

Laporan Arsitektur dan Organisasi Komputer



TEKNIK KOMPUTER 2022

Disusun oleh:

Fahri Al Hafiz (09030582226053)

ARDUINO IDE

Pendahuluan

Arduino adalah platform open-source yang digunakan untuk pengembangan proyek elektronik. Ini mencakup mikrokontroler yang dapat diprogram dan berbagai komponen periferi untuk berbagai aplikasi, seperti otomatisasi rumah, robotika, kendali kendaraan, dan banyak lagi. Arduino digunakan oleh pemula dan profesional dalam dunia elektronika.

Dalam laporan ini, kita akan memfokuskan pada penggunaan Arduino untuk mengendalikan tiga LED. LED (Light Emitting Diode) adalah komponen elektronik yang menghasilkan cahaya ketika diberikan tegangan. Dalam proyek ini, kita akan mengendalikan tiga LED secara bersamaan menggunakan Arduino.

Material yang Diperlukan

Untuk 3 LED

- Arduino Uno
- 3 LED
- 3 resistor
- Breadboard
- Kabel jumper
- ARDUINO IDE

Untuk Servo

- Arduino board (contoh: Arduino Uno)
- 3 LED (berbagai warna)
- 3 resistor 220-330 ohm
- 1 servo motor
- Breadboard
- Kabel jumper
- ARDUINO IDE

Koneksi Hardware

Hubungkan setiap LED ke resistor 220-330 ohm, dan satu ujung resistor ke pin output Arduino. Sambungkan ujung lain dari setiap LED ke tanah (GND) Arduino.

Pastikan untuk menghubungkan LED positif ke resistor dan negatif langsung ke tanah Arduino. Koneksi LED ke Arduino

Kode Arduino (LED)

```
const int ledPin1 = 2; // Pin untuk LED pertama
const int ledPin2 = 3; // Pin untuk LED kedua
const int ledPin3 = 4; // Pin untuk LED ketiga
```

```

void setup() {
  pinMode(ledPin1, OUTPUT);
  pinMode(ledPin2, OUTPUT);
  pinMode(ledPin3, OUTPUT);
}

void loop() {
  digitalWrite(ledPin1, HIGH); // Menghidupkan LED pertama
  delay(1000);                // Tunggu 1 detik
  digitalWrite(ledPin1, LOW);  // Matikan LED pertama
  delay(1000);                // Tunggu 1 detik

  digitalWrite(ledPin2, HIGH); // Menghidupkan LED kedua
  delay(1000);                // Tunggu 1 detik
  digitalWrite(ledPin2, LOW);  // Matikan LED kedua
  delay(1000);                // Tunggu 1 detik

  digitalWrite(ledPin3, HIGH); // Menghidupkan LED ketiga
  delay(1000);                // Tunggu 1 detik
  digitalWrite(ledPin3, LOW);  // Matikan LED ketiga
  delay(1000);                // Tunggu 1 detik
}

```

Kode Arduino (Servo)

```

#include <Servo.h>

const int ledPin1 = 2; // Pin untuk LED pertama
const int ledPin2 = 3; // Pin untuk LED kedua
const int ledPin3 = 4; // Pin untuk LED ketiga
const int servoPin = 9; // Pin untuk servo

Servo myservo; // Membuat objek servo

void setup() {
  pinMode(ledPin1, OUTPUT);
  pinMode(ledPin2, OUTPUT);
  pinMode(ledPin3, OUTPUT);

  myservo.attach(servoPin); // Attach servo ke pin digital 9
}

void loop() {
  digitalWrite(ledPin1, HIGH); // Menghidupkan LED pertama
  delay(1000);                // Tunggu 1 detik
  digitalWrite(ledPin1, LOW);  // Matikan LED pertama
  delay(1000);                // Tunggu 1 detik
}

```

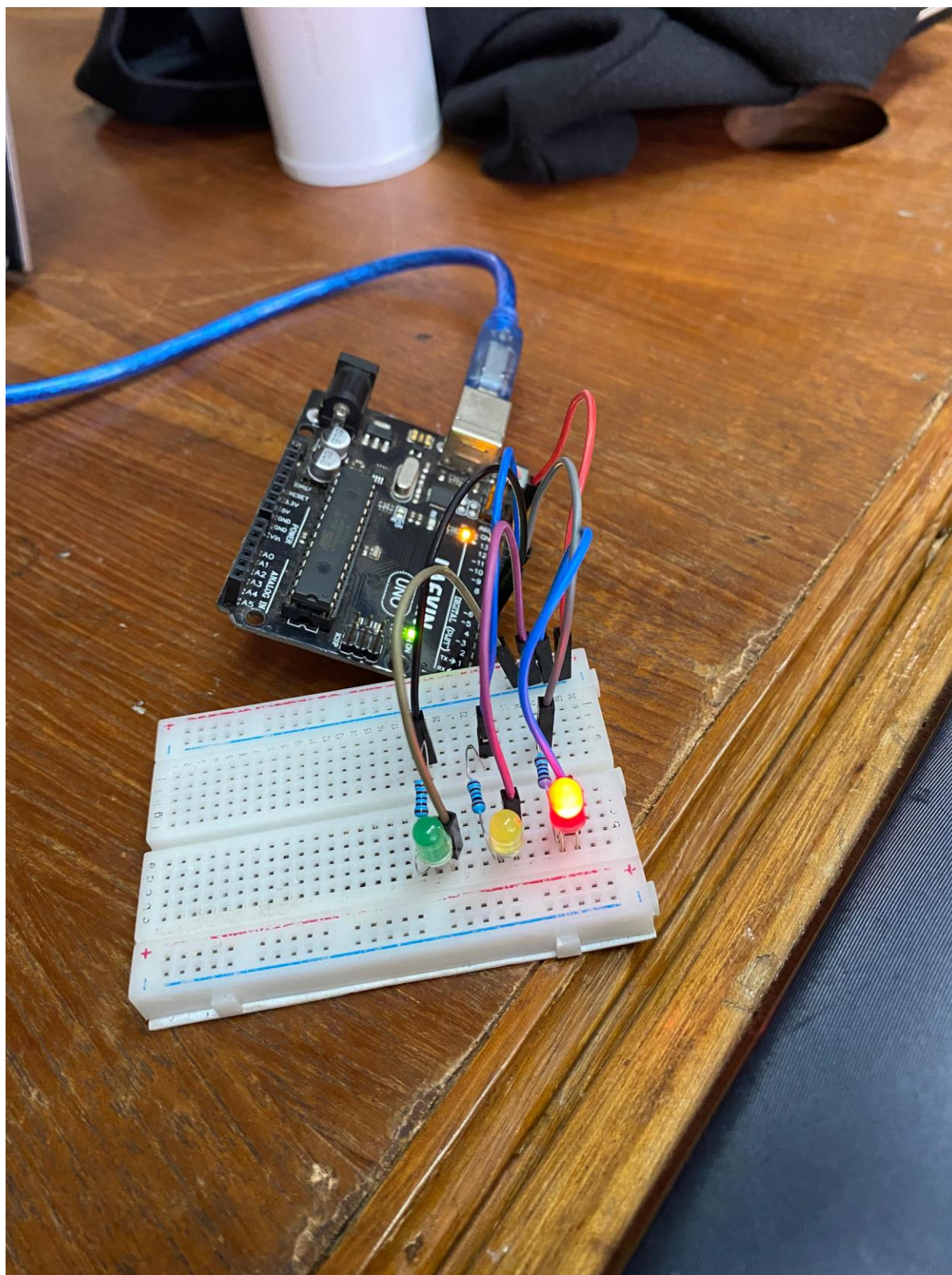
```
digitalWrite(ledPin2, HIGH); // Menghidupkan LED kedua
delay(1000);                // Tunggu 1 detik
digitalWrite(ledPin2, LOW); // Matikan LED kedua
delay(1000);                // Tunggu 1 detik

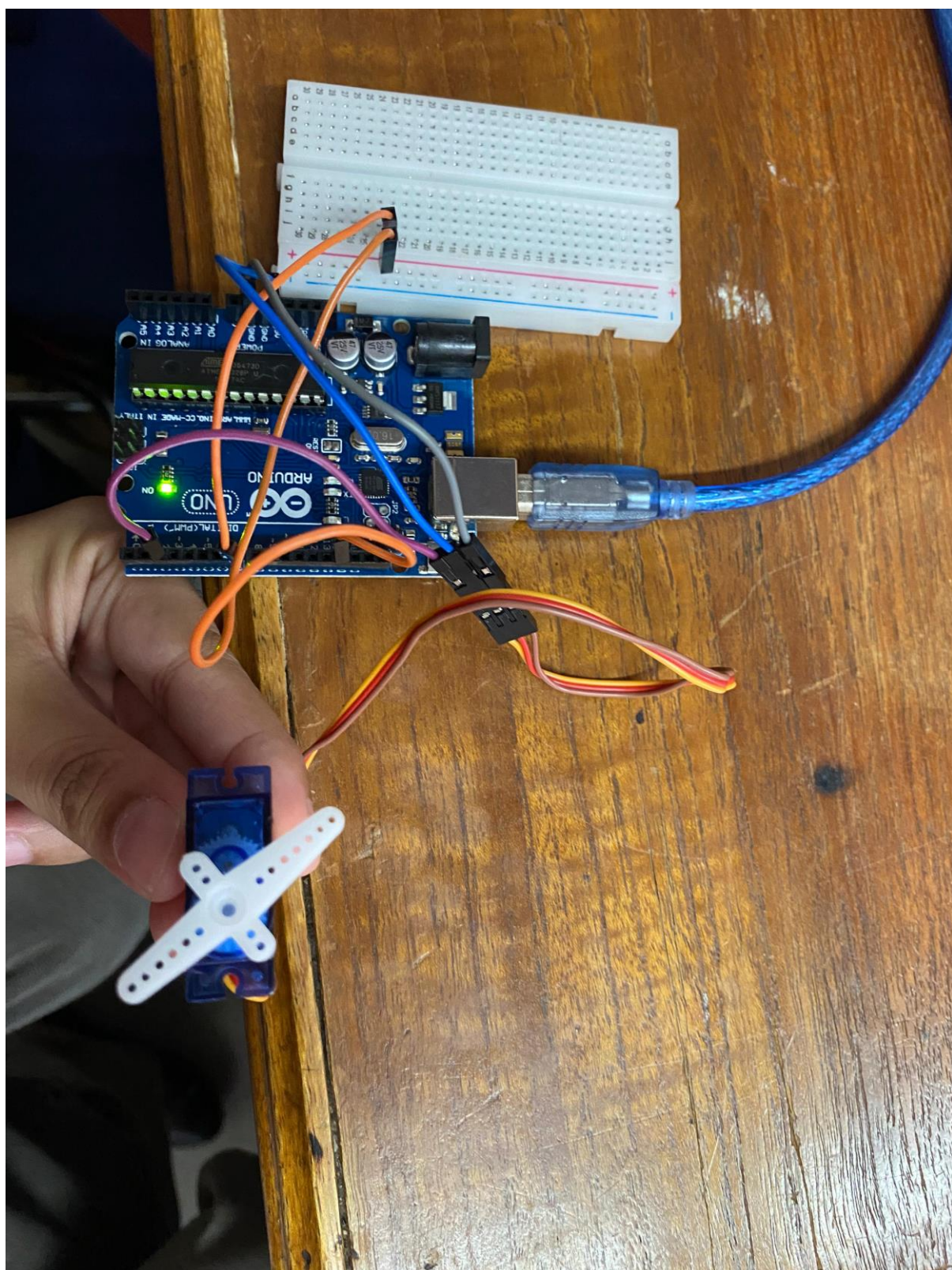
digitalWrite(ledPin3, HIGH); // Menghidupkan LED ketiga
delay(1000);                // Tunggu 1 detik
digitalWrite(ledPin3, LOW); // Matikan LED ketiga
delay(1000);                // Tunggu 1 detik

// Gerakkan servo ke posisi 90 derajat (tengah)
myservo.write(90);
delay(1000);

// Gerakkan servo ke posisi 0 derajat (kiri)
myservo.write(0);
delay(1000);

// Gerakkan servo ke posisi 180 derajat (kanan)
myservo.write(180);
delay(1000);
}
```





Kesimpulan

Kesimpulannya, penggunaan Arduino sebagai platform pengembangan elektronik memberikan kemampuan untuk mengendalikan berbagai perangkat elektronik dengan berbagai cara. Dalam percobaan pertama, kita memahami pengendalian LED sebagai contoh komponen sederhana, sementara dalam percobaan kedua, kita memahami penggunaan servo motor untuk menggerakkan objek secara presisi. Arduino memberikan fleksibilitas dan kreativitas dalam mendesain berbagai proyek elektronik.