

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perencanaan sistem instalasi listrik sebuah bangunan merupakan suatu hal yang membutuhkan akurasi yang tepat dan harus mengacu pada peraturan dan ketentuan yang berlaku sesuai dengan PUIL 2000 dan Undang – Undang Kelistrikan 2002. Hal tersebut diperlukan bukan hanya untuk mendapatkan efektivitas kinerja dan jaringan yang akan dirancang, dan juga bukan demi mendapatkan efisiensi ekonomis yang serendah – rendahnya. Namun, perancangan instalasi sebuah bangunan juga mempertimbangkan fungsi utama dari bangunan tersebut serta memperhitungkan kemungkinan adanya renovasi pada masa mendatang. Sehingga instalasi jaringan tersebut dapat disesuaikan dengan kebutuhannya.

Salah satu jenis bangunan yang membutuhkan konsentrasi dan tingkat ketelitian lebih dalam perancangan instalasinya adalah rumah susun. Penggunaan sistem – sistem peralatan yang handal sangat dibutuhkan dewasa ini, dengan adanya sistem peralatan yang handal akan berpengaruh terhadap kelancaran operasi kerja suatu industri, instansi, perkantoran, hotel dan sektor lain yang membutuhkan sistem tersebut.

Seiring dengan perkembangan teknologi di berbagai sektor, kebutuhan akan tenaga listrik semakin besar. Terutama di sektor industri atau tempat yang memerlukan peralatan dan mesin-mesin yang handal seperti di mall, hotel dan apartement. Daya yang dibutuhkan sebagai penggerak mesin - mesin tersebut juga semakin meningkat. Sehingga dalam hal sistem tenaga listrik konsumen menuntut

keandalan dan kemampuan yang maksimal dalam pensuplai tenaga listrik yang dibebankan pada PT. PLN selaku BUMN yang mengelola pensuplai tenaga listrik ke perusahaan atau instansi tersebut.

Suplay tenaga listrik sangat diperlukan oleh berbagai pihak dalam menjalankan aktivitasnya. Sebagai contohnya Rusunawa Tanah Merah II yang merupakan salah satu rumah susun yang ada di Surabaya yang memerlukan tenaga listrik cukup besar. Sebuah Rusunawa juga memperhatikan tingkat pencahayaan yang bagus. Pencahayaan tersebut tentunya membutuhkan daya yang lebih, sistem pengamanan yang handal sehingga tidak terjadi gangguan saat menjalankan aktifitasnya.

Rusunawa Tanah Merah II Surabaya memerlukan perancangan instalasi listrik yang baik dan handal. Untuk mensuplai tenaga listrik di Rusunawa Tanah Merah II Surabaya disuplai dengan dua sistem, yaitu dari PLN dan Genset (generator set). Sehingga jika PLN padam maka suplai tenaga listrik tetap ada yang disuplai oleh Genset. Oleh karena itu seluruh sistem peralatan masih tetap beroperasi dan aktifitas warga tidak akan terganggu.

## **1.2 Batasan Masalah**

Agar penulisan tugas akhir ini dapat maksimal dan tidak melebar serta sesuai dengan substansinya, maka penulis memberikan batasan sebagai berikut :

1. Rancangan intalasi listrik ini dilakukan pada gedung Rusunawa Tanah Merah II Surabaya
2. Besar penghantar yang digunakan
3. Besar daya listrik yang akan diajukan ke PLNT
4. Tata letak peralatan listrik pada bangunan Rusunawa Tanah Merah II Surabaya.

### **1.3 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa besar penghantar yang digunakan?
2. Berapa besar daya listrik yang akan diajukan ke PLN?
3. Bagaimana tata letak peralatan listrik pada bangunan Rusunawa Tanah Merah II Surabaya ?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah : merancang instalasi listrik pada bangunan Rusunawa Tanah Merah II Surabaya yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia ( SNI ), PUIL 2000, dan Undang – Undang Ketenagalistrikan 2002.

### **1.5 Manfaat penelitian**

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat mendatangkan beberapa manfaat antara lain :

Dapat membuat rancangan instalasi listrik pada gedung Rusunawa Tanah Merah II Surabaya yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia ( SNI ), PUIL 2000, dan Undang – Undang Ketenagalistrikan 2002, agar perusahaan instalasi listrik terselenggara dengan baik, untuk menjamin keselamatan manusia dari bahaya kejut listrik, keamanan instalasi listrik beserta perlengkapannya, keamanan gedung serta isinya dari kebakaran akibat listrik, dan perlindungan lingkungan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

### ➤ Bab I Pendahuluan

Yang berisi tentang latar belakang, perumusan, tujuan, batasan masalah, manfaat, dan sistematika pembahasan

### ➤ Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini akan membahas secara singkat teori – teori yang akan mendukung dari perencanaan instalasi listrik

### ➤ Bab III Metodologi Penelitian

Berisi tentang langkah – langkah penelitian

### ➤ Bab IV Analisa dan Simulasi Data

Berisi tentang analisa data yang diperoleh dari hasil perhitungan dan pembahasannya

### ➤ Bab V Kesimpulan dan Saran

Merupakan kesimpulan dari hasil analisa serta beberapa saran