Running LED Menggunakan Speed Variable

Aprizal Nugraha Kapailu

Teknik Komputer, Politeknik Negeri Samarinda, 75242, Kota Samarinda

Irfan Rusandi

Teknik Komputer, Politeknik Negeri Samarinda, 75242, Kota Samarinda

Email: rizal.kapailu@gmail.com

irpanoscars@gmail.com

Abstrak

Fungsi utama dari Running Text LED untuk menarik perhatian orang untuk melihatnya. Karena warna dan tulisannya yang menarik membuat orang selalu ingin melihat tulisan itu. Dan merupakan media promo usaha yang sangat efektif dan efisien di era sekarang ini.

Kata Kunci : *Arduino, Running Text LED, Atmega 328*

Pendahuluan

Dalam kehidupan sehari-hari, seringkali kita melihat banyak sekali tulisan berjalan dalam bentuk lampu yang ada disekitar kita. Tulisan berjalan itu dapat kita temukan di toko, jalan, percetakan, dan ditempat lainnya yang sering kali digunakan untuk menunjukkan nama dari tempat tersebut. Ketika kita melihat hal tersebut, seringkali kita menjadi penasaran tentang bagaimana cara membuat nya berjalan. Padahal itu hanya kumpulan beberapa lampu saja.

Sebelum adanya tulisan berjalan, orang-orang lebih sering melihat menggunakan tulisan saja. Walaupun dengan tulisan saja, memang sudah cukup jika hanya untuk nama saja. Akan tetapi, dikarenakan zaman yang semakin maju ini, penggunaan tulisan berjalan untuk nama toko, percetakan, rumah makan, dan tempat lain lebih diminati. Hal itu dikarenakan dari segi tampilan, orang-orang akan lebih tertarik untuk membaca. Melihat hal itu, maka semakin banyak masyarakat yang menggunakan tulisan berjalan daripada tulisan saja.

Running LED adalah lampu berjalan yang dibangun menggunakan LED yang disusun sedemikian rupa sehingga pada saat dihidupkan seperti berjalan. Aplikasi Running LED ini dapat dipasang sebagai aksesoris pada motor atau sebagai hiasan dan ornamen yang membutuhkan animasi cahaya yang menarik.

Komponen dan Cara Kerja *Running LED dengan Speed Variable*

Komponen Utama

1. Arduino UNO R3 dengan IC ATMEGA 328

2. LED 10 Biji

3. Potensiometer

4. Resistor 220 Ω sebanyak 10 biji

5. Power 5V Arduino

6. Ground pada Arduino (GND)

7. Breadboard (Project Board)

Cara Kerja

Sebagai Komponen Utama, ARDUINO UNO R3 dengan IC ATMEGA 328 akan memberikan pulsa listrik yang dihasilkan terus menerus secara bergantian akan menghidupkan LED yang ada. LED akan terus menerus hidup dan mati dengan pola yang sama tergantung dari penyusunan LED itu sendiri. Telah kita ketahui bahwa komponen-komponen elektronika yang dibutuhkan untuk merangkai running led mempunyai cara kerja tersendiri yaitu :

1. Arduino adalah *board open source* khusus yang mempunyai input output khusus[1]
2. IC Atmega 328 adalah jenis mikrokontroler tunggal diproduksi oleh Atmel dalam lingkup keluarga megaAVR[2]
3. Resistor berfungsi sebagai tahanan listrik yang mempunyai besar tahanan sesuai dengan warna-warna yang ditunjukkan pada transistor[3]
4. LED berfungsi sebagai indikator
5. Potensiometer berfungsi untuk mengatur cepat lambatnya pergantian LED yang ada dengan mengatur persen resistansi yang digunakan pada Potensiometer[4]
6. Breadboard berfungsi untuk membuat rangkain elektronik sementara dengan tujuan uji coba atau prototype tanpa harus menyolder. Dengan memanfaatkan breadboard, komponen-komponen elektronik yang dipakai tidak akan rusak dan dapat digunakan kembali untuk membuat rangkaian yang lain[5]
7. Power dan Ground berfungsi sebagai tegangan.

Gambar rangkaian Running LED dengan Speed Variable

Beberapa Codingan Arduino Untuk Menjalankan Running LED

```
Running_LED_dengan_Potensio_Speed_Variable | Arduino 1.8.13
File Edit Sketch Tools Help
Running_LED_dengan_Potensio_Speed_Variable

int potpin = A0;
int nilaipwm = 0;
int ledpin1 = 1;
int ledpin2 = 2;
int ledpin3 = 3;
int ledpin4 = 4;
int ledpin5 = 5;
int ledpin6 = 6;
int ledpin7 = 7;
int ledpin8 = 8;
int ledpin9 = 9;
int ledpin10 = 10;

void setup() {
  pinMode(ledpin1, OUTPUT);
  pinMode(ledpin2, OUTPUT);
  pinMode(ledpin3, OUTPUT);
  pinMode(ledpin4, OUTPUT);
  pinMode(ledpin5, OUTPUT);
  pinMode(ledpin6, OUTPUT);
  pinMode(ledpin7, OUTPUT);
  pinMode(ledpin8, OUTPUT);
  pinMode(ledpin9, OUTPUT);
  pinMode(ledpin10, OUTPUT);
}

16 Arduino Uno on COM3
```

Gambar rangkaian Running LED dengan Speed Variable Secara Realtime

Cara Kerja Rangkaian :

- Pin Digital 1 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND
- Pin Digital 2 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND
- Pin Digital 3 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND
- Pin Digital 4 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND
- Pin Digital 5 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND
- Pin Digital 6 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND
- Pin Digital 7 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND
- Pin Digital 8 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND
- Pin Digital 9 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND
- Pin Digital 10 -> Resistor 220 Ω -> Anoda LED -> Katoda LED -> GND

Pada penjelasan diatas diketahui tegangan yang diberikan adalah 5v namun dibagi menjadi 10 karena terdapat 10 LED yang akan di nyalakan. Disini yg berfungsi sebagai penahan tegangan adalah resistor. Resistor yang digunakan adalah 220 Ω , kenapa 220 Ω ? Jawabannya karena semakin kecil nilai resistor makan semakin terang cahaya yang dipancarkan demikian. Sebaliknya, jika nilai Ω terlalu besar kemungkinan LED akan meredup bahkan tidak menyala.

Kesimpulan

Prinsip kerja dari running led ini adalah dengan menggunakan IC yang dapat secara konstan mengirimkan pulsa listrik untuk menghidupkan LED yang ada dengan waktu tertentu. Dengan menerapkan cara kerja running led ini, maka dapat dibuat tulisan berjalan dengan menggunakan rangkaian ini. Dikarenakan laporan ini hanya menjelaskan bagaimana dasar-dasarnya dalam emmbuat tulisan berjalan ataupun yang lainnya.

Saran

Sebaiknya susunan dari LED diperhatikan dengan baik. Jangan sampai terbalik untuk menyusun LED yang ada. Jika terbalik maka tidak menyala semua dan tidak berfungsi sama sekali.

Referensi

- [1] H. R. Kurnianto and W. S. Aji, "Sistem Monitoring Gas Chloro Fluro Carbon (CFC) Pada Air Conditioner (AC) Dengan Menggunakan Arduino Dan Sensor MPX5700AP," *Just TI (Jurnal Sains Terap. Teknol. Informasi)*, vol. 13, no. 1, 2021, doi: 10.46964/justti.v13i1.619.
- [2] R. H. Sudhan, M. G. Kumar, A. U. Prakash, S. A. R. Devi, and S. P., "ARDUINO ATMEGA-328 MICROCONTROLLER," *IJIREEICE*, vol. 3, no. 4, 2015, doi: 10.17148/ijireeice.2015.3406.
- [3] <https://rangkaianelektronika.info/pengertian-dan-fungsi-resistor/>
- [4] <https://teknikelektronika.com/pengertian-fungsi-potensiometer/>
- [5] <http://blog.famosastudio.com/2011/06/tutorial/tutorial-breadboard-untuk-arduino/59#:~:text=Breadboard%20adalah%20board%20yang%20digunakan,untuk%20membuat%20rangkaian%20yang%20lain.>