

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Instalasi kabel listrik dalam suatu area terbatas (seperti pada rumah, event-event lapangan, area wisata yang terdapat beberapa gazebo dan lain sebagainya) ada kemungkinan mengalami gangguan terputusnya saluran kabel tersebut. Penyebab putusnya kabel listrik ini bisa disebabkan oleh berbagai hal, baik itu gangguan eksternal yang berasal dari luar kabel seperti tertekan, terlalu kencang dalam perentangan kabel dan sebagainya. gangguan internal dari kabel itu sendiri bisa diakibatkan karena usianya yang sudah tua.

Akibat putusnya kabel listrik tersebut akan sangat mengganggu segala aktifitas yang biasanya terjadi menggunakan kabel listrik itu, terutama pada saluran tenaga listrik yang biasanya terjadi hubungan-hubungan penting antar bagian. Akan sangat menyulitkan bila kabel listrik yang terputus ini ada dibagian dalam kabel tersebut yaitu pada bagian metalnya yang biasanya terbuat dari tembaga, sementara pada bagian luarnya yang merupakan pembungkus terbuat dari karet atau plastik tetap utuh ditambah posisi kabel yang berada didalam dinding maka akan sangat sulit sekali mengetahui lokasi putusnya. Bisa saja perbaikan kabel putus untuk kasus diatas ditangani dengan mengganti seluruh kabel yang terpasang, akan tetapi cara ini selain akan memunculkan biaya yang relatif besar dan juga memakan waktu yang relatif lama. Kalau semuanya putus mulai dari kabel metal hingga pembungkusnya

(isolasinya), akan mudah untuk melacaknya karena putus yang demikian itu dapat dilihat langsung dan dapat langsung dilakukan perbaikan dengan menyambung kabel tersebut kembali.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, dalam tugas akhir ini akan mencoba membuat suatu penelitian untuk membuat alat yang dapat melacak lokasi putusnya kabel instalasi listrik rumah tangga, dimana penggunaan alat ini adalah untuk melacak lokasi putusnya kabel yang pembungkus luarnya tetap terlihat utuh. Penggunaan alat ini nantinya tidak hanya terbatas pada kabel saluran tenaga listrik akan tetapi juga dimungkinkan untuk peralatan rumah tangga.

### **B. Identifikasi Masalah**

Saluran listrik dalam suatu area terbatas dapat saja mengalami gangguan terputus karena beberapa hal misalnya tertekan, terlalu kencang dalam perentangan kabel dan sebagainya. Dan juga gangguan internal dari kabel itu sendiri karena usianya yang sudah tua. Terputusnya kabel ini sedikit banyak mengganggu aktifitas diarea tersebut. Akan sangat menyulitkan bila kabel yang terputus ini ada dibagian dalam kabel tersebut yaitu pada bagian metalnya yang biasanya terbuat dari tembaga, sementara pada bagian luarnya yang merupakan pembungkus terbuat dari karet atau plastik (isolasi) tetap utuh.

### **C. Batasan masalah**

Batasan masalah dari skripsi ini adalah Bagaimana menerapkan metode pelacakan putusnya saluran kabel instalasi listrik rumah tangga dengan ketebalan sekat (dinding) terbatas

#### **D. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah merancang dan membuat alat pelacak lokasi putusnya kabel listik dalam instalasi rumah tangga dengan lokasi putusnya kabel ada dibagian dalam kabel atau pada bagian metalnya, sementara bagian pembungkusnya (isolasinya) tetap utuh. Dengan parameter uji sebagai berikut :

1. Tebal pembungkus 1-3 mm
2. Jenis pembungkus atau bahan pembungkus terbuat dari plastik atau karet
3. Jarak pendeteksian 1-20 cm
4. Waktu pelacakan tergantung dari panjang kabel
5. Posisi kabel ditanam dalam dinding dengan kedalaman maksimal 5 cm

#### **E. Manfaat**

Memberikan inovasi dalam cara melacak lokasi terputusnya kabel listrik pada instalasi rumah tangga sehingga dengan alat ini didapatkan manfaat:

1. Waktu pelacakan lokasi putusnya kabel menjadi lebih cepat
2. Menghemat biaya dalam perbaikan terputusnya kabel, karena kabel yang terputus tidak perlu diganti semua tapi cukup dengan menyambung kembali kabel yang terputus tersebut.