

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan sebuah negara yang memiliki banyak industri, baik industri besar maupun industri rumahan. Seperti industri perminyakan, kelapa sawit, pengolahan air bersih dan masih banyak lagi. Pada umumnya sebuah industri menggunakan pompa untuk memindahkan cairan atau fluida tetapi tidak tau pengaruh pompa terhadap tekanan hisap dan tekanan keluar terhadap kapasitas aliran. Berdasarkan catatan sejarah mulanya pompa air ditemukan oleh *AL-JAZARI*. Pada tahun 1174, *AL-JAZARI* berkerja sebagai ahli teknik untuk penguasa *mesopotamia (Irak)* yakni *Dinasti Bani Artuq*. Berkat keahliannya, *AL-JAZARI* mendapat beberapa gelar prestisius, seperti Rais al-A'mal. Pompa adalah alat yang digunakan untuk memindahkan cairan (fluida) dari suatu tempat ke tempat yang lain, melalui media pipa (saluran) dengan cara menambahkan energi pada cairan yang dipindahkan dan berlangsung terus menerus.

Pompa Sentrifugal atau *centrifugal pumps* adalah pompa yang mempunyai elemen utama yakni berupa motor penggerak dengan sudu impeller yang berputar dengan kecepatan tinggi. Prinsip kerjanya yakni mengubah energi mekanis alat penggerak menjadi energi kinetis fluida (kecepatan) kemudian fluida di arahkan ke saluran buang dengan memakai tekanan (energi kinetis sebagian fluida diubah menjadi energi tekanan) dengan menggunakan impeller yang berputar di dalam casing. Casing tersebut dihubungkan dengan saluran hisap (suction) dan saluran tekan (discharge), untuk menjaga agar di dalam casing selalu terisi dengan cairan sehingga saluran hisap harus dilengkapi dengan katup kaki (foot valve). (<https://catatanabimanyu.wordpress.com/2011/05/07>).

Jika head atau kapasitas yang diperlukan tidak dapat dicapai dengan satu pompa saja, maka dapat digunakan dua pompa atau lebih yang disusun secara seri dan paralel. Karena itu pengoperasian pompa sentrifugal sangat diperlukan perhatian yang khusus dengan memeriksa keadaan pompa tersebut. Pompa

beroperasi dengan prinsip membuat perbedaan tekanan antara bagian masuk (suction) dengan bagian keluar (discharge). Dengan kata lain, pompa berfungsi mengubah tenaga mekanis dari suatu sumber tenaga (penggerak) menjadi tenaga kinetis (kecepatan), dimana tenaga ini berguna untuk mengalirkan cairan dan mengatasi hambatan yang ada sepanjang pengaliran.

Dengan dilandasi pada latar belakang di atas maka peneliti memandang perlu dilakukan suatu penelitian guna menganalisa pengaruh tekanan hisap dan tekanan keluar terhadap kapasitas aliran pada pompa sentrifugal.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh tekanan hisap dan tekanan keluar terhadap kapasitas aliran.

## **1.3. Batasan Masalah**

1. Alat yang digunakan hanya pompa sentrifugal tipe AQ-125 PL
2. Hanya menganalisa tekanan dan kapasitas alir.
3. Fluida yang digunakan hanya air.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui tekanan hisap terhadap kapasitas aliran.
2. Mengetahui tekanan keluar terhadap kapasitas aliran.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini nantinya merupakan suatu upaya nyata pihak perguruan tinggi, khususnya lembaga penelitian, dalam memberikan informasi kepada dunia industri tentang hubungan pompa. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian dapat dijadikan alat praktikum bagi mahasiswa teknik mesin.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan sebuah acuan diperusahan atau masyarakat.
3. Hasil penelitian dapat dijadikan sebuah pembelajaran mahasiswa tingkat bawah.