

# B A B I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG MASALAH

Kabel merupakan suatu jenis sarana untuk penyaluran energi listrik dari suatu sumber listrik menuju kerangkaian beban. Sarana ini dilengkapi dengan pembungkus bahan isolasi sehingga dapat menghindarkannya dari kemungkinan kontak langsung dengan sarana atau dengan komponen lain yang tidak dikehendakai. Hal ini berarti bahwa sebuah penghantar kabel disyaratkan mempunyai isolasi yang baik, tidak tembus tegangan sampai dalam batas tertentu. Dengan konstuksi kabel yang terbungkus isolasi maka kondisi hantaran dari konduktor di dalamnya akan sukar terlihat bila terjadi gangguan, sehingga perlu dilakukan pelacakan dan pencarian kerusakan secara lebih cermat dan teliti. Maka untuk keperluan ini diperlukan suatu peralatan khusus sebab pemeriksaan dengan cara-cara biasa tidak dapat untuk menentukan secara tepat letak titik gangguan/kerusakan kabel.

### B. MAKSUD DAN TUJUAN PEMBAHASAN

Telah disebutkan, untuk mengetahui secara pasti letak titik gangguan dalam kabel yang terbungkus, tidak dapat dilakukan dengan cara biasa. Pembahasan ini dimaksudkan untuk menampilkan bagaimana cara pemeriksaan letak titik gangguan dalam kabel, dan peralatan-peralatan apa yang dibutuhkan untuk keperluan itu. Mengingat bahwa instalasi suatu saluran kabel tidak selalu berada pada ruang terbuka dengan situasi medan yang mudah untuk dicapai,

maka ketelitian pemeriksaan harus dilakukan agar lokasi gangguan secara tepat dapat diketahui. Hal ini tidak mungkin dilakukan tanpa ditunjang dengan cara kerja pemeriksaan yang cermat disertai mutu peralatan yang teliti.

### C. RUANG LINGKUP PEMBAHASAN

Telah banyak metode pengukuran diciptakan, masing-masing memiliki tingkat ketelitian yang berbeda-beda, dan perencanaannya disesuaikan dengan kondisi kebutuhan medan yang berbeda-beda pula.

Pemakaian komponen IC LM 3900, memungkinkan peralatan ini mempunyai sifat ketelitian yang cukup tinggi, sebab fungsi utama komponen tersebut di sini adalah sebagai penguat, disamping untuk membangkitkan frekuensi sekitar 1000 Hertz, untuk memungkinkan pendeteksian bagian konduktor yang mengalami gangguan hubung singkat atau putus.

Gangguan hubung singkat dalam hal ini dideteksi dengan suatu rangkaian jembatan Murray dan jembatan Varley yang dipasang kompak (rigid) dengan rangkaian IC tersebut sehingga membentuk suatu alat ukur yang berfungsi serba guna (multi purpose). Dengan adanya komponen-komponen utama tersebut, maka ruang lingkup untuk membahas masalah peralatan ini dibatasi pada bidang elektronika dan pengukuran listrik.

Materi-materi bahasan yang lain, hanya bersifat sebagai penunjang.

### D. METODE DAN LANGKAH PEMBAHASAN

Untuk menguraikan prinsip kerja dari peralatan ukur ini, dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. mempelajari teori tentang komponen-komponen utama dari peralatan secara teoritis.
2. mempelajari teori tentang metode jembatan yang digunakan pada peralatan tersebut.
3. melakukan pengamatan terhadap peralatan yang ada (dalam hal ini dipabrik kabel PT.YAMANAKA Surabaya).
4. melakukan pengawasan bagaimana proses pengukuran dan pengetasan dilakukan (dipabrik kabel PT YAMANAKA Surabaya).
5. menyusun suatu bahasan berdasarkan langkah dan kegiatan-kegiatan tersebut diatas

#### **E. RELEVANSI**

Dengan memakai prinsip kerja dan pengukuran yang ada diharapkan memudahkan suatu langkah pemeriksaan terhadap kerusakan kabel yang sering terjadi di lapangan. Cara kerja dari alat ukur ini dapat digandengkan dengan cara-cara lain yang sudah ada, untuk memungkinkan suatu langkah pengembangan di masa mendatang.