

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hampir di setiap rumah di Indonesia pada umumnya pasti memiliki atau ada pompa air dari berbagai macam ukuran dan daya sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Dalam kehidupan manusia pompa diperlukan dalam berbagai bidang, selain dalam bidang industri, pertambangan, pertanian dan rumah tangga. Pompa memang sangat penting peranannya dalam manusia guna mempermudah semua kegiatan manusia yang berkaitan dengan perpindahan fluida cair dari suatu tempat ke tempat yang lain.

Pada bidang industri banyak digunakan berbagai macam dan jenis pompa dari ukuran beserta kapasitasnya, mulai dari ukuran besar hingga kecil. Terutama dalam proses produksi, fluida sebagai bahan dasar industri dimana pompa berfungsi untuk menangani berbagai jenis zat cair yang ukuran kekentalannya berbeda. Dalam bidang kehidupan rumah tangga, pompa digunakan untuk penyediaan air bersih. Pada bidang rumah tangga, biasanya digunakan cara menimba langsung dari dalam sumur untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Namun, kini telah banyak yang beralih menggunakan pompa karena kemudahannya serta lebih efisien dalam bidang waktu. Pada bidang pertanian pompa dibutuhkan di musim kemarau untuk menunjang keberadaan dan kelangsungan kegiatan pengairan sawah, adanya pompa untuk pengairan, sistem pertanian akan tetap berjalan, sehingga petani tidak lagi mengandalkan sungai dan hujan sebagai irigasi. Dalam bidang pertambangan pompa digunakan untuk menyedot minyak

mentah dari dalam bumi dan mendistribusikannya melalui pipa yang telah ada ke tempat-tempat penampungan yang jaraknya cukup jauh.

Selain diperlukan dalam berbagai bidang tersebut, manusia juga sangat membutuhkan mesin pompa air untuk mempermudah memenuhi kebutuhan air, baik sebagai irigasi maupun untuk kebutuhan air bersih, maka kondisi mesin pun menjadi hal vital ketika terjadi gangguan apalagi kerusakan. Salah satu komponen terpenting dalam pompa air sebagai penyimpan energi adalah kapasitor dan lilitan email. Kapasitor adalah alat yang dapat menyimpan muatan listrik atau energi dalam medan listrik. Kapasitor pada pompa air berfungsi untuk starting pertama ketika pompa air dihidupkan. Banyak manusia yang kurang memperhatikan dalam pemakaian pompa air sehingga mereka asal mengganti ukuran kapasitor dan lilitan tanpa mempertimbangkan terlebih dahulu yang akan berpengaruh terhadap daya listrik (Eko Kiswanto: 2012).

Berdasarkan masalah tersebut, maka penelitian ini dilakukan pengujian pengaruh ukuran kapasitor dan lilitan yang digunakan pada pompa dengan menggunakan ukuran kapasitor dan lilitan yang sesuai agar daya stabil. Menurut Zulkifli (1996:2) pada umumnya pompa yang mengambil karakteristik hidrolis atau karakteristik cairan yang mengalir sebagai pertimbangan di dasarkan pada jenis atau penggunaan khusus pompa yang dikehendaki.

## 1.2 Perumusan Masalah

Pengaruh diameter kawat lilitan terhadap daya dan debit air yang keluar pada pompa air.

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui diameter kawat lilitan, daya yang keluar dan debit air
2. Penelitian ini untuk memberikan pengetahuan kepada pengguna pompa air agar sesuai memilih diameter kawat lilitan.

## 1.4 Batasan Masalah

Masalah pada penelitian ini bisa sangat meluas pembahasannya, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kapasitor yang digunakan adalah 8 micro, 10 micro, 12 micro, dan 14 micro
2. Pompa air yang digunakan jenis tipe 135
3. Kawat email dengan ukuran 0,30 mm, 0,35 mm, 0,45 mm, 0,40 mm, dan 0,50 mm
4. Kawat email tipe jerman jenis EIW
5. Jumlah lilitan sama

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan pada penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tentang pengaruh ukuran kapasitor terhadap lilitan dan daya listrik yang keluar.

2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pengguna pompa air dengan mengetahui besarnya kapasitor dan lilitan terlebih dahulu sebelum diterapkan pada pompa air yang akan digunakan.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada pengguna pompa air dalam memilih kapasitor dan lilitan yang sesuai agar daya listrik stabil.
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan referensi di perpustakaan untuk menambah pengetahuan dan wawasan di kalangan universitas.

