

SARI

Penelitian dilakukan pada area penambangan sumber daya batuan yang terletak di Desa Dadirejo, Kecamatan Bagelen, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Area penambangan terletak pada Formasi Andesit Tua berdasarkan Peta Geologi oleh Rahardjo, dkk (1977). Sumberdaya batuan, termasuk andesit, merupakan salah satu hasil eksploitasi alam yang sedang sangat dibutuhkan untuk pembangunan di Jawa Tengah dan sekitarnya mengacu pada Proyek Strategis Nasional (Lampiran Perpres Nomor 58 Tahun 2017). Eksploitasi sumberdaya tersebut membutuhkan observasi eksplorasi berupa studi geologi pada permukaan dan bawah permukaan yang baik agar dapat menambah akurasi dan meminimalisir biaya saat melakukan eksploitasi berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi petrografi dan litologi bawah permukaan pada lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini terdiri dari data primer berupa pengamatan geologi permukaan pada 6 titik amat dan data sekunder berupa data geolistrik konfigurasi *dipole-dipole* sebanyak 4 lintasan pengukuran yang mencakupi area penelitian. Data geologi yang terkumpul menghasilkan 2 satuan litologi yaitu satuan breksi andesit dan satuan andesit. Berdasarkan hasil petrografi didapatkan jenis litologi yaitu andesit serta breksi andesit dengan fragmen berupa andesit dan matriks berupa *lapilli/vitric-tuff*. Data geolistrik pada penelitian ini diolah menggunakan *software* Res2Dinv untuk menghasilkan model 2D dan *software* Voxler untuk menghasilkan model 3D serta melakukan estimasi volume batuan di bawah permukaan. Dari hasil pemodelan 2D pada 4 lintasan, didapatkan litologi breksi andesit yang berada diatas litologi andesit dengan ketebalan minimum rata-rata breksi andesit adalah 5 meter dan ketebalan maksimum rata-rata adalah 55 meter, sementara ketebalan minimum rata-rata andesit adalah 10 meter dan ketebalan maksimum rata-rata adalah 70 meter. Hasil pemodelan 3D memberikan visual persebaran litologi andesit dan breksi andesit, serta didapatkan estimasi volume andesit sebesar 12.346.387,52 m³ dan estimasi volume breksi andesit sebesar 3.609.933,842 m³. Hasil akhir perhitungan didapatkan estimasi sumberdaya andesit sebesar 37.409.554,19 ton dan breksi andesit sebesar 9.746.821 ton dengan total estimasi sumberdaya batuan sebesar 47.156.375 ton.

Kata kunci: andesit, breksi andesit, geolistrik konfigurasi *dipole-dipole*, estimasi volume, estimasi sumberdaya batuan

Abstract

The research was conducted in a rock group resource mining area located in Dadirejo Village, Bagelen District, Purworejo Regency, Central Java Province. The mining area is located in the Old Andesite Formation based on the Geological Map by Rahardjo, et al (1977). Rock group resources, including andesite, is one of the results of natural exploitation that is urgently needed for development in Central Java and its surroundings, referring to the National Strategic Project (Attachment of Presidential Decree Number 58 of 2017). Exploitation of these resources requires exploration observations in the form of good geological studies on the surface and subsurface in order to increase accuracy and minimize costs when carrying out sustainable exploitation. This study aims to identify petrography and subsurface lithology at the research site. The data collected in this study consisted of primary data in the form of surface geological observations at 6 extreme points and secondary data in the form of geoelectrical data of 4 dipole-dipole configurations covering the research area. The geological data collected resulted in 2 lithological units, namely andesite breccia units and andesite units. Based on petrographic results, the lithology types were andesite and andesite breccia with fragments in the form of andesite and matrix in the form of lapilli/vitric-tuff. The geoelectrical data in this study was processed using Res2Dinv software to generate 2D models and Voxler software to generate 3D models and estimate the volume of rock below the surface. From the results of 2D modeling on 4 tracks, it was found that the andesite breccia lithology is above the andesite lithology with an average minimum thickness of andesite breccia is 5 meters and an average maximum thickness of 55 meters, while the minimum average thickness of andesite is 10 meters and a thickness of 55 meters. the average maximum is 70 meters. The results of 3D modeling provide a visual distribution of andesite lithology and andesite breccia, and the estimated volume of andesite is 12,346,387.52 m³ and the estimated volume of andesite breccia is 3,609.933,842 m³. The final calculation results obtained an estimated andesite resource of 37,409,554.19 tons and an andesite breccia of 9,746,821 tons with a total estimated resource of rock groups of 47,156,375 tons.

Keywords: andesite, andesite breccia, geoelectric dipole-dipole configuration, volume estimation, rock group resource estimation