

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini telah berkembang pesat. Teknologi-teknologi yang telah berkembang membuat semua pekerjaan dapat dilakukan lebih mudah dan praktis. Teknologi-teknologi ini juga membantu dalam menyelesaikan kendala dan masalah yang ada pada kehidupan sehari-hari. Sebagai mahasiswa teknik elektro program studi teknik telekomunikasi, seringkali disaat praktikum menemukan kendala dan masalah yang umum. Salah satu dari masalah tersebut adalah terdapat pada komponen-komponen yang dipakai saat praktikum mengalami kerusakan, tidak berfungsi secara maksimal atau tidak berfungsi sama sekali.

Kerusakan terjadi bisa karena suhu yang terlalu tinggi, komponen-komponen terlalu lama disimpan, kesalahan saat merangkai komponen, maupun faktor lainnya. Adapun komponen-komponen yang sering mengalami kerusakan adalah resistor, kapasitor, dioda, transistor, dan komponen lainnya. Untuk mengetahui kerusakan-kerusakan pada komponen tersebut, biasanya dilakukan pengecekan menggunakan alat multimeter. Pengetesan komponen secara manual menggunakan alat multimeter akan sangat merepotkan dan memakan banyak waktu. Maka dari itu diperlukan sebuah alat tester komponen untuk mempermudah dan mempercepat dalam pengecekan dan pengetesan komponen-komponen tersebut.

Alat tester komponen sangat dibutuhkan saat melakukan praktikum, karena sangat berperan penting dalam keberhasilan dalam membangun sebuah rangkaian elektronika. Tester komponen merupakan alat yang di rancang untuk mengetahui suatu kerusakan dan nilai-nilai yang ada pada komponen tersebut. Dengan adanya sebuah komponen tester maka pengetesan komponen akan jauh lebih mudah dan menghemat waktu.

Untuk mengikuti perkembangan teknologi penulis membuat suatu tester komponen agar memberi kemudahan dalam melakukan sebuah pekerjaan yang berkaitan dengan komponen-komponen dalam rangkaian elektronika. Maka dari itu penulis membuat alat yang dinamakan tester komponen menggunakan

mikrokontroler arduino esp8266 berbasis android, dimana penulis mempunyai suatu alasan untuk membuat alat tester komponen ini. Alat tester ini menggunakan suatu aplikasi yang dirancang berbasis android, dimana hasil yang akan ditampilkan pada aplikasi tersebut adalah hasil dari proses tester komponen ini.

Dalam alat tester ini yang menjadi pendukung tester komponen berbasis android adalah mikrokontroler arduino esp8266 yang mana di bagian input terdapat komponen yang akan dites, pada bagian proses mikrokontroler arduino esp8266 berperan memproses hasil tester tersebut, dan dibagian output akan menampilkan hasil tester melalui smartphone.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk membahas tugas akhir yang berkaitan dengan alat tester komponen berbasis android menggunakan mikrokontroler arduino esp8266 yang membantu proses pengetesan komponen-komponen dengan judul laporan **“TESTER KOMPONEN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO ATMEGA2560 DAN ESP8266 BERBASIS ANDROID”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan diangkat pada laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara pembuatan tester komponen menggunakan arduino esp8266 berbasis android?
2. Bagaimana cara menggunakan alat tester komponen berbasis android?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan yang dibahas tidak terlalu meluas maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penulisan laporan ini. Dalam laporan akhir ini dibuat batasan masalah pada:

1. Tester komponen menggunakan mikrokontroler esp8266 berbasis android hanya melakukan tester komponen resistor, kapasitor, dioda, dan tes *continuity*.

2. Tester komponen terhubung ke *smartphone* android menggunakan jaringan dari modul *wifi*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan alat tester komponen ini adalah sebagai berikut:

1. Merealisasikan alat tester komponen menggunakan arduino esp8266 berbasis android.
2. Mempermudah dalam pengetasan komponen seperti resistor, kapasitor, dioda, dan mengetahui suatu alat terhubung dengan baik dengan tes *continuity*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara merealisasikan alat tester komponen menggunakan arduino esp8266 berbasis android.
2. Membuat pengetasan komponen menjadi lebih mudah dengan tester komponen menggunakan arduino esp8266 berbasis android.

1.6 Metode Penelitian

Dalam pembuatan laporan akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Mempelajari teori-teori yang diperlukan dalam pengerjaan tugas akhir ini dengan berbagai referensi, baik buku-buku maupun jurnal-jurnal yang terkait dan bertujuan untuk mempelajari dasar teori dan literatur-literatur mengenai tester komponen menggunakan mikrokontroler arduino esp8266 berbasis android.

2. Pengumpulan Data

Mencari tahu nilai aktual bagi parameter yang digunakan dalam pengetesan komponen-komponen antara lain resistor, kapasitor, dioda, dan transistor.

3. Perancangan dan Implementasi

Proses perancangan alat tester komponen serta pembuatannya alat tester komponen menggunakan mikrokontroler esp8266 berbasis android.

4. Pengujian

Meliputi pengetesan fungsionalitas tester komponen untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang muncul pada tester.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan perincian sebagai berikut:

1. PENDAHULUAN

Dalam Pendahuluan berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Tinjauan Pustaka ini berisi landasan teori yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir.

3. RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan bagaimana tahapan-tahapan yang dilakukan untuk membuat dan menyelesaikan pembuatan alat.

4. PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan bagaimana hasil dari alat yang telah dirancang lalu akan dibahas apakah alat yang dirancang sudah mencapai tujuan dan manfaat yang dijelaskan pada pendahuluan.

5. PENUTUP

Pada bab ini, berisi kesimpulan yang diambil dari hasil pembahasan alat yang telah dirancang dan saran dari penulis terhadap alat yang dirancang.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN