

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Rumah sakit merupakan salah satu sarana pelayanan kesehatan masyarakat yang disediakan oleh pemerintah. Rumah sakit harus dapat melayani dan memberi pelayanan yang aman kenyamanan yang dibutuhkan bagi masyarakat yang berobat juga pasien yang menjalani rawat inap serta pekerja didalamnya. Rasa aman dan kenyamanan tersebut dapat dihadirkan dari sarana dan prasarana yang diberikan dan dibutuhkan rumah sakit tersebut. Salah satu sarana dan prasarana tersebut adalah perancangan instalasi listrik rumah sakit yang memadai kebutuhan rumah sakit.

Dalam perancangan instalasi listrik sebuah rumah sakit harus disesuaikan dengan ketentuan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) dan Standar Nasional Indonesia (SNI). Hal ini dilakukan agar pemanfaatan energi listrik dapat digunakan secara aman, efektif dan handal. Perancangan instalasi listrik ini dibuat dengan tujuan untuk memahami peraturan umum instalasi listrik dan mempelajari serta cara mengetahui cara perencanaan, pemasangan, pengujian, pemeriksaan maupun pengawasan sebuah instalasi listrik. Perancangan instalasi listrik rumah sakit juga harus dilakukan dengan secara rinci agar tidak terjadi *over design* yang mengakibatkan kerugian bagi pemilik gedung.

Pada perancangan ini dilakukan dengan menghitung beban listrik total yang akan dipakai, besar *drop power line*, lalu perhitungan total untuk mengetahui total daya listrik yang terpasang. Dari total daya yang terpasang dapat ditentukan besar daya trafo dan genset yang digunakan serta daya berlangganan dari PLN sehingga dapat digunakan secara maksimal. Juga termasuk pemasangan proteksi gedung dari sambaran petir, dengan perancangan saluran sambaran petir dan *grounding*. Maka dari itu disusunlah sebuah karya tulis skripsi dengan judul **“Perencanaan Instalasi Listrik Rumah Sakit Cahaya Panorama Husada Boyolali”**.

## 1.2 Permusan Masalah

Beberapa masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir adalah mengenai perencanaan instalasi listrik, sebagai berikut :

1. Berapa daya listrik yang dibutuhkan untuk mendukung kebutuhan kelistrikan rumah sakit ?
2. Berapa kapasitas daya listrik yang tersambung dari PLN yang dibutuhkan untuk mencukupi kebutuhan rumah sakit ?
3. Berapa besar *drop power line* yang terjadi pada perancangan sistem instalasi sistem listrik yang dibuat ?
4. Apa jenis penyalur petir yang digunakan untuk kebutuhan proteksi rumah sakit ?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar bahasan permasalahan yang dibahas tidak menyimpang dari topik utama, diberikan batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Permasalahan yang dibahas hanya membahas perancangan sistem instalasi listrik rumah sakit Cahaya Panorama Husada Boyolali yang disesuaikan dengan denah rumah sakit.
2. Permasalahan hanya akan membahas perhitungan kebutuhan listrik sistem instalasi listrik rumah sakit Cahaya Panorama Husada Boyolali yang sudah tercantum pada perumusan masalah. Tidak membahas kebutuhan instalasi item elektronik rumah sakit.

## 1.4 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan sistem instalasi listrik rumah sakit antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui jumlah kapasitas total daya aktif dan semu pada gedung.
2. Mengetahui besar *breaking capacity* pada gedung.
3. Mengetahui besar drop kabel power (*drop line power*) pada gedung.
4. Mengetahui besar kapasitas genset yang digunakan dalam instalasi listrik gedung.

5. Mengetahui besar kapasitas trafo yang digunakan dalam instalasi listrik gedung.
6. Mengetahui jenis penyalur petir yang digunakan dalam instalasi listrik gedung.

### **1.5 Manfaat Perancangan**

Manfaat dari perancangan instalasi listrik rumah sakit ini adalah untuk :

1. Bagi penulis, penulisan skripsi ini sebagai penerapan ilmu yang didapat selama duduk di bangku perkuliahan dan bekal ketika terjun dalam dunia kerja serta sebagai salah satu syarat konkrit kelulusan.
2. Bagi Universitas, penulisan skripsi ini menambah jumlah karya tulis ilmiah yang dimiliki sehingga dapat menjadi acuan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memajukan pendidikan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Pada penulisan skripsi ini, penulis membuat sistematika penulisan agar memudahkan dalam membaca dan memahami isi dari laporan secara garis besarnya. Secara global sistematika penulisan ini dibagi menjadi lima bagian sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang penulisan sebagai topik, identifikasi masalah yang timbul, pembatasan masalah, dan pembatasan masalah sebagai ruang lingkup yang akan dibahas dalam penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang akan mendukung dalam perancangan dan perencanaan sistem instalasi listrik gedung.

#### **BAB III : METODE PERANCANGAN**

Pada bab ini membahas tentang perancangan dan diagram alir masing-masing item yang dibutuhkan dalam instalasi listrik gedung.

#### **BAB IV : ANALISA PERANCANGAN**

Pada bab ini dijelaskan tentang keterangan mengenai rincian perhitungan yang dibutuhkan dalam perancangan setiap item instalasi listrik gedung hingga diketahui nilai beban listrik yang dibutuhkan.

#### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini menjelaskan kesimpulandari keseluruhan perancangan sistem listrik gedung.