

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Motor Induksi adalah salah satu jenis mesin listrik yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari baik untuk industri ataupun rumah tangga. Faktor yang menyebabkan hal tersebut karena motor induksi memiliki beberapa kelebihan antara lain, harga lebih murah, mudah dalam perawatan, konstruksi sederhana, tetapi motor induksi juga memiliki kekurangan antara lain, motor induksi memiliki nilai slip (perbedaan kecepatan putar medan stator terhadap kecepatan medan rotor) yang sangat besar, motor induksi sulit dalam pengendalian kecepatan putarnya

Pompa air digunakan untuk memindahkan fluida cair dari satu tempat ketempat yang lain, seperti dalam suplai air bersih dalam gedung. Sedangkan fungsi yang lain adalah untuk mensirkulasikan fluida cair, seperti dalam sebuah sistem kolam renang.

Sistem suplai air bersih dalam gedung menggunakan lebih dari satu pompa untuk menjaga kebutuhan air bersih tetap terpenuhi untuk penghuni dalam gedung, menghindari kegagalan sistem memenuhi kebutuhan penghuni air bersih, jika terjadi kerusakan pada salah satu pompa. Pompa bergantian beroperasi berdasarkan sistem kontrol yang dibuat dan dibutuhkan.

Modul praktek ini menggunakan 2 buah pompa, 2 buah tangki air, 1 sebagai tangki *under ground* dan 1 lagi sebagai tangki tower. Menggunakan WLC (*Water Level Control*) untuk mengontrol hidup mati pompa berdasarkan ketinggian air pada tangki tower. Menggunakan *Relay* untuk merubah pompa *on duty* secara otomatis. Selain itu membantu mengontrol tandon penampung air secara otomatis sehingga tidak akan terjadi keadaan tangki penampung air yang meluap atau kosong dan menjaga stabilitas distribusi air pada tangki penampung air.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dari pengontrolan Pompa air bergantian dengan menggunakan *water level control* yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem kontrol pompa air menggunakan *water level control* berbasis arduino uno
2. Bagaimana menganalisa pemakaian daya dan lama waktu pengisian pada pompa air menggunakan *water level control*

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari rancang bangun sistem pengontrolan pompa air yaitu:

1. Pengontrolan pompa air dengan menggunakan *water level control* berbasis arduino
2. Motor yang digunakan adalah motor satu fasa 2 buah dengan tipe yang sama
3. Tangki yang digunakan sudah ditentukan

1.4. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dari perancangan pengontrolan pompa air secara bergantian bisa menjadi model sistem kontrol untuk air bersih pada PDAM, untuk menghindari kerusakan pada motor

Pengontrolan pompa air satu fasa ini memiliki potensi dalam pengendalian daya, arus, dan tegangan,

1.5. Metode Penyelesaian Masalah

Adapun penyelesaian masalah dari perancangan sistem kontrol pengisian air otomatis dan manual yaitu :

1. Pengumpulan data-data referensi yang berhubungan dengan judul sekripsi.
2. Merancang gambar alat menggunakan *Software* komputer.
3. Pembuatan alat berdasarkan desain perancangan.
4. Pengujian alat.

5. Pengambilan data, yang berhubungan dengan pompa, data tegangan AC, daya dan data arus AC.
6. Analisa
7. Kesimpulan