

**ANALISIS TEMPERATUR RESERVOIR LAPANGAN PANAS BUMI “KU”
BERDASARKAN MINERAL ALTERASI DAN GEOKIMIA SUMUR “X”
DAERAH PANGOLOMBAN DAN SEKITARNYA, KABUPATEN MINAHASA,
PROVINSI SULAWESI UTARA**

ABSTRAK

Muhammad Arbaan Syah Putra

111.150.084

Panas bumi merupakan salah satu sumber daya alternatif dan sangat berpotensi untuk diproduksi di Indonesia karena potensi panas bumi di Indonesia mencapai 40 % cadangan panas bumi dunia. Hal ini disebabkan Indonesia memiliki 129 gunung api yang berpotensi sebagai daerah pengembangan panas bumi. Saat ini, potensi panas bumi di Indonesia mencapai 28,5 Giga Watt (GW) yang terdiri dari total cadangan sebesar 17,5 GW dan sumber daya sebesar 11 GW. Sedangkan kapasitas terpasang Pembangkit Listrik Panas Bumi (PLTP) saat ini sebesar 1948,5 MW. Sulawesi Utara merupakan salah satu daerah penghasil panas bumi di Indonesia, tepatnya di bagian Minahasa. Sistem Panasbumi di Minahasa terbentuk akibat bertemunya lempeng samudera Maluku dengan lengan utara Sulawesi bagian Minahasa. Salah satu lapangan panasbumi di Sulawesi Utara adalah Lapangan Panasbumi “KU”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui temperatur reservoir lapangan panasbumi “KU”. Penelitian ini meliputi aspek geologi, geomorfologi, dan geokimia. Secara Geomorfologi daerah penelitian tersusun oleh Satuan Perbukitan Vulkanik, satuan Danau Kawah Vulkanik, Satuan Lereng Gunungapi Tampusu, Satuan Lereng Gunungapi Kasuan, dan Satuan Lereng Kaldera Tondano. Daerah penelitian disusun oleh produk vulkanik dengan vulkanostratigrafi dari tertua hingga termuda adalah Satuan Breksi Vulkanik Pangolomban, Satuan Lava Andesit Basaltik Gunung Tampusu, Satuan Lava Andesit Basaltik Linau, dan Satuan Lava Andesit Basaltik Gunung Kasuan. Manifestasi panasbumi daerah penelitian terdiri dari Fumarol Linau, Mata Air Panas Leilem, Lahendong I dan II, dan Kolam lumpur Leilem. Analisis geokimia air menunjukkan seluruh sampel merupakan *steam heated water* dan berkondisi tidak setimbang. Sedangkan untuk sampel sumur “X” merupakan *Sulphate Chloride Water* dengan kondisi tidak setimbang hingga setengah setimbang. Alterasi hidrotermal pada sumur “X” menunjukkan zona Kaolin±Smektit±Klorit, Zona Kaolin±Illit±Serisit, dan Zona Epidot±Hematit±Klorit±Illit. Temperatur reservoir panasbumi daerah penelitian berdasarkan geothermometer gas fumarol berkisar antara 292°C – 304°C, geothermometer air Sumur “X” bernilai 276°C – 294°C, temperatur reservoir panasbumi masa lampau daerah penelitian berdasarkan geothermometer mineral berkisar antara 230°C – 290°C, dan temperatur terukur berdasarkan grafik temperatur sumur “X” bernilai 276°C - 294°C. Berdasarkan nilai temperatur reservoir, Lapangan Panasbumi “KU” termasuk dalam sistem panasbumi bertemperatur tinggi.

Kata Kunci: Panas Bumi, Temperatur, Alterasi, Geokimia, Sulawesi utara