

LAPORAN PRAKTIKUM 7 LED ARSITEKTUR DAN ORGANISASI KOMPUTER



TK3A

Widya Anggraini 09030582226025

Teknik Komputer – UNSRI

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

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

LINK WOKWI :

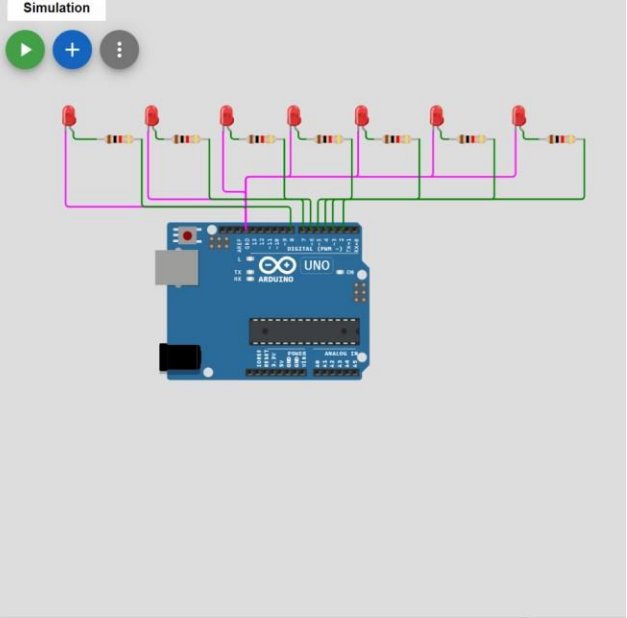
<https://wokwi.com/projects/378274034935302145>

WOKWI SAVE SHARE laporan arskom WIDYA ANGGRAINI Docs

sketch.ino diagram.json Library Manager

```
1 int ledPins[] = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}; // Pin LED yang akan digunakan
2 int numLeds = 7; // Jumlah LED
3 int delayTime = 1000;
4
5 void setup() {
6   for (int i = 0; i < numLeds; i++) {
7     pinMode(ledPins[i], OUTPUT);
8   }
9 }
10
11 void loop() {
12   //1. led akan hidup kelap kelip
13   blinkLed();
14   // 2. Hidup Barengan
15   allLedOn();
16   // 3. Hidup dengan Delay yang Berbeda
17   LedDelay();
18   // 4. Hidup Bergantian dari Kiri ke Kanan dan Sebaliknya
19   rightToLeftLeds();
20   // 5. Hidup bergantian dari redup ke terang
21   fadeToBrightLeds();
22 }
23
24
25 void blinkLed() {
26   for (int i = 0; i < numLeds; i++) {
27     digitalWrite(ledPins[i], HIGH);
28   }
29   delay(500);
30
31   for (int i = 0; i < numLeds; i++) {
32     digitalWrite(ledPins[i], LOW);
```

Simulation



6:27 PM

Tugas :

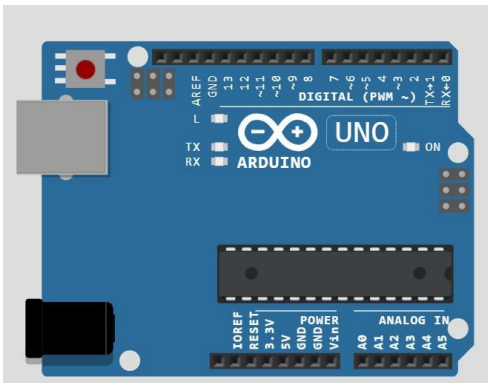
Buatlah simulasi rangkaian menggunakan Arduino uno dan di hubungkan ke 7 LED Lalu berikan 5 kondisi untuk menghidupkan LED tersebut

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



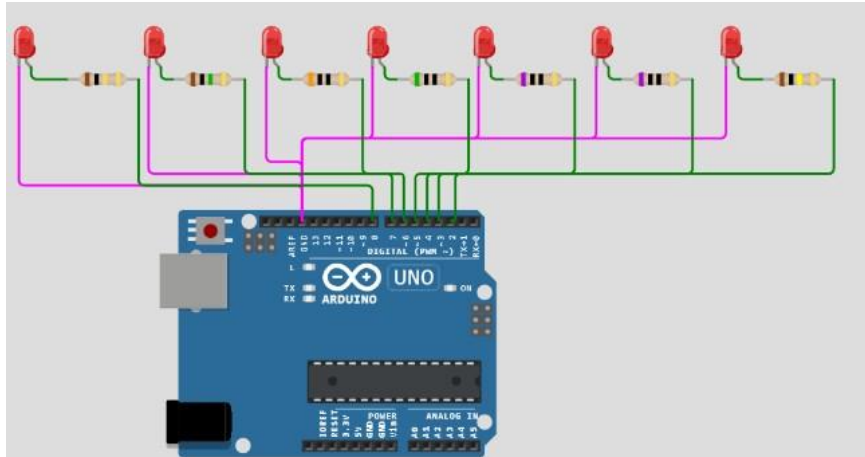
4. 7 Resistor



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 terdapat 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 perintah untuk mendaftarkan beberapa kondisi yang akan saya gunakan

```
1 int ledPins[] = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}; // Pin LED yang akan digunakan
2 int numLeds = 7; // Jumlah LED
3 int delayTime = 1000;
4
5 void setup() {
6   for (int i = 0; i < numLeds; i++) {
7     pinMode(ledPins[i], OUTPUT);
8   }
9 }
10
11 void loop() {
12   //1. led akan hidup kelap kelip
13   blinkLed();
14   // 2. Hidup Barengan
15   allLedOn();
16   // 3. Hidup dengan Delay yang Berbeda
17   ledDelay();
18   // 4. Hidup Bergantian dari Kiri ke Kanan dan Sebaliknya
19   rightToLeftLeds();
20   // 5. Hidup bergantian dari redup ke terang
21   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);  
  }  
}
```

Untuk membuat simulasi rangkaian dengan Arduino Uno dan 7 LED dalam Wokwi sesuai dengan kondisi yang Anda sebutkan, berikut penjelasan, pembahasan, dan kesimpulan dari setiap kondisi:

1. Lampu LED Kelap-Kelip:

Dalam simulasi ini, Anda dapat menggunakan kode untuk mengatur LED untuk berkedip dengan jeda tertentu. Anda mengubah status LED dari HIGH (nyala) ke LOW (mati) secara berulang.

Kode ini dapat digunakan untuk membuat efek kelap-kelip pada LED.

2. Lampu LED Hidup Bersamaan:

Pada kondisi ini, semua LED akan dinyalakan secara bersamaan dengan nyala maksimum.

Ini cukup sederhana, cukup atur semua pin yang terhubung ke LED menjadi HIGH untuk menyalakan semua LED secara bersamaan.

3. Lampu LED Hidup Bergantian dengan Delay yang Berbeda:

Pada kondisi ini, Anda mengatur waktu tunda (delay) yang berbeda untuk setiap LED. Ini menciptakan efek di mana LED beralih dengan waktu yang berbeda antara satu sama lain.

Anda dapat menggunakan perulangan untuk mengatur setiap LED dengan waktu tunda yang berbeda dalam loop.

4. LED Hidup Bergantian dari Kiri ke Kanan dan Sebaliknya:

Untuk membuat LED hidup bergantian dari kiri ke kanan dan sebaliknya, Anda perlu mengatur LED satu per satu dari kiri ke kanan dan kemudian dari kanan ke kiri dalam loop.

bisa menggunakan perulangan untuk mencapai ini.

5. LED Hidup Bergantian dari Redup ke Terang:

Dalam kondisi ini, Anda dapat mengatur resistansi untuk setiap LED dengan resistor yang berbeda.

Dengan mengatur resistansi, Anda mengendalikan seberapa terang LED akan menyala. Nilai resistor yang lebih tinggi akan membuat LED lebih redup dan nilai resistor yang lebih rendah akan membuat LED lebih terang.

Kesimpulan: Simulasi ini mencakup berbagai kondisi pengendalian LED, termasuk efek berkedip, menyala semua LED bersamaan, berkedip bergiliran dengan waktu yang berbeda, berkedip bergantian dari kiri ke kanan, dan mengatur kecerahan LED. Ini menunjukkan bagaimana dapat menggunakan Arduino Uno dan resistor untuk mengendalikan dan mengubah perilaku LED sesuai dengan kebutuhan. Kesimpulan praktikum ini dapat mencakup pengertian tentang penggunaan komponen dasar seperti LED, resistor, dan bagaimana dapat mengendalikan mereka melalui kode Arduino.