

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem tenaga listrik merupakan salah satu tenaga yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat, perkantoran, industri, dan lain sebagainya. Terutama di bidang industri, tenaga listrik ini bagaikan jantung sebuah pabrik, dimana tentunya pada sebuah pabrik banyak menggunakan motor-motor listrik sebagai penggerak proses produksi pabrik tersebut. Tanpa adanya tenaga listrik, suatu pabrik tidak akan bisa beroperasi.

Setiap konsumen listrik memiliki pemakaian daya listrik berbeda-beda sesuai kebutuhan masing-masing. Daya listrik yang disediakan haruslah sesuai dengan kebutuhan pemakaian daya listrik tersebut. Pada industri, beban listrik yang banyak di gunakan adalah beban induktif, tentunya beban induktif ini menyerap daya reaktif sehingga mempengaruhi faktor daya listrik. Faktor daya listrik mempengaruhi keefisienan pemakaian daya listrik, sehingga perlunya mengetahui cara menghitung keefisienan dan faktor daya listrik bagi konsumen agar dapat mengetahui sistem kelistrikan yang mereka pakai sudah efisien atau belum.

Untuk itu penulis memilih judul ‘Efisiensi Pemakaian Daya Listrik dan Perbaikan Faktor Daya (Studi Kasus di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*)’. Laporan ini akan membahas tentang efisiensi pemakaian daya listrik pada suatu instalasi dan perbaikan faktor daya, sehingga pembaca laporan ini diharapkan dapat mengetahui keefisienan pemakaian daya listrik suatu instalasi dan mengetahui cara memperbaiki faktor daya.

Penulis mengambil contoh kasus pada PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper* yang merupakan perusahaan penghasil bubur kertas, dimana pabrik ini memiliki generator turbin uap berkapasitas 71,5 MW sebagai penyedia daya listrik untuk mengoperasikan motor-motor listrik proses produksi pabrik tersebut.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, masalah yang dapat dirumuskan yaitu :

Menentukan efisiensi pemakaian daya listrik dan perbaikan faktor daya di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*.

1.3 Batasan Masalah

Masalah dibatasi pada :

1. Sistem penyaluran daya listrik di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*, mulai dari pembangkit sampai dengan distribusi-nya.
2. Perhitungan efisiensi beban listrik terpakai di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*.
3. Perhitungan perbaikan faktor daya listrik di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Mengacu pada rumusan masalah tersebut, tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui efisiensi pemakaian daya listrik di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*.
2. Untuk mengetahui perbaikan faktor daya di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan adalah :

1. Dapat menjelaskan efisiensi pemakaian daya listrik di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*.
2. Dapat menjelaskan perbaikan faktor daya di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*.

1.5 Metode Penulisan

Metode penulisan pada laporan akhir ini yang diharapkan penulis untuk memperoleh hasil yang maksimal yaitu :

1.5.1 Metode literatur

Memperoleh teori – teori dasar dan teori pendukung mengenai kajian yang akan dibahas dari berbagai sumber, yaitu dari buku maupun e-book.

1.5.2 Metode observasi

Melakukan pengamatan langsung yang dibimbing oleh pembimbing lapangan dan memperoleh data saat melakukan kegiatan kerja praktek di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*.

1.5.3 Metode diskusi

Melakukan diskusi mengenai topik yang dibahas dengan dosen pembimbing di Politeknik Negeri Sriwijaya, pembimbing lapangan di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper*, dan beberapa pihak yang memahami teori kelistrikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan akhir terbagi dalam lima 5 bab yang membahas perencanaan sistem kerja teori – teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian. Berikut adalah rincian pembagian 5 bab :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara garis besar latar belakang masalah, tujuan, pembatasan masalah, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang teori-teori dasar mengenai pembangkit listrik, distribusi listrik, beban-beban listrik, efisiensi daya listrik, dan perbaikan faktor daya.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang keadaan umum, data-data mengenai sistem kelistrikan di PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper* dan data-data mengenai materi yang akan dibahas.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang perhitungan efisiensi pemakaian daya listrik pada PT.Tanjungenim Lestari *Pulp and Paper* dan perbaikan faktor daya-nya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran mengenai pokok-pokok penting yang diperoleh dari penulisan laporan akhir ini.