

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pompa menurut Sutrisno (1995) merupakan suatu mesin yang digunakan untuk memindahkan cairan dari suatu tempat ke tempat yang lain, melalui media pipa (saluran) dengan cara menambahkan energi pada cairan yang dipindahkan dan berlangsung kontinyu.

Didalam industri migas, pompa merupakan peralatan yang ikut berperan penting dalam proses produksinya. Seperti di PT. Pertamina (Persero) 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 sentrifugal dan pompa turbin *impeller*. Seperti pada bagian *Platforming Unit (Plant 5)* yang merupakan unit yang mengolah *feed sweat naptha* dari *Naptha Hydrotreating Unit (Plant 4)* menjadi produk reformat, disana banyak menggunakan pompa berjenis sentrifugal, salah satunya pompa dengan kode G-5-03.

Pompa G-5-03 berfungsi untuk memompakan *feed sweat naptha* dari *Debuthanizer Coloum* (C-5-07) ke *Furnace* (F-5-02) yang dialirkan kembali ke *Debuthanizer Coloum* (C-5-07). Pompa G-5-03 beroperasi sejak tahun 1982, terdiri dari 2 unit A dan B yang setipe dan sejenis, dengan adanya kapasitas operasi intup yang dipompa sebesar 300,5 m³/jam maka pompa dioperasikan secara bergantian hingga sekarang.

Pada kurun waktu yang telah begitu lama beroperasi, memungkinkan terjadinya penurunan efektifitas kinerja pada pompa. Untuk mengetahui hal tersebut, apakah pompa masih mampu bekerja secara optimal, maka dilakukan optimasi perhitungan dengan cara menaikkan kapasitas fluida dari pompa.

Pada beberapa periode sebelumnya, optimasi perhitungan terhadap kinerja pompa ini telah dilakukan oleh Anggi (2014), pada pompa berjenis sentrifugal dengan kapasitas desain 130,7 m³/jam serta menggunakan metode yang sama. Hasil perhitungan dengan menaikkan kapasitas dari 100, 110, 120, 130, 140, 150 sampai pada 160 m³/jam, diperoleh nilai optimum pada pompa terdapat pada kapasitas 140 m³/jam dengan efisiensi 94,42 %.

Oleh karena itu, sebagai bahan acuan dalam perhitungan laporan tugas akhir ini, penulis mengambil judul “*Optimasi Kinerja Pompa G-5-03A Dengan Cara Menaikkan Kapasitas Fluida Di Unit Platforming PT. Pertamina (Persero) RU V Balikpapan*”.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penyusunan laporan tugas akhir ini adalah :

1. Berapa kapasitas optimum dari pompa G-5-03A ?
2. Berapa efisiensi pompa pada nilai kapasitas optimum yang dihasilkan pompa G-5-03A ?

C. Batasan Masalah

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

1. Parameter pendukung terkait dengan perhitungan efisiensi dianggap konstan dan yang hanya variable adalah kapasitas.
2. Mencakup sebatas pengertian dan prinsip kerja pompa sentrifugal.
3. Perhitungan optimasi kinerja pompa G-5-03A dengan menaikkan kapasitas fluida.

D. Tujuan

Tujuan dari penyusunan laporan tugas akhir ini yaitu untuk :

1. Mengetahui kapasitas optimum dari pompa G-5-03A.
2. Mengetahui efisiensi pompa G-5-03A pada nilai kapasitas optimum.

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.