

**ANALISIS RESISTIVITAS BATUAN DAN FLUIDA DI BAWAH  
PERMUKAAN DENGAN METODE GEOLISTRIK SCHLUMBERGER  
DI DAERAH PANAS BUMIDESA HUTA BARU  
SIPIROK TAPANULI SELATAN**

**Envilwan Berkat Harefa (NIM. 409240007)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan penyebaran batuan dan fluida yang terdapat di bawah permukaan daerah potensi panas bumi di desa Huta Baru kecamatan Sipirok kabupaten Tapanuli Selatan berdasarkan analisa nilai resistivitasnya dengan menggunakan metode geolistrik schlumberger.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode geolistrik schlumberger, didasari dengan hukum Ohm untuk mengetahui nilai resistivitas jenis perlapisan batuan pada tiap lapisan permukaan bumi. Dengan menginjeksikan arus melalui dua elektroda arus maka beda potensial yang muncul dapat terukur dari elektroda 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 (*Apprent Resistivity*). Data pengukuran di lapangan berupa beda potensial dan arus dapat digunakan untuk menghitung harga resistivitas semu (*Apprent Resistivity*) yang diperoleh dengan alat geolistrik (*Resistivity meter*), ARES-G4 v4.7 SN: 0609135 (*Automatic Resistivity System*). 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 penelitian memiliki nilai resistivitas yang berbeda-beda yang berkisar antara 4,72  $\Omega\text{m}$  hingga 167  $\Omega\text{m}$ . Pola penyebaran fluida geothermal pada daerah penelitian tersebar secara lateral, dimana lapisan pasir sebagai zona konduktif dan lapisan tanah lanauan sebagai lapisan penutupnya. Lapisan yang berpotensi mengandung fluida berada pada kedalaman 15,9 – 24,0 meter. Terdapat lapisan yang memiliki nilai resistivitas < 167  $\Omega\text{m}$ . Pada lapisan ini ditafsirkan sebagai lapisan batuan dasar berkekar terisi tanah lembab. Dari kedalaman 1,25 – 24,0 meter jenis tanah atau batumannya adalah tanah lanauan, lanauan pasir, dan batuan dasar berkekar terisi tanah lembab. Pada pengukuran nilai resistivitas setiap lintasan memiliki ketidakpastian atau persentase kesalahan 6,3%- 10,7%.

**Kata Kunci :** Geolistrik, Resistivitas, Panas Bumi.