

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan bagian terpenting dalam kehidupan, banyak aktifitas kita dalam kehidupan sehari-hari membutuhkan sumber energi listrik. Dengan kondisi aktivitas demikian, konsumsi listrik masyarakat Indonesia setiap tahunnya terus meningkat sejalan dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional. Listrik menjadi kebutuhan dasar atau pokok yang mendukung kegiatan manusia. Manusia secara tidak langsung sangat tergantung dengan keberadaan listrik. Selain segi kemanfaatan yang didapat dari tenaga listrik ada faktor resiko yang menyertainya. Listrik memiliki resiko yang membahayakan instrumen atau perangkat listrik apabila ada kesalahan dalam penggunaannya. Penyebab utamanya memang masih terlihat kepada faktor sumber daya manusia terutama dalam kasus pemasangan yang tidak sesuai jalur terhadap pemanfaatan arus listrik yang instalasinya tidak memenuhi standar. Salah satu cara untuk menghindari bahaya listrik adalah dengan instalasi listrik rumah yang baik dan aman.

Instalasi listrik atau penerangan merupakan suatu hal yang sangat mendasar dari suatu bangunan, agar bangunan tersebut dapat menjadi bangunan yang memiliki fungsi seperti yang kita inginkan, pemasangan instalasi harus diperhatikan agar dalam penggunaannya nanti tidak membahayakan penggunaannya. Oleh karena itu pemasangan instalasi listrik harus benar-benar sesuai dengan standar yang ada. Di Indonesia sendiri untuk perancangan instalasi listrik diatur dalam Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) tahun 2011. Didalam peraturan tersebut sudah diatur dengan jelas bagaimana pemasangan instalasi listrik yang baik dan benar, keduanya merupakan standard untuk pemasangan instalasi listrik yang ada di Indonesia.

Pada perencanaan instalasi listrik ini penulis akan melakukan perancangan instalasi penerangan listrik rumah 3 lantai dengan system jaringan 3 *phase*. Kemudian untuk menentukan spesifikasi komponen – komponen listrik yang akan digunakan penulis menggunakan metode perhitungan daya yang digunakan sehingga didapatkan nilai arus, nilai arus inilah yang nantinya akan digunakan untuk menentukan spesifikasi komponen yang akan digunakan dengan mengacu pada PUIL 2011. [1]

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan beberapa masalah yang terkait dengan penulisan perencanaan instalasi listrik bangunan tempat tinggal ini :

- a. Bagaimana melakukan perencanaan instalasi penerangan listrik rumah 3 lantai dengan system jaringan 3 *phase* ini dengan baik dan benar, serta sesuai dengan Standar yang ada?.
- b. Bagaimana cara menentukan spesifikasi komponen yang dibutuhkan?.
- c. Bagaimana cara menentukan spesifikasi pengaman yang dibutuhkan?.

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1. Tujuan

Berikut merupakan tujuan dari penulisan perencanaan instalasi penerangan listrik rumah 3 lantai dengan system jaringan 3 *phase* ini :

- a. Melakukan perencanaan instalasi penerangan listrik rumah 3 lantai dengan system jaringan 3 *phase* dengan baik dan benar serta sesuai dengan Standar yang ada.
- b. Menentukan spesifikasi komponen yang dibutuhkan.
- c. Menentukan spesifikasi pengaman yang dibutuhkan.

2. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa mampu melakukan perancangan instalasi penerangan listrik rumah 3 lantai dengan system jaringan 3 *phase*.
- b. Mahasiswa mampu menentukan komponen yang akan digunakan sesuai dengan standar yang ada.
- c. Mahasiswa Mampu membuat desain pengawatan penerangan pada perancangan instalasi penerangan listrik rumah 3 lantai dengan system jaringan 3 *phase*.
- d. Mahasiswa Mampu memahami cara kerja komponen yang akan digunakan.

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah yang terkait dengan penulisan perencanaan instalasi listrik bangunan tempat tinggal ini :

- a. Perencanaan instalasi ini tidak membahas beban lain selain penerangan.
- b. Perencanaan instalasi ini tidak memperhitungkan sisi biaya.
- c. Perencanaan instalasi ini tidak membahas system penangkal petir.

1.5 Metodologi Penulisan

1. Studi Literatur

Mempelajari berbagai macam sumber informasi dan referensi yang diperoleh dari buku, artikel publikasi, jurnal, skripsi, paper, e-book, atau literatur lain.

2. Konsultasi dengan Dosen Pembimbing

Kelancaran skripsi perlu konsultasi dengan dosen pembimbing agar tidak terjadi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis.

3. Perencanaan instalasi
 - a. Desain bangunan.
 - b. Desain pengawatan penerangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian ini :

1. Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

2. Bab II : Teori Penunjang

Bab ini berisi penjelasan teori penunjang yang tentang 6 jurnal penelitian terdahulu dan teori pendukung yang terkait dengan penelitian yang akan di bahas.

3. Bab III : Perancangan Sistem

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam suatu perancangan sistem yang akan di teliti.

4. Bab IV : Implementasi

Bab ini berisi tentang hasil dari penelitian dan pengimplementasiannya dari alat yang sudah dibuat.

5. Bab V : Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari skripsi yang telah dikerjakan