RINGKASAN

Lapangan Panasbumi ‘Y” adalah sistem lapangan panasbumi dua fasa, *liquid dominated* yang memiliki kandungan *non-condensable gas* didalam nya, biasa didominasi oleh CO_2, dan H_2S. *Non-condesable gas* itu sendiri dapat menyebabkan penurunan enthalpy dalam perhitungan perolehan megawatt listrik pada turbin, selain itu pula dapat menyebabkan korosi dan *scalling* pada peralatan produksi permukaan karena gas yang tidak dapat terkondensasi akan menempel lalu menumpuk di sistem pemipaan dan lama kelamaan menjadi scalling dan korosif. Diperlukan perhitungan enthalpy dari kepala sumur sampai turbin menggunakan Simulator ASPEN sampai didapatkan pengaruh *non-condensable gas* nya.

Metodologi yang digunakan menghitung ΔT, ΔP, pada setiap titik aliran dua fasa (uap dan cair) *liquid dominated* yang mengandung *non-condensable gas* menggunakan Simulator *ASPEN*, sehingga temperatur inlet turbin, tekanan inlet turbin, dan laju alir massa total inlet turbin yang didapat dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui enthalpi untuk menghitung megawatt eletrik pada turbin dan dapat diketahui pengaruh *non-condensable gas* terhadap perolehan megawatt elektrik pada turbin. Dari hasil perolehan megawatt elektrik yang diperoleh, kita dapat mentabulasikan nya secara manual dan merubah nilai kandungan *non-condensable gas* nya dalam berbagai variasi nilai agar kita dapat menghitung pengaruh kandungan nilai *non-condensable gas* terhadap perolehan megawatt elektrik dan membuat grafik nya.

Lapangan Panasbumi ‘Y” *liquid dominated* 2 fasa ini memiliki beberapa sumur produksi. Akan tetapi sumur yang akan kita evaluasi pada penulisan ini adalah Sumur A dan Sumur B dengan kadar *dryness factor* sebesar 0.25 (X: 0.25, Y: 0.75), dimana pada Sumur A memiliki Laju Alir massa (M_A) sebesar 361 ton/jam, tekanan (P_A) sebesar 177 psia, dan temperatur (T_A) sebesar 372^0F. Sumur B memiliki Laju Alir massa (M_B) sebesar 457 ton/jam, tekanan (P_B) sebesar 181 psia, dan temperatur (T_B) sebesar 372^0F. Lapangan Panasbumi “Y” memiliki kandungan *non-condensable gas* sebesar 2% dari total gas yang ada. Aliran fluida dua fasa *liquid dominated* dari sumur A dan B menuju Inlet Separator memiliki laju alir massa total sebesar 818 ton/jam, sedangkan laju alir uap *superheated* (M_{uap}) nya dari Outlet Separator menuju Inlet Turbin sebesar 204.5 ton/jam, maka didapatkan nilai megawatt elektrik pada turbin sebesar 29.2812 MW pada Lapangan Panasbumi “Y” 2 fasa *liquid dominated* yang memiliki kandungan *non-condensable gas* sebesar 2%. Dari hasil tabulasi mengubah variasi nilai *non-condensable gas* nya didapatkan hasil bahwa semakin besar kandungan *non-condensable gas* pada fluida, maka semakin menurun lah nilai perolehan megawatt elektrik nya.