PENENTUAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN DAERAH POTENSI PANAS BUMI DENGAN METODE GEOLISTRIK RESISTIVITY DI DAERAH GUNUNG SIBUAL-BUALI SIPIROK TAPANULI SELATAN

Deni Santi (NIM 40924003)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur batuan di bawah permukaan daerah potensi panas bumi dan penyebaran panas bumi di daerah Gunung Sibual-Buali Tapanuli Selatan berdasarkan nilai resistivitasnya.

Penelitian dilakukan dengan menerapkan metode resistivity, di dasari dengan hukum Ohm untuk mengetahui nilai resistivitas jenis pelapisan batuan pada tiap lapisan permukaan bumi. Dengan menginjeksikan arus melalui dua potensial. Variasi harga tahanan jenis akan didapatkan jika jarak masing-masing elektroda diubah, sesuai dengan konfigurasi alat yang dipakai (Metode Schlumberger) dengan nilai tahanan jenis yang terukur bukan merupakan harga sebenarnya akan tetapi merupakan nilai tahanan jenis semu *(Apparent Resistivity)* yang di peroleh dengan alat geolistrik *(Resistivity meter)*, *Automatic Resistivity System* (ARES) - G4 v4.7 SN: 0609135. Kemudian data yang diperoleh dibuat gambar model penampang dua dimensi dengan menggunakan software *Res2Dinv* untuk menampilkan penampang kontur nilai resistivitas perlapisan batuan.

Hasil penelitian geolistrik menunjukkan bahwa daerah panas bumi Gunung Sibual-Buali Tapanuli Selatan memiliki resistivitas yang bervariasi yaitu sekitar 1.27 – 13.8 Ωm. Pola penyebaran panas bumi pada daerah penelitian tersebar secara vertikal. Lapisan yang mengandung panas bumi berada pada kedalaman 1.25 –6.00 meter.Terdapat lapisan yang memiliki nilai resistivitas < 14 Ωm, pada lapisan ini ditafsirkan sebagai lapisan tanah lanauan. Dari kedalaman 1,25 – 12,4 meter jenis tanah atau batuannya adalah tanah lanauan, tanah lempung, dan tanah lempung basah lembek.Pada pengukuran nilai resistivitas setiap lintasan memiliki ketidakpastian atau persentase kesalahan 6,3%- 15,4 %.

Kata kunci : Panas bumi, geolistrik, dan resistivity.