

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Belakangan ini sering terjadi kebakaran pada suatu bangunan baik rumah ataupun gedung-gedung lainnya yang penyebabnya diduga karena hubung singkat atau secara umum karena terjadinya kesalahan pada instalasi listrik. Pada suatu rumah pun banyak sekali ditemukan instalasi listrik yang mengabaikan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) dan Standard Nasional Indonesia (SNI) dan tidak memperhatikan ketentuan dari keamanan dan teknologi modern dan juga estetika keindahan.

Perencanaan sistem instalasi daya listrik pada suatu bangunan haruslah mengacu pada peraturan dan ketentuan yang berlaku sesuai dengan PUIL 2011 dan Undang–Undang Ketenagalistrikan Nomor 30 Tahun 2009. Pada rumah mewah biasanya membutuhkan energi listrik yang cukup besar, oleh karena itu pendistribusian energi listriknya harus diperhitungkan sebaik mungkin agar energi listrik dapat terpenuhi dengan baik dan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Pada Skripsi ini, penulis akan merancang instalasi daya listrik rumah mewah yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan juga Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL). Perencanaan sistem instalasi daya listrik rumah mewah ini selain disuplai dari PLN juga menggunakan suplai *GENSET* sebagai cadangan daya ketika sumber dari PLN mengalami gangguan.

Untuk suplai Genset dapat dioperasikan secara otomatis dengan pengontrolan AMF (Automatic Main's Failure), pada perencanaan instalasi daya listrik rumah mewah ini, penulis akan menggunakan metode perhitungan dan analisa sebagai pendekatan yang mengacu pada peraturan dan ketentuan berdasarkan PUIL 2011 dan Undang-Undang Ketenagalistrikan Nomor 30 Tahun 2009.

## **1.2 Perumusan masalah**

Beberapa masalah yang akan dibahas dalam Skripsi ini menyangkut instalasi daya listrik pada rumah mewah, maka bahasan masalah tersebut antara lain :

1. Bagaimana menentukan rating arus pengaman dan diameter penghantar
2. Bagaimana menentukan rekapitulasi daya
3. Menentukan berapa besarnya daya listrik untuk pengajuan ke PLN

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari perancangan instalasi daya listrik ini yaitu :

1. Mengetahui berapa besar rating arus pengaman utama dan besar diameter penghantar.
2. Merancang instalasi daya listrik yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI), PUIL 2011 dan Undang–Undang Ketenagalistrikan Nomor 30 Tahun 2009.
3. Menghindari terjadinya kelebihan arus atau hubung singkat arus listrik (Short Circuit).

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar masalah yang dibahas menjadi jelas dan tidak menyimpang dari topik yang akan dibahas, maka dalam penulisan Skripsi ini saya menekankan bahwa Permasalahan yang akan dibahas adalah:

1. Perencanaan instalasi daya listrik yang menitikberatkan masalah teknis saja, tidak memperhitungkan dari sisi biaya.
2. Tidak membahas system penangkal petir.

#### **1.5 Metodologi**

Saya menggunakan beberapa metode dalam menulis Skripsi, antara lain saya melakukan kegiatan pokok yaitu studi pustaka, studi lapangan, diskusi dengan teman, dan konsultasi dengan dosen pembimbing.

##### 1) Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan referensi yang berhubungan dengan instalasi listrik.

##### 2) Studi lapangan

Dengan melakukan studi dilapangan saya dapat memperoleh data tentang objek dari topik dan juga geografis daerah.

##### 3) Diskusi

Yaitu berdiskusi dengan teman-teman dan dosen pembimbing yang mengetahui masalah instalasi listrik.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan Skripsi ini terdiri dari atas 5 (lima) bab yang masing-masing

terdiri atas beberapa sub bab. Sub bab yang ada di dalam laporan saling terkait dan mendukung satu sama lain dan untuk memperjelas pemahaman terhadap materi. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

#### Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

#### Bab II Landasan teori

Menjelaskan beberapa teori pendukung yang berkaitan dengan perencanaan daya listrik pada bangunan rumah mewah.

#### Bab III Perancangan Daya

Menjelaskan tentang perancangan, deskripsi bangunan, perancangan daya listrik, gambar situasi, spesifikasi rumah dan daya dari setiap ruangan dan catu daya cadangan (Genset).

#### Bab IV Analisis dan Perhitungan

Menjelaskan tentang analisis dan perhitungan teknis dari perhitungan penghantar, drop tegangan, rating pengaman, single line diagram, daya terpasang berupa tabel rekapitulasi daya dan analisa system.

#### Bab V Penutup

Tentang Kesimpulan-kesimpulan yang diambil setelah melakukan analisis dan perhitungan.