

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Instalasi listrik adalah suatu sistem atau rangkaian yang digunakan untuk menyalurkan daya listrik ke lampu atau alat elektrik dalam memenuhi kebutuhan kehidupan manusia. Instalasi listrik pada dasarnya dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu instalasi penerangan listrik dan instalasi daya listrik. Instalasi Penerangan listrik adalah seluruh instalasi yang digunakan untuk memberikan daya listrik pada lampu sementara itu, instalasi daya listrik adalah instalasi listrik yang digunakan untuk menjalankan alat-alat elektrik, misalnya peralatan rumah tangga, peralatan kantor, peralatan industri, dan sebagainya (Sutanta, 2008:162).

Menurut Suryatmo (1983:1) instalasi listrik menentukan kenyamanan pengguna dan orang-orang disekitarnya sehingga pemasangan instalasi listrik harus dibuat sedemikian rupa agar memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna dan orang sekitar. Pada pemasangan-pemasangan instalasi listrik kita hendaknya mempunyai rencana, perhitungan dan bermacam-macam peraturan. Agar terciptanya rasa aman dan nyaman sehingga setiap pemasangan instalasi pada sistem tenaga listrik tegangan rendah dan peralatan listrik harus mengacu pada suatu Standar Nasional yang dikenal dengan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011 dan Standar PLN (SPLN).

Alat pengaman otomatis yang digunakan untuk membatasi arus listrik salah satunya adalah MCB (*Miniature Circuit Breaker*). Alat pengaman ini dapat juga berguna sebagai sakelar. Dalam penggunaannya, pengaman ini harus disesuaikan dengan besar listrik yang terpasang. Hal ini adalah untuk menjaga agar listrik dapat berguna sesuai kebutuhan. Dalam menentukan besarnya daya yang diperlukan oleh konsumen maka diperlukan gambar instalasi listriknya (I Ketut Wijaya, 2007).

Masalah yang dapat ditimbulkan dari kesalahan pemasangan instalasi listrik di hotel antara lain kurang daya, korsleting, alat-alat elektronik rusak karena listrik tidak stabil, bahkan hal-hal fatal seperti kebakaran. Berdasarkan data statistik yang dikeluarkan oleh Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta dari tahun 2016 – 2020, penyebab kebakaran

yang terjadi di Jakarta umumnya disebabkan oleh korsleting listrik sebanyak 62%. Pada tahun 2016 kasus kebakaran akibat korsleting listrik sebanyak 873 kasus atau sebesar 74%. Jumlah kasus pertahunnya terus mengalami peningkatan hingga mencapai puncaknya pada tahun 2019 dengan 1202 kasus, terakhir pada 2020 mengalami penurunan menjadi 938 kasus (data.jakarta.go.id).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Baharuddin dan Alwi (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Sistem Kelistrikan Hotel Bumi Asih Jaya di Makassar”. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan menggunakan metode pendekatan kualitatif. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini diantaranya objek yang diteliti adalah sama-sama gedung hotel. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, kemudian teori yang digunakan dalam penelitian sebelumnya adalah sistem kelistrikan, sedangkan teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori kesesuaian instalasi listrik, terakhir fokus dalam penelitian sebelumnya adalah analisis sistem kelistrikan hotel secara umum mulai dari instalasi daya hingga instalasi penerangan, sedangkan pada penelitian ini fokusnya adalah kesesuaian instalasi daya sedangkan instalasi penerangannya menjadi satu penelitian terpisah.

Setelah dilakukan observasi awal terhadap Hotel Ayola Lippo Cikarang ditemukan beberapa masalah diantaranya kurang lengkapnya desain instalasi listrik yang dimiliki oleh pihak hotel jika dilihat dari ketentuan yang disyaratkan oleh PUIL 2011 seperti tidak ditemukan adanya gambar situasi.

Kemudian pada penghantar instalasi listrik ditemukan penggunaan warna kabel yang tidak sesuai dengan ketentuan, yaitu penggunaan kabel dengan kode warna loreng hijau-kuning yang digunakan sebagai penghantar fasa yang mana jika menurut PUIL 2011 warna loreng hijau-kuning hanya boleh digunakan untuk penghantar proteksi.

Lalu pada pengaman instalasi listrik ditemukan bekas terbakar pada salah satu pengaman beban yang digunakan di Hotel Ayola Lippo Cikarang yang mengindikasikan kurang sesuainya arus nominal pengaman pada salah satu sirkit instalasi listrik dengan besar arus yang mengalir pada sirkit tersebut.

Pada pemasangan komponen instalasi listrik, ditemukan penandaan, seperti pada panel distribusi tiap lantai, tidak terdapat penanda pada MCB tiap-tiap kamar sehingga sangat sulit untuk diidentifikasi. Jika mengacu PUIL 2011 komponen instalasi listrik harus ditandai dengan jelas maksud penggunaannya dengan tanda yang cukup awet terhadap pengaruh cuaca sekitarnya. Penandaan yang demikian itu diperlukan pula bagi setiap sarana pemutus untuk motor dan peranti listrik. Penandaan tidak diperlukan apabila maksud penggunaannya sudah jelas dari penempatannya.

Terakhir, terdapat kotak kontak di area kamar mandi yang terlalu dekat dengan pancuran air dan tidak dilengkapi dengan penutup ataupun diproteksi dengan Gawai Pengaman Arus Sisa (GPAS) yang mana disyaratkan oleh PUIL 2011 apabila terdapat kotak kontak di area kamar mandi harus dilengkapi dengan penutup atau GPAS.

Berdasarkan temuan di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesesuaian Instalasi Listrik di Hotel Ayola Lippo Cikarang Berdasarkan Studi PUIL 2011” untuk mengetahui tingkat kesesuaian instalasi listrik dan dapat memberikan saran penerapan kesesuaian instalasi listrik gedung hotel demi meningkatkan dan menjaga kualitas layanan dan keamanan tamu hotel.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang akan diteliti dalam skripsi ini, yaitu:

1. Kurang lengkapnya gambar instalasi listrik pada Gedung Hotel Ayola Lippo Cikarang.
2. Terdapat penghantar fasa yang menggunakan warna kabel loreng kuning-hijau di Hotel Ayola Lippo Cikarang.
3. Ditemukan bekas terbakar pada salah satu pengaman beban yang digunakan di Hotel Ayola Lippo Cikarang yang mengindikasikan kurang sesuaianya pengaman pada salah satu sirkit instalasi listrik.
4. Pemasangan penandaan komponen instalasi listrik yang kurang rapi pada Hotel Lippo Cikarang dengan PUIL 2011.
5. Terdapat pemasangan kotak kontak pada area kamar mandi yang terlalu dekat dengan pancuran air di Hotel Ayola Lippo Cikarang PUIL 2011.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, berikut batasan masalah yang akan diteliti dalam skripsi ini, yaitu:

1. Pemeriksaan desain instalasi listrik didasarkan pada dokumen yang dimiliki oleh pihak Hotel Ayola Lippo Cikarang.
2. Perhitungan Kapasitas Hantar Arus (KHA) penghantar mengacu pada tabel rekapitulasi daya yang tertera pada lampiran 6.
3. Penentuan besaran arus nominal pengaman didasarkan kepada perhitungan arus beban pada tabel rekapitulasi daya.
4. Pemeriksaan pemasangan komponen instalasi listrik hanya dapat dilakukan pada area yang dapat diakses.
5. Pemeriksaan instalasi listrik kamar mandi dilakukan pada kamar hotel yang dapat diakses.

### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalahnya sebagai berikut:

1. Apakah desain instalasi listrik di Hotel Ayola Lippo Cikarang sesuai dengan ketentuan PUIL 2011?
2. Apakah KHA, luas penampang, dan warna penghantar yang digunakan di Hotel Ayola Lippo Cikarang sesuai dengan ketentuan PUIL 2011?
3. Apakah pengaman beban yang digunakan di Hotel Ayola Lippo Cikarang sesuai dengan perhitungan arus beban dan berdasarkan PUIL 2011?
4. Apakah pemasangan komponen instalasi listrik di Hotel Ayola Lippo Cikarang sudah sesuai dengan PUIL 2011?
5. Apakah instalasi listrik kamar mandi di Hotel Ayola Lippo Cikarang sesuai dengan PUIL 2011?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini diantaranya:

1. Menganalisis kesesuaian desain instalasi listrik di Hotel Ayola Lippo Cikarang dengan ketentuan desain instalasi listrik oleh PUIL 2011.

2. Menganalisis kesesuaian penghantar yang digunakan di Hotel Ayola Lippo Cikarang dengan KHA berdasarkan PUIL 2011.
3. Menganalisis kesesuaian pengaman beban yang digunakan di Hotel Ayola Lippo Cikarang dengan perhitungan beban dan berdasarkan PUIL 2011.
4. Menganalisis kesesuaian pemasangan komponen instalasi listrik di Hotel Ayola Lippo Cikarang dengan PUIL 2011.
5. Menganalisis kesesuaian pemasangan instalasi listrik kamar mandi di Hotel Ayola Lippo Cikarang dengan PUIL 2011.

#### **1.6 Kegunaan Penelitian**

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi mengenai kondisi instalasi listrik di Hotel Ayola Lippo Cikarang.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan kelayakan instalasi listrik di gedung hotel tersebut.
3. Sebagai bahan referensi bagi pihak hotel dan pihak yang berkepentingan dalam pengoperasian gedung hotel.



*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*