



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT DSSP 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 phasa yang sering digunakan menjadi penggerak utama dalam kegiatan produksi pabrik contohnya motor induksi 3 phasa SA Fan, PA Fan, ID Fan, BFP, Blower dan motor induksi lainnya .

Motor induksi 3 phasa 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 phasa 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.

Oleh karena sebab itu istilah “efisiensi” mulai menampak terutama dalam masalah keterbatasan energi saat ini. Para ahli teknik sekarang ini, selain harus menemukan sebuah inovasi baru pada alat-alat listrik, mereka juga dituntut untuk meningkatkan efisiensi kerja dari alat - alat listrik tersebut. Sekarang ini telah banyak dikembangkan motor - motor induksi baru untuk menggantikan motor - motor lama yang efisiensinya sangat rendah.

Efisiensi motor listrik sangat penting, karena motor listrik merupakan pengguna utama listrik di industri modern. Dengan diketahuinya efisiensi pada



motor tersebut diharapkan dapat mengurangi biaya perawatan dan meningkatkan operasinya. Sebelum menentukan apakah motor lama perlu diganti dengan motor baru atau tidak, perlu dilakukan perhitungan nilai efisiensi motor lama tersebut. Setelah didapat nilai efisiensi motor lama, kemudian kedua nilai efisiensi motor lama dan motor baru dibandingkan untuk mendapatkan nilai ekivalen rupiah yang dapat dihemat dan apakah motor induksi tersebut harus diganti atau tidak. Oleh sebab itu pada laporan akhir ini penulis membahas tentang “**ANALISA EFISIENSI ELEKTRIK MOTOR INDUKSI 3 PHASA 185 KW PADA BLOWER COOLING TOWER UNIT 1 DI PT DSSP POWER SUMSEL 5**”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas penulis merumuskan permasalahan pada motor induksi 3 phasa ini yaitu bagaimana cara menentukan berapa besar efisiensi elektrik dan pengaruh efisiensi elektrik terhadap motor induksi 3 phasa pada blower *cooling tower* unit 1 di PT DSSP Power Sumsel 5 tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembatasan masalah ini, penulis menitik beratkan permasalahan pada efisiensi elektrik motor induksi 3 phasa yang digunakan sebagai motor penggerak blower *cooling tower* di PT DSSP Power Sumsel 5 dan untuk mengetahui bagaimana cara menentukan besar efisiensi elektrik motor induksi 3 phasa pada blower *cooling tower* unit 1 dan bagaimana pengaruh efisiensi elektrik tersebut terhadap motor induksi 3 phasa pada blower *cooling tower* unit 1

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

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



1. Untuk mengetahui cara menentukan efisiensi elektrik dari motor induksi 3 phasa pada blower *cooling tower* unit 1 di PT DSSP Power Sumsel 5.
2. Untuk mengetahui berapa besar efisiensi elektrik dari motor induksi 3 phasa pada blower *cooling tower* unit 1 yang dihasilkan di PT DSSP Power Sumsel 5.
3. Untuk mengetahui hal - hal apa saja yang mempengaruhi efisiensi elektrik pada motor induksi 3 phasa pada blower *cooling tower* unit 1 di PT DSSP Power Sumsel 5.

1.4.2 Manfaat

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

1. Dapat memahami cara menentukan efisiensi elektrik dari motor induksi 3 phasa pada blower *cooling tower* unit 1 di PT DSSP Power Sumsel 5.
2. Dapat menjelaskan dan memberikan informasi tentang besarnya nilai efisiensi elektrik dari motor induksi 3 phasa pada blower *cooling tower* unit 1 yang dihasilkan di PT DSSP Power Sumsel 5.
3. Dapat menjelaskan dan memberikan informasi berupa hal - hal apa saja yang mempengaruhi efisiensi elektrik pada motor induksi 3 phasa pada blower *cooling tower* unit 1 di PT DSSP Power Sumsel 5.

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

Bab ini berisi tentang teori - teori yang melandasi pembahasan masalah dan teori pendukung lainnya berdasarkan referensi yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang alat perhitungan, bahan perhitungan dan prosedur perhitungan dari motor induksi 3 fasa yang digunakan sebagai motor penggerak blower di *cooling tower* PT DSSP Power Sumsel 5.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang seberapa besar efisiensi elektrik dari motor induksi 3 fasa dengan menentukan daya input dan daya output motor



induksi itu sendiri yang digunakan sebagai penggerak blower di *cooling tower* PT DSSP Power Sumsel 5.

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.