

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Pusat perbelanjaan atau yang lebih dikenal dengan sebutan *mall* sepanjang tahun semakin bertambah, khususnya di kota Yogyakarta. Pusat perbelanjaan sebagai salah satu tempat usaha yang bergerak dalam bidang perdagangan membutuhkan tenaga listrik yang cukup besar dalam menjalankan usahanya peningkatan efisiensi dan efektifitas pemanfaatan aset di pusat perbelanjaan merupakan salah satu tindakan yang harus dilakukan mengingat tarif listrik yang semakin mahal.

Bertambahnya beban listrik dalam suatu instalasi jaringan distribusi mengakibatkan karakteristik beban yang terpasang tersebut berubah, sehingga perlu dilakukan penelitian ulang terhadap karakteristik beban yang terpasang pada saat sekarang ini.

Dengan diketahuinya karakteristik beban suatu jaringan maka dapat dilaksanakan evaluasi operasi jaringan listrik tersebut dalam rangka peningkatan efisiensi pemanfaatan aset dan juga sebagai rekomendasi dalam perluasan jaringan instalasi listrik pada masa yang akan datang.

Beban – beban listrik di pusat perbelanjaan semakin meningkat dan belum pernah di adakan penelitian mengenai karakteristik bebannya. Penelitian karakteristik beban tentunya memerlukan data rekaman dari alat ukur yang bisa memantau setiap perubahan beban yang terjadi baik secara manual maupun dengan bantuan komputer. selain itu tak dapat disangkal bahwa pusat perbelanjaan juga

membutuhkan sistem tenaga listrik yang handal untuk menopang seluruh kegiatan perekonomian. Suatu sistem tenaga listrik dikatakan memiliki tingkat keandalan yang tinggi apabila sistem tersebut mampu menyediakan pasokan energi listrik yang dibutuhkan oleh konsumen secara kontinyu / terus menerus dengan kualitas daya yang tetap terjaga. Selain itu, sistem tenaga listrik yang handal juga harus meminimalisasi kerusakan – kerusakan pada peralatan dan mengurangi resiko kecelakaan kerja.

Dengan semakin bertambahnya jumlah pusat perbelanjaan maka suplai untuk kebutuhan listrik juga akan semakin bertambah. Oleh karena itu biasanya dari pusat perbelanjaan sendiri biasanya berinisiatif untuk memiliki pembangkit sendiri untuk menambah keandalan sistem kelistrikan di pusat perbelanjaan tersebut

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan yang ada yaitu ;

1. Bagaimanakah karakteristik beban di pusat perbelanjaan tersebut?
2. Perlunya evaluasi operasi jaringan listrik dalam rangka peningkatan efisiensi dan sebagai rekomendasi dalam perluasan jaringan instalasi listrik pada masa yang akan datang?

## **1.3 Tujuan Penelitian Tugas Akhir**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan karakteristik beban, terutama karakteristik beban harian dari sebuah pusat perbelanjaan dengan karakteristik beban harian *residential*.

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah untuk mempelajari dan menganalisis karakteristik beban harian di sebuah pusat perbelanjaan, khususnya dalam hal ini

pengadaan tenaga listrik, baik suplai PLN atau pembangkit sendiri. Hasil dari analisis dan perhitungan inilah yang kemudian dapat diambil kesimpulannya dan dijadikan rekomendasi bagi pihak pusat perbelanjaan membentuk jaringan listrik pusat perbelanjaan yang semakin efektif dan efisien.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah terkait dengan objek penelitian dan kendala yang dihadapi dalam tugas akhir ini. Berikut ini adalah batasan –batasan yang digunakan dalam tugas akhir ini ;

1. Studi khusus pada sebuah pusat perbelanjaan untuk mengamati karakteristik beban dari data- data yang di dapat dilapangan maupun data – *sheet* informasi profil beban yang digunakan pihak Mall Malioboro
2. Objek pengamatan pada tugas akhir ini terbatas pada karakteristik beban sistem kelistrikan yang terdapat di pusat perbelanjaan yang nanti akan di tempati sebagai objek penelitian

#### **1.5 Metode dan Tahapan Penelitian**

##### **1.5.1 Metode Penelitian**

Dalam penelitian tugas akhir ini, penulis mengumpulkan data – data umum dengan menggunakan beberapa cara yaitu ;

1. Observasi dan studi khusus karakteristik beban di pusat perbelanjaan dalam hal ini pusat perbelanjaan Mall Malioboro.
2. Studi literature mengenai karakteristik beban.
3. Diskusi dengan pembimbing.

### **1.5.2 Tahapan penelitian**

1. Pengambilan data di panel utama instalasi listrik Mall Malioboro
2. Pembahasan Karakteristik beban Mall Malioboro

### **1.6 Sistematika Penulisan**

#### **BAB I. Pendahuluan**

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, metode dan tahapan penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II. Karakteristik Beban**

Berisi tentang landasan teori, Tinjauan pustaka, Konsep karakteristik beban dan data – data yang diperlukan dalam mengetahui karakteristik beban dalam suatu jaringan listrik

#### **BAB III. Metode Penelitian**

Membahas Objek penelitian dan prosedur penelitian

#### **BAB IV. Pembahasan Karakteristik beban di mall**

Berisi pembahasan karakteristik beban di mall yang didapatkan dengan pengambilan data baik dilapangan maupun dri data sheet yang dimiliki pihak Mall Malioboro.

#### **BAB V. Penutup**

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

