

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Geomorfologi daerah manifestasi panas bumi Bualemo terbagi menjadi 3 (tiga) satuan geomorfologi, yaitu : Perbukitan aliran lava andesit Bualemo, Perbukitan aliran piroklastik Bualemo, dan Dataran teras sungai Bualemo. Stratigrafi daerah manifestasi panas bumi Bualemo terbagi menjadi 3 (tiga) satuan tidak resmi yang diurutkan dari tua ke muda yaitu satuan andesit Bualemo, satuan breksi vulkanik Bualemo, satuan Aluvial Bualemo. Struktur geologi yang berkembang pada daerah manifestasi panas bumi yaitu sesar geser Bualemo.
2. Berdasarkan analisis penampang bawah permukaan 2D diketahui bahwa litologi bawah permukaan daerah geotermal Bualemo terdiri dari batuan andesit, material pasir dan kerikil dan top soil yang merupakan material lempung pasiran.
3. Berdasarkan model 3D bawah permukaan, daerah geotermal Bualemo terdiri dari batuan andesit yang merupakan batuan penghantar panas, dan material pasir dan kerikil yang merupakan batuan reservoir dari air panas yang telah bercampur dengan air meteorik sehingga mengalami perubahan suhu. *Top soil* pada daerah penelitian merupakan material lempung pasiran yang merupakan *cap rock* dari air panas dan air meteorik di daerah penelitian.

5.2. Saran

Penelitian geofisika *geothermal* terdiri dari penelitian geologi permukaan, geokimia maupun geofisika bawah permukaan. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, maka saran untuk penelitian selanjutnya yaitu, perlu diadakannya penelitian lanjutan mengenai geokimia *geothermal* yang lebih mendetail, dan penelitian mengenai *geodiversity* untuk pengembangan pariwisata di Kabupaten Gorontalo Utara sehingga kelestarian alam dapat selalu terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachri, S., Sukido, & Ratman, N. (1994). Geologi Lembar Tilamuta, Sulawesi. *Pusat Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Mineral*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gorontalo Utara. (2020). *Kabupaten Gorontalo Dalam Angka*. BPS Kabupaten Gorontalo Utara.
- Brahmantyo, B. (2009). *Ekspedisi Geografi Indonesia, Gorontalo*. Bakosurtanal.
- Goldstein, B., Hiriart, G., Bertani, R., Bromley, C., Gutierrez-Negrin, L., Huenges, E., Muraoka, H., Ragnarsson, A., Tester, J., Zui, V., Sokona, Y., Seyboth, K., Matschoss, P., Kadner, S., Zwickel, T., Eickemeier, P., & Hansen, G. (2011). *Geothermal Energy* (pp. 401–436).
- Harun, B., Arifin, Y. I., & Manyoe, I. N. (2020). *Geologi Daerah Posso dan Sekitarnya Kabupaten Gorontalo Utara, Provisi Gorontalo*.
- Kasbani. (2009). Tipe Sistem Panas Bumi Di Indonesia Dan Estimasi Potensi Energinya. *Kelompok Program Penelitian Panas Bumi, PMG-Badan Geologi*.
- Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2017). *Potensi Panas Bumi Indonesia Jilid 2*. Direktorat Panas Bumi, Direktorat Jendral Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi, Kementrian Energi dan Sumber daya Mineral.
- Kose, R. (2005). *Research on the generation of electricity from the geothermal resources in Simav region , Turkey*. 30, 67–79. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2004.04.004>
- Manrulu, R. H., Nurfalaq, A., & Hamid, D. (2018). *Pendugaan Sebaran Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Wenner dan Schlumberger Di Kampus 2 Universitas Cokroaminoto Palopo*. 15, 6–12.
- Manyoe, I. N., & Bahutalaa, I. (2017). Kajian geologi daerah panas bumi lombongo kabupaten bone bolango provinsi gorontalo. *Jurnal Geomine*, 5(1), 10–18.
- MS, K., Hutagalung, R., & Nurhamdan. (2011). *Perkembangan Tektonik Dan Implikasinya Terhadap Potensi Gempa Dan Tsunami Di Kawasan Pulau Sulawesi*. September, 26–29.
- Nabeel, F., Warnana, D. D., & Bahri, A. S. (2013). Analisa Sebaran Fosfat dengan Menggunakan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner-schlumberger : Studi Kasus Saronggi, Madura. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(1), 9–14.

- Nicholson, K. (1993). *Geothermal Fluids Chemistry and Exploration Techniques*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Nurdyastuti, I. (2015). *Analisis potensi sumber daya energi*. 1–8.
- Pruess, K. (2002). *Mathematical Modeling of Fluid Flow and Heat Transfer*. 3, 1–26.
- Tolodo, D. D., Usman, F. C. A., Manyoe, I. N., Gaib, F. A., Putje, F. H., & Ibrahim, Y. (2019). *Jambura Geoscience Review*. *Jambura Geoscience Review*, 1, 22–29.
- Triahadin, A., & Setiawan, A. (2014). *Identifikasi Struktur Bawah Permukaan Area Manifestasi Panas Bumi Air Panas Paguyangan Brebes Menggunakan Metode Geolistrik Dengan Konfigurasi Schlumberger*. 3(4).
- Utiya, J., As'ari, & Totongkukut, S. H. (2015). Metode geolistrik resistivitas konfigurasi wenner-schlumberger dan konfigurasi dipole-dipole untuk identifikasi patahan manado di kecamatan paaldua kota manado. *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(2).
- Yulianto, T., & Widodo, S. (2008). *Identifikasi Penyebaran Dan Ketebalan Batubara Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas (Studi Kasus daerah X Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur)*. 11(2), 59–66.