

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Energi listrik sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia sehari-hari seperti belajar, memasak, bekerja. Jika di lihat secara lebih jelas kehidupan manusia sudah sangat bergantung pada listrik. Akan tetapi listrik juga sangat berbahaya bagi kehidupan manusia jika kita tidak berhati-hati untuk menggunakannya kita bisa tersengat listrik (kesetrum).

Kesetrum terjadi bila seseorang menyentuh suatu konduktor (penghantar) yang sedang dialiri arus listrik bolak-balik pada satu sisi tubuh, dan sisi lain dari tubuh juga menyentuh penghantar yang lain. Contoh mudahnya adalah bila kita menyentuh suatu kabel telanjang tanpa isolasi dengan tangan kanan dan kaki kita tidak memakai alas kaki menempel lantai keramik atau tanah. Maka yang terjadi, orang tersebut menjadi bagian dari rangkaian listrik, dimana listrik mengalir didalam tubuhnya.

Lantai keramik merupakan penutup dari permukaan tanah dalam ruangan dan sekitar teras pada rumah. Masyarakat kebanyakan menggunakan lantai berjenis keramik yang memiliki banyak kelebihan, seperti warna dan coraknya beraneka ragam serta perawatannya relatif mudah. Namun penggunaan media lantai tersebut hanya terbatas pada hal itu saja. Padahal terdapat beberapa permasalahan, khususnya masalah kebocoran listrik yang berujung pada peristiwa sengatan listrik pada pengguna barang elektronik yang tidak beralas kaki bahkan sampai memakan korban jiwa. Keadaan lantai yang tersusun dari material non

isolator listrik (tidak dapat memutus aliran listrik statis ke permukaan bumi) merupakan penyebab utama dari kasus tersebut.

Sengatan (setrum) listrik dapat mengakibatkan kerusakan pada tubuh manusia atau bahkan kematian. Kekuatan setrum bergantung pada besarnya arus listrik dan lamanya bekerja. Tubuh manusia merupakan penghantar listrik yang baik karena sebagian besar mengandung air yang bersifat penghantar. Arus listrik bolak-balik mengandung frekuensi dan energi, sehingga bila tubuh manusia dialiri listrik ini akan mempengaruhi kerja organ-organ dalamnya, dimana akibat yang paling fatal adalah kematian. Itulah kenapa bila kita tersengat listrik yang paling ringan saja maka sehabis itu akan terasa pegal-pegal atau kesemutan di bagian yang tersengat tersebut.

Dari kasus ini kita bisa memilah lantai keramik rumah yang baik yang akan kita gunakan agar kita bisa terhindar dari bahaya arus listrik.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini di formulasikan dengan judul "**Karakteristik Bahan Isolasi Keramik Lantai Rumah Terhadap Breakdown voltage**"

## **1.2 Perumusan dan Pembatasan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut.

1. Seberapa besar nilai tegangan tembus dari berbagai merek keramik/ubin.?
2. Seberapa besar nilai arus bocor dari berbagai merek keramik /ubin.?

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keramik yang akan di uji yaitu keramik yang beredar di pasaran Gorontalo.
2. Tidak menguji unsur kimia atau unsur bahan pembentuk keramik.

## **1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini:

1. Untuk mengetahui nilai tegangan tembus dari keramik atau ubin.
2. Untuk mengetahui nilai arus bocor dari keramik atau ubin.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat :

1. Untuk memberikan gambaran keramik mana yang mampu menahan tegangan tembus dengan baik.
2. Untuk dapat mengetahui besar nilai tegangan pada masing –masing merek keramik lantai rumah.