

**STUDI KARAKTERISTIK DAN PERMODELAN SISTEM PANAS BUMI
BERDASARKAN ALTERASI HIDROTHERMAL DAN APLIKASINYA
PADA OPERASI PEMBORAN SERTA WELL TARGETING PADA
LAPANGAN PANAS BUMI “HALIM”, TANGGAMUS, LAMPUNG**

SARI

Zakiy Jadid Achmadi

111.160.101

Secara geografis, daerah telitian lapangan panas bumi “Halim” terletak pada Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Lampung dan masuk kedalam zona UTM 48 *Southern Hemisphere*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keadaan geologi dan melakukan studi karakteristik dan permodelan sistem panas bumi berdasarkan alterasi hidrothermal, serta mengetahui ketersediaan mineral hidrothermal terhadap operasi pemboran dan *set production casing* pada sebuah sumur geotermal, dan pada akhirnya melakukan *Well Targeting* untuk pengembangan lapangan panas bumi “Halim”.

Berdasarkan stratigrafi yang didapatkan dari hasil deskripsi cutting sumur ZJA-1, ZJA-2, ZJA-3, ZJA-4, daerah penelitian tersusun atas satuan batuan Lava Andesit Rendingan dan Breksi Piroklastik Rendingan. Berdasarkan hasil interpretasi kelurusan struktur dan analisa struktur geologi, daerah penelitian dikontrol oleh Sesar Sumatra dan aktivitas Vulkanik yang terjadi dari Zaman Tersier – *Recent*. Daerah telitian terletak di barat Segmen Semangko dari Sesar Sumatra. Tegasan utama pada daerah penelitian memiliki arah NW – SE yang merupakan struktur sintetik dari Sesar Sumatra dan tegasan dengan arah NE – SW yang merupakan struktur antitetik dari Sesar Sumatra.

Hasil deskripsi cutting dari empat sumur yang di analisa, terdapat tiga zona himpunan mineral pada daerah penelitian yang terdiri dari Zona Himpunan Mineral Smectite – Oksida Besi sebagai zona tudung dari sistem panas bumi pada daerah penelitian; Zona Klorit – Klorit sebagai zona transisi; dan Zona Epidot – Klorit sebagai zona reservoar dari sistem panas bumi pada daerah penelitian. Berdasarkan hasil analisa geokimia manifestasi, didapatkan bahwa daerah di sekitar Gunung

Rendingan merupakan zona *upflow*, dan daerah Way Panas merupakan daerah *outflow* dari sistem panas bumi pada daerah penelitian.

Aplikasi pada operasi pemboran pada sumur ZJA adalah penentuan *set production casing*, dan memprediksi zona puncak reservoir panas bumi yang memperhatikan beberapa aspek yang cukup penting. Deskripsi *cutting* dan melakukan *monitoring* terhadap mineral hidrothermal yang ditemukan, analisa MBT, dan melakukan *monitoring* pada beberapa parameter pemboran yang penting untuk diperhatikan seorang ahli geologi di lapangan.

Untuk melakukan pengembangan terhadap lapangan panas bumi “Halim”, penulis melakukan *Well Targeting* untuk meningkatkan produksi dari sumur yang sudah di bor. Sumur ZJA-4 difungsikan sebagai sumur reinjeksi, dan melakukan pengeboran di sumur ZJA-5,6,7,8,9 untuk difungsikan sebagai sumur *make up*, dan menambah satu *wellpad* sumur eksplorasi di sumur ZJA-10.

Kata Kunci: Geologi, Geothermal, Alterasi, Pemboran, Well Targeting