

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Komponen - komponen elektronik merupakan bagian yang paling penting dalam perangkat elektronik. Komponen – komponen elektronik bekerja berdasarkan sifat listrik dan magnet. Sifat listrik meliputi konduktivitas serta permitivitas dan sifat magnet yaitu permeabilitas.

Konduktivitas dan permitivitas ini menunjukkan ukuran perlawanan suatu bahan terhadap aliran muatan (keelutan) bahan dalam menghantarkan arus listrik. Sedangkan permeabilitas menunjukkan besarnya nilai momen magnet yang dimiliki oleh setiap bahan.

Oleh karena itu, pada proyek akhir ini penulis ingin mengukur nilai dari ketiga konstanta tersebut dengan memanfaatkan bahan sampah yang ada disekitar kita. Yang nantinya dapat dimanfaatkan dalam pembuatan komponen elektronik

### **1.2 Masalah Penelitian**

Pada proyek akhir ini masalah yang di ambil adalah

1. Mengukur konstanta  $\sigma$ ,  $\mu$ ,  $\epsilon$  (konduktivitas, permeabilitas, permitivitas) pada bahan - bahan sampah kering yang ada di sekitar kita.
2. Mengklasifikasikan hasil pengukuran bahan-bahan sampah kering.
3. Menganalisis hasil pengukuran

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah untuk mengetahui berapa besar konstanta  $\sigma$ ,  $\mu$ ,  $\epsilon$  (konduktivitas, permeabilitas, permitivitas) yang ada pada bahan sampah di sekitar kita, yang nantinya diharapkan dapat digunakan dalam pembuatan komponen elektronik R, L, C, maupun terdistribusi seperti potongan saluran radio dan mikrostrip. Selain itu mengklasifikasi hasil pengukuran bahan.

### **1.1 Pembatasan Masalah**

Pada proyek akhir ini penulis membatasi masalah penelitian yaitu :

1. Frekuensi pengukuran bahan dibatasi yaitu dari  $2000 \pm 500$  MHZ yang tergolong frekuensi UHF.
2. Memanfaatkan rumus – rumus yang telah tersedia pada buku – buku referensi.
3. Sampah yang dijadikan pengukuran adalah sampah kering dan yang mudah ditemukan dan tahan lama.
4. Hanya mengukur  $\sigma$ ,  $\mu$ ,  $\epsilon$  (konduktivitas, permeabilitas, permitivitas) bahan.

### **1.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah eksperimen.

### **1.3 Sistematika Pembahasan**

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan betapa pentingnya konstanta elektrik yang meliputi konduktivitas, permeabilitas dan permitivitas. Yang mana konstanta tersebut menunjukkan kemampuan kelistrikan dan kemagnetan dari bahan elektrik. Selain itu menjelaskan masalah yang dibahas pada proyek akhir ini dan batasan masalah.

## **BAB II DASAR TEORI**

Menjelaskan konsep – konsep ketiga konstanta elektrik yaitu konduktivitas, permeabilitas dan permitivitas. Dan juga teori – teori pendukung pada proyek akhir ini.

## **BAB III PROSEDUR PENGUKURAN**

Menjelaskan alat – alat yang digunakan pada pengukuran proyek akhir ini dan prosedur pengukuran bahan untuk mendapatkan nilai R, L dan C yang

kemudian disubstitusi ke dalam rumus untuk mendapatkan nilai konstanta elektrik setiap bahan.

## BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS

Memperlihatkan hasil ukur konstanta elektrik bahan yang telah diukur dan menganalisis hasil ukur, sehingga dari bahan – bahan tersebut dapat diketahui sesuai sebagai apa.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan semua kesimpulan yang dapat diambil dari hasil ukur ketiga konstanta elektrik yaitu konduktivitas, permeabilitas dan permitivitas. Selain itu berisikan saran agar masalah yang terdapat pada pengukuran ini dapat dikurangi.

### 1.4 Rencana Kerja

Tabel 1- 1 Rencana kerja

	Bln I			Bln II				Bln III				Bln IV				Bln V			
Minggu	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengumpulan Bahan Sampah																			
Pengukuran																			
Analisa																			
Penyusunan Laporan																			

### 1.5 Rencana Biaya

Tabel 1-2 Rencana biaya

No	Nama Bahan	Jumlah	Biaya
1	Konektor type N	2 buah	Rp.50.000
2	Kabel	1 m	Rp.1.500
3	Jepitan	3 buah	Rp.1.500
Total biaya			Rp. 53.000

