

ABSTRAK

EKSPLORASI ANDESIT UNTUK PENENTUAN DESAIN TAMBANG BERDASARKAN DATA GEOLISTRIK DAN PENGEMBANGAN LAPANGAN BARU MENGGUNAKAN METODE GEOMAGNETIK PADA DAERAH “X”, KOKAP, KULON PROGO, D.I YOGYAKARTA

Oleh :

Petrus Purist Abimanyu Darmawan

115.130.077

Kulon progo merupakan daerah yang memiliki potensi sumberdaya andesit yang banyak. Andesit berguna dalam pembangunan infrastruktur. Kegiatan eksplorasi dan eksploitasi perlu dilakukan untuk mencari dan mengambil sumberdaya tersebut dibawah permukaan. Kegiatan eksplorasi telah dilakukan di daerah X dengan melakukan pengukuran menggunakan metode geolistrik resistivitas dengan konfigurasi dipole – dipole sebanyak 5 lintasan dengan panjang lintasan 290m yang berorientasi tenggara – baratdaya dan metode magnetik *base rover* sebanyak 143 titik dengan berorientasi utara – selatan. Metode geolistrik resistivitas merupakan metode yang memanfaatkan injeksi arus listrik kebawah permukaan untuk mendapatkan gambaran kondisi bawah permukaan. Konfigurasi dipole – dipole mempunyai resolusi yang sangat baik tetapi kedalaman yang didapat relatif dangkal. Metode magnetik merupakan metode yang memanfaatkan sifat kemagnetan batuan untuk mendapatkan gambaran kondisi dibawah permukaan. Metode magnetik biasanya digunakan dalam pengukuran awal untuk mengetahui persebaran anomali secara lateral. Hasil pengukuran geolistrik didapatkan nilai resistivitas andesit *fresh* lebih dari 450 Ohm.m. Besarnya sumberdaya yang didapatkan dari pengukuran geolistrik ini sebesar 5.077.800 ton. Desain tambang menggunakan system penambangan *side hill type quarry* dengan desain jalan masuk langsung menggunakan sistem *switch-back* dan grade kemiringan jalan 10%. Desain tambang dibuat dengan *single slope* 45° dan *overall slope* 27° sehingga andesit yang dapat diambil sebesar 5.039.320 ton. Hasil pengukuran magnetik didapatkan nilai suseptibilitas andesit *fresh* sebesar 0,061 SI – 0,091 SI. Estimasi kedalaman rata-rata andesit secara regional menggunakan *fast fourier transform* sebesar 664,931m. Besarnya sumberdaya andesit yang didapatkan dari pengukuran magnetik sebesar 1.435.167.500 ton. Persebaran andesit mengarah utara – selatan pada bagian timur laut dari daerah desain tambang.

Kata kunci : Andesit, Geolistrik, Resistivitas, dipole-dipole, desain tambang, *side hill type quarry*, metode magnetik, suseptibilitas, *fast fourier transform*, Kulon Progo.