

**PENENTUAN JENIS MATERIAL BAWAH PERMUKAAN TEMPAT
PEMBUANGAN AKHIR (TPA) ASH BATUBARA DENGAN METODE
GEOLISTRIK KONFIGURASI WENNER - SCHLUMBERGER
DI DESA NAULI I KABUPATEN TAPANULI TENGAH**

Heryanto Romario Sihite (4123240014)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian Penentuan Jenis Material Bawah Permukaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Ash Batubara Dengan Metode Geolistrik Konfigurasi Wenner-Schlumberger Di Desa Nauli I Kabupaten Tapanuli Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai resistivitas jenis material bawah permukaan, mengetahui struktur per lapisan bawah permukaan dan mengetahui kuantitas kandungan logam berat dari ash batubara di daerah penelitian dengan uji XRD.

Penelitian dilakukan dengan mengukur nilai hambatan jenis tanah di lima lintasan pengukuran dengan alat geolistrik resistivity meter dengan 32 elektroda arus dan spasi antar elektroda 5 meter. Data geolistrik setiap lintasan di interpretasikan dalam bentuk peta penampang 2-Dimensi (*pseudodepth section*) dengan *software Res2Dinv*. Sampel Ash batubara dari empat titik pengambilan data dikarakterisasi dengan alat XRD untuk mengetahui kuantitas kandungan logam beratnya.

Hasil analisis material penyusun bawah permukaan bumi menyimpulkan bahwa jenis material bawah permukaan di lokasi penelitian didominasi lapisan tanah lempung ($0.78 - 66.45 \Omega m$) dan lapisan *alluvium* ($78.35 - 162 \Omega m$). Lapisan tanah lempung bersifat tidak larut dalam air dan bersifat adsorben (dapat mengikat logam), sehingga kecil kemungkinan terjadi sebaran logam dari *coal ash area* ke arah laut. Hasil uji karakterisasi mineral *coal ash* dengan alat X-Ray Diffraction (XRD), panjang gelombang Cu-Ka1 = $1,540600 \text{ \AA} = 0,154060 \text{ nm}$, diketahui komposisi logam *coal ash* yang diuji adalah Kromium (Cr), Tembaga (Cu), Timbal (Pb) dan Besi (Fe). Kandungan logam Kromium (Cr) lebih mendominasi dibandingkan logam Tembaga (Cu), Timbal (Pb) dan Besi (Fe) dengan kuantitas rata-rata Cr = 38.95 %. Persentase kuantitas rata-rata kandungan logam terbesar sampai terendah adalah : Cr = 38.95 %; Cu = 23.35 %; Fe = 19.77 % dan Pb = 10.32 %.

Kata Kunci: geolistrik, resistivitas, *coal ash*, Wenner-Schlumberger