

Analisis Sebaran dan Estimasi Volume Batuan Basalt dengan Metode Geolistrik DC Resistivity Konfigurasi Wenner-Alpha untuk Wilayah Tambang di Jatilawang, Jawa Tengah = Basalt Distribution and Volume Estimation Analysis using DC Resistivity Geoelectrical Method Wenner-Alpha Array for Mining Areas in Jatilawang, Central Java

Tiara Shafina Adzra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920527345&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengembangan industri dan eskalasi ekonomi membuat pembangunan infrastruktur untuk pemukiman secara masif meningkat hingga kebutuhan dasar untuk bahan bangunan pun bertambah. Pemenuhan kebutuhan ini dimaksimalkan dengan produksi tambang galian yang sudah banyak dilakukan di Indonesia, khususnya Banyumas. Untuk itu, dilakukan penelitian untuk perencanaan kawasan tambang batuan baru berupa tambang batuan basalt di Kecamatan Jatilawang, Banyumas setelah ditemukannya indikasi berupa singkapan batuan basaltik. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode geolistrik DC resistivity konfigurasi wenner-alpha yang selanjutnya dibuat pemodelan 2D dan 3D untuk mendapat analisis sebaran dan volume batuan basalt yang akan ditambang. Survei geolistrik menggunakan 6 lintasan sepanjang 235 meter dan 48 elektroda dengan hasilnya diolah menggunakan inversi least-square untuk mendapat penampang 2D dan metode gridding IDW Anisotropic untuk mengetahui model 3D. Dari pemodelan tersebut, didapat hasil sebaran batuan basalt berada pada rentang resistivitas 15,95–55,95 $\Omega\cdot m$ untuk basal resistivitas rendah hingga 55,95–452,62 $\Omega\cdot m$ untuk batuan basal masif. Berdasarkan hasil analisis survei, potensi batuan basalt yang berada di Kecamatan Jatilawang dapat digunakan sebagai bahan tambang dengan sebaran yang membentang dengan arah barat-timur. Berdasarkan pemodelan 3D, basalt di jatilawang memiliki estimasi volume sebesar 1.969.308 bank cubic meter (bcm), dengan 555.343 bcm batuan basalt resistivitas rendah dan 1.413.965 bcm batuan basal resistivitas tinggi. Batuan basalt yang bersifat masif dan lebih kuat ini berada di bagian utara penelitian yang ditunjukkan dengan adanya singkapan hingga elevasi 156 meter.

.....Industrial development and economic escalation have made infrastructure development for settlements massively increased that the basic needs for building materials have also increased. The fulfilment of this need is maximized by the production of quarrying which has done a lot in Indonesia, especially Banyumas. In this case, research was carried out for planning a new basalt rock mine in Jatilawang District, Banyumas after indications of basaltic rock outcrops are found. The research was carried out using the DC resistivity geoelectric method with wenner-alpha configuration which the result then made into 2D and 3D modelling to obtain an analysis of the distribution and volume of the basalt rock to be mined. The geoelectrical survey used 6 tracks with a length of 235 meters and 48 electrodes and the results were processed using the least-square inversion to obtain 2D cross-sections and the gridding IDW Anisotropic method to determine the 3D model. From this modelling, the results show that the distribution of basalt rocks is in the resistivity range of 15,95–55,95 $\Omega\cdot m$ for low resistivity basalt to 55,95–452,62 $\Omega\cdot m$ for massive basalt. Based on the results of the survey analysis, the potential for basalt rock in Jatilawang District can be used as a mining material with a distribution that stretches in a west-east direction based on 3D modelling having a volume of 1.969.308 bcm, with 555.343 bcm of low resistivity basalt rock and 1.413.965 bcm of basalt rock high resistivity. This

massive and stronger basalt rock is located in the northern part of the survey which is indicated by the presence of outcrops up to an elevation of 156 meters.