

Ringkasan

Indonesia mempunyai potensi sumber panas bumi dan termasuk sumber energi yang terbarukan (*renewable*) serta energi yang ramah lingkungan dalam tahap produksinya. Total potensi energi panas bumi di sekitar “LDH” diperkirakan sebesar 400 MW. Saat ini, terpasang satu unit pembangkit dengan kapasitas sebesar 60 MWe yang terhubung ke jaringan Jawa Madura Bali (Buku Potensi Panas Bumi Jilid 1, 2017). Permasalahan pengelolaan lapangan panas bumi adalah penurunan tekanan dan penurunan temperatur reservoir. Penelitian ini bertujuan menentukan potensi dan rencana pengembangan lapangan “LDH” yang optimal sesuai dengan kemampuan reservoir dalam waktu kontrak selama enam puluh tahun dilihat dari aspek teknik.

Metodologi yang digunakan pada penelitian tesis ini yaitu memodelkan reservoir menggunakan simulator *tough2* berdasarkan model konseptual yang diperoleh dari data geologi dan geofisika. Model simulasi ini dijadikan dasar pengambilan keputusan dalam rencana pengembangan lapangan panas bumi “LDH” ditinjau dari aspek reservoirnya. Pengembangan lapangan panas bumi dilakukan dengan *make up well* sumur produksi dan penambahan satu unit pembangkit beserta perencanaan fasilitas produksi dengan menghitung kehilangan tekanan dan temperatur di sepanjang pipa produksi menggunakan pipesim lokal.

Evaluasi potensi lapangan panas bumi “LDH” mempunyai potensi statik dengan metode volumetrik 120,66 MWe dan *distributed parameter model* 110, 47 MWe dan layak untuk dikembangkan. Perencanaan pembangkit menggunakan *single flash system* dengan daya yang dihasilkan dari satu unit pembangkit 55,206 MWe dengan laju massa uap sebesar 81,21 kg/s, tekanan 10,34 bar, temperatur 191,99 °C dan enthalpi 2780, 46 kJ/kg.

Kata Kunci : Potensi, Rencana, Pengembangan Lapangan,