

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pompa adalah peralatan mekanis yang mengubah kerja mekanis poros menjadi energi mekanis fluida dan energy yang di terima oleh fluida ini digunakan untuk menaikkan tekanan dari fluida tersebut serta digunakan untuk melawan tahanan yang terdapat pada saluran sehingga dapat dikatakan fungsi dari pompa adalah untuk memindahkan fluida dari suatu tempat ketempat lain dengan cara menaikkan tekanan fluida tersebut. Pada umumnya pompa digunakan untuk menikkan fluida dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi atau digunakan untuk mengalirkan fluida dari suatu tingkat tertentu ke suatu tempat dengan menggunakan pipa yang sangat panjang.

Sedangkan pompa sentrifugal adalah salah satu pompa umum yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan air dalam kehidupan sehari-hari.pompa sentrifugal adalah pompa yang mengubah energi kinetik impeller yang berputar menjadi enrgi tekan fluida,prinsip kerjanya dengan cara menaikkan tekanan cairan dengan memanipulasi kecepatan,gaya sentrifugal dan mentransformasikan gaya tersebut ke impeller yang berputar di dalam casing untuk membuat perbedaan tekanan pada sisi hisap (*suction*) dan tekan (*discharge*).

Kinerja dari pompa sentrifugal ditentukan oleh head dan efisiensi kerja pompa.Head merupakan kemampuan pompa untuk mengangkut atau menghisap fluida,seandainya efisiensi adalah perbandingan daya pompa dibandingkan dengan energi yang dibutuhkan oleh motor penggerak untuk menjalankan pompa.

Pompa sentrifugal banyak digunakan di dunia industri seperti pada *water chiller*,perminyakan, perusahaan daerah air minum (PDAM), industry kimia dan lainnya. Unjuk kerja pompa sentrifugal banyak dipengaruhi oleh desain impeller, rumah pompa, laju aliran dan kecepatan sudut.Efisiensi merupakan hal yang sangat penting pada penggunaan pompa sentrifugal karena berkaitan dengan energy yang dipakai untuk menggerakkan system mekaniknya, dari hal tersebut peneliti ingin mengetahui pengaruh kecepatan sudut terhadap pompa sentrifugal jenis tunggal.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah, bagaimana pengaruh sudut sudu luar impeller terhadap *head* dan *efisiensi* pompa sentrifugal?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat mencapai sasaran dan masalah yang di teliti tidak meluas, maka masalah yang akan diteliti di batasi sebagai berikut :

1. Membahas tentang jenis pompa pada penelitian ini adalah pompa sentrifugal semi jet.
2. Membahas tentang variasi besar sudut sudu luar : 6° , 9° , 12° , 15°
3. Daya pompa : 250 watt
4. Mengetahui temperatur kerja pompa : $0-80^{\circ}\text{c}$

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh besar sudut sudu terhadap head total pompa sentrifugal.

1.5 Manfaat

Manfaat yang di harapkan, sebagai berikut :

1. Mengetahui proses pembuatan impeller dari awal sampai proses finishing.
2. Untuk mengetahui nilai head total dari masing-masing pengujian impeller.