

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era modern ini, kita tidak terlepas yang namanya listrik. Dimana kita ketahui listrik adalah kebutuhan primer bagi masyarakat yang dipasang di rumah, Dalam pemasangan instalasi listrik kita juga membutuhkan kabel yang di sambung ke seluruh bagian rumah.(MPhil, 2019)

Kabel merupakan bahan yang sering digunakan sebagai media penyambung arus listrik pada instalasi rumah. Kabel memiliki bermacam-macam jenis dan ukuran, dari ukurannya yang kecil hingga besar. Kabel adalah tembaga yang berisolasi dengan karet.

Kabel memiliki peran yang sangat penting dalam proses penyaluran arus listrik. Permasalahannya yang banyak terjadi pada kabel adalah permasalahan pada bahan isolasi dimana sering sekali terjadi kegagalan isolasi sehingga bahan isolasi tidak melakukan fungsinya dengan baik. Kegagalan dari isolasi tersebut disebabkan oleh banyak hal dan salah satunya adalah karena panas yang terjadi pada kabel sehingga isolasi kabel tersebut rusak.

Instalasi kabel listrik tidak selalu lurus, tetapi di tempat-tempat tertentu harus ditekuk/dibengkokkan. Hal ini sering dilupakan dan bahkan diabaikan, padahal adanya penekukan pada kabel ini akan mempengaruhi kenaikan temperatur kabel. Banyaknya kasus kebakaran terjadi karena adanya hubungan pendek listrik (*short circuit/korsluiting*) yang disebabkan karena tingginya temperatur pada kabel dan menyebabkan rusaknya isolasi kabel tersebut.

Untuk itu berdasarkan pemikiran diatas, maka hal tersebut menjadi alasan dalam mengajukan tugas akhir dengan judul **“PENGARUH TEKUKAN TERHADAP**

PEMBANGKITAN TERMAL PADA INTI PENGHANTAR”. Diharapkan dengan tugas akhir ini bisa menambah pengetahuan dan referensi tambahan dalam pemasangan instalasi listrik dan yang berkaitan lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh tekukan dan besar arus terhadap temperatur kabel yang ditekuk?
2. Berapa besar sudut tekukan yang memberikan pengaruh terhadap naiknya temperatur kabel tersebut?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh tekukan dan besar arus terhadap temperatur kabel, yang akan digunakan sebagai acuan pemasangan kabel yang sesuai dengan kebutuhan.
2. Untuk mengetahui besar sudut tekukan yang menyebabkan temperatur naik.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek yaitu :

1. Standar PUIL 2011 digunakan sebagai standar instalasi listrik.
2. Kabel yang diuji adalah kabel-kabel yang biasa digunakan Sehari-hari dengan Penghantar berinti tunggal dan luas penampang konduktor 1.5 mm^2
3. Alat ukur yang digunakan Multimeter, Thermocouple, Tang meter.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penyusunan tugas akhir ini diantara lain :

1. Pengembangan pengetahuan terkait pengaruh tekukan dan besar arus

terhadap temperatur kabel.

2. Dapat menjadi referensi tambahan dalam hal penentuan besar sudut tekukan dalam pemasangan instalasi listrik.

1.6. Sistematik Penulisan

Sistematika laporan tugas akhir ini terbagi dalam 5 bab.

BAB I PENDAHULUAN, Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah serta tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan serta sistematika penulisan dari laporan hasil penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI, Bab ini menjelaskan tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dengan judul penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN, Bab ini menjelaskan tentang pengaruh temperatur kabel terhadap penekukan dan besar arus dalam hubungannya dengan metode, tempat dan waktu, serta langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN , Bab ini menjelaskan tentang berapa perhitungan dan analisis kinerja yang berkaitan dengan penelitian.

BAB V KESIMPULAN, Bab ini merupakan penutup yang berisi tentang kesimpulan dan saran terkait judul penelitian.