

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pompa menurut Joko Sutrisno (1995) merupakan suatu alat yang digunakan untuk memindahkan cairan (fluida) dari suatu tempat ke tempat yang lain melalui media pipa (saluran). Proses ini dilakukan dengan cara memberikan energi pada cairan yang akan dipindahkan dan berlangsung secara terus-menerus. Berdasarkan cara pemindahan dan pemberian energi pada cairan pompa dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu, pompa pemindah positif dan pompa pemindah non positif.

Didalam industri migas, pompa merupakan peralatan yang ikut berperan penting dalam proses produksinya. Seperti di PT. Pertamina RU V Balikpapan yang merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang proses pengolahan minyak dan gas bumi, pompa banyak diaplikasikan untuk mengalirkan cairan *crude oil* dan berbagai macam cairan lainnya. Terdapat beberapa jenis pompa yang biasa digunakan seperti pompa *reciprocating*, pompa *rotary*, pompa *centrifugal* dan pompa *turbin impeller*. Pada *HC-UNIBON (plan 3)*, merupakan unit yang mengolah *HVGO* dari *HVU-II dan H₂ PLANT* menjadi produk *LPG, Light Naptha, Havy Naptha, Kerosine / Avtur, Diesel (ADO/IDO)*, pada *plan 3* tersebut menggunakan pompa berjenis sentrifugal.

Pompa berfungsi untuk memompakan produk *Light Kerosine* dari *Colom Kerosine striper* ke *tangki produk Avtur*. Pompa beroperasi sejak tahun 1982,

terdiri dari 2 unit A dan B yang setipe dan sejenis, dengan adanya kapasitas operasi input yang dipompa sebesar $20.8 \text{ m}^3/\text{jam}$ maka pompa dioperasikan secara bergantian hingga sekarang. Bekerja 24 jam secara continue yang semakin lama menyebabkan menurunnya efisiensi dan menurunkan kinerja pompa. Untuk mengetahui hal tersebut, apakah pompa masih mampu bekerja secara optimal, maka dilakukan optimasi perhitungan dengan cara menaikkan kapasitas fluida dari pompa.

Pada pompa berjenis sentrifugal dengan kapasitas desain $20.8 \text{ m}^3/\text{jam}$ serta menggunakan metode yang sama. Hasil perhitungan dengan menaikkan kapasitas dari 12, 14, 16, 18, 20 sampai pada $22 \text{ m}^3/\text{jam}$, diperoleh nilai optimum pada pompa terdapat pada kapasitas $22 \text{ m}^3/\text{jam}$ dengan efisiensi 72,32 %. Oleh karena itu, sebagai bahan acuan dalam perhitungan laporan tugas akhir ini, penulis mengambil judul "*Optimasi Kinerja Pompa Sirkulasi Light Kerosine Dengan Cara Menaikkan Kapasitas Fluida (Studi Kasus Di PT. Pertamina RU V Balikpapan)*".

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penyusunan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara perhitungan optimasi pompa ?
2. Pada kapasitas berapakah efisiensi optimum yang mampu dihasilkan pompa?

C. Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini agar terfokus pada permasalahan yang akan dibahas, maka batasan masalah hanya pada:

1. Mencakup sebatas pengertian dan prinsip kerja pompa sentrifugal.
2. Perhitungan optimasi kinerja pompa dengan menaikkan kapasitas fluida.

D. Tujuan

Tujuan dari penyusunan laporan tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui cara perhitungan optimasi pompa.
2. Mengetahui pada kapasitas berapa optimum pompa.

E. Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari penyusunan laporan tugas akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui tentang perhitungan mengenai kinerja pompa.
2. Mengetahui secara umum mengenai teori tentang pompa sentrifugal.