

## RINGKASAN

Lapangan Panasbumi “X” merupakan lapangan dominasi uap dengan fasa uap sekitar 99 % dengan temperatur rata-rata 245<sup>0</sup>C dan tekanan sebesar 30-34 bar. Lapangan panasbumi “X” memiliki 5 PL dan setiap PL terbagi dengan beberapa *cluster*. Pada penelitian kali ini akan membahas lebih lanjut tentang PL “Y”. PL “Y” mulai diproduksi pada tahun 2008 dengan target 60 Mwe. Pada PL “Y” terdapat 4 *cluster* yang terbagi atas 12 sumur namun hanya 11 sumur yang bisa di diproduksi dan 1 sumur lainnya masih dalam tahap analisa. Kehilangan panas dan massa pada PL-“Y” akan berpengaruh terhadap nilai energi listrik yang dapat dihasilkan. Dengan demikian usaha untuk meminimalisir kehilangan massa dan kehilangan panas pada PL-“Y” harus dilakukan, antara lain dengan meningkatkan efisiensi *catch pot* atau mengoptimalkan insulasi pada pipa.

Dalam mengerjakan penelitian ini dimulai dengan melakukan analisa kehilangan tekanan dengan metode *Darcy dan Weisbach*. Lalu dilakukan perhitungan kehilangan panas Skenario pertama adalah efisiensi *catch pot* untuk mendapatkan nilai M yang hilang dari setiap segmen. Setelah dilakukan skenario pertama efisiensi *catch pot* lalu melakukan skenario kedua yaitu pengaruh insulator terhadap kehilangan panas dan energi listrik yang dihasilkan. Dalam analisa ini dilakukan penambahan ketebalan dan pengurangan ketebalan serta perubahan jenis insulatornya sehingga menghasilkan kehilangan panas dan energi listrik yang berbeda. Dalam penentuan energi listrik menggunakan metode Siklus Uap Kering.

Hasil perhitungan diatas setelah kita menambah dan mengurangi 0,01 dan 0,02 m di setiap ketebalan insulator dengan tebal terpasang 0,065 m, apabila ditebalkan insulatornya M yang terbuang akan makin mengecil dan apabila dikurangi ketebalannya M yang hilang akan semakin besar. Dalam skripsi ini dilakukan analisa terhadap 3 jenis insulator yaitu, *calcium silica* insulator terpasang, gabus dan bulu halus. Dari ketebalan 0,065 m *calcium silica* mengalami kehilangan panas sebesar 934,7951 kW, gabus mengalami kehilangan panas sebesar 764,1769 kW dan bulu halus mengalami kehilangan panas sebesar 474,9024 kW. Untuk energi listrik yang dihasilkan dengan tebal yang sama *calcium silica* menghasilkan 67,273 Mwe, gabus menghasilkan energi listrik sebesar 67,287 Mwe dan bulu halus menghasilkan energi listrik sebesar 67,311 Mwe. Dari analisa 3 jenis insulator tersebut bulu halus merupakan jenis insulator yang bisa mendapatkan hasil yang maksimal karena bulu halus memiliki konduktivitas panas yang kecil.