

**LAPORAN PRAKTIKUM ARSITEKTUR
DAN ORGANISASI KOMPUTER**



Disusun Oleh :

Nama : Pio Genty Zahir
NIM : 09030582226045
Prodi : Teknik Komputer
Dosen : Adi Hermansyah, S.KOM., M.T.

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

2023

LAPORAN PERCOBAAN

Latar Belakang :

Arduino adalah platform pengembangan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang dirancang untuk membuat prototipe perangkat elektronik. Papan Arduino biasanya dilengkapi dengan mikrokontroler dan lingkungan pengembangan terpadu (IDE) yang memudahkan pengguna untuk menulis dan mengunggah program ke papan tersebut. Papan Arduino digunakan untuk berbagai proyek elektronika dan robotika. Dengan menggunakan bahasa pemrograman yang relatif mudah dipahami, bahkan oleh pemula, orang dapat membuat berbagai jenis proyek, mulai dari lampu LED sederhana hingga robot yang kompleks. Papan Arduino memiliki banyak pin input dan output yang dapat digunakan untuk menghubungkan berbagai sensor, aktuator, dan perangkat lainnya. Ini membuatnya sangat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan berbagai kebutuhan proyek.

Tujuan :

1. Mahasiswa mampu mengenal dan memahami penerapan Arduino
2. Mahasiswa dapat mengontrol sebuah komponen input data dalam sistem Arduino

Alat Praktikum:

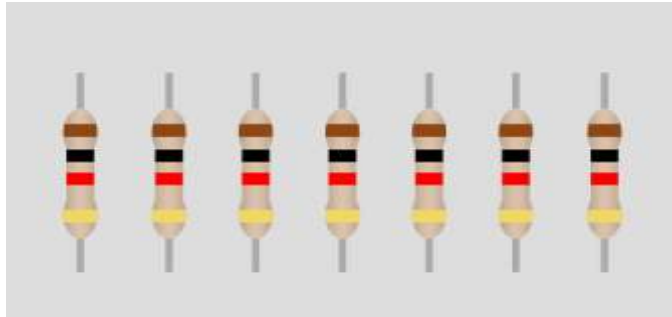
3. Arduino Uno



4. 7 LED

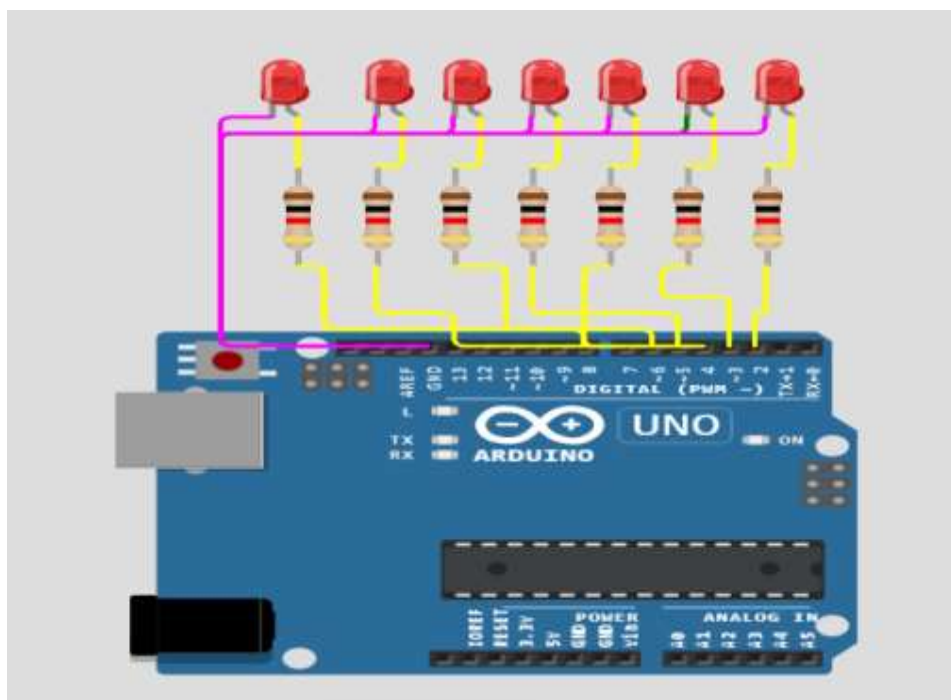


- 7 Resistor



Prosedur Praktikum:

1. Susun resistor berada di bawah setiap LED.
2. Sambungkan kabel LED yang disebalah kanan ke masing-masing resistor.
3. Sambungkan kabel bagian kiri LED ke ground.
4. Sambungkan kabel resistor bagian bawah ke setiap pin yang tersedia pada papan Arduino Uno.



Percobaan :

Link Percobaan <https://wokwi.com/projects/378756833049310209>



Input :

```
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  }
```

Lampu LED kelap-kelip :

```
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();
}
```

Lampu LED hidup bergantian dengan delay berbeda :

```
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);
}
```

Lampu 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);
}
}
```

LED hidup bergantian dengan cahaya yang berbeda :

```
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);
}
}
```

Kesimpulan :

1. Percobaan pertama membuat LED berkedip-kedip, mungkin untuk menarik perhatian atau memberikan efek visual menarik.
2. Percobaan kedua menghidupkan beberapa LED secara bersamaan, mungkin sebagai langkah awal untuk mengendalikan lebih dari satu perangkat sekaligus.
3. Percobaan ketiga menunjukkan LED menyala dengan jeda waktu yang berbeda, ini bisa digunakan untuk menciptakan efek ritme atau variasi dalam pencahayaan.
4. Percobaan keempat menampilkan LED menyala dari kiri ke kanan, mungkin sebagai dasar untuk pengembangan lebih lanjut dalam mengatur arah pencahayaan.
5. Percobaan kelima menunjukkan LED yang menyala secara bergantian dan redup. Mungkin ini digunakan untuk membuat efek perubahan intensitas cahaya atau untuk menambahkan nuansa suasana yang berbeda.

Secara keseluruhan, kelima percobaan tersebut memberikan dasar untuk memahami cara mengendalikan dan mengatur pencahayaan LED dengan Arduino untuk menciptakan berbagai efek