

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Heat exchanger adalah alat penukar panas antar dua fluida berbeda temperaturnya dimana satu fluida memberikan panas dan yang lainnya menerima panas. Heat exchanger merupakan alat yang menerapkan prinsip perpindahan kalor. (Holman, 1986)

Refinery Unit V merupakan kilang minyak PT. Pertamina yang berlokasi di Balikpapan Kalimantan Timur. *Refinery Unit V* mempunyai kapasitas pengolahan 260.000 *barrell* per hari. *Crude Distillation Unit IV*, (*CDU IV*) adalah salah satu bagian dari *Refinery Unit V*. Dalam proses pengilangan, *CDU IV* di tunjang oleh beberapa alat salah satunya adalah *Heat Exchanger (H.E)*. *Heat Exchanger (H.E)* merupakan suatu alat penukar panas dari fluida yang memiliki temperatur tinggi ke fluida yang memiliki temperatur lebih rendah.(PT.Pertamina)

Alat penukar kalor *Heat Exchanger*, mempunyai peran yang penting dalam suatu proses produksi. *Heat Exchanger E-1-07 A/B* yang digunakan oleh PT. Pertamina *Refinery Unit V* untuk unit *CDU IV* berfungsi sebagai *Crude Preheater* yang digunakan untuk memanaskan *Crude Oil* yang bertujuan untuk mengurangi beban pemanasan pada *furnace*.

Perhitungan *Heat Balance* adalah suatu cara perhitungan kinerja (*performance*) terhadap suatu alat penukar panas, untuk mengetahui unjuk kerja dari alat itu sendiri. Mengingat pentingnya peranan *Heat Exchanger* sangat dibutuhkan dalam proses pengolahan serta akan berkaitannya dengan tugas penyusunan sehari-hari nantinya, untuk menambah wawasan perlulah kiranya penyusun mengamati dan mempelajari *Heat Exchanger*.

Berdasarkan latar belakang diatas dan belum banyaknya laporan tentang perhitungan efisiensi unjuk kerja *Heat Exchanger* (H.E) E-1-07 A/B plant 1 unit CDU IV HSC PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V Balikpapan, maka akan dilakukan perhitungan *Heat Balance* untuk kerja alat tersebut.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam laporan kerja praktek ini antara lain :

1. Menghitung *Heat Balance* pada *Heat Exchanger* E-1-07 A/B E-1-07 A/B plant 1 unit CDU IV HSC PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V Balikpapan.
2. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan efisiensi kerja HE jenis E-1-07 A/B plant 1 unit CDU IV HSC PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V Balikpapan.

C. Batasan Masalah

Sesuai dengan judul laporan ini maka pembahasan hanya dilakukan secara khusus pada *Heat Exchanger* E-1-07 A/B meliputi perhitungan *Heat Balance* dan Menghitung *loss energy* serta efisiensi pada E-1-07 A/B plant 1 unit CDU IV HSC PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V Balikpapan.

D. Tujuan

Tujuan dari penulisan laporan ini adalah mengetahui kondisi *Heat Exchanger* E-1-07 A/B dengan metode perhitungan *Heat Balance* adalah sebagai berikut;

1. Menghitung *Heat Balance* pada *Heat Exchanger* E-1-07 A/B E-1-07 A/B plant 1 unit CDU IV HSC PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V Balikpapan.
2. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penurunan efisiensi kerja HE jenis E-1-07 A/B plant 1 unit CDU IV HSC PT. PERTAMINA (PERSERO) RU V Balikpapan.

E. Manfaat

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.
 - b. Memperdalam dan meningkatkan kualitas, keterampilan dan kreatifitas Mahasiswa/i.

2. Bagi Perguruan Tinggi

- a. Sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi kurikulum yang telah diterapkan sehingga diciptakan tenaga kerja yang berkualitas dibidangnya.
- b. Sebagai pandangan akademik terhadap suatu standar kesuksesan yang dicapai oleh Mahasiswa/i yang diwujudkan kedalam bentuk visual.

3. Bagi Perusahaan

- a. Hasil analisa dan penelitian yang dilakukan selama kerja praktek dapat menjadi bahan masukan bagi perusahaan untuk menentukan kebijakan bagi perusahaan.

4. Sebagai bahan kajian dan informasi untuk kebutuhan akademik.