

BAB III

METODE PEMBAHASAN

Tujuan dari suatu sistem instalasi listrik adalah untuk dapat memanfaatkan energi listrik semaksimal dan seefisien mungkin, serta aman dan andal. Pembahasan dalam penulisan ini adalah Perencanaan Instalasi Listrik Hotel Prima Cirebon. Perencanaan instalasi listrik ini dilaksanakan sesuai PUIL dan menggunakan material yang sesuai SNI. Perencanaan ini tentunya berpegang pada PUIL (Peraturan Umum Instalasi Listrik).

3.1. Jenis Dan Fungsi Ruangan

Instalasi listrik gedung yang penulis rancang yaitu sebuah hotel, tujuan dari perencanaan instalasi listrik adalah untuk menentukan dan mengetahui jumlah armature yang baik dan akan digunakan di Hotel Prima Cirebon. Perencanaan instalasi listrik ini dilaksanakan sesuai PUIL.

Didalam Hotel Prima Cirebon terdapat beberapa ruangan inti dengan ukuran yang berbeda-beda, contoh masing-masing ruangan yaitu :

- a. Receptionist Room (5.57×2.40)
- b. Bisnis Center (5.57×2.15)
- c. Front Office (4.70×4.60)
- d. Preparation Room (10.30×2.90)
- e. Meeting Room (7.70×7.50)
- f. Lobby Ballroom (15.00×7.20)
- g. Corridor Hall (14.40×7.50)
- h. Toilet (5.00×3.00)

3.2. Perhitungan Jumlah Titik Cahaya

Cahaya adalah suatu gejala fisis suatu sumber cahaya memancarkan energi dari energi diubah menjadi cahaya tampak.

- 1) Flux cahaya yang dipancarkan oleh suatu sumber cahaya ialah seluruh jumlah cahaya yang dipancarkan dalam satu detik. Satuan Flux cahaya adalah lumen dengan lambang ϕ .

- 2) Intensitas penerangan di suatu bidang ialah Flux cahaya yang jatuh pada 1 M² dari bidang itu. Dengan lambang E dan satuan Lux, misal untuk ruangan baca intensitas penerangannya 500 Lux atau diatas 500 Lux. Untuk ruangan koridor dibawah 500 Lux. Besar nilai intensitas penerangan dapat dilihat dari jenis ruangan.

Untuk mendapatkan pencahayaan yang baik dari titik cahaya di tiap ruangan, terlebih dahulu kita harus mengetahui data-data dari tiap ruangan. Adapun rincian data berdasarkan survey di tempat adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Data Lapangan Hotel Prima Cirebon

Tinggi Ruangan (Lantai – Plafond)	Koridor	2.2 Meter
	Ruangan	2.4 Meter
R_p (Refleksi Langit Langit)		0.7
R_w (Refleksi Dinding)		0.5
R_m (Refleksi Semu)		0.1
Φ Lampu LED19 W Philips		1680 Lumen
Φ Lampu LED5 W Philips		350 Lumen
Φ Lampu TL LED 22 W Philips		2500 Lumen
d (Faktor Depresiasi Dalam Keadaan Baru)		0.90
η (Effisiensi Keadaan Terang)		0.65

Adapun intensitas penerangan (E) dengan satuan *lux*, tiap ruangan memiliki intensitas penerangan yang berbeda, adapun intensitas penerangan yang diambil dari Standar Nasional Indonesia, sebagai berikut :

Tabel 8. Nilai Intensitas Penerangan

Fungsi Ruangan	Tingkat Pencahayaan (Lux)
Hotel Dan Restaurant	
Ruang Resepsionis Dan Kasir	300
Lobi	150
Ruang Serbaguna	200
Ruang Rapat	200
Ruang Makan	250
Kafetaria	200
Kamar Tidur	150
Koridor	100
Dapur	300
Teras	60
Ballroom	200

Lampu yang digunakan sebagai penerangan pada Perencanaan Instalasi Listrik Hotel Prima Cirebon adalah jenis lampu LED Tube Lamp (TL) dengan merk dagang Philips kapasitas daya 22 W dengan lumen 2500 dan lampu LED A-Shape SL dengan merk dagang Philips kapasitas daya 19 W dengan lumen 1680.

3.2.1 Menghitung Kebutuhan Lampu Ruangan

$$\text{Rumus : } n = \frac{E \times A}{\phi \text{ Lampu} \times \eta \times d}$$

Dimana :

n = Jumlah Armature

E = Intensitas Penerangan yang diperlukan dalam bidang kerja (Lux)

A = Luas Bidang Kerja (m²)

ϕ = Flux cahaya (Lumen)

η = Efisiensi penerangan

d = Faktor depresiasi penerangan

3.3. Lokasi Penelitian

Dalam penyusunan laporan akhir ini, lokasi yang digunakan adalah Hotel Prima Cirebon.



Gambar 3.1 Tampak Depan Hotel Prima Cirebon



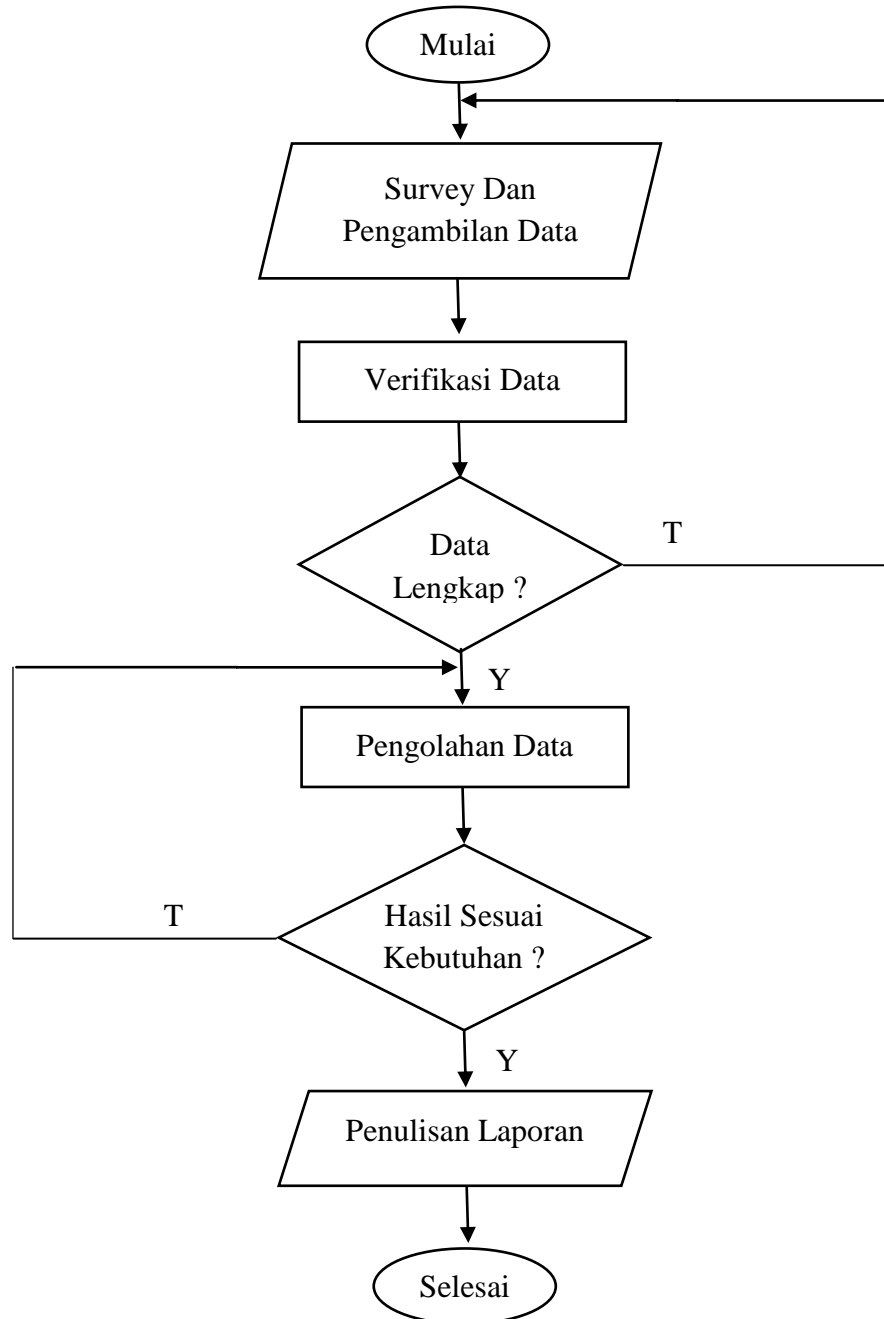
Gambar 3.2 Tampak Samping Hotel Prima Cirebon



Gambar 3.3 Ballroom Hotel prima Cirebon

3.4. Verifikasi Data

Dari hasil observasi dan diskusi di lapangan, data-data yang ada diverifikasi dan dianalisis. Data dari hasil verifikasi ditampilkan secara jelas dalam bentuk perhitungan manual.



Gambar 3.4 Diagram Flowchart Proyek Akhir