

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dirasa ada masalah Motor listrik merupakan peralatan yang banyak digunakan pada perusahaan – perusahaan seperti yang terdapat di PT ARISA MANDIRI PRATAMA Karangawen – Demak motor listrik digunakan pada Mesin injection moulding dengan rangkaian terpadu dan motor listrik digunakan pada cooling tower untuk sirkulasi air di proses produksi gedung A.

Dirasa ada masalah dilakukannya pengukuran dan perhitungan pada motor listrik cooling tower ini digunakan untuk pengecekan kinerja beberapa motor listrik cooling tower gedung A dan upaya yang dilakukakn untuk meningkatkan kinerja motor listrik menjadi sesuai standar motor listrik tersebut dengan merk, tipe dan ukuran yang tertera pada nameplate jika kinerja motor listrik tersebut ternyata lebih rendah dari standar kinerjanya.

Dirasa ada masalah pada kasus penelitian ini dibatasi sampai motor listrik di cooling tower dan untuk perhitungan biaya rekening gedung A pada bulan oktober 2017 dan pengukuran dan perhitungan kinerja mesin injection moulding sebagai pelengkap penyusunan laporan.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang dirasa ada masalah, maka penulis merumuskan permasalahan dalam penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara melakukan perhitungan biaya listrik Oktober 2017 dengan perbandingan nilai rekening gedung A PT ARISA MANDIRI PRATAMA Karangawen - Demak.
2. Bagaimana cara melakukan pengambilan data motor listrik cooling tower sebagai proses audit energi pada Oktober 2017 di gedung A PT ARISA MANDIRI PRATAMA Karangawen - Demak.
3. Bagaimana cara mencari nilai perhitungan efisiensi kinerja motor listrik cooling tower yang terfokus pada motor listrik cooling tower Oktober 2017 gedung A PT ARISA MANDIRI PRATAMA Karangawen – Demak.

### **1.3 Tujuan Penulisan**

Mengacu pada perumusan masalah, tujuan penelitian yang hendak dicapai pada penyusunan Tugas Akhir ini adalah mengetahui seberapa besar penggunaan energi listrik pada motor – motor listrik dan cara atau upaya yang dilakukan guna penghematan atau penambahan kinerja pada motor – motor listrik di Gedung A PT ARISA MANDIRI PRATAMA Karangawen – Demak.

### **1.4 Batasan Masalah**

Supaya penelitian yang dilakukan dapat menghasilkan penelitian yang akurat dan signifikan, berikut batasan masalah yang diberikan ialah:

1. Perhitungan penggunaan energi listrik yang dilakukan ialah pada motor – motor listrik injection moulding Gedung A sejumlah 12 motor listrik dan motor pada sarana penunjang Cooling Tower sejumlah 3 motor listrik.
2. Data berupa jumlah daya yang dipakai di gedung A selama sebulan dalam setahun terakhir mulai dari november 2016 hingga oktober 2017.

3. Biaya listrik rata-rata gedung A dalam setahun terakhir mulai dari November 2016 hingga oktober 2017.
4. Perhitungan kapasitas kebutuhan energi listrik dalam satu bulan di gedung A yang dilakukan pengukuran pada bulan oktober 2017.
5. Perbandingan perhitungan total daya secara nameplate dan perhitungan total daya secara aktual di gedung A.
6. Perhitungan persentasi beban energi listrik pada motor – motor yang terpasang di injection moulding gedung A dan Cooling Tower gedung A.
7. Data efisiensi menggunakan standart dari asal merk motor listrik.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Metodologi untuk menyusun tugas akhir yang digunakan penulis ini adalah:

1. Metode Historis adalah proses pengumpulan data dengan survei pada tempat penelitian secara menyeluruh dan terinci untuk data yang mendekati sempurna dengan mencatat setiap data yang diperlukan dalam penyusunan buku tugas akhir.
2. Metode Perbandingan adalah dalam mencari data referensi penulis membandingkan tema yang ada pada buku tugas akhir pada buku sebelumnya dengan buku yang akan dibuat dengan mesin atau alat elektrik yang berbeda namun sama – sama memiliki data yang sama digunakan untuk mencari seberapa efisien kinerja motor listrik yang di lakukan penelitian tersebut.
3. Metode Diskusi adalah dalam mencari kelengkapan data untuk penyusunan buku tugas akhir peneliti melakukan sesi Tanya jawab pada motor yang dicari spesifikasinya namun nameplate pada motor listrik sudah tidak tertera atau terhapus usia.

## 1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Pada penulisan buku tugas akhir ini, penulis membagi penyusunan tiap bab penulisan sebagai berikut:

### BAB 1 Pendahuluan

Membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penyusunan laporan.

### BAB 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Berisi hal umum yang perlu diketahui dan dipelajari tentang perhitungan penggunaan energi listrik pada di gedung A PT ARISA MANDIRI PRATAMA Karangawen - Demak dan sarana – sarana penunjangnya, fungsi bagian motor listrik 3 fase dan sistem kerjanya serta penjelasan tiap bagian nameplate 3 fase.

### BAB 3 Metodologi Penelitian

Mengacu pada cara yang dilakukan mahasiswa dalam melakukan penelitian secara historis dan secara aktual di gedung A PT ARISA MANDIRI PRATAMA Karangawen – Demak guna observasi kelengkapan data penggunaan listrik yang terjadi di bulan Oktober 2017.

### BAB 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Memuat hasil data dari motor – motor listrik selama proses produksi berlangsung dari injection moulding no 1 hingga 12, kinerja motor listrik Cooling tower yang diukur secara berkala dan disesuaikan dengan nameplate motor listriknya sudah

effisien kah penggunaan motor listrik tersebut dan jika belum efisien langkah dan upaya – upaya apa saja yang dilakukan guna memenuhi standart kinerja motor tersebut.

## BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Berisi simpulan dari kerja penelitian bab sebelumnya dari penulis yang di beri saran dan masukan – masukan guna perkembangan dan perbaikan kinerja di masa yang akan datang.