

ABSTRAK

GEOLOGI DAN SISTEM PANAS BUMI BERDASARKAN STUDI ALTERASI HIDROTHERMAL PADA LAPANGAN PANAS BUMI RANTAU DEDAP, KECAMATAN SEMENDO DARAT ULU, KABUPATEN MUARA ENIM, SUMATRA SELATAN

King Abdul Aziz

Daerah penelitian berada di Lapangan Panas Bumi Rantau Dedap dan sekitarnya, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Daerah penelitian memiliki potensi panas bumi yang cukup besar dan sedang dalam tahap eksplorasi pengeboran. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi geologi dan kondisi alterasi bawah permukaan dengan menggunakan data hasil pengeboran berupa serbuk dan conto inti pengeboran, serta untuk mengetahui sistem panas bumi dari daerah penelitian. Metode yang digunakan adalah analisis vulkanostratigrafi, analisis mud log, analisis petrografi, analisis MEB, analisis XRD, dan analisis geotermometer mineral. Geomorfologi daerah penelitian adalah satuan perbukitan vulkanik berelief kuat. Litologi batuan dari tua ke muda adalah Breksi Vulkanik, Tuf Gelas 1, Tuf Karbonat, Tuf Riolitik, Lava Andesit 1, Tuf Gelas 2, dan Lava Andesit 2. Struktur yang berkembang pada daerah penelitian adalah sesar geser kiri dan sesar normal. Alterasi pada daerah penelitian terbagi menjadi 3 zona yaitu zona argilik yang diasumsikan sebagai *claycap*, zona propilitik yang diasumsikan sebagai reservoir, dan zona filik. Zona argilik ditandai oleh kehadiran mineral smektit, zona propilitik ditandai oleh mineral epidot, dan zona filik ditandai oleh kehadiran mineral serisit. *Claycap* berada pada elevasi kisaran 1100-2200 mdpl sedangkan reservoir dimulai pada elevasi kisaran 1100-1300 mdpl. Berdasarkan sumber panasnya, sistem panas bumi pada daerah ini termasuk kedalam klasifikasi *Vulcanogenic System* dan berdasarkan temperatur reservoir termasuk kedalam sistem panas bumi bertemperatur sedang-tinggi.

Kata kunci : Rantau Dedap, Alterasi, Argilik, Propilitik, Panas Bumi *Claycap*, Reservoir.

ABSTRACT

**GEOLOGY AND GEOTHERMAL SYSTEM BASED ON HIDROTHERMAL
ALTERATION IN RANTAU DEDAP GEOTHERMAL FIELD, SEMENDO DARAT
ULU DISTRICT, MUARA ENIM REGENCY, SOUTH SUMATERA**

King Abdul Aziz

The research area is in the Rantau Dedap and surrounding Geothermal Field, Muara Enim District, South Sumatra Province. The research area has considerable geothermal potential and is in the drilling exploration phase. This research was conducted to determine the geological conditions and subsurface alteration conditions using drilling data in the form of powder and core drilling samples, and to determine the geothermal system from the study area. The method used is vulcanostratigraphy analysis, mud log analysis, petrographic analysis, MEB analysis, XRD analysis, and mineral geothermometer analysis. Geomorphology of the research area is a strong, volcanic hilly unit. Lithology of rocks from old to young are Volcanic Breccia, Glass Tuff 1, Tuff Carbonate, Riolytic Tuff, Andesite Lava 1, Glass Tuff 2, and Andesite Lava 2. The structure that develops in the study area is left sliding fault and normal fault. Alteration in the study area is divided into 3 zones, which is assumed to be *argillic claycap zone*, propylitic zone which is assumed to be a reservoir, and a phyllic zone. Argillic zone is characterized by the presence of smectite minerals, the propylitic zone is characterized by epidote minerals, and the phyllic zone is characterized by the presence of sericite minerals. *Claycap* is at an elevation of 1100-2200 meters above sea level while the reservoir starts at an elevation range of 1100-1300 meters above sea level. Based on the heat source, the geothermal system in this area belongs to the classification Vulcanogenic System and based on the reservoir temperature belongs to the classification the medium-high temperature geothermal system.

Keyword : Rantau Dedap, Alteration, Argillic, Propylitic, Geothermal, Claycap, Reservoir.