

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Rangkain energi listrik merupakan salah satu energi yang sangat di butuhkan dan berperan sangat penting dalam kehidupan sehari-hari khususnya perumahan, kenyataan ini mempengaruhi pemicu permintaan akan energi listrik dari tahun ke tahun semakin meningkat dengan semakin berkembangnya sektor perumahan ,hotel, mall dan lain sebagainya. Dengan peningkatan tersebut maka harus di ikuti dengan pendistribusian energi listrik yang baik dan efisien, supaya dapat di peroleh energi listrik yang memiliki kontinuitas suplay yang tinggi. Belakan ini sering terjadi kerusakan dan kebakaran pada suatu bangunan baik rumah ataupun gedung-gedung lainnya yang menyebabkan diduga karena hubungan singkat atau secara umum karena listrik pada gedung banyak di temukan instalasi listrik yang mengakibatkan peraturan umum instalasi listrik (puill). Perencanaan sistem instalasi listrik pada suatu bangunan haruslah mengacu pada peraturan dan ketentuan yang sesuai berlaku sesuai bangunan puill 2011, standar nasional indonesia(SNI) dan undang-undang ketenanga listrik 2002. [1]

Listrik satu fasa merupakan instalasi listrik yang menggunakan dua kawat penghantar 1 kawat fasa dan 1 kawat (0) netral. Umumnya listrik 1 phasa bertegangan 220 volt yng di gunakan untuk listrik perumahan dan perhusaan mikro. Listrik satu fasa yang di konsumsi pelanggan atau perusahaan digunakan sebagai supplay tegangan alat elektronik yang digunakan untuk menghidupkan perangkat. Kestabilan listrik sangat di perlukan bagi perusahaan , mengingat banyak barang elektronik selain server yang membutuhkan listrik stabil. Menurut *insitute of Electrcal and Electronics Engineer* (IEEE), penurunan tegangan biasanya berkisar menjadi 80% hingga 90% dari nominal voltegenya. Penyebab dari *under voltage* dihasilkan pleh adanya *low distribution voltage* yang digunakan untuk supplay beban yang berarus tinggi (heavy load).

Sistem distribusi yaitu salah satu sistem dalam tenaga listrik yang mempunyai peran penting karena hubungan langsung dengan konsumen energi listrik, tegangan menengah dan tegangan rendah. Biasanya sering terjadi beban tidak seimbang pada fase-fasenya.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan alat untuk instalasi listrik rumah 1 phasa?
2. Bagaimana cara kerja alat instalasi listrik rumah 1 phasa?
3. Bagaimana membuat suatu alat sederhana yang mudah di pelajari mahasiswa yaitu instalasi listrik rumah 1 phasa?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menciptakan alat yang memudahkan pembelajaran instalasi listrik rumah 1 phasa.
- b. Menciptakan alat yang dapat mempermudah pengoperasian instalasi listrik 1 phasa.
- c. Mampu memasang instalasi listrik yang sesuai standar instalasi listrik.
- d. Mampu membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

2. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mahasiswa mampu menerapkan ilmu pengetahuan maupun metedologi yang telah dipelajari sewaktu di perkuliahan pada dunia nyata.
- b. Menguji kemampuan tentang penerapan ilmu pengetahuan dan metedologi yang telah diperoleh.
- c. Dapat membantu proses pemelajaran instalasi listrik menjadi lebih efektif.

1.4 Batasan Masalah

Pembuatan skripsi ini penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini hanya penginstalasian listrik 1 phasa.
2. Penelitian ini di fokuskan untuk mengetahui cara menginstalasi listrik 1 phasa
3. Sistem instalasi listrik menggunakan peraturan yang terkait(PUIL,2011)

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. Perancangan alat

- a. Desain mekanik alat.
- b. Desain elektronika.
- c. Merencanakan dan membuat peralatan

4. Pengujian alat dan pengujian system

- a. Pengujian hardware.
- b. Analisa hardware.
- c. Pengujian dan analisa keseluruhan sistem.

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 dan Uji Coba Sistem

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