

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan bisnis gas industri mengalami peningkatan seiring makin meningkatnya permintaan akan gas industri tersebut. Gas industri yang umum beredar dipasaran ialah berupa *Liquid Nitrogen* dan *Liquid Oksigen*. Aplikasi gas industri dapat mencakup semua kegiatan industri. Gas industri dapat diaplikasikan pada berbagai sektor seperti industri makanan, industri *oil and gas*, industri keramik, industri gelas dan baja, perlindungan lingkungan, industri daur ulang, *automotive* dan lain-lain.

Gas industri diperoleh dari proses pemisahan udara menjadi komponen penyusunnya disebut *air separation*. Pada umumnya proses pemisahan udara berdasarkan titik didih masing-masing komponen. Untuk mencapai tujuan ini proses pada *air separation* umumnya meliputi: *filtering and compression of air, removal of moisture and carbon dioxide from air, cooling air to it's liquefaction temperature, generation of the refrigerating capacity, liquefaction, rectification, and removal of dangerous impurities*.

Kompresor adalah suatu mesin fluida yang berfungsi untuk merubah energi kinetik menjadi energi tekan dengan prinsip kerjanya memindahkan fluida kompresibel dari tekanan rendah ke tekanan lebih tinggi untuk menghasilkan udara bertekanan.

Sebagai awal dari rentetan proses pemisahan udara di PT.VICO INDONESIA, *compression of Air* memegang peranan penting baiknya fluida udara proses yang dihasilkan alat yang digunakan ialah Kompresor Sentrifugal Multi Stage SC 3002 baik atau tidaknya kerja alat tersebut perlu diketahui untuk mengidentifikasi *trouble plant* sedini mungkin.

Atas dasar uraian diatas maka penulis dalam tugas akhir ini mengambil judul: *Optimasi Kompresor Sentrifugal SC 3002*

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah Nilai *Efisiensi Adiabatik* dan *Head Actual* kompresor sentrifugal SC 3002 berdasarkan data desain ?
2. faktor apa yang mempengaruhi kinerja kompresor sentrifugal ?
3. Mengetahui nilai *Optimasi* kompresor sentrifugal SC 3002 ?

C. Batasan Masalah

Dalam menghitung *Optimasi* kompresor sentrifugal dengan simulasi kenaikan tekanan discharge actual sama dengan desain dan batasan permasalahan pada perhitungan kondisi isentropik (adiabatik).

D. Tujuan

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini akan diketahui :

1. Nilai *Head actual* dan *Efisiensi Adiabatik* kompresor sentrifugal SC 3002 berdasarkan data desain.
2. Faktor yang mempengaruhi kinerja kompresor sentrifugal.
3. Nilai *Optimasi* kompresor sentrifugal SC 3002

E. Manfaat

Manfaat penyusunan Tugas Akhir sebagai berikut :

1. Mengetahui secara umum kinerja kompresor sentrifugal SC 3002 di PT VICO INDONESIA
2. Memberi pengalaman bagaimana mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan peralatan di perusahaan