

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1. Latar Belakang**

Resistor adalah salah satu komponen elektronika yang berfungsi sebagai penahan arus yang mengalir dalam suatu rangkaian dan berupa terminal dua komponen elektronika yang menghasilkan tegangan pada terminal yang sebanding dengan arus listrik yang melewatinya sesuai dengan hukum Ohm. Ohm diambil dari seseorang bernama George Simon Ohm yang berkebangsaan Jerman, dimana dia adalah fisikawan penemu antara hubungan antara arus, tegangan dan tahanan pada suatu rangkaian listrik yang kemudian dikenal dengan hukum Ohm. Nilai hambatan yang dimiliki Resistor dinyatakan dengan satuan Ohm, yang dilambangkan dengan warna pada gelang-gelang yang terdapat pada badan Resistor. Kesalahan dalam pembacaan gelang warna pada Resistor dapat mempengaruhi penentuan nilai hambatan dari Resistor, pemanfaatan kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan ini, dengan demikian diharapkan dengan kemajuan teknologi maka kesalahan dalam penentuan nilai hambatan dari Resistor dapat diperkecil. Perkembangan teknologi yang demikian pesatnya telah membawa manfaat luar biasa bagi kemajuan peradaban manusia, dalam hal ini khususnya gadget yang memiliki berbagai macam kemampuan untuk membantu segala aktivitas-aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari. Android merupakan salah satu yang sedang populer. Teknologi ini merupakan alat komunikasi modern yang telah dilengkapi dengan aplikasi-aplikasi terkini didalamnya.

Android juga dapat diidentifikasi sebagai telepon yang memiliki kemampuan tingkat tinggi menyerupai komputer, hal seperti ini dapat membuat pengguna tidak hanya menerima panggilan atau sms, tetapi juga dapat menyediakan berbagai macam fitur seperti internet dan kebutuhan lain bagi pengguna maupun pengembang aplikasi. Versi android yang digunakan pada aplikasi ini adalah Android 4.1 Jelly Bean. Android versi ini membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru, diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan

pencarian melalui Voice Search yang lebih cepat. Versi ini juga dilengkapi Google Now yang dapat memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat pula. Salah satu kemampuannya adalah dapat mengetahui informasi cuaca, lalu-lintas, ataupun hasil pertandingan olahraga. Sistem operasi Android Jelly Bean 4.1 pertama kali digunakan dalam produk tablet Asus, yakni Google Nexus 7.

Cara kerja aplikasi ini adalah menerima inputan berupa warna yang ada pada Resistor yang kemudian akan diolah sehingga menghasilkan nilai resistansi pada Resistor. Adapun kelebihan aplikasi ini dari perhitungan resistansinya dengan menentukan gelang 4, gelang 5 dan gelang 6 dengan hal yang berbeda jika pada aplikasi lain banyak yang menggunakan kalkulator dengan hanya menggunakan gelang 4 saja atau 5 saja. Pada aplikasi yang saya buat ini mempunyai cara menghitung gelang pada Resistor yang dipisahkan seperti gelang 4 menentukan nilainya masing-masing dan begitu pula pada gelang 5 dan gelang 6, penggunaan aplikasi ini dapat di klik dahulu warna yang akan ditentukan, kemudian jika untuk gelang 5 bisa dapat menentukan dengan beri nilai resistansinya dahulu dan untuk gelang 6 ini menentukan klik warna yang diinginkan dan akan muncul dengan hasil satuan pada nilai resistor masing-masing. Sehingga dalam hal ini penulis memilih judul **Simulasi Aplikasi Kalkulator Resistor Berbasis Android**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat aplikasi berbasis Android yang berguna untuk menentukan tipe dan nilai dari Resistor
2. Bagaimana cara mendeteksi resistansi pada simulasi resistor dengan gelang berbeda.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam pembuatan aplikasi ini ruang lingkup atau batasan masalah yang diuraikan sebagai berikut:

1. Dalam pembuatan aplikasi kalkulator resistor ini, platform yang digunakan adalah berbasis Android Studio.
2. Aplikasi kalkulator resistor ini dapat mengkonversi nilai resistansi yang tepat dalam satuan Ohm, Kohm dan Mohm.
3. Dapat dilakukan perhitungan resistansi resistor dengan variasi gelang 4, gelang 5 dan 6 gelang.
4. Sistem Operasi Android yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *Smartphone* dengan ukuran layar 1.5”

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk dapat mengetahui cara menghitung resistansi resistor sesuai dengan gelang yang diinginkan serta dapat menentukan satuannya.

#### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui resistansi pada Resistor.
2. Mempermudah dalam menghitung resistor tanpa menggunakan perhitungan manual.

### **1.5 Metode Penulisan**

Untuk menyusun Laporan Akhir ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

#### **a. Metode Studi Pustaka**

Melakukan metode pengumpulan materi atau data tentang peran dan cara kerja perangkat lunak dan sistem operasi yang akan digunakan, yang berasal dari jurnal, artikel dan referensi lain.

**b. Metode Observasi Eksperimental**

Dapat dilakukan dengan cara menentukan perhitungan pada resistor dalam menentukan resistansi pada warna,.

**c. Metode Konsultasi**

Menggunakan metode konsultasi ini, dapat bertanya pada dosen pembimbing untuk dapat menyelesaikan laporan ini.

**d. Metode Diskusi**

Pada metode ini dapat bertanya pada ahli bidang dalam program Android.

**e. Metode Cyber**

Mencari informasi tentang aplikasi ini dan kemudian dapat dicari lewat Internet, untuk bahan laporan akhir.