



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Motor induksi tiga fasa merupakan salah satu mesin listrik dinamis yang sering digunakan di dunia perindustrian seperti industri pertambangan, petrokimia, manufaktur dan industri lainnya. Motor listrik sebagai mesin listrik dapat mengubah energi listrik menjadi energi mekanik.

Motor induksi tiga fasa adalah motor listrik yang paling sering digunakan karena memiliki kemampuan daya yang besar serta kokoh jika ditinjau dari konstruksinya. Motor listrik tiga fasa memiliki beberapa kegunaan diantaranya dapat menggerakkan pompa, conveyor, elevator dan lain – lain.

Pompa memiliki kemampuan merubah energi mekanik dari motor induksi menjadi energi fluida. Perubahan energi mekanik menjadi energi fluida bisa dilakukan dengan beberapa cara, antara lain : menggunakan alat semacam sudu atau impeller dengan bentuk tertentu. Pada umumnya pompa digunakan untuk memindahkan fluida dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan cara memberikan tekanan yang lebih tergantung diposisi mana fluida tersebut akan dipindahkan.

Pada PT Pupuk Sriwijaya proses kondensasi digunakan untuk menghasilkan air pendingin hasil dari perubahan uap menjadi cairan atau air. Air pendingin tersebut dapat digunakan sebagai pendingin bagi peralatan tertentu dengan dialirkan melalui pipa – pipa air. air tersebut mengalir dengan cara dipompa oleh pompa air untuk mengalirkan air dari suatu tempat ke tempat lainnya, pompa air ini digerakkan oleh motor induksi 3 fasa sebagai alat untuk menggerakkan pompa air tersebut, dengan adanya pompa air yang digerakkan oleh motor industry 3 fasa, oleh karena itu penulis tertarik untuk membahas judul “EVALUASI PEMAKAIAN DAYA MOTOR INDUKSI TIGA PHASA SEBAGAI PENGGERAK POMPA AIR HASIL KONDENSASI DI PT PUPUK



SRIWIJAYA” sebagai laporan akhir, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah dalam penulisan laporan ini adalah :

1. Bagaimana daya listrik yang terpakai saat motor listrik beroperasi untuk menggerakkan poros pada pompa air.
2. Bagaimana besar efisiensi pada motor induksi tiga fasa.
3. Berapa besar mekanik saat pompa air bekerja.

## **1.3. Batasan Masalah**

Penulis memberikan batasan masalah terhadap penulisan laporan akhir evaluasi pemakaian daya motor induksi tiga fasa sebagai penggerak pompa air hasil kondensasi di PT Pupuk Sriwijaya yaitu hanya mengevaluasi dan menghitung daya motor listrik dan daya mekanik pada pompa.

## **1.4. Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1. Tujuan**

Tujuan dari pembahasan laporan akhir ini adalah :

1. Mengetahui dan menghitung pemakaian daya motor induksi tiga fasa pada penggerak pompa air hasil kondensasi di PT Pupuk Sriwijaya.
2. Mengetahui dan menghitung hubungan antara daya pada motor listrik dengan daya mekanik yang tersalurkan oleh pompa air tersebut.
3. Mengetahui dan menghitung efisiensi motor induksi tiga fasa sebagai penggerak pompa air berdasarkan beban yang dialirkan.

### **1.4.2. Manfaat**

Manfaat dari pembahasan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat Mengetahui besar pemakaian daya motor induksi tiga fasa saat menggerakkan pompa air hasil kondensasi di PT Pupuk Sriwijaya.



2. Dapat mengetahui daya mekanik pada pompa yang dibutuhkan untuk mengalirkan air hasil kondensasi.
3. Dapat Mengetahui efisiensi motor induksi tiga phasa sebagai penggerak pompa air berdasarkan beban yang dialirkan.

### **1.5. Metodologi Penulisan**

Dalam penulisan laporan akhir, penulis menggunakan 3 macam metode, yaitu :

#### **1.5.1. Metode Literatur**

Mengumpulkan bahan-bahan yang terkait dengan judul berdasarkan buku, jurnal penelitian maupun artikel di internet.

#### **1.5.2. Metode Wawancara**

Untuk memperoleh informasi yang lebih jelas mengenai pembahasan laporan akhir, penulis dapat melakukan tukar pendapat maupun konsultasi kepada dosen pembimbing, teknisi di lapangan, serta dosen mata kuliah lainnya.

#### **1.5.3. Metode Observasi**

Mengamati langsung motor induksi tiga phasa penggerak pompa air hasil kondensasi di PT Pupuk Sriwijaya dan mengambil data yang diperlukan.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Tiap-tiap bab pada laporan akhir ini diuraikan sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas tentang landasan mengenai teori – teori motor induksi tiga fasa dan pompa.

#### **BAB III : METODE PENELITIAN**



Berisikan tentang data dan peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan laporan akhir motor induksi tiga fasa sebagai penggerak pompa air hasil kondensasi yang diperoleh dari PT Pupuk Sriwijaya Palembang.

#### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Berisikan tentang inti dari pembuatan laporan akhir ini, yang menjelaskan tentang analisa data hasil pengamatan dan analisa perhitungan data yang diperoleh.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.