

Aplikasi Penginderaan Jauh dan Geokimia Air untuk Identifikasi Wilayah Potensi Panas Bumi pada Daerah Limbong, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan = Remote Sensing and Water Geochemical Applications for Identification of Geothermal Potential Areas in Limbong Area, North Luwu Regency, South Sulawesi Province

Mahastra Ridho, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920522834&lokasi=lokal>

Abstrak

Daerah panas bumi Limbong, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu lapangan panas bumi yang belum dilakukan eksplorasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merekomendasikan wilayah prospek panas bumi guna dilakukan kegiatan eksplorasi. Metode analisis penginderaan jauh dan geokimia air digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Terdapat 12 manifestasi air panas bumi yang dianalisis, terdiri dari 11 air panas dan 1 air dingin. Analisis penginderaan jauh menunjukkan pola kelurusan pada daerah penelitian berorientasi utara – selatan dan timurlaut – baratdaya, dengan tingkat densitas kelurusan dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Pola dan densitas kelurusan tersebut diinterpretasikan sebagai zona permeabel yang mengontrol kemunculan manifestasi panas bumi. Selain pola kelurusan, analisis penginderaan jauh juga menunjukkan tingkat kerapatan vegetasi di daerah penelitian tersebar dari vegetasi tinggi hingga tidak bervegetasi, dengan suhu permukaan berkisar antara 12C hingga 26C. Berdasarkan analisis geokimia air, tipe air panas bumi pada daerah penelitian adalah klorida – bikarbonat. Sumber air panas bumi dari satu reservoir dengan kondisi full equilibrium dan immature waters yang telah mengalami pengenceran oleh air meteorik. Analisis geoindikator menunjukkan zona outflow dari daerah penelitian berada pada mata air APKD-5. Berdasarkan analisis data penginderaan jauh dan geokimia air, dapat direkomendasikan dua area prospek panas bumi di daerah penelitian. Area rekomendasi prospek panas bumi A terletak pada daerah Kanan Dede dengan luas sekitar 6.9 km² di koordinat 120.012132, -2.557325 dan 120.045600, -2.573257. Area rekomendasi prospek panas bumi B terletak pada daerah Salu Rassasisi dengan luas sekitar 6.8 km² di koordinat 119.964534, -2.552284 dan 120.000229, -2.567610.

.....The Limbong geothermal area, North Luwu Regency, South Sulawesi Province is one of the geothermal fields that has yet to be explored. The purpose of this study is to recommend geothermal prospect areas for further exploration activities. Remote sensing and geochemical methods were used to gain this purpose. There are 12 geothermal water manifestations analyzed, consisting of 11 hot springs and 1 spring. The results of remote sensing analysis show a lineament in the study area with an N-S and NE-SE orientation, with lineament density levels from very low to very high. The lineament orientation and density are interpreted as a permeable zone that controls the appearance of geothermal manifestations. Remote sensing analysis also shows the level of vegetation density in the study area is spread from high to non-vegetated vegetation index with surface temperatures ranging from 12C to 26C. Based on Ternary Diagram, shows that the water manifestations in this area were classified as chloride – bicarbonate water types. The water source for the geothermal systems from a reservoir with full equilibrium and immature water conditions. Geoindicator analysis shows outflow zone from the research area is in the APKD-5 hot spring. Based on the

remote sensing data analysis and water geochemistry, two geothermal prospect areas can be recommended. The recommended area for geothermal prospect A is around Kanan Dede with an area covers 6.9 km² at coordinates 120.012132, -2.557325 and 120.045600, -2.573257. The recommended area for geothermal prospect B is around Salu Rassasisi area with an area covers 6.8 km² at coordinates 119.964534, -2.552284 and 120.000229, -2.567610.