

**PENYEBARAN MINERALISASI DAERAH MARGINAL
DENGAN MENGGUNAKAN ALAT GEOLISTRIK SUPERSTING R8/IP****M Afrizal Ie^{*1}**, Asep Bahtiar Purnama¹, Andi A Nur¹, Yuyun Yuniardi¹¹Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran^{*}Korespondensi: Muhammadafrizalie27@gmail.com**SARI**

Penelitian ini berlokasi di Desa Wangunjaya dan sekitarnya, Kecamatan Campaka, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Penelitian ini bertujuan untuk Memperkirakan kondisi batuan penyusun di bawah permukaan tanah terutama adanya zona mineralisasi dan alterasi yang merupakan tempat terbentuknya zonasi endapan mineral sulfida. Pada daerah penelitian terdapat kelurusan yang berarah baratlaut-tenggara yang dianggap sebagai patahan, arah umum struktur geologi adalah N 155° E dan N 248° E, memanjang disebelah barat daerah penelitian. Pembahasan dalam mineralisasi mencakup aspek bentuk dari ore body (bijih), mineralogi dan tekstur. Berdasarkan data pengamatan lapangan diketahui terdapat urat/vein di lokasi batas utara sebelah barat dari daerah penelitian yang memiliki kedudukan N 150o E/75o untuk dengan ketebalan urat kuarsa berkisar antara 5 – 10 cm.

Kata Kunci: Desa Wangunjaya dan sekitarnya, Kecamatan Campaka, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Penyebaran Mineralisasi Daerah Marginal Dengan Menggunakan Alat Geolistrik SuperSting R8/IP

ABSTRACT

This research is located in Wangunjaya Village and its surroundings, Campaka District, Cianjur Regency, West Java. This study aims to estimate the condition of the constituent rocks below the soil surface, especially the presence of mineralization and alteration zones which are where the zoning of sulfide mineral deposits is formed. In the study area there is a lineament trending northwest-southeast which is considered a fault, the general direction of the geological structure is N 155° E and N 248° E, extending to the west of the study area. The discussion in mineralization includes aspects of the shape of the ore body (ore), mineralogy and texture. Based on field observation data, it is known that there are veins in the north western boundary of the study area which has a position of N 150o E/75o for quartz vein thickness ranging from 5 – 10 cm.

Keywords: Wangunjaya Village and its surroundings, Campaka District, Cianjur Regency, West Java. Spread of Mineralization in Marginal Areas Using the SuperSting R8/IP Geoelectric Tool

PENDAHULUAN

Industri pertambangan emas Indonesia di nilai masih memiliki prospek yang menjanjikan di masa mendatang.

Proses geologi yang berlangsung pada suatu daerah dapat mengakibatkan pembentukan batuan yang bernilai ekonomis sebagai bahan tambang, baik mineral logam maupun mineral non logam. Kegiatan penelitian bermaksud untuk melakukan kegiatan eksplorasi mengenai keterdapatan mineral logam mulia khususnya emas.

Penelitian yang cocok untuk mengetahui potensi sumberdaya mineral di lokasi penelitian adalah metode eksplorasi secara tidak langsung dengan menggunakan alat pendugaan berupa geolistrik AGI SuperSting 8 Channel, konfigurasi elektoda *dipole-dipole* dipadukan dengan *Induce Polarization* (IP).

Penelitian ini bertujuan untuk Memperkirakan kondisi batuan penyusun di bawah permukaan tanah terutama adanya zona mineralisasi dan alterasi yang merupakan tempat terbentuknya zonasi endapan mineral sulfida.

Penelitian ini berlokasi di Desa Wangunjaya dan sekitarnya, Kecamatan Campaka, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat.

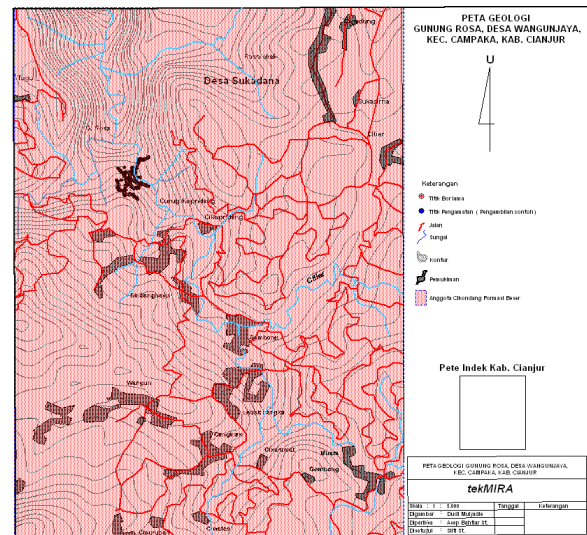


Gambar 1. Lokasi Penelitian

TINJAUAN PUSTAKA

Geologi Regional

Secara regional, daerah penelitian disusun oleh batuan gunung api dan batuan terobosan, dengan pola struktur geologi tidak terlalu signifikan. Batuan penyusun di daerah penelitian sebagian besar adalah batuan gunungapi (*volcanic rocks*) berupa breksi tuf dengan komponen batuan beku andesitis dan matriks berupa tuf, breksi vulkanik andesitis berwarna abu-abu tua mengandung oksida besi (*iron oxide*), setempat telah mengalami alterasi. Sedangkan lainnya berupa endapan-endapan piroklastik dan intrusi batuan beku yang berada di luar lokasi penelitian. Menurut kesebandingan peta geologi regional, umur dari satuan breksi tuf ini diperkirakan Miosen Akhir. Satuan breksi tuf ini termasuk ke dalam bagian Formasi Besar yang berumur Miosen Akhir.



Gambar 2. Peta Geologi Daerah Penelitian

Struktur Geologi dan Mineralisasi

Pada Daerah Penelitian terdapat kelurusan yang berarah barat-laut-tenggara yang dianggap sebagai patahan, arah umum struktur geologi adalah N155°E dan N248°E, memanjang di sebelah barat daerah penelitian.

Pembahasan dalam mineralisasi mencakup aspek bentuk dari *ore body* (bijih), mineralogi dan tekstur. Berdasarkan data pengamatan lapangan diketahui terdapat urat/vein di lokasi batas utara sebelah barat dari penelitian yang memiliki kedudukan N150°E/75° untuk dengan ketebalan urat kuarsa berkisar antara 5 – 10 cm.



Gambar 3. Struktur dan Mineralisasi Daerah Penelitian

METODOLOGI PENELITIAN

1. Pengukuran Topografi di Daerah Penelitian
2. Pemetaan Geologi dan Struktur. Pemetaan geologi dan struktur geologi detail dilakukan terutama di sekitar daerah yang diperkirakan zona mineralisasi.
3. Pengukuran Geolistrik. Pengukuran dilakukan pada zona mineralisasi

dengan menggunakan alat SuperSting R8/IP dengan susunan konfigurasi elektroda *dipole-dipole*

4. Pengolahan Data Hasil Pengukuran Geolistrik. Mengolah semua data hasil pengukuran geolistrik dengan menggunakan perangkat lunak *EarthImager 2D*
5. Analisis Hasil Geolistrik. Berdasarkan data sekunder dan analisa laboratorium serta penampang pengukuran geolistrik maka dilakukan analisis intepetasi zona mineralisasi.



Gambar 4. Alat Pengukuran Geolistrik.

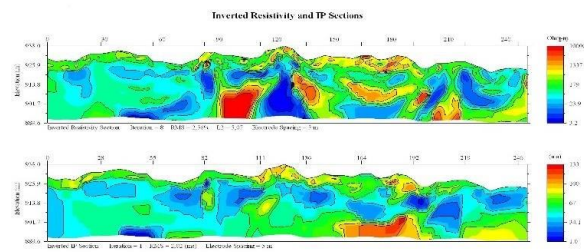
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Kesimpulan dan Interpretasi Geolistik

Pemilihan lokasi pengukuran dikarenakan adanya singkapan-singkapan ubahan pada breksi tuf yang tersebar di daerah ini, sehingga ada kemungkinan bahwa daerah ini telah terjadi proses mineralisasi.

Kegiatan pengukuran geolistrik dipole- dipole dilakukan sebanyak 7 (tujuh) lintasan dengan panjang bentangan masing-masing lintasan 280 m.

Lintasan Pengukuran Geolistrik LNA

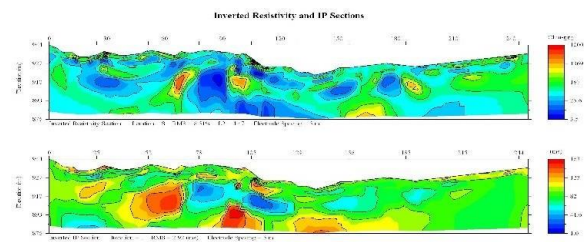


Gambar 5. Lintasan Pengukuran Geolistrik LNA.

Titik Lokasi pengukuran LNA, Elektroda no 1 pada titik (E 9224096, S 731260) berarah N 650 E, dengan spasi antar elektroda 5 m, sebanyak 56 elektroda.

Terdapat anomali yang baik pada elektroda no 32 s/d 40, pada elevasi ketinggian 920 m atau ± 18 m dibawah permukaan tanah, ditandai oleh rendahnya nilai resistivity < 25 ohm-m dan tingginya nilai IP antara 100 -133 ms. Hal ini menandakan bahwa adanya suatu bahan atau media yang dapat terpolarisasi dengan baik, biasanya terdapat suatu senyawa sulfida logam.

Lintasan Pengukuran Geolistrik LNB



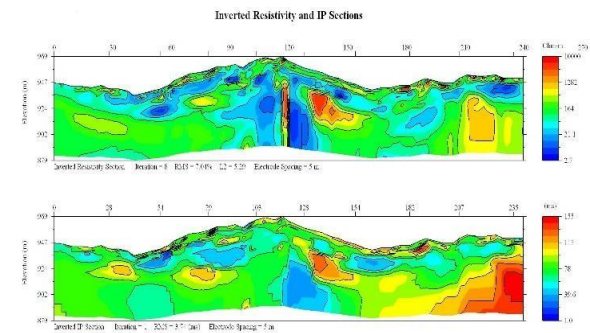
Gambar 6. Lintasan Pengukuran Geolistrik LNB.

Titik Lokasi pengukuran LNB, Elektroda no 1 pada titik (E 9224037, S 731329) berarah N 335° E, dengan spasi antar elektroda 5 m, sebanyak 56 elektroda.

Terdapat anomali moderat pada elektroda no 20 s/d 28, pada elevasi ketinggian 910 m atau ± 34 m dibawah permukaan tanah, ditandai oleh rendahnya nilai resistivity < 3,5 ohm-m dan tingginya

nilai IP sekitar 123 - 163 ms. Hal ini menandakan bahwa adanya suatu bahan atau media yang dapat terpolarisasi dengan moderat sebagai indikasi adanya zona sulfida logam.

Lintasan Pengukuran Geolistrik LNC

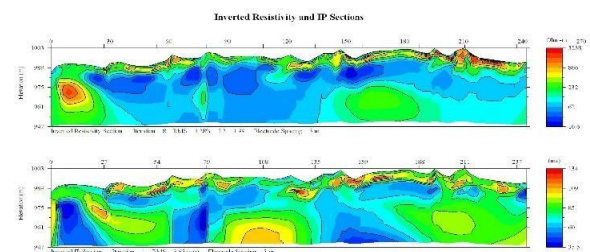


Gambar 7. Lintasan Pengukuran Geolistrik LNC.

Titik Lokasi pengukuran LNC, Elektroda no 1 pada titik (E 9224024, S 731254) berarah N 335° E, dengan spasi antar elektroda 5 m, sebanyak 56 elektroda.

Tidak terdapat anomaly.

Lintasan Pengukuran Geolistrik LND



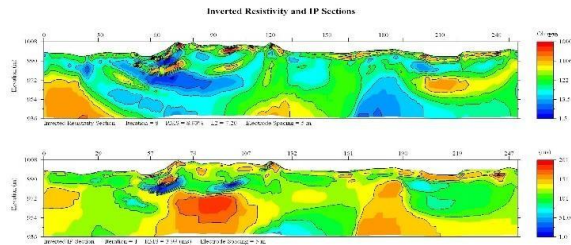
Gambar 8. Lintasan Pengukuran Geolistrik LND.

Titik Lokasi pengukuran LND, Elektroda no 1 pada titik (E 922393, S 731244) berarah N 335° E, dengan spasi antar elektroda 5 m, sebanyak 56 elektroda.

Terdapat anomali IP (100-115 ms) pada elektroda no 21 - 28, pada elevasi ketinggian 947 m sampai 961 m atau ± 30 m dibawah permukaan tanah, adapun nilai resistivity moderat sekitar 62 ohm-m Hal ini menandakan bahwa adanya suatu bahan atau

media yang dapat terpolarisasi dengan baik, akan tetapi nilai resistivitasnya moderat, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa ini adalah batuan beku (andesit).

Lintasan Pengukuran Geolistrik LNE

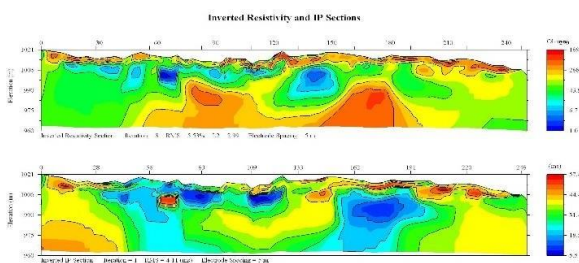


Gambar 9. Lintasan Pengukuran Geolistrik LNE.

Titik Lokasi pengukuran LNE, elektroda no 1 pada titik (E 9228821, S 731803) berarah N 65° E, dengan spasi antar elektroda 5 m, sebanyak 56 elektroda.

Terdapat anomali baik pada elevasi ketinggian antara 975 - 985 m atau ± 23 m dibawah permukaan tanah, ditandai oleh rendahnya nilai resistivity < 13,5 ohm-m dan tingginya nilai IP antara 150 -201 ms. Hal ini menandakan bahwa adanya suatu bahan atau media yang dapat terpolarisasi dengan baik, biasanya terdapat suatu senyawa sulfida logam.

Lintasan Pengukuran Geolistrik LNF

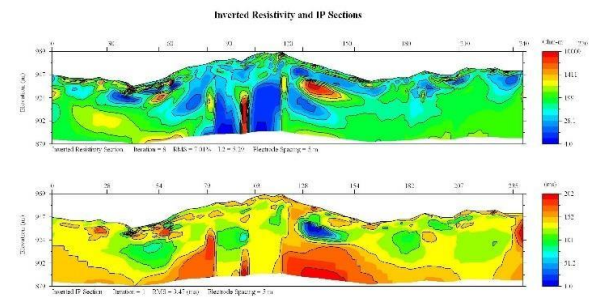


Gambar 10. Lintasan Pengukuran Geolistrik LNF

Titik Lokasi pengukuran LNF, Elektroda no 1 pada titik (E 9221823, S 731105) berarah N 335° E, dengan spasi antar elektroda 5 m, sebanyak 56 elektroda.

Terdapat anomali IP (50-57.4 ms) pada elektroda no 12 - 15, pada elevasi ketinggian 1000 - 1006 m atau ± 15 m dibawah permukaan tanah, adapun nilai resistivity <6.7 ohm-m Hal ini menandakan bahwa adanya suatu bahan atau media yang dapat terpolarisasi dengan baik, biasanya terdapat suatu senyawa sulfida logam

Lintasan Pengukuran Geolistrik LNX



Gambar 11. Lintasan Pengukuran Geolistrik LNX.

Titik Lokasi pengukuran LNX, elektroda no 1 pada titik (E 9223966, S 731144) berarah N 65° E, dengan spasi antar elektroda 5 m, sebanyak 56 elektroda.

Tidak terdapat anomali.

KESIMPULAN

- Morfologi pada daerah penelitian termasuk kedalam satuan perbukitan agak curam dengan elevasi antara 900 hingga 1100 meter diatas permukaan laut. Sungai Cimapag membujur dari utara daerah penelitian ke arah Selatan. Topografi yang semula agak curam di bagian utara daerah penelitian berubah menjadi agak landai ke arah selatan. Bukit-bukit terjal di daerah penelitian sangat tahan terhadap proses pelapukan, karena umumnya tersusun oleh breksi andesit dan breksi tuf.

- Batuan penyusun di daerah penelitian sebagian besar adalah batuan gunungapi (*volcanic rocks*) berupa breksi tuf dengan komponen batuan beku andesitis dan matriks berupa tuf, breksi vulkanik andesitis berwarna abu-abu tua mengandung oksida besi (*iron oxide*), setempat telah mengalami alterasi. Sedangkan lainnya berupa endapan-endapan piroklastik dan intrusi batuan beku yang berada di luar lokasi penelitian.
- Pada daerah penelitian terdapat kelurusan yang berarah baratlaut-tenggara yang dianggap sebagai patahan, arah umum struktur geologi adalah N 155° E dan N 248° E, memanjang disebelah barat daerah penelitian.
- Pembahasan dalam mineralisasi mencakup aspek bentuk dari *ore body* (bijih), mineralogi dan tekstur. Berdasarkan data pengamatan lapangan diketahui terdapat urat/*vein* di lokasi batas utara sebelah barat dari daerah penelitian yang memiliki kedudukan N150°E/75° untuk dengan ketebalan urat kuarsa berkisar antara 5 – 10 cm.
- Dari hasil pengukuran geolistrik *dipole-dipole* dan IP didapatkan anomali pada lintasan LNA, LNB, LNE dan LNF, pada kedalaman $\pm$ 20-35 m. Hal ini menandakan bahwa adanya suatu bahan atau media yang dapat terpolarisasi dengan baik, biasanya terdapat suatu senyawa sulfida logam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimah kasih kepada Balai Besar Pengujian Mineral dan Batubara tekMIRA (BBPMB) dan seluruh pihak yang telah memberikan saran dan masukan selama berjalannya penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada reviewer atas terbitnya tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Boyd, Thomas M., 2023, Introduction to Geophysical Exploration : DC Resistency Note, technical refrences.
- Geoincs Ltd. Technical Note 5, 1980, Electrical Conductivity of Soils and Rocks, technical refrences.
- Grandis, Hendra, 2002, Buku Ajar Inversi Geofisika. Institut Teknologi Bandung.
- Jones, F., 2007, DC Resistivity Surveys, University of British Columbia.
- Jones, F., 2007, Introduction to Induced Polarization Surveying, University of British Columbia.
- Milsom, John, 2003, Fled Geophysics 3rd edition, John Wiley and Sons Ltd.
- Telford, W.M., Geldart, L.P., Sherrif, R.E., 1980, Applied Geophysics (2nd edition), Cambridge.