

**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.

Servo Arduino adalah kombinasi dari servo motor dan platform pengembangan Arduino. Servo motor ini dihubungkan atau dikendalikan oleh papan Arduino menggunakan sinyal kontrol PWM (Pulse Width Modulation). Arduino menyediakan antarmuka yang mudah digunakan untuk mengontrol posisi atau sudut putaran servo sesuai kebutuhan proyek. Dengan menggunakan perintah atau kode yang sesuai di lingkungan pengembangan Arduino (seperti Arduino IDE), kamu dapat mengatur pergerakan servo motor dengan presisi. Ini sering digunakan dalam proyek-proyek DIY (Do It Yourself) dan proyek elektronika untuk menggerakkan berbagai mekanisme atau objek secara otomatis.

Tujuan :

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

Alat Praktikum:

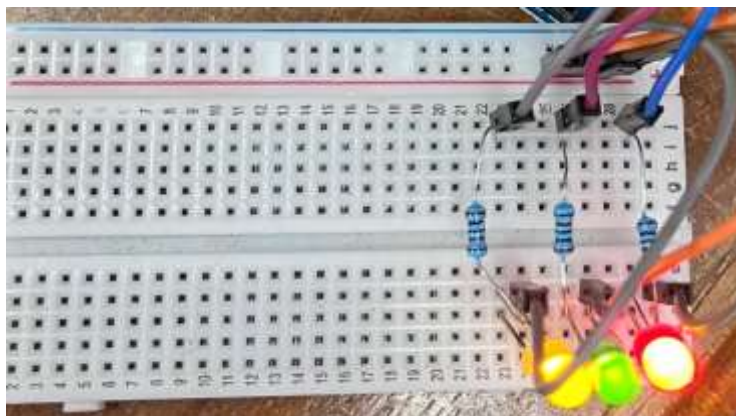
- Arduino Uno



- LED dan Resistor



- BreadBoard



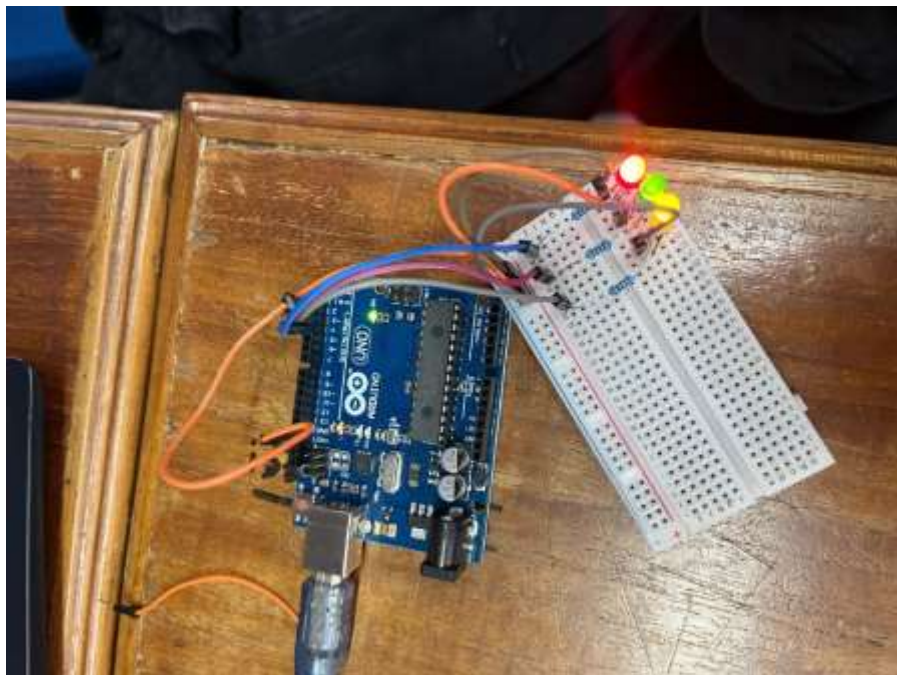
- Servo



Prosedur dan Percobaan Praktikum :

Percobaan LED

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.

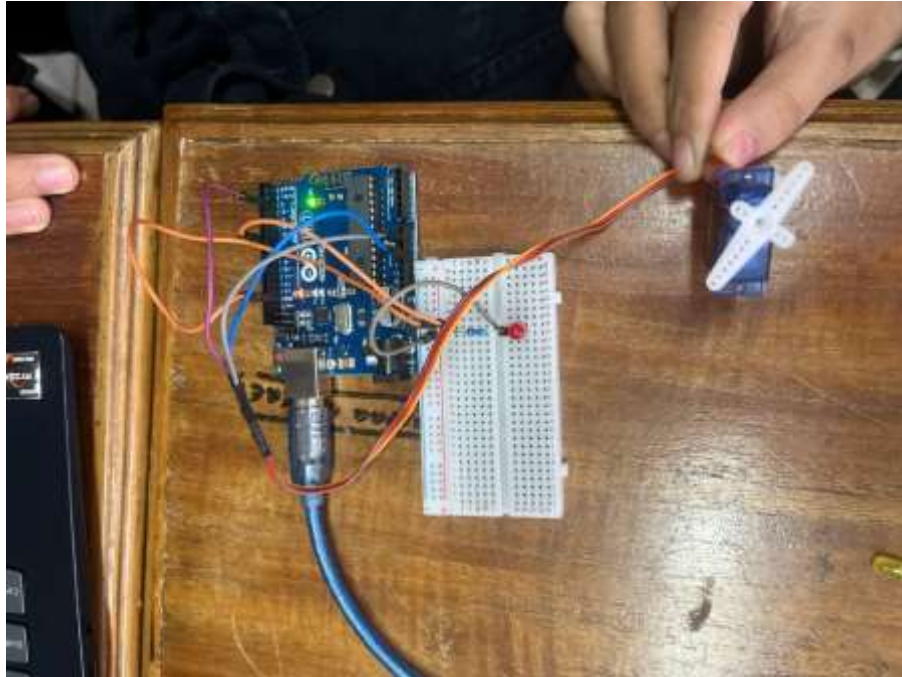


Percobaan Servo

1. Hubungkan Servo ke Arduino:
 - Hubungkan kabel positif (merah) servo ke pin 5V pada Arduino.
 - Hubungkan kabel ground (coklat) servo ke pin ground (GND) pada Arduino.
 - Hubungkan kabel kontrol (kabel ketiga) servo ke salah satu pin PWM pada Arduino, misalnya pin 9.
2. Pasang Sumber Daya Eksternal (Opsional):
 - Jika servo membutuhkan daya yang lebih besar daripada yang disediakan Arduino, Anda mungkin perlu menggunakan sumber daya eksternal untuk servo tersebut. Pastikan untuk menghubungkan ground servo ke ground Arduino untuk referensi yang tepat.

3. Program Arduino:

- Buka Arduino IDE di komputer Anda.
- Buat program baru atau gunakan contoh program servo yang disertakan dalam Arduino IDE.



Kesimpulan :

1. Pengendalian LED:

- Kita dapat mengendalikan beberapa LED secara bersamaan menggunakan satu papan Arduino.
- Melalui program yang sesuai, kita dapat mengatur LED untuk menyala, mati, atau berkedip dengan pola tertentu.

2. Pengendalian Servo:

- Servo motor dapat diintegrasikan dengan Arduino untuk menghasilkan gerakan mekanis.
- Dengan menggunakan pin PWM pada Arduino, kita dapat mengontrol sudut posisi servo motor.

3. Penggunaan Program Arduino:

- Program Arduino memberikan kemampuan untuk mengotomatisasi tindakan dan kontrol perangkat keras dengan mudah.
- Program yang ditulis dalam Arduino IDE dapat diunggah ke papan Arduino untuk mengatur perilaku perangkat keras