

Identifikasi daerah prospek panas bumi dengan metode penginderaan jauh, analisis difraksi, dan petrografi pada Lapangan Mataloko, Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur = Identification of geothermal prospect area with remote sensing, diffraction analysis, and petrography at Mataloko Field, Ngada District, Nusa Tenggara Timur

Monica Serena, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20509049&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapangan Mataloko, terletak di Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur, merupakan salah satu daerah di Indonesia yang memiliki potensi panas bumi. Pada tahapan penyelidikan pendahuluan, dilakukan survei geologi, geokimia, dan penginderaan jauh. Survei geologi, berupa analisis petrografi dilakukan guna menentukan litologi penyusun dan mineral alterasi yang terbentuk pada daerah penelitian. Survei geokimia berupa analisis difraksi dilakukan guna melihat mineral alterasi yang terbentuk, sehingga dapat dilakukan estimasi paleotemperatur serta karakteristik fluida hidrotermal. Penginderaan jauh juga penting untuk dilakukan guna menentukan keadaan struktur, suhu permukaan, serta sebaran mineral alterasi hidrotermal berdasarkan citra satelit. Analisis kelurusan menunjukkan bahwa Lapangan Mataloko memiliki tiga orientasi struktur, yaitu barat laut-tenggara, barat-timur, dan timur laut-barat daya, di mana struktur mengontrol pembentukan manifestasi panas bumi. Analisis difraksi didukung oleh analisis petrografi menunjukkan bahwa mineral alterasi utama yang ditemukan pada sampel batuan adalah mineral silika polimorf, alunit, dan kaolinit-montmorillonit. Mineral-mineral tersebut adalah kelompok mineral Alunit-Kaolin yang mengindikasikan fluida hidrotermal pH 3-4 dengan paleotemperatur 20-200^oC. Hasil integrasi dari analisis kelurusan, suhu permukaan, dan sebaran mineral alterasi menggunakan citra satelit menunjukkan bahwa terdapat tiga daerah yang memiliki potensi untuk dieksplorasi lebih lanjut.

<hr>

Mataloko Field, located in Ngada Regency, East Nusa Tenggara, is one of the regions in Indonesia that has geothermal potential. Geological, geochemical and remote sensing were conducted during the preliminary investigation stage. A geological survey, in the form of petrographic analysis was conducted to be able to determine the lithology of the composition and mineral alterations formed within the study area. A geochemical survey, in the form of diffraction analysis, was conducted to notice the alteration minerals formed, so that paleo temperature estimation and hydrothermal fluid characteristics can be estimated. Remote sensing was done to determine the state of the structure, surface temperature, and distribution of hydrothermal alteration minerals based on satellite imagery. Alignment analysis shows that Mataloko Field has three structural orientations, namely northwest-southeast, west-east, and northeast-southwest, where the structure controls the formation of geothermal manifestations. Diffraction analysis, supported by petrographic analysis, shows that the main alteration minerals found in rock samples are polymorphic silica, alunite, and kaolinite-montmorillonite minerals. These minerals are within Alunit-Kaolin mineral groups, which indicate hydrothermal fluid pH 3-4 with paleo temperature 20- 200^oC. The integration results from the analysis of lineaments, surface temperature, and distribution of alteration minerals using satellite images indicate that there are three areas that have the potential to be explored further.