

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil Perhitungan nilai *Curie Point Depth* (CPD), Gradien Geotermal (GG), dan *Heat Flow* (HF) menggunakan metode *modified centroid* dan metode *defractal* menunjukkan bahwa metode *modified centroid* dan metode *defractal* memberikan hasil yang serupa yaitu nilai CPD sekitar 18,346 Km dan 18,354 Km, nilai GG sekitar 39,06 Km dan 38,89 Km, serta nilai HF sekitar 98,76 Km dan 98,40 Km, sehingga kedua metode ini terbukti efektif dalam mengestimasi kedalaman *Curie Point Depth* secara akurat pada wilayah yang memiliki kompleksitas geologi tinggi.
2. Interpretasi kelurusan struktur geologi bawah permukaan Pulau Jawa berdasarkan analisis filter *derivative* (TDR, TDX, HDTDR) pada medan potensial gravitasi dan magnetik menunjukkan pola dominan berarah Barat Laut-Tenggara (NW-SE) yang berasosiasi dengan keberadaan sesar aktif utama seperti Sesar Cimandiri, Pasuruan, Waru, Cepu, dan Opak. Selain itu, ditemukan pula kelurusan minor yang merupakan zona rekahan atau sesar minor yang belum terpetakan. Pola distribusi kelurusan yang lebih padat berada pada wilayah tengah hingga selatan Jawa, khususnya di zona gunungapi kuarter dan pegunungan selatan yang mencerminkan pengaruh aktivitas tektonik dan vulkanik. Temuan ini mendukung pemahaman mengenai hubungan kelurusan dengan jalur migrasi fluida hidrotermal dan potensi sistem panas bumi di Pulau Jawa.
3. Interpretasi profil 2D dari keempat lintasan geologi di Pulau Jawa (A-A', B-B', C-C', dan D-D') memperlihatkan adanya variasi yang signifikan pada struktur geologi bawah permukaan baik dari segi litologi, kedalaman *Curie Point Depth* (CPD),

maupun sifat fisik batuan seperti densitas dan suseptibilitas magnetik. Daerah-daerah dengan keberadaan intrusi mafik dangkal, nilai *Curie Point Depth* yang rendah, Gradien Geotermal, dan *Heat Flow* tinggi, serta batuan vulkanik teralterasi seperti di sekitar Gunung Arjuno-Welirang (A-A'), Gunung Prau (B-B') dan Gunung Cakrabuana (C-C') menunjukkan potensi panas bumi yang tinggi. Sementara itu, profil D-D' yang melintasi Gunung Endut memperlihatkan CPD yang lebih dalam dengan potensi panas bumi yang relatif sedang. Analisis statistik lanjutan menunjukkan bahwa parameter topografi merupakan faktor paling berpengaruh dalam menentukan potensi panas bumi di wilayah penelitian dengan nilai kontribusi mencapai 1.0. Secara keseluruhan, interpretasi profil 2D ini memberikan pemahaman spasial yang komprehensif mengenai distribusi dan potensi sistem panas bumi di Pulau Jawa.

5.2 Saran

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diambil untuk penelitian lebih lanjut, yaitu:

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan data geofisika tambahan, seperti data seismik dan elektromagnetik untuk meningkatkan ketelitian dalam memahami struktur bawah permukaan. Selain itu, penelitian pada wilayah yang lebih spesifik juga diperlukan untuk lebih memperdalam pemahaman mengenai struktur geologi bawah permukaan secara lebih detail dan terperinci.
2. Penelitian dengan lebih dari satu metode atau banyak metode akan lebih optimal jika dilakukan oleh dua mahasiswa di mana masing-masing dapat memusatkan analisis pada satu metode. Hal ini memungkinkan hasil analisis yang lebih maksimal serta alur pengolahan data yang lebih ringan dan terorganisir.
3. Disarankan untuk melakukan pemodelan 2D agar gambaran bawah permukaan wilayah studi menjadi lebih jelas dan akurat.