

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kotak tisu merupakan tempat pengambilan secara manual tetapi dengan dengan kemajuan alat peralatan elektronik telah memungkinkan otomatisasi disegala bidang, sehingga membantu kehidupan masyarakat menjadi lebih baik, penggunaan waktu lebih efisien dan produktivitas. Teknologi elektronika yang sangat berperan dalam otomatisasi yaitu mikrokontroler. Hal ini ditandai dengan adanya peralatan elektronik yang telah diciptakan dan dapat dioperasikan secara otomatis. Pada akhirnya dapat dimanfaatkan secara tepat dan berguna.

Tujuan yang dicapai dalam penyusunan Proyek akhir ini adalah mempermudah *hardware* (alat) berbasis mikrokontroler dalam kata lain tisu Otomatis yang mampu menjadi suatu alat yang praktis sehingga pemakai lebih mudah dalam pemakaiannya lalu serta mengintegrasikan *SMS Gateway* pada notifikasi tisu tersebut dalam kondisi kotak sudah habis terisi tisu tersebut dengan cara mengirimkan pesan dengan kode tertentu kepada pengguna menerima sms dengan isi sms tissue habis.

*SMS Gateway* merupakan aplikasi yang mengintegrasikan Hardware (alat) dan teknologi seluler untuk mendistribusikan pesan-pesan atau kode tertentu yang *generate* melalui system informasi melalui media SMS yang ditangani oleh jaringan seluler. Dimana untuk mempermudah dalam system kerja alat tersebut dan dalam tatacara penggunaan tisu otomatis tersebut dan bermanfaat bagi penggunaannya.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang kami jumpai hingga muncul ide pembuatan Perancangan kotak tisu otomatis dengan pengisi indikator SMS Gateway berbasis Mikrokontroler adalah:

1. Bagaimana pengambilan tisu dengan cara praktis, mudah dan supaya pemakai bisa higienis tanpa menyentuh tisu langsung.
2. Bagaimana cara kerja alat hingga mampu mengeluarkan tisu dengan sendirinya dengan sensor infra merah.
3. Bagaimana cara memberikan notifikasi ke pengguna apabila tisu telah habis.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dimunculkan ide pembuatan perancangan kotak tisu otomatis dengan pengisi indikator SMS Gateway berbasis Mikrokontroler adalah:

1. Merealisasikan perangkat yang dapat memudahkan pemakai dalam pengambilan tisu secara mudah dan praktis.
2. Merealisasikan perangkat yang mengeluarkan tisu secara otomatis dengan sensor infra merah agar higienis dalam pengambilan tisu tersebut.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari proyek akhir ini adalah :

1. Tidak membahas penurunan rumus secara matematis dan detail.
2. Menggunakan catudaya sebesar 5 volt sebagai sumber dayanya.
3. Hanya digunakan pada toilet.
4. Tidak membahas pengolahan sinyal.
5. Jenis tisu roll.
6. Jarak tangan dengan Alat kotak tisu otomatis.

### **1.5 Keluaran**

Dalam Proyek Akhir ini, keluaran yang diinginkan ialah alat yang dapat digunakan pada tempat umum terutama toilet agar mempermudah pemakai dalam ingin mengeluarkan tisu dengan sensor infra merah, tujuan yang lebih penting dengan menggunakan tisu ini bukan hanya untuk otomatis saja, melainkan supaya pemakai bisa higienis tanpa menyentuh tisu langsung, dan bebas dari bakteri yang mungkin saja terbawa oleh pemakai tisu lainnya saat mengambil tisu.

### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah metodologi perancangan dan implementasi. Perancangan kotak tisu otomatis dengan indikator pengisian SMS Gateway ini menggunakan 5 komponen yaitu *Sensor Inframerah*, *Motor DC*, *Driver Motor*, *Modem mavecom*, *Mikrokontroler*, sistem alat akan bekerja pada saat sensor infra merah mendeteksi objek inisialisasi (tangan manusia) akan memancarkan cahaya, maka cahaya tadi dipantulkan kembali dan diterima oleh sensor fotodiode sehingga resistansi dan tegangan pada fotodiode akan menurun. Dan mikrokontroler akan memberikan input ke

driver untuk menggerakkan motor DC Sekali putaran Motor DC akan mengeluarkan tisu dengan panjang yang telah ditentukan memerlukan waktu 1S. Sedangkan saat sensor tidak mendeteksi objek, maka tidak ada pantulan cahaya sensor infra merah sehingga resistansi dan tegangan pada fotodiode akan meningkat, Mikrokontroler tidak memberikan perintah ke driver maka motor DC diam. Jadi semakin besar terang cahaya maka Vout sensor akan semakin kecil. Pada saat sensor terhalang objek maka mikrokontroler akan memberikan input ke driver untuk menggerakkan motor DC, sedangkan motor DC tidak aktif disebabkan karena sensor tidak terhalang objek. Modem Mavecom berfungsi sebagai alert untuk memberi tahu bahwa tisu akan habis maka sebagai notif menggunakan SMS gateway maka akan tisu terisi kembali.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, keluaran, dan metodologi penelitian penulisan.

#### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas mengenai penjelasan secara umum tentang Sistem Minimum, Driver Motor, Mikrokontroler Atmega 8535, Motor DC dan komponen yang akan digunakan dalam perancangan.

#### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas mengenai penjelasan mengenai semua hal yang berkaitan dengan proses perancangan dan realisasi pembuatan alat

#### **BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA**

Bab ini membahas hasil pengukuran yang dilakukan oleh alat dan dianalisis berdasarkan kinerja kerja alat tersebut.