

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan LED saat ini semakin berkembang. Mulai dari lampu hemat energi, sebagai indikator, bahkan televisi. Dengan semakin beragamnya penggunaan lampu LED, bukan hanya untuk informasi tetapi untuk tujuan hiburan, seperti papan LED berjalan (*moving sign*) dan kubus LED (*LED cube*).

LED memiliki karakteristik yang mirip seperti dioda. LED memiliki spektrum cahaya dari 400 nm sampai dengan 700 nm, sehingga dapat memancarkan cahaya tampak ataupun cahaya tidak tampak. LED memiliki konsumsi energi yang relatif rendah. Dengan memberikan arus *forward bias*, LED akan aktif sehingga dapat memancarkan cahaya.

Kubus LED (*LED cube*) merupakan salah satu aplikasi dari LED. Kubus LED mirip seperti papan LED (*moving sign*), hanya ditampilkan secara 3 dimensi. Kubus LED juga dapat menampilkan objek yang dapat bergerak secara 3 dimensi, sehingga bentuk atau objek yang ditampilkan seolah-olah hidup.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah tugas akhir ini adalah bagaimana menampilkan bentuk atau objek yang akan ditampilkan melalui kubus LED dengan ukuran 8x8x8.

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk dapat membuat perangkat keras kubus LED dan perangkat lunak sehingga kubus led dapat menampilkan objek.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah :

1. Bentuk yang ditampilkan adalah berupa karakter “MARANATHA” yang karakternya ditampilkan secara bertahap.

2. Beberapa objek kembang api dan efek hujan.
3. Ukuran kubus LED 8x8x8.
4. LED yang digunakan LED satu warna.

1.5 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat yang digunakan pada tugas akhir ini adalah :

1. 4 Demultiplexer 4 to 16 (74ls154)
2. 12 IC gerbang *not* (SN7404)
3. 512 LED berwarna biru
4. 1 IC ATMEGA 16
5. Power supply 1 A.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan laporan ini terdiri dari 5 BAB, yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, spesifikasi alat dan sistematika penulisan

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori penunjang yang diperlukan untuk merancang dan merealisasikan animasi objek dengan kubus LED.

BAB III : PERANCANGAN ALAT

Bab ini berisi perancangan alat kubus LED

BAB IV : PENGAMATAN DATA DAN ANALISA

Bab ini berisi pengamatan objek yang ditampilkan kubus LED

dan analisa sistem agar sesuai yang telah ditetapkan

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dari uraian pembahasan yang ada dalam bab sebelumnya serta saran-saran yang berguna untuk pengembangan lebih lanjut.