

Traffic Light Simulator

Sistem Kerja Alat :

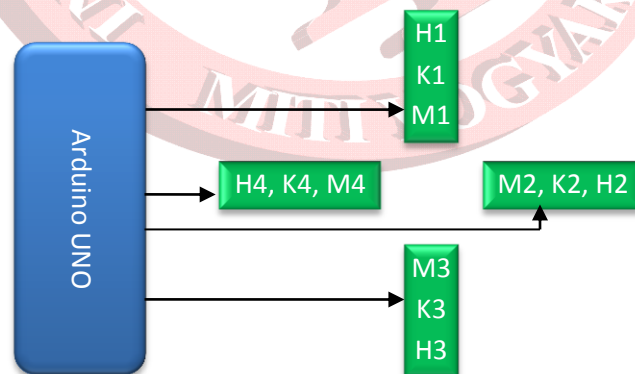
Alat ini menyimulasikan kerja dari traffic light kontrol dengan 4 ruas jalan. Prinsipnya sama dengan traffic light yang ada di jalan, ketika lampu hijau menyala maka 3 ruas jalan yang lain lampu merah yang menyala. Setelah 30 detik lampu hijau mati dan diganti lampu kuning selama 5 detik dan lampu merah yang lain masih menyala. Selanjutnya lampu merah menyala semua secara bersamaan selama 3 detik, kemudian gantian ruas berikutnya yang menyala sesuai arah jarum jam. Nah karena masih berupa simulasi maka jeda hidup dan matinya lampu dibuat lebih cepat.

Alat ini terdiri dari Arduino UNO sebagai sistem pemroses & pengendali utama dari sistem. LED merah, kuning dan hijau digunakan sebagai simulasi lampu traffic light. Lampu traffic light menyala berdasarkan waktu yang di set dari program.

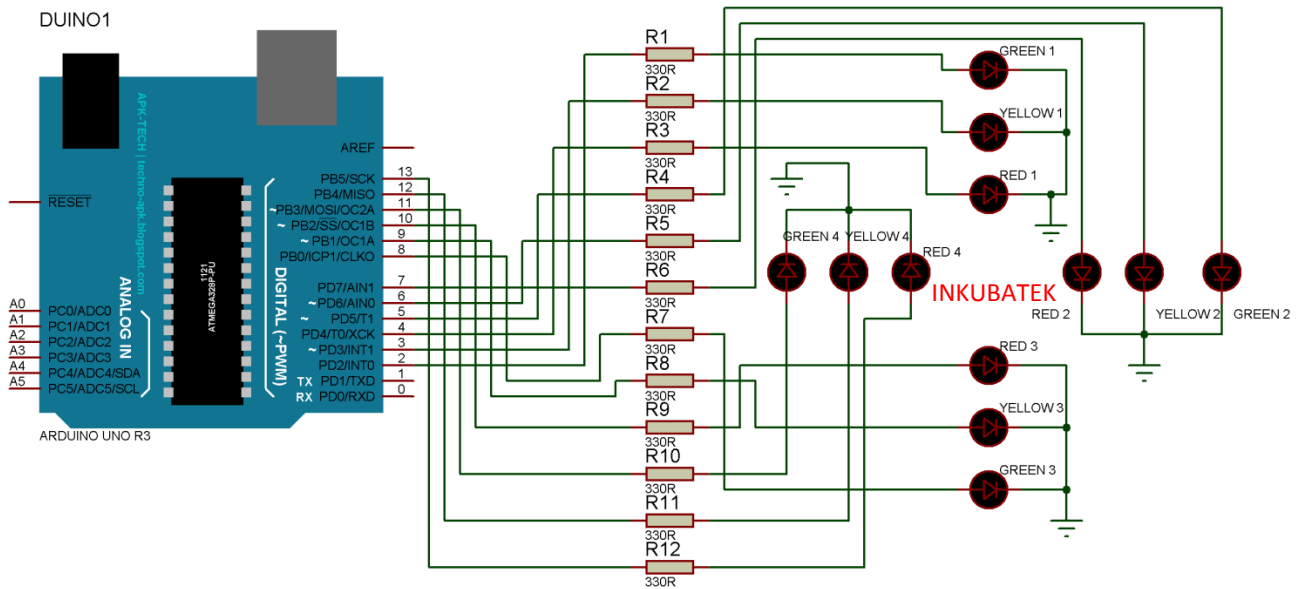
Kebutuhan Hardware :

- 4 LED warna Merah
- 4 LED warna Kuning
- 4 LED warna Hijau
- Modul Arduino
- Power supply +9Volt

Diagram Blok:



Schematics



Koneksi Arduino UNO dengan LED Traficlight:

Pin ARDUINO	LED	Pin ARDUINO	LED
2	HIJAU 1	8	HIJAU 3
3	KUNING 1	9	KUNING 3
4	MERAH 1	10	MERAH 3
5	HIJAU 2	11	HIJAU 4
6	KUNING 2	12	KUNING 4
7	MERAH 2	13	MERAH 4

Source Code/Sketch :

```

/*****
* Program : Project 124. Traffic Light Simulator
* 125 Proyek Arduino Inkubatek
* www.inkubator-teknologi.com
* www.tokotronik.com
*****/

void setup() {
  //-----pin 2 s/d pin 13 sebagai dig output
  for(char i=2;i<14;i++){
    pinMode(i, OUTPUT);
  }
  //-----Matikan semua LED
  for(char i=2;i<14;i++){
    digitalWrite(i, 0);
  }
}

```

```
//-----Hidupkan H1 + M2 + M3 + M4
digitalWrite(2,1);
digitalWrite(7,1);
digitalWrite(10,1);
digitalWrite(13,1);
}
```

```
void loop() {
//-----H1 + M2 + M3 + M4 ON
digitalWrite(2,1);
digitalWrite(3,0);
digitalWrite(4,0);
delay(5000);
//-----K1 + M2 + M3 + M4 ON
digitalWrite(2,0);
digitalWrite(3,1);
digitalWrite(4,0);
delay(2000);
```

```
//-----M1 + M2 + M3 + M4 ON
digitalWrite(2,0);
digitalWrite(3,0);
digitalWrite(4,1);
delay(1000);
```

```
//-----M1 + H2 + M3 + M4 ON
digitalWrite(5,1);
digitalWrite(6,0);
digitalWrite(7,0);
delay(5000);
```

```
//-----M1 + K2 + M3 + M4 ON
digitalWrite(5,0);
digitalWrite(6,1);
digitalWrite(7,0);
delay(2000);
```

```
//-----M1 + M2 + M3 + M4 ON
digitalWrite(5,0);
digitalWrite(6,0);
digitalWrite(7,1);
delay(1000);
```

```
//-----M1 + M2 + H3 + M4 ON
digitalWrite(8,1);
digitalWrite(9,0);
digitalWrite(10,0);
delay(5000);
```



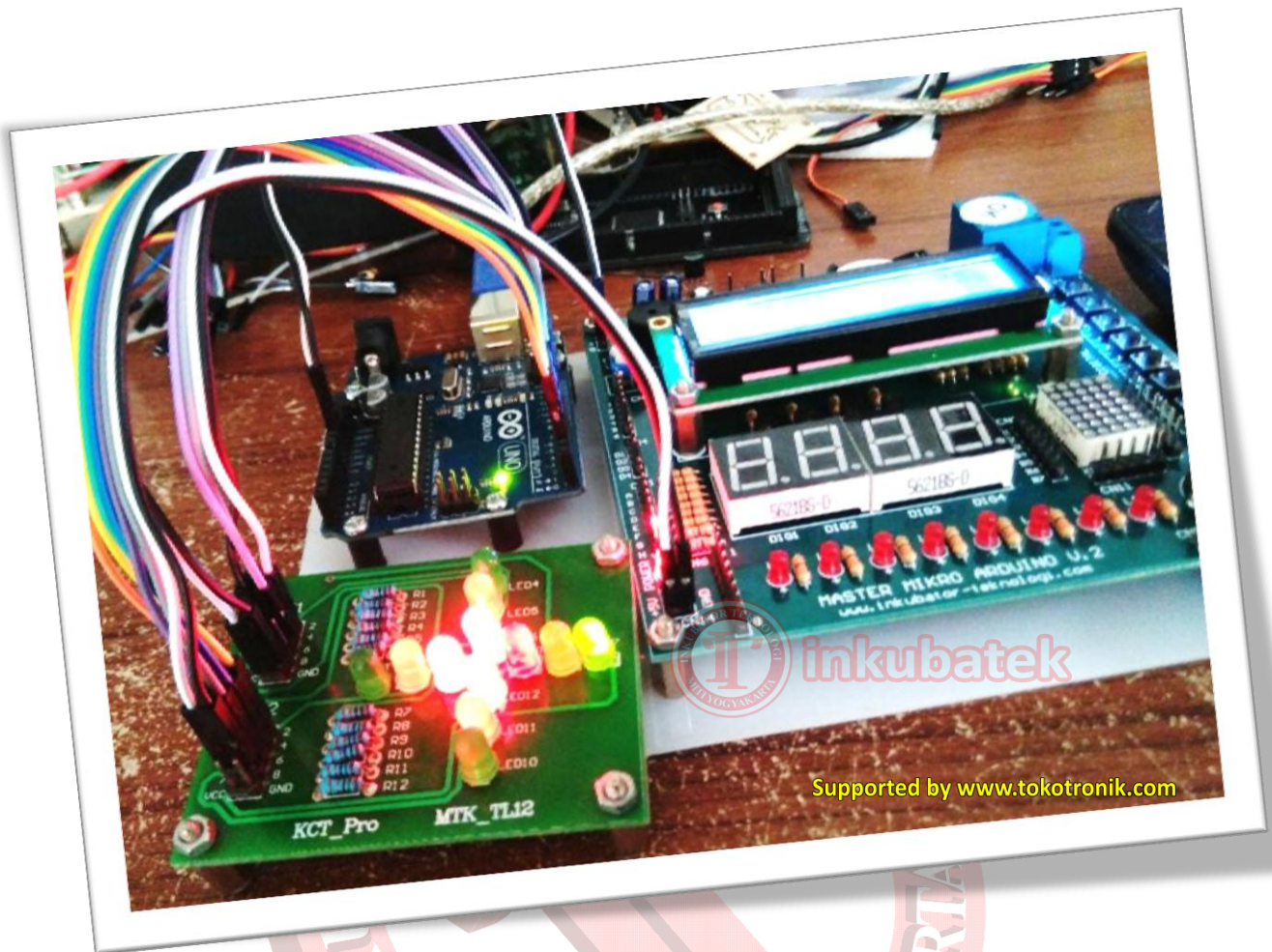
```
//-----M1 + M2 + K3 + M4 ON
digitalWrite(8,0);
digitalWrite(9,1);
digitalWrite(10,0);
delay(2000);

//-----M1 + M2 + M3 + M4 ON
digitalWrite(8,0);
digitalWrite(9,0);
digitalWrite(10,1);
delay(1000);
//-----M1 + M2 + M3 + H4 ON
digitalWrite(11,1);
digitalWrite(12,0);
digitalWrite(13,0);
delay(5000);
//-----M1 + M2 + M3 + K4 ON
digitalWrite(11,0);
digitalWrite(12,1);
digitalWrite(13,0);
delay(2000);
//-----M1 + M2 + M3 + M4 ON
digitalWrite(11,0);
digitalWrite(12,0);
digitalWrite(13,1);
delay(1000);
}
```



Jalannya Alat :

1. Lampu LED merah menyala semua dalam waktu 1 detik.
2. Selanjutnya LED hijau 1 (H1) menyala dalam waktu 5 detik.
3. Selanjutnya LED kuning (K1) menyala dalam waktu 2 detik.
4. Setelah itu lampu LED merah menyala semua dalam waktu 1 detik.
5. Kemudian berganti pada ruas lampu ke-2 yaitu LED hijau 2 menyala (H2) dalam waktu 5 detik, dst dengan rotasi searah jarum jam.



[Uji coba memakai hardware “Master Mikro ARDUINO V2” : <http://tokotronik.com/master-mikro-arduino-v2/>]