

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa nilai *Complete Bouguer Anomaly* (CBA) bervariasi sehingga terbagi menjadi tiga zona anomali (zona anomali tinggi, zona anomali sedang, zona anomali rendah). Nilai *Complete Bouguer Anomaly* (CBA) pada area studi berada pada rentang 45,0 hingga 208,5 mGal.

Rata-rata respon anomali gravitasi regional berada pada kedalaman 43856,83 m. Sementara rata-rata respon anomali gravitasi residual berada pada kedalaman 301,73 m.

Hasil pemisahan anomali menggunakan filter Butterworth menunjukkan nilai anomali regional berada pada rentang 62,1 – 199,0 mGal, sedangkan nilai anomali residual berada pada rentang -30,3 – 23,0 mGal. Sementara itu hasil pemisahan anomali menggunakan filter *moving average* menunjukkan nilai anomali regional berada pada rentang 25,1 – 71,9 mGal, sedangkan nilai anomali residual berada pada rentang 19,1 – 118,6 mGal.

Dalam *forward modeling*, terdapat tujuh formasi batuan yang ditemukan pada kedua lintasan *cross-section* yaitu; sedimen permukaan dari masa holosen yang dinamakan formasi Alluvium (Qa) dengan nilai densitas 2,29 gr/cc, formasi batuan gunung api tak terpisahkan (Qhv) yang terdiri dari batuan vulkanik hasil kegiatan Gunung Pusuk, Gunung Nangi, dan Gunung Rinjani pada masa holosen memiliki nilai densitas berada pada rentang 1,67 – 2,5 gr/cc, formasi Lekopiko (Qvl) yang terdiri dari batuan vulkanik hasil kegiatan gunung api pada masa plistosen memiliki nilai densitas yang berada pada rentang 2,04 – 2,84 gr/cc, kelompok breksi dan lava yang terdiri dari formasi Kalibabak (TQb) dan formasi Kalipalung (TQp) yang merupakan batuan vulkanik hasil kegiatan gunung api pada masa plio-plistosen memiliki nilai densitas berada pada rentang 2,06 – 2,84 gr/cc, formasi Ekas (Tme) didominasi oleh batu gamping yang berasal dari masa tersier akhir dengan nilai densitas sebesar 2,56 gr/cc. Pada lapisan paling bawah

model 2D lintasan A-B dan C-D terdapat lapisan batuan tersier berupa batuan lava yang diperkirakan sebagai basement dengan nilai densitas 2,44 gr/cc.

5.2. Implikasi

Dengan dilakukannya penelitian ini, peneliti berharap informasi karakteristik basement Cekungan Air Tanah (CAT) Pulau Lombok dapat menambah informasi hidrogeologi Pulau Lombok. Informasi mengenai Cekungan Air Tanah sangat fundamental dalam perencanaan dan pembangunan sebuah daerah.

5.3. Rekomendasi

Pada penelitian ini proses pemisahan anomali regional-residual dilakukan menggunakan filter Butterworth dan filter *moving average*. Maka dari itu diperlukan adanya uji komparasi kedua filter yang digunakan pada penelitian ini.

Untuk mengetahui batuan yang berpotensi menjadi akuifer air tanah, diperlukan adanya uji sampel batuan pada area studi. Sehingga, sifat fisis batuan dapat diketahui lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Astjario, P., & Astawa, I. N. (2005). *PROSES TERBENTUKNYA PULAU-PULAU WISATA , GILI TRAWANGAN, MENO DAN AIR, AKIBAT AKTIFITAS GUNUNGAPI BAWAH LAUT DI PAMENANG, KABUPATEN LOMBOK BARAT*. 3(1), 28–34.
- Bakti, H., Lubis, R. F., Delinom, R., & Nailly, W. (2012). *Identifikasi keluaran air tanah lepas pantai (KALP) di pesisir aluvial P antai L ombok U tara , Nusa Tenggara Barat*. 3(2), 133–149.
- Bappeda (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah). (2004). *Sumber Daya Alam Spasial Provinsi Nusa Tenggara Barat* (p. 61).
- Bisri, M. (2012). *Air Tanah*. Universitas Brawijaya Press.
- Blakely, R. J. (1996). *Potential theory in gravity and magnetic applications*. Cambridge university press.
- Fitriana, I. (2011). Penentuan Struktur Bawah Permukaan Berdasarkan Analisa dan Pemodelan Data Gayaberat. *Geophysics Program Study Departement of Physics, University of Indonesia*.
- Grandis, H. (2009). *Pengantar Pemodelan Inversi Geofisika*. Institut Teknologi Bandung.
- Hartanto, P., Huda, S., Putra, W., Penelitian, B., Geospasial, B. I., Geospasial, B. I., & Barat, J. (2019). *PENGUKURAN GAYABERAT MENGGUNAKAN GRAVIMETER ABSOLUT A-10 Studi Kasus di Jakarta dan Makassar , Indonesia (The Gravity Observation by using A-10 Absolute Gravimeter , Case Study in Jakarta and*. 27–36.
- Hidayat, W. S. (2012). Kinerja Butterworth Low-Pass Filter pada Teknik Modulasi Digital ASK Terhadap Paket Data yang dipengaruhi oleh Derau. *InComTech: Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer*, 3(2), 169–184.
- Hinze, W. J., Von Frese, R. R. B., Von Frese, R., & Saad, A. H. (2013). *Gravity and magnetic exploration: Principles, practices, and applications*. Cambridge

University Press.

- Indriana, R. D., Brotopuspito, K. S., Setiawan, A., & Sunantyo, T. A. (2018). A Comparison Of Gravity Filtering Methods Using Wavelet Transformation And Moving Average (A Study Case Of Pre And Post Eruption Of Merapi In 2010 Yogyakarta, Indonesia). *IOSR Journal of Applied Geology and Geophysics*, 6(3), 44–57. <https://doi.org/10.9790/0990-0603024457>
- Jusmi, F. (2018). Pemetaan Anomali Bouguer Lengkap dan Topografi Serta Penentuan Densitas Bouguer Batuan Daerah Panas Bumi Pamancalan. *Jurnal Fisika Dinamika*, 09(percepatan tanah), 38–47.
- Kirsch, R. (2009). Groundwater quality-saltwater intrusions. In *Groundwater Geophysics* (pp. 475–490). Springer.
- Maria Christine Sutandi. (2012). Air Tanah. *Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha Bandung*, 4(1), 1.
- Minardi, S., Ardianto, T., & Alaydrus, A. T. (2014). *Pemodelan gaya berat untuk mendeteksi keberadaan sesar di pulau lombok*. 28–32.
- Naryanto, H. S. (2018). POTENSI AIR TANAH DI DAERAH CIKARANG DAN SEKITARNYA, KABUPATEN BEKASI BERDASARKAN ANALISIS PENGUKURAN GEOLISTRIK. *Jurnal Air Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.29122/jai.v4i1.2393>
- Nugraha, G. U., Handayani, L., Lubis, R. F., Wardhana, D. D., & Gaol, K. L. (2020). Basement characteristics of Jakarta groundwater basin based on satellite gravimetry data. *Indonesian Journal of Geography*, 52(1), 42–52. <https://doi.org/10.22146/ijg.46672>
- Pamsimas. (2017). *Peta Cekungan Air Tanah Provinsi Nusa Tenggara Barat*. [http://pamsimas.org/data-aplikasi/data-peta/cekungan-air-tanah/#iLightbox\[997b9b1cfd8776f81f2\]/0](http://pamsimas.org/data-aplikasi/data-peta/cekungan-air-tanah/#iLightbox[997b9b1cfd8776f81f2]/0)
- Panjaitan, S. (2009). APLIKASI METODE GAYA BERAT UNTUK IDENTIFIKASI POTENSI HIDROKARBON DI DALAM CEKUNGAN

- JAKARTA DAN SEKITARNYA. *Jurnal Geologi Dan Sumberdaya Mineral*, 19(6), 341–350.
- Pradana, F. H. (2017). *Aplikasi Metode Spectral Decomposition Pada Data Gaya Berat Studi Kasus : Pemodelan Zona Subduksi Bagian Timur Pulau Jawa*. 5–12.
- Purwanto; Toto, R. (2000). *Peta Hidrogeologi Lembar Lombok dan Sumbawa Bagian Barat, Skala 1 : 250.000*.
- Pusat Sumber Daya Air Tanah Dan Geologi Lingkungan. (2014). *Resume Hasil Kegiatan Pemetaan Geologi Teknik Pulau Lombok Sekala 1:250.000*. KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL.
- Putranto, T. T. (2011). Pencemaran Logam Berat Merkuri (Hg) pada Airtanah. *Teknik*, 32(1), 62–71.
- Reynolds, J. M. (2011). *An introduction to applied and environmental geophysics*. John Wiley & Sons.
- Ridwan, T., & Sudadi, P. (2000). *Peta Hidrologi Pulau Lombok dan Pulau Sumbawa Bagian Barat*. Skala.
- Rohadi, S., Grandis, H., & Ratag, M. A. (2008). Studi Potensi Seismotektonik sebagai Precursor Tingkat Kegempaan di Wilayah Sumatera. *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika*, 9(2).
- Rosid, S. (2005). Gravity Method in Exploration Geophysics. *Universitas Indonesia, Depok*.
- Sa'diyah, H. (2014). ESTIMASI PERMINTAAN AIR RUMAHTANGGA DI PULAU LOMBOK: PENDEKATAN KONSEP AIR MAYA. *JURNAL AGRIMANSION*, 15(1), 48–64.
- Sandwell, D. T., Müller, R. D., Smith, W. H. F., Garcia, E., & Francis, R. (2014). On-shore Bouguer anomaly based of Gtopo30 DEM using density 2.67 g/cc. Original gravity data from New global marine gravity model from CryoSat-2

- and Jason-1 reveals buried tectonic structure. *Science*, 346(6205), 65–67.
- Sari, I. P. (2012). Studi Komparasi Metode Filtering Untuk Pemisahan Anomali Regional dan Residual Dari Data Anomali Bouguer. *Universitas Indonesia Jakarta*.
- Sebangkit, T. T. (2008). *Aplikasi Gaya Berat Mikro 4d Untuk Pemantauan Aliran Fluida Pada Lapangan Panas Bumi Kamojang*. Intitut Teknologi Bandung.
- Sheriff, R. E. (2002). *Encyclopedic dictionary of applied geophysics*. Society of exploration geophysicists.
- Suharyadi, M. S. (1984). Geologi Teknik. *Biro Penerbit KMTS FT UGM, Yogyakarta*.
- Sutrisna, I. G. U. (2019). ANALISIS KEAUSAN AGREGAT DENGAN MESIN LOS ANGELES. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 5(1).
- Suwardi, S. (2016). *Pengaruh Pemanfaatan Biopori sebagai Sumber Resapan untuk Menjaga Ketersediaan Air Tanah di Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Tumbelaka, O. F. F., Rantung, J., & Rembet, M. (2015). Simulasi Pengaruh Penggunaan Filter Butterworth Pada Masukan Sinyal Getaran Acak Terhadap Nilai Rata-rata Magnitudo. *JURNAL ONLINE POROS TEKNIK MESIN UNSRAT*, 4(2).