

RINGKASAN

Lapangan panas bumi Lahendong memiliki 10 pad atau kluster sumur. Sumur pada kluster 7 dikhususkan sebagai pad injeksi. Sumur “ARD” merupakan salah satu sumur produksi yang berada pada kluster “W” lapangan panas bumi Lahendong untuk mensuplai uap ke PLTP 3 dan 4. Sumur ini mengalami penurunan kemampuan produksi yang kemungkinan disebabkan karena terjadinya *outflow* pada lapisan produktifnya. Oleh karena itu dilakukan *pressure temperature spinner* (PTS) survey untuk memastikan masalah tersebut.

Data survey yang terkumpul berupa data tekanan, temperatur, *cable velocity*, dan frekuensi putaran *spinner* (RPM). Data tersebut diolah menggunakan *software* Microsoft Excel untuk memperoleh data landaian tekanan dan temperatur, kecepatan fluida dan laju alir massa. Setelah itu, dilakukan analisa untuk mengetahui lokasi *feed zone* dan *thief zone* yang diinterpretasikan dengan kenaikan atau penurunan laju alir massa fluida dan temperatur secara signifikan dan menentukan parameter alirannya yang meliputi tekanan, enthalpi, *mass rate*, *productivity index* (PI), dan kontribusinya. Kemudian, dilakukan perhitungan kehilangan tekanan menggunakan Microsoft Excel dan skenario produksi sumur menggunakan WellSim. Data hasil simulasi dihitung potensinya pada kondisi tekanan kepala sumur optimum dan dilakukan perbandingan untuk menentukan lapisan produktif mana yang seharusnya diproduksi.

Berdasarkan hasil analisa, sumur “ARD” memiliki empat zona produktif pada kedalaman 1245 – 1255 mKU (zona A), 1545 – 1555 mKU (zona B), 1995 – 2005 mKU (zona C), dan 2375 - 2380 mKU (zona D). Namun, terjadi *outflow* pada lapisan produktif pada zona C yang menyebabkan fluida dari zona D masuk pada zona tersebut yang mengakibatkan kontribusinya menjadi 0 % dan sumur memproduksi fluida hanya dari zona A dan zona B. Untuk mengetahui lapisan produktif mana yang sebaiknya diproduksi, dilakukan skenario produksi. Potensi sumur dengan memproduksi fluida dari zona A, zona B, dan zona D (skenario1) adalah sebesar 15.379 MWe. Sedangkan dengan hanya memproduksi zona D (skenario2) didapatkan potensi sumur sebesar 16.21 MWe. Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa produksi sumur “ARD” akan lebih optimum dengan memproduksi lapisan produktif pada zona D. Oleh karena itu perlu dilakukan penyemenan zona produktif mencapai kedalaman 2005 mKU.