

RINGKASAN

Lapangan Panasbumi “NJE” termasuk lapangan panasbumi yang memiliki sistem dua fasa (*water dominated*) dengan kapasitas nominal 60 Mwe. Seiring berjalannya waktu, sekarang hanya menghasilkan 430 ton/jam. Sumur TM-17 dan Sumur TM-18 digunakan untuk menambah pasokan uap ke turbin. Skripsi ini akan membahas mengenai pengaruh aliran panasbumi meliputi analisa tekanan, temperatur, entalphi dan *dryness* kaitannya terhadap *megawatt*. Pemilihan tekanan juga dilakukan untuk mengetahui nilai tekanan optimum dengan menggunakan metode *exergy*.

Hasil evaluasi tekanan terpasang ΔP pada Sumur TM-17 ke header sebesar 0.9595 bar, ΔP pada Sumur TM-18 ke header sebesar 0.093 bar, ΔP pada header sebesar 0.3802 bar, P separator 11.47 bar dengan ΔP sebesar 0.83, P inlet turbin 9.6925 bar dan perolehan daya listrik yang dihasilkan sebesar 28.22 MWe. Skenario A menghasilkan megawatt elektrik yang lebih rendah dari skenario B dan skenario C sebesar 37.3 Mwe. Namun untuk kecepatan fluida dalam batasan normal 37,3 m/s dimana batas aman kecepatan fluida 30 m/s – 50 m/s. Selain itu ΔP inlet manifold kecil yaitu sebesar 0.52 bar sehingga semakin kecil kemungkinan terjadinya tekanan balik. Skenario B menghasilkan Mwe yang lebih tinggi dari sekenario A sebesar 38.7 Mwe, kecepatan fluida juga berada di atas batas aman sebesar 38 m/s. Namun ΔP inlet manifold lebih besar dari skenario A yaitu sebesar 2.52 bar sehingga kemungkinan terjadinya tekanan balik lebih besar dari skenario A. Skenario C menghasilkan daya listrik yang tinggi, berada diatas skenario A dan skenario B yaitu sebesar 47.9 Mwe. Walaupun terbebas dari silica dan telah pada kondisi *annular flow*, skenario C memiliki kecepatan 55 m/s atau berada diatas kecepatan aman sehingga apabila digunakan akan mengikis pipa. Selain itu skenario C menghasilkan ΔP inlet manifold yang terlalu tinggi yaitu sebesar 3.88 bar sehingga semakin besar kemungkinan terjadinya tekanan balik.

Hasil pertimbangan diatas, skenario A merupakan skenario terbaik diantara yang lain dengan parameter yang berada dalam batas aman.