

**LAPORAN PRATIKUM
ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER**



Disusun Oleh :

Nama : Sachio Aji

NIM : 09030582226043

Prodi : Teknik Komputer

Dosen : Adi Hermansyah S.Kom.,M.T

**LABORATORIUM PERANGKAT KERAS
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG 2023**

Tugas :

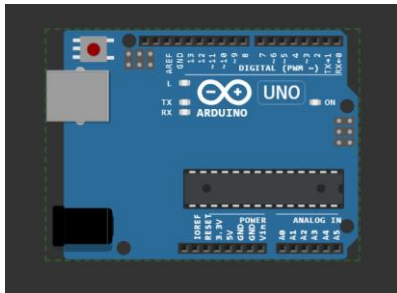
Buatlah simulasi rangkaian menggunakan Arduino uno dan di hubungkan ke 7 LED Lalu berikan 5 kondisi untuk menghidupkan LED tersebut

Diberikan 5 Kondisi pada LED :

1. Lampu hidup kelap kelip
2. Lampu hidup semua/bersamaan
3. Lampu hidup bergiliran dengan mengatur waktu delay setiap LED
4. Lampu hidup bergantian dari kanan ke kiri dan sebaliknya
5. Lampu hidup bergantian dari redup ke terang

Alat simulasi Pratikum

1. Untuk menjalankan simulasi saya menggunakan Website WOKWI
Bisa juga menggunakan aplikasi Arduino.IDE dll
2. Arduino Uno



3. 7 LED



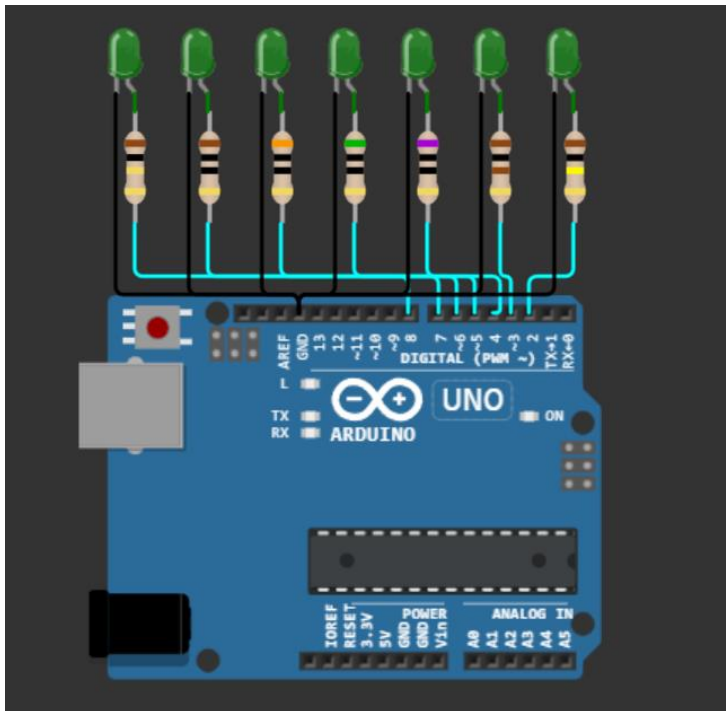
4. 7 Resistor



Prosedur praktikum

1. Susun resistor berada di bawah Setiap Led
2. Sambungkan kabel LED yang di sebelah kanan ke masing-masing resistor
3. Sambungkan kabel bagian kiri LED ke ground atau GRND
4. Sambungkan kabel resistor bagian bawah ke setiap Pin yang tersedia pada Arduino Uno

Rangkaian Ketika sudah jadi



Pelaksanaan simulasi

Pada bagian sebelah kiri di website Wokwi tersdapat kolom untuk mengisi kodingan untuk pertama kita beri perintah seperti gambar di bawah ini, kodingan itu berfungsi untuk mendafatarkan setiap LED yang telah tersambung di pin pada Arduino kita, lalu pada bagian “void loop” saya masukkan juga perinah untuk mendaftarkan beberapa kondisi yang akan saya gunakan

```
int ledPins[] = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}; // Pin LED yang akan digunakan
int numLeds = 7; // Jumlah LED
int delayTime = 1000;

void setup() {
  for (int i = 0; i < numLeds; i++) {
    pinMode(ledPins[i], OUTPUT);
  }
}

void loop() {
  //1. led akan hidup kelap kelip
  blinkled();
  // 2. Hidup Barengan
  allLedOn();
  // 3. Hidup dengan Delay yang Berbeda
  ledDelay();
  // 4. Hidup Bergantian dari Kiri ke Kanan dan Sebaliknya
  rightToLeftLeds();
  // 5. Hidup bergantian dari redup ke terang
  fadeToBrightLeds();
}
```

1. Lampu LED kelap-kelip

```
void blinkled() {  
  for (int i = 0; i < numLeds; i++) {  
    digitalWrite(ledPins[i], HIGH);  
  }  
  delay(500);  
  
  for (int i = 0; i < numLeds; i++) {  
    digitalWrite(ledPins[i], LOW);  
  }  
  delay(500);  
}
```

2. Lampu LED hidup bersamaan

```
void allLedOn() {  
  for (int i = 0; i < numLeds; i++) {  
    digitalWrite(ledPins[i], HIGH);  
  }  
  delay(2000);  
  for (int i = 0; i < numLeds; i++) {  
    digitalWrite(ledPins[i], LOW);  
  }  
  delay(1000);  
}
```

3. Lampu LED hidup bergantian dan berbeda delaynya

```
void LedDelay() {  
  int delays[] = {500, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500};  
  for (int i = 0; i < numLeds; i++) {  
    digitalWrite(ledPins[i], HIGH);  
    delay(delays[i]);  
    digitalWrite(ledPins[i], LOW);  
  }  
}
```

4. Led hidup bergantian dari kiri ke kanan dan sebaliknya

```
void rightToLeftLeds(){  
  for (int i = 0; i < numLeds; i++) {  
    digitalWrite(ledPins[i], HIGH);  
    delay(delayTime);  
    digitalWrite(ledPins[i], LOW);  
  }  
  for (int i = numLeds - 1; i >= 0; i--) {  
    digitalWrite(ledPins[i], HIGH);  
    delay(delayTime);  
    digitalWrite(ledPins[i], LOW);  
  }  
}
```

5. LED hidup bergantian dari redup ke terang dan sebaliknya, disini untuk kodingannya mirip seperti pada kondisi ke 4, namun yang membedakan adalah saya mengatur setiap resistor dengan nilai ohm yang berbeda, mulai dari 1 ohm,20 ohm,50 ohm,70 ohm,100 ohm,200 ohm,300 ohm,100 Kohm.

```
void fadeTobrightLeds(){
  for (int i = 0; i < numLeds; i++) {
    digitalWrite(ledPins[i], HIGH);
    delay(delayTime);
    digitalWrite(ledPins[i], LOW);
  }
  for (int i = numLeds - 1; i >= 0; i--) {
    digitalWrite(ledPins[i], HIGH);
    delay(delayTime);
    digitalWrite(ledPins[i], LOW);
  }
}
```

Link wokwi : <https://wokwi.com/projects/378274034192909313>