

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Aplikasi LED sebagai media informasi dan hiburan berupa tampilan sangat sering di jumpai saat ini, LED dengan ukuran dan warna yang sama disusun sejajar membentuk garis dan kolom[1]. Sesuai urutan, kemudian LED dinyalakan sehingga membentuk suatu informasi dan tampilan berupa gambar ataupun karakter. Beberapa contoh umum LED yang dipakai saat ini seperti papan reklame, *video wall*, LED TV untuk berbagai keperluan dan penunjuk jalan atau event – event besar. Namun pada aplikasi LED di papan statik memerlukan LED dengan jumlah yang sangat banyak.

Salah satunya contohnya *Running Text* yang banyak dipilih orang sebagai sarana advertising, namun masih menggunakan LED dalam jumlah yang banyak. Seperti yang kita ketahui, bahwa indra penglihatan manusia berupa mata sangat tertarik terhadap suatu pandangan yang cerah, berwarna, mencolok, dan lain dari sekelilingnya. Hal ini menyebabkan pembatasan dalam ukuran. Resolusi untuk tampilan tergantung pada banyaknya jumlah LED yang ditempatkan pada satu ruang. Sehingga sangat sulit untuk mendapatkan resolusi tinggi dengan menggunakannya[2]. Sedangkan metode *rotation* dilakukan dengan merotasi sebuah LED *array* yang disusun pada satu sumbu dan diputar pada sumbu lain dalam orbit melingkar. Dengan menggunakan 7 buah LED dapat membuat 1 kalimat yang berisikan beberapa karakter dan dengan mempertahankan kecepatan tetap pada orbit perputaran, LED mengikuti jalur perputaran tersebut. Pada penelitian ini digunakan 7 LED Mono array yang diputar dalam bentuk silindris. Dengan memanfaatkan *Persistence of Vision* pada penglihatan manusia, teknik *rotation display* dapat menghasilkan bentuk dan

gambar yang diinginkan. Pemakaian LED yang lebih sedikit pada *rotation display* dapat menghasilkan resolusi yang jauh lebih besar dibandingkan dengan papan statik dan dapat menghasilkan bentuk bayangan tiga dimensi[3].

Dengan gerakan yang bervariasi, *rotation display* dapat menghasilkan berbagai pola dalam ruang tiga dimensi. Hal ini tidak dapat dilakukan pada model statik.

Berdasarkan uraian ini, penulis mengambil judul Proyek Akhir “***Rancang bangun sistem rotating LED (Light Emitting Diode) sebagai media informasi berbasis nirkabel***”



## 1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah

- a. Bagaimana membuat *rotation* LED menggunakan motor DC berbasis nirkabel sebagai media informasi
- b. Bagaimana proses pengiriman *Bluetooth* HC-05 ke Arduino Uno menggunakan aplikasi Visual Basic.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Untuk penampil digunakan LED Mono dengan 7 LED
2. Maksimal karakter yang bisa ditampilkan hanya 15 karakter
3. Karakter yang ditampilkan hanya berupa huruf dan angka.
4. Rancangan *rotating* LED hanya menggunakan *Bluetooth* HC - 05.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan tugas akhir ini adalah:

1. Dapat merancang dan membuat sistem penampil *rotating* LED dengan cara penginputan data secara nirkabel.
2. Dapat menguji sistem *rotating* LED sebagai media informasi berbasis nirkabel.

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan tugas akhir ini akan dituangkan ke dalam beberapa bab, yaitu :

### BAB I : Pendahuluan

Membahas latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

### BAB II : Landasan Teori

Berisi teori-teori yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun.

### BAB III : Metodologi Penelitian

Diuraikan tentang metode yang digunakan dalam penelitian ini yang dimulai dari perancangan dalam diagram sistem dan disertai penjelasan.

### BAB IV : Analisa dan Perancangan

Menganalisa masalah-masalah, peralatan dan kebutuhan untuk kemudian merancangnya menjadi sebuah sistem yang terkontrol.

### BAB V : Hasil dan Pembahasan

Memaparkan uji coba dan hasil yang telah dilakukan terhadap sistem yang telah dibuat dan melakukan analisa dan pembahasan.

### BAB VI : Penutupan

Berisi kesimpulan dan saran dari sistem yang telah dirancang.

