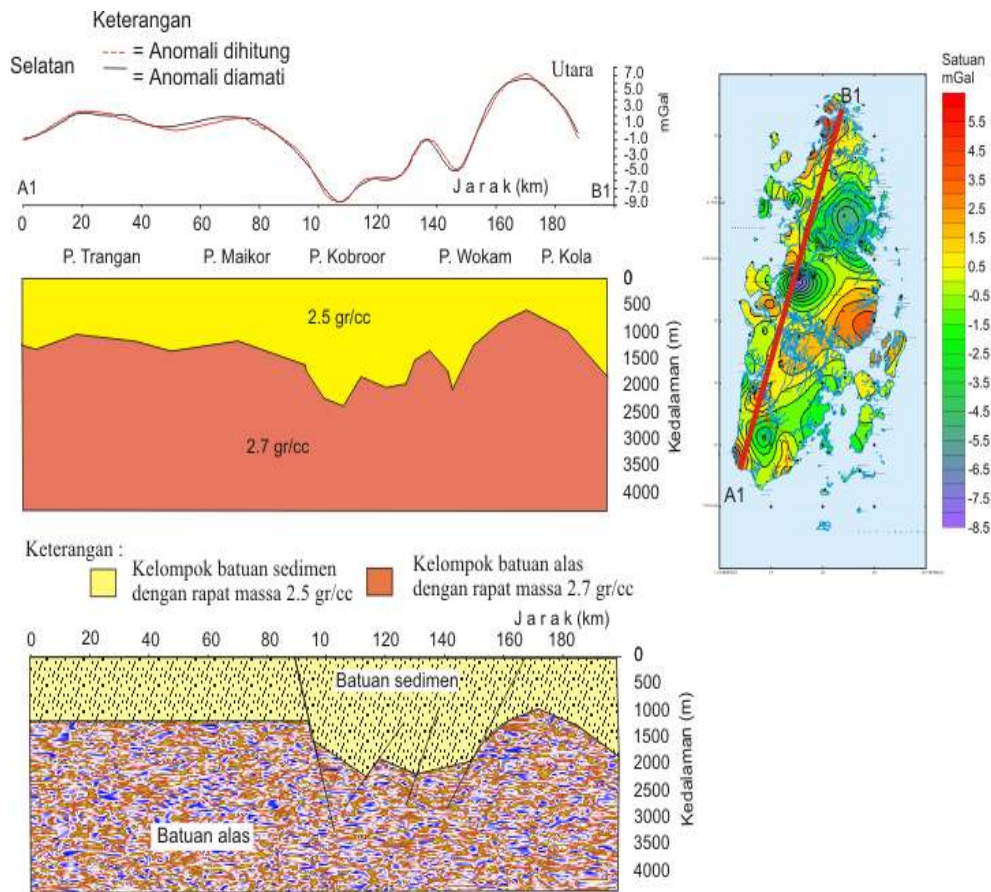


Gambar 7. Peta anomali gayaberat residual Kepulauan Aru



Gambar 8. Antiklin dan sinklin yang diperoleh dari cekungan dan punggungan anomali gayaberat residual berarah baratdaya - timur laut





Gambar 9. Model geologi pada penampang anomali gayaberat dengan arah selatan - utara

Rendahan anomali di Pulau Kobroor sampai selatan Pulau Wokam diduga merupakan cerminan dari cekungan sedimen sebagai zona lemah dengan pola struktur geologi yang cukup kompleks (Hartono dan Ratman, 1992).

Analisis model geologi ini menunjukkan bahwa Cekungan Wokam berada di utara Kepulauan Aru dengan perkiraan batas cekungan adalah Pulau Wokam.

### Lintasan A2-B2

Pemodelan geologi bawah permukaan sepanjang lintasan A2-B2, berarah utara baratlaut-selatan tenggara, terletak di Pulau Wokan, dengan panjang lintasan 75 km (Gambar 10). Anomali sepanjang lintasan ini bernilai antara -6 mGal sampai dengan 1 mGal dengan penurunan anomali ke arah timur dari km 50 sampai km 55 sehingga membentuk pola cekungan, ditafsirkan sebagai cekungan sedimen dengan ketebalan lapisan sekitar 1500-2500 meter dan diduga sebagai batu gamping metamorf dari Formasi Manumbai (Tmpl) dengan rapat massa batuan sekitar 2.5 gr/cc. Cekungan ini diperkirakan merupakan daerah pertemuan antara lempeng Eurasia dan Indo

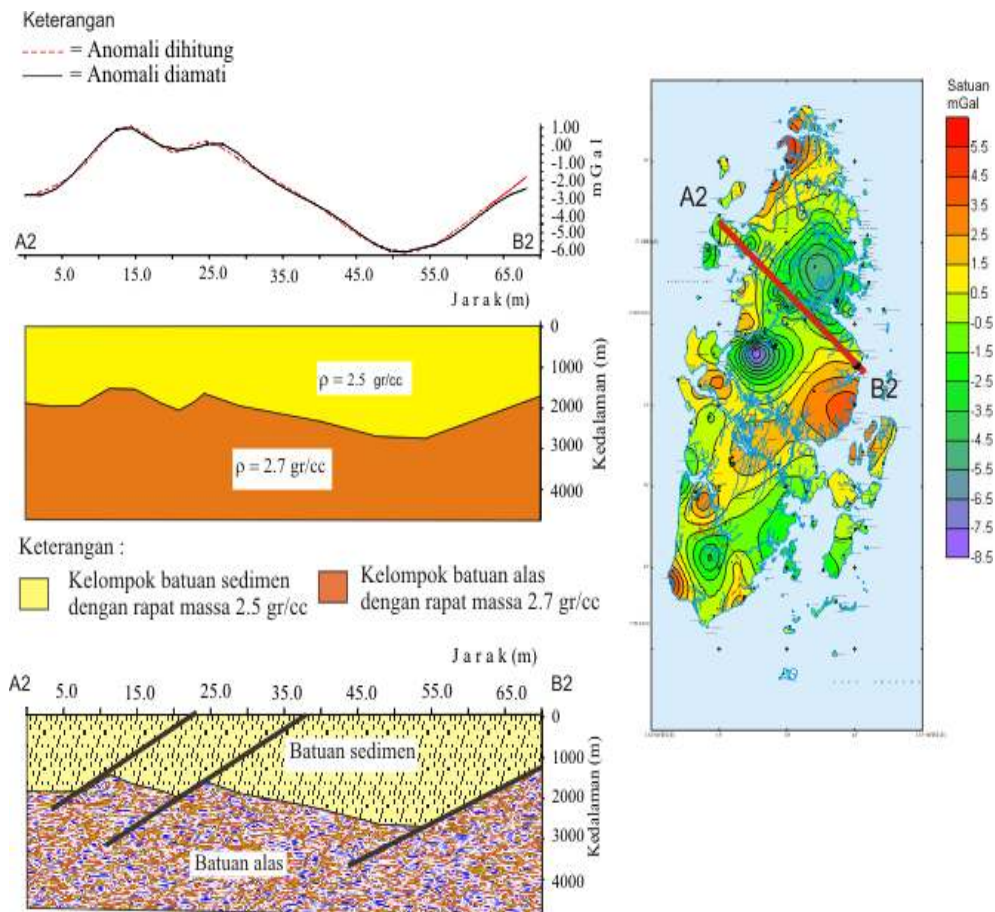
Australia, dan dikenal sebagai Depresi Arafura. Batuan alas diduga merupakan batuan ultramafik dari Lempeng Indo-Australia, dengan rapat massa 2.7 gr/cc.

Tinggian anomali pada km 15 sampai km 26 diduga diakibatkan oleh adanya pengangkatan batuan alas dari batuan ultramafik, hingga tersingkap di permukaan (Hartono dan Ratman, 1992; Chartlon, 1999).

### Anomali Geomagnet

Anomali geomagnet berkisar antara -200 nT sampai 700 nT, dengan penurunan anomali kerarah utara. Anomali tertinggi mencapai 700 nT menempati Pulau Trangan dan anomali terendah mencapai -200 nT menempati Pulau Koba. Pola anomali geomagnet tersebut bergelombang membentuk tinggian dan rendahan anomali di Pulau Kobroor. Rendahan anomali berkisar antara -50 nT sampai 75 nT dan tinggian anomali berkisar antara 75 nT sampai 200 nT (Gambar 11).

Pola anomali geomagnet tersebut menggambarkan bahwa terjadi penipisan sedimen yang diakibatkan oleh pengangkatan batuan ultrabasa dari Lempeng Indo-Australia di bagian



Gambar 10. Model geologi pada penampang anomali gayaberat dengan arah barat - timur

selatan, dan penebalan sedimen batu gamping metamorf hingga nilai anomalnya 0 nT di bagian utara. Batas tinggian dan rendahan anomali tersebut terletak di bagian tengah Pulau Wokam, diduga sebagai batas cekungan sedimen yang menerus kearah utara. Penurunan anomali yang ditandai dengan kerapatan kontur anomali dianalisis sebagai kelurusan anomali yang berarah barat-timur, diduga merupakan kelurusan struktur geologi yang diakibatkan oleh aktifitas depresi dari selatan dan tertahan oleh Palung Aru (*Aru Trough*) di bagian utara (Gambar 12).

Analisis kuantitatif dilakukan sepanjang lintasan penampang anomali yaitu Lintasan C1-D1 dan Lintasan C2-D2

### Lintasan C1-D1

Model geologi pada lintasan ini menunjukkan penurunan anomali geomagnet dari Pulau Trangan ke arah Pulau Kola, dari nilai 740 nT sampai dengan -376 nT. Namun di Pulau Wokam, anomali kembali meninggi hingga mencapai 300 nT (Gambar 14). Nilai anomali di Pulau Trangan tinggi akibat penipisan lapisan sedimen dan adanya

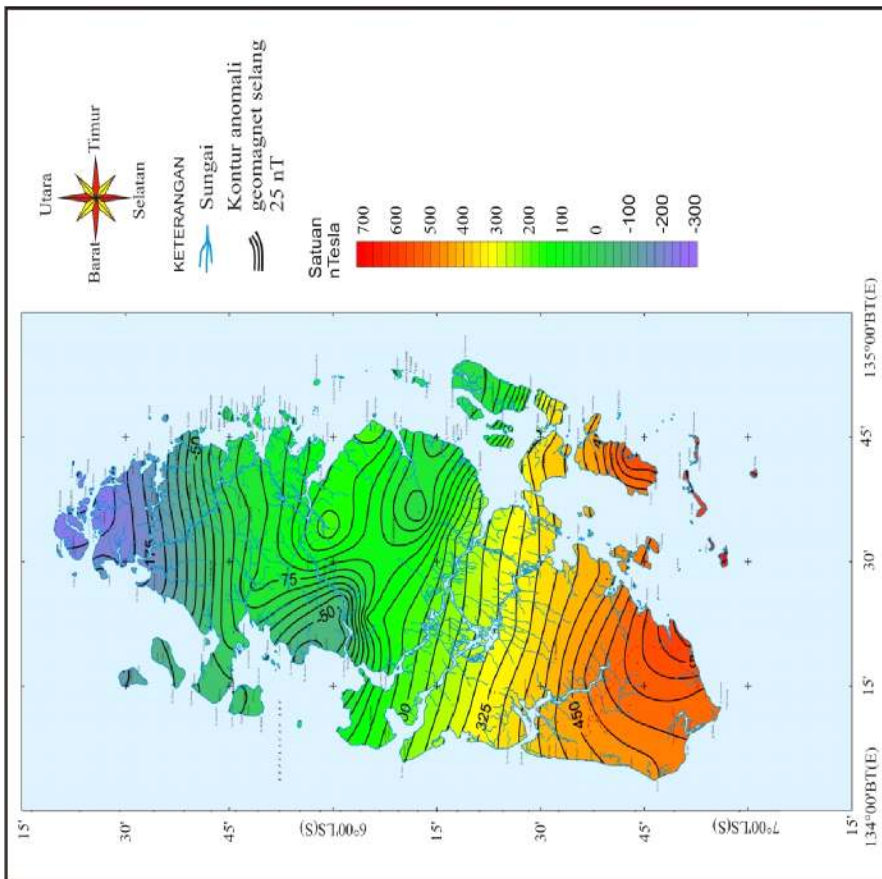
pengangkatan batuan alas yang diduga batuan ultrabasa yang mempunyai suseptibilitas 0.07 SI, diperkirakan berasal dari komponen batuan Lempeng Indo-Australia. Penurunan anomali kearah utara ditafsirkan sebagai penebalan batuan sedimen dengan suseptibilitas 0.0 SI.

Penampang anomali pada Lintasan C1-D1 menunjukkan penurunan ke arah utara, akibat Depresi Arafura di selatan, tertahan oleh Palung Aru di utara (Gambar 13).

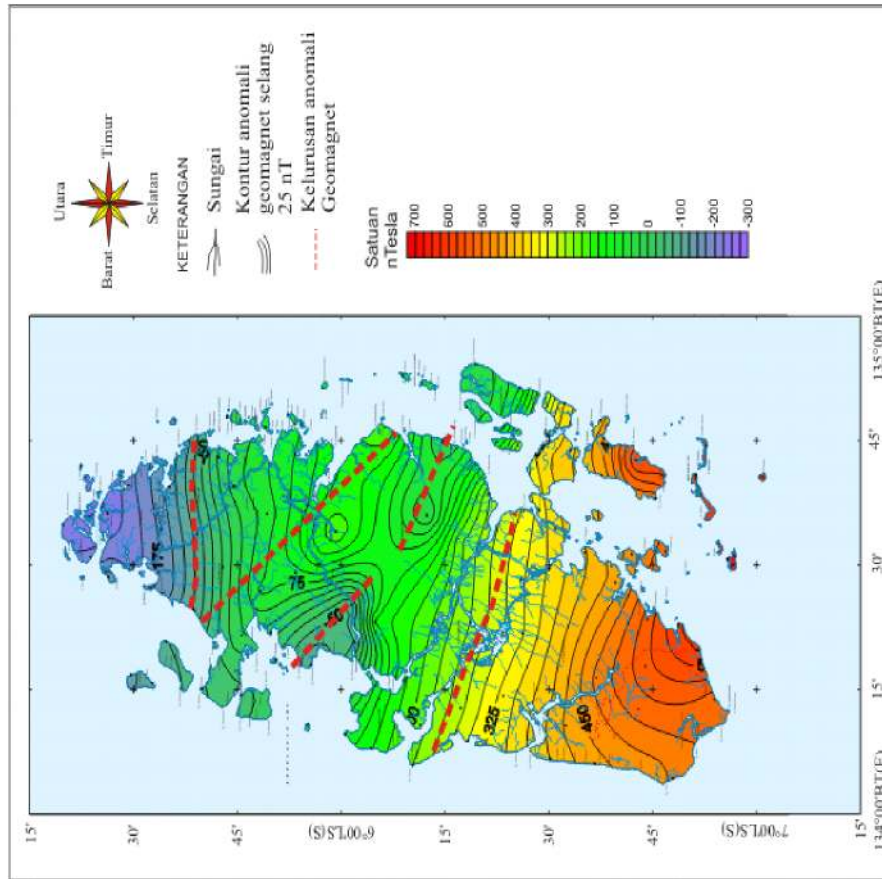
Tinggian anomali gayaberat dan rendahan anomali geomagnet ditafsirkan sebagai akibat keberadaan batuan sedimen meta atau gamping meta. Tinggian maupun rendahan anomali tersebut diduga sebagai akibat gaya yang berasal dari selatan, karena adanya pengangkatan bongkah-bongkah Lempeng Australia.

### Lintasan C2-D2

Model geologi di Pulau Wokam pada Lintasan Penampang Anomali Geomagnet C2-D2 berarah barat-timur, dengan nilai anomali berkisar antara 0 sampai 204 nT (Gambar 14). Pemodelan tersebut dibentuk oleh dua lapisan batuan yaitu lapisan



Gambar 11. Peta kontur anomali geomagnet Kepulauan Aru



Gambar 12. Kelurusan anomali geomagnet yang ditafsirkan sebagai kelurusan geologi berarah baratlaut - tenggara

batuan dengan susceptibilitas  $-0.002$  SI merupakan batuan sedimen dengan ketebalan mencapai 3750 meter, dan lapisan batuan alas dengan susceptibilitas  $0.007$  SI berupa batuan ultrabasa yang merupakan komponen batuan Lempeng Indo-Austalian. Tinggian anomali di bagian timur diakibatkan oleh pengangkatan batuan alas dan merupakan batas Cekungan Wokam.

Data anomali gayaberat dan geomagnet menunjukkan konfigurasi batuan alas berupa punggungan, cekungan maupun struktur sesar daerah penelitian. Pola anomali gayaberat dan geomagnetik menunjukkan kelurusan anomali yang diduga merupakan kelurusan struktur geologi di bagian selatan Pulau Trangan. Dari pola anomali gayaberat residual ditafsirkan bentuk sinklin dan antiklin berarah barat daya-timur laut sejurus dengan arah setruktur yang berkembang di daerah penelitian.

Hasil pemodelan geologi berdasarkan analisis anomali gayaberat dan anomali geomagnet memperlihatkan keberadaan cekungan maupun punggungan secara rinci dengan pola struktur geologi yang dikontrol oleh selat-selat dan struktur geologi permukaan. Penurunan anomali geomagnet dan peninggian anomali gayaberat ke arah utara diduga sebagai akibat keberadaan kelompok batuan metasedimen berapat massa tinggi dengan susceptibilitas rendah.

Model geologi hasil penafsiran di atas menunjukkan bahwa batuan penutupnya adalah meta sedimen yang mempunyai rapat masa tinggi dengan nilai geomagnet negatif mencapai  $-200$  nT.

## KESIMPULAN

Anomali gayaberat Kepulauan Aru terbagi atas dua kelompok anomali, yaitu kelompok tinggian anomali dan kelompok rendahan anomali. Kelompok tinggian anomali menempati bagian selatan yaitu di Pulau Trangan dan di bagian selatan Pulau Kola, sedangkan kelompok rendahan anomali menempati Pulau Wokam. Anomali geomagnet terbagi dalam dua kelompok anomali, yaitu kelompok tinggian anomali menempati bagian selatan, yaitu di Pulau Trangan, sedangkan kelompok rendahan anomali menempati bagian utara, yaitu di Pulau Wokam Utara sampai Pulau Kola.

Anomali gayaberat rendah dan anomali geomagnet tinggi di bagian selatan diakibatkan oleh pengangkatan batuan alas ultrabasa dengan densitas tinggi  $2.7$  gr/cc dan susceptibilitas  $70000 \times 10^{-6}$  SI yang berasal dari lempeng Indo-Australia.

Anomali gayaberat tinggi dan anomali geomagnet rendah di bagian utara menggambarkan keberadaan batuan sedimen akibat Depresi Arafura dan tertahan Palung Aru.

Pola tinggian dan rendahan anomali gayaberat residual Kepulauan Aru merupakan gambaran dari struktur geologi berupa sinklin dan antiklin dengan sumbunya berarah selatan baratdaya-utara timurlaut.

Model geologi dari penampang anomali gayaberat residual pada lintasan A1-B1 arah selatan baratdaya-utara timurlaut, diperoleh bahwa cekungan sedimen antara Pulau Kobroor sampai Pulau Wokam diduga sebagai graben. Sedangkan pada lintasan A2-B2 menunjukkan bahwa cekungan sedimen berkembang kearah timur dari Pulau Wokam dengan kedalaman sedimen mencapai 3000 meter.

Model geologi pada penampang lintasan geomagnet menunjukkan penurunan ke arah utara pada lintasan A2-B2, sebagai penebalan sedimen, model pada lintasan C2-D2 terjadi penurunan kearah barat Pulau Kobroor, dengan menunjukkan penebalan sedimen dan kemiringan struktur kearah utara, pada lintasan C2-D2 penebalan sedimen kerarah bagian barat di Pulau Wokam.

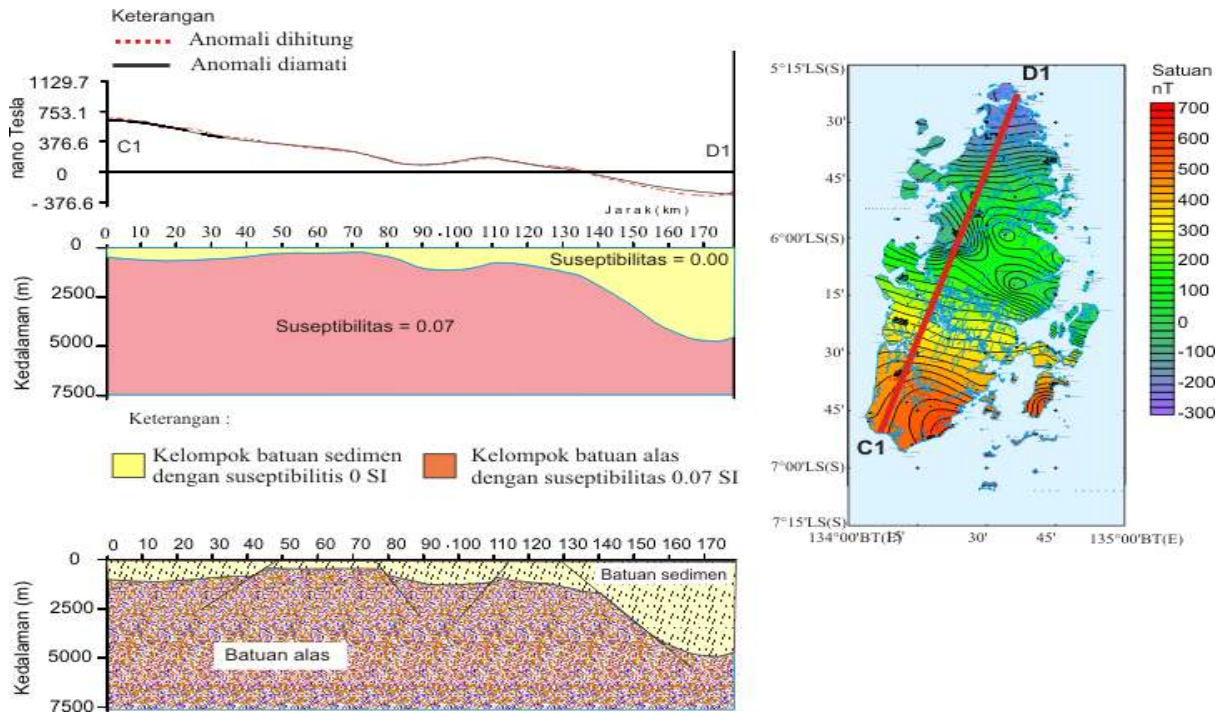
Cekungan anomali bouguer dan anomali gayaberat residual sebagai zona struktur graben depresi dari selatan dan tertahan di utara oleh Palung Aru, dikontrol oleh kelurusan geologi dan struktur sesar yang berarah baratdaya-timurlaut.

Berdasarkan analisa kualitatif data gayaberat dan geomagnet maupun pemodelan geologi bawah permukaan menunjukkan bahwa zona Cekungan Wokam terletak di bagian utara Kepulauan Wokam dengan batas cekungan di Pulau Wokam bagian tengah.

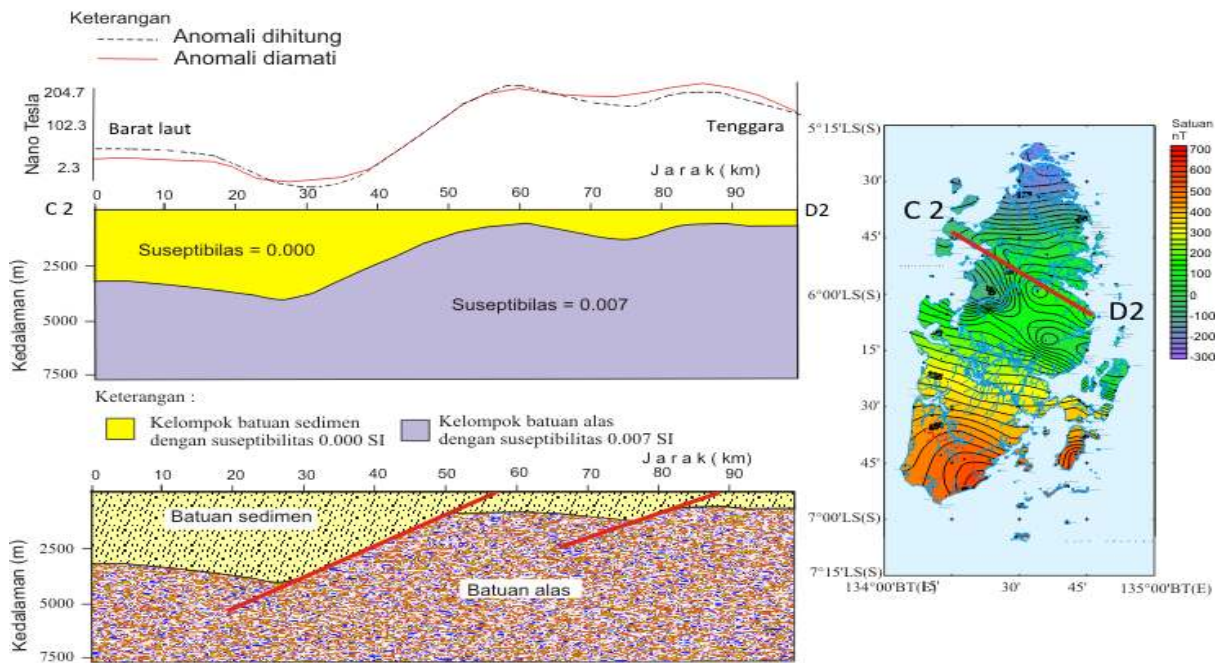
## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih Kepala Pusat Survei Geologi yang telah mengizinkan penggunaan data anomali gayaberat dan anomali geomagnet Kepulauan Aru untuk dianalisis guna penyusunan makalah ini. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Drs. Tjahya Ermawan Ir. WH. Simamora BE, dan Ir Asdani Suhaemi Dipl. Seis., yang telah memberikan masukan dalam penyusunan makalah ini. Semoga Allah dapat membalas kebaikan bapak-bapak tersebut di atas. Amin.





Gambar 13. Model geologi pada penampang anomali geomagnet dengan arah selatan - utara



Gambar 14. Model geologi pada penampang anomali geomagnet dengan arah barat - timur



## DAFTAR ACUAN

- Badan Geologi, 2009. Peta Cekungan Sedimen Indonesia Berdasarkan Data Gayaberat dan Geologi, Sekala 1:5.000.000 Bandung, Indonesia.
- Bemmelen, van R.W., 1949. *The Geology of Indonesia, vol. IA. General Geology.* Martinus Nyhoff, The Hague, Netherlands
- Charlton T.R, 1999. *Tertiary Evolution of Eastern Indonesia Collision Complex*, 1 St. Omer Ridge, Guilford, Surrey, GU12DD, UK
- Hartono, U. & Ratman, N., 1992. Peta Geologi Lembar Aru, Maluku Tenggara, Sekala 1:250.000. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Direktorat Jenderal Geologi dan Sumberdaya Mineral, Departemen Pertambangan dan Energi.*
- Setyanta B. & Nasution J., 2006. Peta Anomali Gayaberat Lembar Aru, Maluku, Sekala 1 : 250.000, *Pusat Survei Geologi, Bandung.*