



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Motor Induksi mengalami berbagai penyempurnaan sejak jenis motor tersebut diperkenalkan pada Abad 19. Rotor sangkar mulai diperkenalkan pada masa itu.

Sampai sekarang terus terjadi penyempurnaan-penyempurnaan misalnya dengan mengoperasikannya sebagai mesin sinkron – sinkron, perubahan jumlah kutub pada lilitan stator, penggunaan rotor sangkar rangkap (double spirrel cage rotor), pengontrolan dengan sistem elektronik, dan sebagainya.

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, conveyer, 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 yaitu 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 Sriwidjaja 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 induksi



3 phasa, oleh karena itu penulis tertarik untuk membahas judul “EVALUASI PENGGUNAAN DAYA MOTOR INDUKSI 32-5209 JCM COOLING TOWER SEKTOR 1B DI PT PUPUK SRIWIDJAJA PALEMBANG” sebagai laporan akhir, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penulisan laporan ini adalah:

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

1.3. Batasan Masalah

Penulis memberikan batasan masalah terhadap penulisan laporan akhir evaluasi penggunaan daya motor induksi 32-5209 jcm cooling tower di PT Pupuk Sriwidjaja Palembang, 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 daya mekanik yang tersalurkan oleh pompa air tersebut.
2. Mengetahui dan menghitung pemakaian daya motor induksi tiga phasa pada penggerak pompa air pendingin di PT Pupuk Sriwijaya.
3. Mengetahui dan menghitung efisiensi motor induksi tiga phasa sebagai penggerak pompa air berdasarkan beban yang dialirkan.



1.4.2. Manfaat

Manfaat dari pembahasan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui daya mekanik pada pompa yang dibutuhkan untuk mengalirkan air pendingin.
2. Dapat mengetahui besar pemakaian daya motor induksi 32-5209 jcm cooling tower saat menggerakkan pompa air pendingin di PT Pupuk Sriwijaya.
3. Dapat mengetahui efisiensi motor induksi 32-5209 jcm cooling tower 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 13,8 kv penggerak pompa air pendingin di PT Pupuk Sriwijaya dan mengambil data yang diperlukan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan akhir terdiri dari :



BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi 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 13,8 kv sebagai penggerak pompa air pendingin 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.