

RINGKASAN

Indonesia adalah negara dengan potensi *geothermal* terbesar ke-2 di dunia dengan total potensi sebesar 29.000 Mwe. Salah satu Pulau yang berkontribusi untuk potensi *geothermal* di Indonesia adalah Pulau Flores, dengan total *resource* sebesar 959.5 Mwe. Sampai saat ini, hanya ada 1 lapangan yang masih berproduksi di Pulau Flores, yakni lapangan Ulumbu dengan potensi 112.5 Mwe dan kapasitas terpasang 4×2.5 Mwe. Berdasarkan program *Flores Geothermal Island*, lapangan ulumbu ditargetkan memproduksi listrik sebesar 20 Mwe, untuk itu diperlukan perencanaan pengembangan lapangan untuk meningkatkan kapasitas terpasang yang telah ada.

Perencanaan pengembangan lapangan dilakukan dengan simulasi yang mengintegrasikan data geologi, geokimia, dan geofisika dalam pembuatan model. Luasan area yang dimodelkan sebesar 196 Km². Simulasi dilakukan dalam beberapa tahap yaitu pembuatan model, *gridding*, *natural state (initial condition)*, kalibrasi tekanan dan temperatur sebelum produksi, *steady state*, *history matching*, *forecasting*, dan analisa keekonomian.

Hasil simulasi yang dilakukan selama 30 tahun menunjukkan untuk menaikkan produksi menjadi 20 Mwe, lapangan ulumbu memerlukan penambahan 2 sumur produksi serta 3 sumur tambahan produksi untuk mempertahankan laju produksi. Dari total penambahan 5 sumur dilakukan perhitungan keekonomian untuk menganalisa apakah proyek layak secara finansial atau tidak. Parameter keekonomian yang digunakan berupa NPV, IRR, serta PBP. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai NPV, IRR, dan PBP berturut-turut sebesar USD 43,39300, 17.76%, dan 5.88 tahun. Apabila dilihat dari indikator keekonomiannya, Lapangan Panas Bumi Ulumbu layak untuk dikembangkan.