

RINGKASAN

Lapangan Panas Bumi Guci terletak di sekitar gunung Slamet daerah Jawa Tengah, merupakan daerah dengan potensi adanya sumber panasbumi yang dapat dieksploitasi menjadi pembangkit listrik untuk mensuplai kebutuhan listrik di pulau Jawa. Berdasarkan survey geofisika daerah Guci memiliki luasan reservoir mencapai 12Km^2 dengan luas area yang menarik 8Km^2 dengan tebal reservoir 800 m. Untuk pengembangan awal sistem produksi Lapangan Panasbumi Guci dibutuhkan suatu perencanaan yang matang agar produksi yang diharapkan dapat optimum. Salah satu perencanaan yang penting untuk pengembangan Lapangan Panasbumi Guci adalah menentukan dimensi pipa dan separator yang cocok, sehingga pasokan listrik yang diharapkan dapat terpenuhi.

Untuk menentukan dimensi pipa dan separator dengan simulator, diperlukan data lapangan seperti tekanan kepala sumur dan topografi lapangan sebagai input dari perhitungan. Keberhasilan dari simulator dipengaruhi oleh keakuratan data yang digunakan dalam perhitungan. Semakin valid data yang diperoleh dari lapangan sebagai input, maka akan semakin besar kemungkinan keberhasilan dari simulasi. Penentuan dimensi pipa dan separator pada simulasi dimulai dengan input data kepala sumur yang menggunakan beberapa diameter pipa, sampai didapatkan dimensi pipa dan separator yang sesuai untuk digunakan dilapangan. Simulator ASPEN menggunakan metode Beggs-Brill dan Kestimbangan Energi untuk mengitung penurunan tekanan dan temperatur yang terjadi di dalam pipa.

Hasil simulasi mendapatkan ukuran diameter pipa yang sesuai untuk wellhead sampai ke manifold, yaitu diameter 16 in; dari manifold ke separator 24 in; separator disetting diatas tekanan saturasi silika sebesar 14,8 bar, tinggi fasa liquid 2,7 m dan fasa uap 7,2 m. Diameter pipa dari separator ke kluster dua 30 in dan ke turbin 36 in. Karena pada ukuran tersebut memberikan harga yang optimum pada kondisi ΔP , ΔT , massa dan kecepatan didalam pipa yang relatif konstan. Data input turbin yang diperoleh, P 12,9 bar dengan temperatur $193,8\text{ }^\circ\text{C}$.