

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1 Latar belakang

Dewasa ini, konsumsi energi listrik masyarakat semakin meningkat. Bahkan sekarang listrik sudah menjadi kebutuhan primer diberbagai kalangan masyarakat. Yang harus di perhatikan adalah pengaman pada instalasi listrik. Di Indonesia sering kali terjadi kebakaran karena konsleting sebenarnya hal tersebut bisa saja dihindari jika pemasangan sekering sesuai standar Peraturan Umum Instalasi Listrik (puil).

Hubung singkat yang menyebabkan sekering putus, sebenarnya ini wajar, karena jika sekering tidak putus, maka pada rumah akan terjadi kebakaran. Dengan demikian harus mencari di sebelah mana yang terjadi hubung singkat sebelum menyalakan listrik di rumah lagi. Jika hubung singkat belum diketahui, maka sekering akan terus - menerus putus atau lebur. Jika terjadi hal tersebut maka yang harus dilakukan adalah mencari sampai ketemu yang menyebabkan hubung singkat. Sedangkan untuk hubung singkat bisa terjadi kapan saja dan jika pada saat malam hari, hujan dan waktu yang tidak memungkinkan untuk membeli sekering yang baru maka salah satu alternatif adalah dengan mengganti kawat sekering dengan serabut kabel tembaga yang

bertujuan untuk pengaman sementara tetapi benar-benar aman jika di operasikan kembali.

Instalasi listrik rumah tangga biasanya menggunakan sekering sebagai pengaman yaitu untuk memutus rangkaian jika terjadi hubung singkat. agar semua komponen atau peralatan elektronika terlindungi pada saat terjadi aliran arus yang sangat besar sehingga dapat menyebabkan kebakaran oleh sebab itu diperlukan sekering agar arus yang mengalir pada rangkaian dapat di kontrol sesuai dengan kebutuhannya. Dan jika arus yang mengalir pada kawat sekering melebihi kemampuan kawat sekering tersebut akan melebur atau putus pada waktu tertentu.

Kawat sekering merupakan konduktor, yaitu penghantar arus listrik yang baik. Kawat konduktor yang terdapat dipasaran dan yang paling mudah ditemukan yaitu serabut kabel tembaga. Hambatan dari sebuah kawat sangat ditentukan oleh hambatan jenis, panjang dan luas penampangnya. Hambatan kawat ini akan mempengaruhi besar arus yang dapat mengalir pada kawat.

## 1.2 Tujuan

Tujuan menulis tugas akhir ini adalah *pemilihan diameter serabut kabel tembaga Sebagai pengganti sementara sekering lebur dalam keadaan darurat yang sesuai agar dapat dimengerti oleh orang lain.*

## 1.3 Perumusan masalah

Sekering sangat penting dalam instalasi listrik rumah tangga yang berfungsi sebagai alat pengaman jika terjadi hubung singkat, sedangkan hubung singkat bisa terjadi kapan saja dan penyebabnya karena kelalaian manusia atau tikus. Untuk itu diperlukan *pemilihan diameter serabut kabel tembaga* sebagai pengganti sementara sekering lebur dalam keadaan darurat.

#### 1.4 Batasan masalah

1. Tugas akhir ini ditulis untuk *pemilihan diameter serabut kabel tembaga* sebagai pengganti sekering lebur tipe ulir pada instalasi rumah tangga.
2. Untuk jenis kawat tembaga yang digunakan adalah jenis serabut kabel tembaga NYM-HYO 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>
3. Sekering yang diteliti yaitu sekering 6 amper dan sekering 10 amper.

#### 1.5 Manfaat penelitian

##### A. Manfaat Teknis

1. Dapat mengetahui jumlah serabut kabel tembaga yang dapat menggantikan sekering dan aman jika dioperasikan kembali.
2. Dapat menjadi alternatif jika terjadi hubung singkat pada saat malam hari dan tidak memungkinkan untuk mengganti yang baru.

3. Dapat membantu seseorang untuk mengganti kawat sekering tetapi aman pada saat dioperasikan dan putus pada saat terjadi hubung singkat kembali.

## B. Manfaat bagi Penulis

Sebagai penerapan dari ilmu yang telah dipelajari selama menempuh perkuliahan, khususnya yang berkaitan dengan ketenagaan.

### 1.6 Sistematika penulisan skripsi

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat penjelasan mengenai latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan skripsi ini.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memuat penjelasan mengenai tinjauan pustaka yang berisi penelitian yang sejenis yang telah dilakukan dan landasan teori tugas akhir yang akan dibuat.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memuat penjelasan mengenai waktu dan tempat pelaksanaan penelitian, alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian, tahapan dan prosedur dalam pelaksanaan penelitian.

### BAB IV DATA DAN ANALISA PENELITIAN

Pada bab ini memuat penjelasan mengenai data hasil yang diperoleh dari penelitian dan analisa dari hasil penelitian yang dilakukan.

### BAB V PENUTUP

Pada bab ini memuat penjelasan mengenai kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan pengembangan mengenai *pemilihan diameter serabut kabel tembaga Sebagai pengganti sekering lebur* lebih lanjut.