

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perusahaan Umum (perum) Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia adalah badan usaha yang menyelenggarakan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia. Di dalam AirNav Indonesia, memiliki banyak beban induktif seperti, *Air Conditioning*, *Water Suplay Sistem*, *Lift* dan lain – lain.

Energi listrik merupakan kebutuhan yang sangat utama bagi penduduk dan industri, baik yang berada di pedesaan maupun yang di perkotaan. Tanpa energi listrik sulit rasanya bagi penduduk maupun industri menjalankan aktifitasnya. Oleh sebab itu penyediaan daya listrik merupakan suatu hal sangat penting dalam suatu industri. Berfungsi sebagai pembangkitan dan penyaluran daya listrik guna memenuhi kebutuhan listrik untuk mengoperasikan motor-motor listrik sebagai penunjang aktifitas kerja di industri tersebut.

Umumnya beban di suatu industri kebanyakan bersifat induktif yang mempunyai faktor daya rendah sehingga menyebabkan daya reaktif meningkat dan menyebabkan arus beban yang tinggi.

Meningkatnya pertumbuhan industri berdampak pada bertambahnya pertumbuhan beban dalam sistem tenaga listrik. Pertumbuhan beban tersebut diikuti dengan meningkatnya daya reaktif akibat beban induktif pada bus beban maupun pada saluran yang menyebabkan meningkatnya pemakaian daya reaktif. Konsumsi energi listrik sangat berpengaruh pada beban industri, Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi dengan mengukur pemakaian daya aktif (P) dan daya reaktif (Q) selama sebulan dalam tiap jam, data yg diperoleh akan di bandingkan dengan data pemakaian dari penyedia energy listrik.

Kesesuaian pemakaian konsumsi energy listrik sangat perlu sebab kesesuaian mempengaruhi biaya yang dikeluarkan dalam tagihan energi listrik. hal ini mendasari pembuatan skripsi evaluasi konsumsi energi listrik di AirNav Indonesia cabang Pangkalpinang. Hasil analisis untuk mengetahui perbandingan pembayaran pemakaian energi listrik.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang terkait dengan analisis evaluasi konsumsi energi listrik adalah Wh dan VARh berdasarkan data daya aktif (P) dan daya reaktif (Q) yang diketahui dengan alat ukur yang dipakai untuk mendapatkan perbandingan konsumsi energi listrik antara pengukuran dengan tagihan dari penyedia energi listrik.

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam skripsi ini, untuk membatasi permasalahan dalam menganalisa agar tidak terlalu jauh dari pembahasan, maka batasan masalahnya sebagai berikut :

- a. Evaluasi konsumsi energi listrik AirNav Indonesia Pangkalpinang
- b. Analisis konsumsi kWh dan kVARh berdasarkan data pengukuran P dan Q.
- c. Perbandingan penggunaan energi listrik dengan melakukan pengukuran dan data tagihan.
- d. Tidak menghitung nilai rupiahnya.
- e. Data pada jam 23.00 – 04.00 WIB diasumsikan menggunakan data pada jam 22.00 WIB.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kesesuaian pemakaian energi listrik di AirNav Indonesia Cabang Pangkalpinang.
2. Dapat mengetahui perbandingan energi listrik selama 1 bulan dengan pembanding data pengukuran di AirNav Indonesia cabang Pangkalpinang

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat ditarik dalam penelitian ini antara lain :

1. Untuk mengetahui dan mempelajari perbandingan energi listrik yang digunakan dengan membandingkan data pengukuran dan pembayaran.
2. Sebagai referensi dalam pengambilan rencana penyesuaian konsumsi energi kedepannya khususnya di AirNav Indonesia Cabang Pangkalpinang.

### **1.6. Keaslian Penelitian**

Keaslian mengenai evaluasi konsumsi energi listrik pernah dibahas oleh Rizki K (2013) di Jakarta dengan judul Analisa konsumsi energi pada gedung perkantoran di Jakarta. Dengan jurnal ini membahas intensitas konsumsi energi dengan membandingkan dengan prediksi nilai di tahun berikutnya, upaya menemukan potensi – potensi penghematan energi.

Selain itu, penelitian yang berhubungan dengan analisis konsumsi energi listrik dilakukan oleh Ahmad W (2013) dengan judul Analisa kapasitas dan kebutuhan daya listrik untuk menghemat penggunaan energi listrik di fakultas teknik universitas Tanjungpura. Dalam penelitian tersebut membahas perbandingan pemakaian energi dengan beban terpakai dan terpasang dan mengendalikan atau menekan tingkat pemakaian energi listrik yang berlebihan.

Dalam penelitian ini, membahas analisa konsumsi energi listrik melakukan pengukuran sehingga dapat diketahui daya aktif (P) dan daya reaktif (Q) dan menentukan Wh dan VARh dengan metode perhitungan. Perbandingan data pengukuran dengan pembayaran dari penyedia energi listrik dapat menentukan kesesuaian pembayaran pemakaian energi listrik, sehingga dapat diketahui pengaruh beban terhadap energi yang terpakai.

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penyusunan proposal ini antara lain adalah

### **Bab I PENDAHULUAN**

Berisikan tentang latar belakang, permasalahan batasan masalah, tujuan serta manfaat dari penulisan makalah ini.

### **Bab II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

Berisikan tinjauan pustaka, landasan teori energi listrik, daya listrik dan hipotesa penelitian.

### **Bab III METODE PENELITIAN**

Berisikan bahan atau materi penelitian alat penelitian, dan langkah penelitian (teknik pengumpulan data serta analisis yang digunakan).

### **Bab IV PEMBAHASAN**

Berisikan data pengukuran, pengolahan data dan hasil penelitian

### **Bab V PENUTUP**

Berisikan kesimpulan dan saran penelitian