



ABSTRAK

PT Pertamina EP Cepu merupakan anak perusahaan dari PT Pertamina (Persero) yang bergerak di bidang eksplorasi dan produksi gas bumi. Salah satu fasilitas produksinya adalah *Central Processing Plant* (CPP) Gundih yang berlokasi di Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Dalam pengolahan gas alam, CPP Gundih menghasilkan gas alam kering sebagai produk utama serta produk samping berupa kondensat, minyak disulfida, dan sulfur padat.

Pada proses tersebut, *Acid Gas Removal Unit* (AGRU) berfungsi untuk mengurangi kandungan asam gas seperti H_2S dan CO_2 . Salah satu peralatan penting pada unit ini adalah Lean Solvent Cooler (E-0201), sebuah *air-cooled heat exchanger* beraliran *crossflow* yang berperan dalam menurunkan temperatur pelarut aMDEA (amine) sebelum digunakan kembali pada Absorber Column.

Evaluasi kinerja alat dilakukan dengan pendekatan kuantitatif berdasarkan data operasi aktual. Fluida panas berupa *lean amine* masuk pada suhu $253,93\text{ }^{\circ}F$ dan keluar pada suhu $128,37\text{ }^{\circ}F$. Sementara itu, udara sebagai fluida dingin masuk dengan suhu $98,43\text{ }^{\circ}F$ dan keluar pada $118,01\text{ }^{\circ}F$. Laju alir *lean amine* tercatat sebesar $173.736,47\text{ lb/hr}$ dan udara sebesar $4.295.218,41\text{ lb/hr}$.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh efektivitas alat sebesar $80,74\%$, nilai *fouling factor* sebesar $0,0853\text{ Btu/hr}\cdot\text{ft}^2\cdot^{\circ}F$, serta *pressure drop* masing-masing $0,7419\text{ psi}$ pada sisi tube dan $1,3253 \times 10^{-7}\text{ psi}$ pada sisi udara. Meskipun alat masih mampu menurunkan suhu pelarut dengan baik, nilai *fouling factor* yang melebihi batas maksimum ($0,0020\text{ Btu/hr}\cdot\text{ft}^2\cdot^{\circ}F$) menunjukkan bahwa performa Lean Solvent Cooler mulai menurun akibat *fouling*, sehingga perlu dilakukan inspeksi dan perawatan berkala.

Kata kunci: *Air-Cooled Heat Exchanger*, Pertamina, Efektivitas