

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tisu toilet banyak digunakan oleh masyarakat untuk kebersihan diri, salah satunya untuk membersihkan area genital setelah buang air besar maupun buang air kecil. Karena itulah masyarakat sering membawa tisu sendiri dikarenakan di beberapa toilet dalam penyediaan tisu saat ini masih kurang dan pengelolaan oleh *cleaning service* masih secara manual sehingga cukup menyita waktu. Contohnya seperti pengecekan tisu disetiap toilet dan dalam pengisiannya. Karena itulah Rancang Bangun Sistem Tisu Otomatis Berbasis IOT dibuat.

Pada proyek akhir ini, telah dirancang sebuah kotak tisu otomatis yang memiliki alur kerja dengan sensor inframerah sebagai *input* pada mikrokontroler. Apabila sensor inframerah mendeteksi adanya objek penghalang maka akan meneruskan informasi ke motor DC pertama sebagai penggerak mekanik untuk mengeluarkan tisu secara otomatis. Motor DC pertama akan berhenti jika jumlah putarannya telah habis atau selesai lalu motor DC kedua akan berputar untuk mengeluarkan tisu, dan saat motor DC pertama telah selesai akan meneruskan informasi tersebut ke *firebase*, begitu juga dengan motor DC kedua jika jumlah putarannya telah habis maka informasi tersebut akan diteruskan ke *firebase* lalu diteruskan ke *Smart Tisuue*.

Tujuan yang dicapai dalam penyusunan proyek akhir ini adalah sensor inframerah pada Rancang Bangun Sistem Tisu Otomatis Berbasis IOT sebagai pendeteksi objek. Pada saat sensor inframerah mendeteksi objek, maka cahaya inframerah akan dipantulkan sehingga motor DC bergerak sehingga tisu keluar begitupun sebaliknya. Dari hasil implementasi dan pengujian, tissue automatic dapat mengirimkan data ke firebase sesuai yang diharapkan karena bisa mengetahui kondisi tisu dan mengetahui counter A dan counter B. pada pengujian fungsionalitas hardware terhadap sensor dan alat yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa semua fungsi 100% berjalan dengan baik sebagaimana semestinya sehingga aplikasi smart tissue dapat monitoring tisu dan dapat digunakan dengan mudah oleh penggunanya [1].

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Merealisasikan perangkat yang dapat menggerakkan tisu untuk mengeluarkan tisu secara otomatis dengan sensor inframerah agar dalam pengambilan tisu tersebut tidak harus menyentuh langsung.
2. Merealisasikan tempat tisu yang memiliki tisu cadangan agar dalam penggunaan bisa cukup untuk beberapa lama.
3. Merealisasikan mengeluarkan tisu secara otomatis dengan motor DC agar dalam pengguna tidak perlu repot menarik tisu.

Adapun manfaat dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Mempermudah pengguna dalam mengambil tisu.
2. Mempermudah *cleaning service* dalam pengisian tisu dikarenakan ada tisu cadangan.
3. Mempermudah pengguna dalam mengeluarkan tisu.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana pengambilan tisu tanpa menyentuh secara langsung agar dalam pemakaian bisa dengan higienis, praktis, dan mudah dengan menggunakan sensor inframerah ?
2. Bagaimana cara pembuatan tempat tisu agar tisu tahan lama ?
3. Bagaimana cara mengeluarkan tisu secara otomatis agar dalam penggunaan tidak perlu repot menarik tisu dengan menggunakan motor DC ?

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam Proyek Akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Isi tisu dari kotak tisu otomatis hanya berisi dua tisu, yaitu tisu cadangan satu dan satu tisu utama.
2. Jenis tisu yang digunakan yaitu tisu *roll*.

## 1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

### 1. Studi Literatur

Hal ini dilakukan untuk melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa jurnal, proposal proyek akhir, dan artikel, atau dokumen-dokumen yang relevan dengan permasalahan yang dikaji yang tersedia di berbagai sumber.

### 2. Persiapan

Hal yang dilakukan adalah melakukan persiapan seperti bahan apa saja yang diperlukan dalam membuat alat tisu otomatis.

### 3. Perancangan

Hal yang dilakukan adalah melakukan perancangan alat *tissue automatic* yang diperlukan mulai dari desain alatnya dan tempat peletakan sensor agar alat bergerak sesuai keinginan.

### 4. Pengujian Sistem

Hal yang dilakukan adalah melakukan pengujian alat *tissue automatic* yang telah dibuat seperti yaitu apakah sensor inframerah dapat mendeteksi tangan, dan motor DC dapat berputar agar tisu dapat keluar.

### 5. Analisa

Hal yang dilakukan adalah melakukan analisa dari hasil yang telah didapat setelah melakukan uji coba pada sistem yang dibuat.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proyek akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut:

### **BAB I      PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II     DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek akhir, seperti pengertian sensor, cara kerja, dan lain sebagainya.

### **BAB III PERANCANGAN APLIKASI**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi proyek akhir, alur pengerjaan proyek akhir.

### **BAB IV SIMULASI DAN ANALISIS**

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.