



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Dian Swastatika Power Sumsel 5 adalah perusahaan yang bergerak di bidang ketenagalistrikan sebagai unsur penyedia tenaga listrik dan merupakan salah satu perusahaan swasta yang bekerja sama dengan pemerintah untuk menangani masalah kelistrikan. Di PT DSSP Power Sumsel 5 terdapat berbagai macam jenis motor listrik induksi 3 fasa yang sering digunakan menjadi penggerak utama dalam kegiatan produksi pabrik, contoh motor induksi 3 fasa yang dinamai dengan SA Fan, PA Fan, ID Fan, BFP, CWP, Blower dan motor induksi lainnya .

Motor induksi 3 fasa merupakan motor yang paling banyak digunakan di industri terutama di PT DSSP Power Sumsel 5 karena ketahanannya, harganya yang murah, mudah konstruksi, dan bebas perawatannya. Motor induksi 3 fasa banyak digunakan sebagai penggerak utama pada sebagian besar industri. Pada umumnya motor yang digunakan untuk keperluan industri adalah motor - motor kecil yang efisiensinya tidak tinggi, sehingga tidak banyak kerugian pada rangkaian magnetisasi saat berbeban ringan. Namun, ada pula motor – motor besar yang efisiensinya tinggi. Motor yang dibuat oleh pabrik dirancang untuk beroperasi mendekati beban penuh, sehingga jika beban tertentu maka efisiensi turun dengan cepat.

Pompa memiliki kemampuan merubah energi mekanik dari motor induksi menjadi energi kinetik sebagai penggerak fluida. Perubahan energi mekanik menjadi energi kinetik yang menggerakkan 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 DSSP Power Sumsel 5 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 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 phasa 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 3 PHASA 1120 KW CWP 1A UNIT 1 COOLING TOWER DI PT DSSP POWER SUMSEL 5” 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. 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 1120 kw cwp 1a unit 1 ?

1.3 Batasan Masalah

Penulis memberikan batasan masalah terhadap penulisan laporan akhir evaluasi penggunaan daya motor induksi 1120 kW CWP 1A unit 1 cooling tower di PT DSSP Power Sumsel 5, yaitu hanya mengevaluasi dan menghitung daya motor listrik dan daya mekanik pada pompa.



1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

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 DSSP Power Sumsel 5
3. Mengetahui dan menghitung efisiensi motor induksi tiga phasa sebagai penggerak pompa air berdasarkan beban yang dialirkan.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui daya mekanik pada pompa yang dibutuhkan untuk mengalirkan air pendingin.
2. Dapat mengetahui besar pemakaian daya motor induksi 3 phasa cooling tower saat menggerakkan pompa air pendingin di PT DSSP Power Sumsel 5.
3. Dapat mengetahui efisiensi motor induksi 3 phasa cooling tower berdasarkan beban yang dialirkan.

1.5 Metode Penulisan

Guna mendapatkan data yang diperlukan untuk membantu dalam penyusunan laporan akhir ini, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut :



1. Metode Referensi

Penulis mencari dan mengumpulkan data - data dari berbagai referensi buku – buku, jurnal, dan makalah yang berhubungan dengan penulisan laporan akhir ini.

2. Metode Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab langsung dengan dosen pembimbing maupun dengan karyawan - karyawan di Pabrik PT DSSP Power Sumsel 5.

3. Metode Observasi

Penulis mengumpulkan data - data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas yang ditemui pada waktu mengadakan penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun agar mempermudah pemahaman isi laporan maka disusunlah suatu sistematika penulisan. Pada penulisan laporan akhir ini, penulis mengelompokkan materi - materi yang ada menjadi beberapa bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang pemilihan judul, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, 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 METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan tentang data dan peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan laporan akhir motor induksi 3 phasa 1120 kW sebagai penggerak pompa air pendingin yang diperoleh dari PT DSSP Power Sumsel 5.



BAB IV HASIL DAN 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

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapat dari hasil keseluruhan pembahasan yang telah dilakukan pada laporan akhir ini.



Politeknik Negeri Sriwijaya
