BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Lampu merupakan alat elektronik penting yang digunakan sebagai penerangan, baik di rumah, jalan, taman maupun di perusahaan. Lampu pada dasarnya dapat bekerja dengan menggunakan energi listrik sebagai sumber energi agar lampu dapat menyala. Akan tetapi pada suatu ketika lampu tidak dapat menyala dikarenakan sumber energi listrik tidak mengalir atau pun padam. Kondisi ini sangat dikeluhkan oleh semua orang pada saat malam hari, karena semua ruangan akan menjadi gelap.

Selama ini masyarakat umumnya menggunakan lilin sebagai media penerangan pada saat malam hari dan saat listrik padam. Lilin dapat menjadi media penerangan yang dapat hidup karena adanya sumbu dibagian tengah dari lilin tersebut. Akan tetapi lilin memiliki kekurangan dimana lilin adalah sumber penerang habis pakai. Lilin akan habis atau meleleh dengan sendiri akibat adanya pembakaran sumbu tersebut. Hal ini berakibat pada adanya biaya tambahan bahan yang harus digunakan untuk membeli lilin tersebut. Untuk itu peneliti merancang ulang lampu LED dengan menggunakan kabel sebagai penghubung yang dapat hidup pada saat listrik padam. Sumber energinya ada pada baterai yang dapat di cas. Dapat dikatakan bahwa komponen atau pun bahan yang digunakan pada penelitian ini merupakan bahan bekas tapi masih dapat digunakan dan berfungsi.

Penelitian ini mencoba meneliti *redesign* lampu LED menjadi media penerangan yang dapat digunakan untuk penerangan di rumah. Lampu LED yang

digunakan adalah lampu LED yang tidak dipakai lagi oleh pemiliknya karena sebagian lampu terbakar dan sudah di buang tapi sebagian lampu masih dapat digunakan. Lampu LED yang masih dapat berfungsi di ambil dan yang terbakar dibuang. Lampu LED dapat hidup jika dialir arus listrik sebesar 220 volt, (Suryana, 2013). Salah satu penyebab lampu mudah putus karena temperatur lampu yang tinggi, sehingga menimbulkan titik panas berlebih pada lampu. Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai lumen/watt dari lampu LED adalah nilai binning dari LED tersebut, bahwa semakin besar nilai binning suatu lampu atau produk maka semakin jelek kualitasnya. (Suryana, 2013). Pemakaian peralatan elektronika sebaiknya harus diperhatikan. Saat ini harus memilih peralatan yang hemat listrik, pemilihan peralatan listrik yang akan digunakan seperti motor listrik, lampu, pendingin atau penggunaan AC dan pengaruh pengaturan operasinya harus sudah dipikirkan sebelumnya, sehingga biaya pemakaian energi listrik dapat ditekan seminimal mungkin, (Mukhlis, n.d: 2011).

1.2 Identifikasi masalah

Penggunaan kabel yang berfungsi sebagai media alir listrik dari baterai berpengaruh pada intensitas cahaya yang dihasilkan oleh lampu LED.

1.3 Perumusan masalah

Apakah lampu LED yang menggunakan kabel sebagai media penghubung arus dapat menghasilkan intensitas cahaya yang sesuai standar SNI?

1.4 Batasan masalah

1. Dalam penelitian ini tidak membahas tentang biaya penelitian (biaya yang dibutuhkan untuk merakit lampu LED).
2. Menggunakan kabel pasangan berpilin (UTP).
3. Hanya merancang satu prototype lampu LED.

1.5 Tujuan penelitian

Untuk mengetahui apakah intensitas cahaya lampu LED sesuai standar SNI 03-6197-2000.

1.6 Manfaat penelitian

1.6.1 Manfaat praktis

Memanfaatkan bahan bekas yang dapat berguna seperti lampu LED.

1.6.2 Manfaat teoritis

Untuk tambahan kajian tentang redesign lampu LED.