

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak bumi merupakan sumber daya energi terbesar dan paling banyak digunakan. Minyak bumi merupakan campuran kompleks yang terdiri dari senyawa-senyawa hidrokarbon, senyawa organik dari sulfur, oksigen, nitrogen dan senyawa-senyawa lain yang mengandung logam. Di kilang Pusklat Migas Cepu, minyak bumi diolah dalam unit distilasi atmosferik untuk menghasilkan produk-produk yang sesuai dengan spesifikasi. Sebelum masuk ke dalam unit distilasi, terdapat proses-proses guna memanaskan *Feed (Crude Oil)* agar tidak mengganggu proses selanjutnya. Salah satunya adalah dengan memanaskan *Feed (Crude Oil)* dengan *Heat Exchanger* sebagai *Preheater*.

Dalam proses pengolahan minyak dan gas bumi (*Refinery*), *Heat Exchanger* mempunyai peran untuk memindahkan energi panas (pemanasan awal untuk *Crude Oil*) dari suatu fluida ke fluida yang lain yang berbeda temperaturnya yang dipisahkan oleh suatu sekat pemisah. Penggunaan *Heat Exchanger* ini dimaksudkan untuk penghematan bahan bakar, pemanfaatan panas dari produksi kilang, meringankan beban dapur (*Furnace*) serta efisiensi energi.

Heat Exchanger sangat berpengaruh dalam industri terhadap keberhasilan seluruh rangkaian proses, karena kegagalan operasi alat ini baik akibat kegagalan mekanikal maupun operasional dapat menyebabkan

berhentinya operasi unit. Maka suatu alat penukar kalor (*Heat Exchanger*) dituntut untuk memiliki kinerja yang baik agar dapat diperoleh hasil yang maksimal serta dapat menunjang penuh terhadap suatu operasional unit.

Mengingat fungsi dan peranan *Heat Exchanger* dalam proses pengolahan serta akan berkaitan langsung dengan tugas penyusun sehari-hari nantinya, untuk menambah wawasan perlulah kiranya penyusun mengamati dan mempelajari *Heat Exchanger* dan cara pengoperasiannya yang optimal. Atas dasar diatas lah penulis mengambil judul “OPTIMASI *HEAT EXCHANGER – 5* DENGAN MENAIKKAN *FLOW RATE CRUDE OIL* PADA *TUBE* DAN MENAIKKAN *TEMPERATURE RESIDU IN*”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh kenaikan nilai efisiensi pada *Heat Exchanger – 5* dengan menaikkan *Flow Rate Crude Oil* pada *Tube* ?
2. Bagaimana untuk mengoptimalkan/menaikkan efisiensi pada *Heat Exchanger – 5* ?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Penyusunan neraca panas antara lain jumlah panas yang ditransfer dan panas yang diterima berdasarkan kondisi atau data lapangan.

2. Membandingkan kinerja desain dengan analisa upaya peningkatan atau pengoptimasian kinerja *Heat Exchanger – 5*.

D. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh kenaikan nilai efisiensi pada *Heat Exchanger – 5* dengan menaikkan *Flow Rate Crude Oil* pada *Tube*.
2. Untuk mengetahui cara mengoptimalkan/menaikkan efisiensi pada *Heat Exchanger – 5*.