

ABSTRAK

PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng merupakan salah satu perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di bawah Kementerian Keuangan yang bergerak pada bidang eksplorasi dan eksploitasi energi panas bumi khususnya dalam membangun dan mengoperasikan pembangkit listrik tenaga panas bumi. Saat ini PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng telah mampu mengoperasikan 1 unit PLTP dengan kapasitas 60 MW yang telah terhubung ke sistem transmisi interkoneksi Jawa, Madura, dan Bali (Energi, 2018). PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng mempunyai 45 sumur dimana sumur yang digunakan yaitu 7 buah sumur produksi dan 8 buah sumur injeksi dengan rata-rata kedalaman sumur sekitar 3000 m dibawah permukaan tanah.

Cyclone separator merupakan suatu alat produksi berbentuk tabung yang berfungsi memisahkan fluida menjadi fasa uap dan fasa cair dengan gaya sentrifugal karena perbedaan *specific gravity*. Fluida yang mempunyai *specific gravity* lebih ringan akan diarahkan untuk meninggalkan separator melalui pipa bagian atas (*upstream*) sedangkan fluida dengan *specific gravity* yang lebih berat akan bergerak ke bawah (*downstream*). Tekanan didalam *cyclone* separator dapat mempengaruhi laju alir fluida dan efisiensi separator, maka perlu dijaga tekanannya berkisar 9-13 *barg* yang diatur melalui level separator menggunakan DCS (*Distributed Control System*) dan sensor *dump valve*.

Dari perhitungan yang telah dilakukan di dapatkan massa yang masuk dan keluar pada *cyclone* separator V-180 sumur HCE-29 sebesar 75600 kg/jam. Konsentrasi Cl *steam* dan *brine* di dapatkan lebih dari 1 ppm. Hal ini sesuai dengan parameter, konsentrasi Cl *steam* yang baik yaitu diatas 1 ppm. Separator PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng mempunyai efisiensi yang baik dalam pemisahan karena kadar efisiensi separator yang baik berkisar 99.5%–99.9%. Faktor yang mempengaruhi efisiensi separator yaitu laju alir fluida, level separator, pemilihan dimensi, tipe separator, penggunaan jumlah separator, dan endapan silika.

Kata Kunci: Fluida, *Cyclone* Separator, Neraca Massa, PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Dieng