

**PENENTUAN STRUKTUR BAWAH PERMUKAAN TANAH DAERAH  
POTENSI PANAS BUMI DENGAN METODE GEOMAGNETIK DI  
TINGGI RAJA KABUPATEN SIMALUNGUN**

**Awaliyatun F.Z (4111240001)**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana struktur bawah permukaan dan untuk menentukan jenis batuan berdasarkan suseptibilitas anomalnya di daerah sumber air panas Tinggi Raja Desa Dolok Marawa Kecamatan Silou Kahean Kabupaten Simalungun.

Posisi daerah sumber air panas terletak pada koordinat 476212 N – 476370 N dan 347890 E – 347780 E. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode magnetik. Pengukuran data magnetik ini menggunakan alat yang disebut PPM (*Proton Precession Magnetometer*). Dan titik koordinat dapat diketahui dari hasil pembacaan GPS (*Global Position System*). Dengan menggunakan alat ini akan diperoleh berupa data medan magnet utama bumi, variasi medan magnet bumi yang berhubungan dengan kerentanan magnet batuan. Data magnetik yang diperoleh dikurangi dengan nilai variasi harian untuk mendapatkan nilai koreksi hariannya. Untuk desain survei pengukuran metode magnetik dilakukan secara acak dengan jumlah titik ukur 60 titik dan pengolahan data anomali magnet total dilakukan dengan menggunakan program *Surfer11*. Untuk mendapatkan penampang anomali digunakan program *Mag2dc For Windows*.

Hasil pengukuran magnetik menunjukkan adanya variasi kuat medan magnet disetiap titik dengan nilai intensitas magnet terendah sebesar 41909,44 nT terdapat pada titik 30 pada posisi 476342 N dan 347905 E. Dan harga intensitas magnet tertinggi sebesar 41948,77 nT di titik 7 pada posisi 476250 N dan 347868 E. Dari hasil interpretasi kualitatif, nilai anomali magnetik berada pada -11,8533 nT sampai 34,6033 nT sedangkan hasil interpretasi kuantitatif pemodelan AA' menunjukkan adanya batuan sedimen dan kalsit, dengan nilai suseptibilitas -0,002; 0,006; 0.002; dan 0,015.

**Kata Kunci :** *Magnetik, GPS, Suseptibilitas*