

Praktikum Arsitektur dan Organisasi Komputer

“Perakitan Arduino Uno”



Dosen Pembimbing :
ADI HERMANSYAH, S.KOM., M.T.

Disusun Oleh :

Nama : Satryo Pangestu
Kelas : TK3B
NIM : 09030582226008

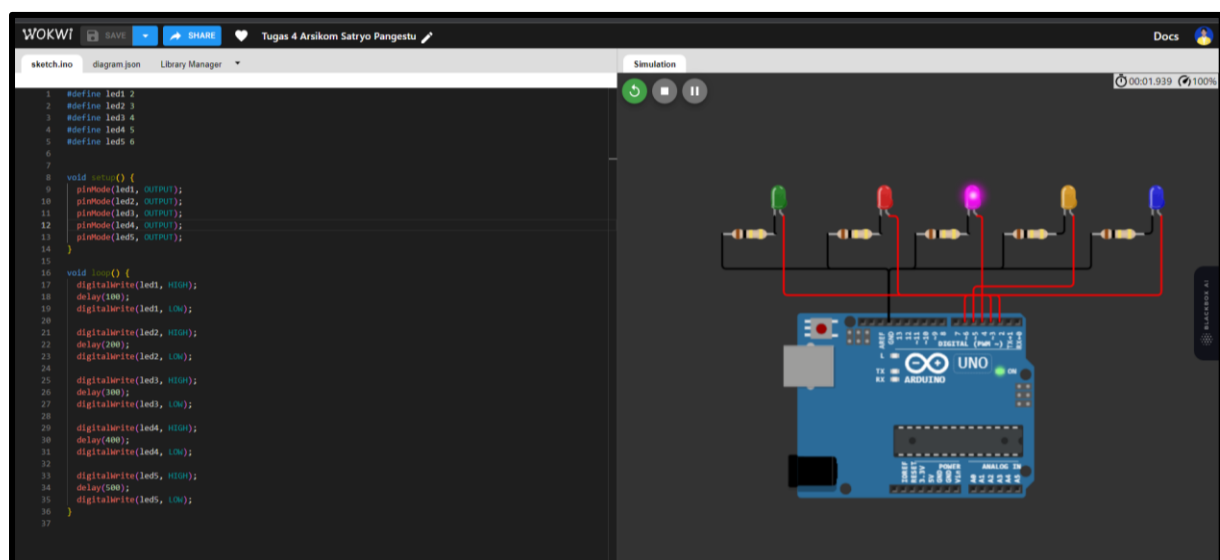
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023/2024

- Link Wokwi : “<https://wokwi.com/projects/378255139730273281>”

- Codingan Arduino :

```
WOKWI SAVE SHARE Tugas 4 Arsikom Satryo Pangestu
sketch.ino diagram.json Library Manager
1 #define led1 2
2 #define led2 3
3 #define led3 4
4 #define led4 5
5 #define led5 6
6
7
8 void setup() {
9   pinMode(led1, OUTPUT);
10  pinMode(led2, OUTPUT);
11  pinMode(led3, OUTPUT);
12  pinMode(led4, OUTPUT);
13  pinMode(led5, OUTPUT);
14 }
15
16 void loop() {
17   digitalWrite(led1, HIGH);
18   delay(100);
19   digitalWrite(led1, LOW);
20
21   digitalWrite(led2, HIGH);
22   delay(200);
23   digitalWrite(led2, LOW);
24
25   digitalWrite(led3, HIGH);
26   delay(300);
27   digitalWrite(led3, LOW);
28
29   digitalWrite(led4, HIGH);
30   delay(400);
31   digitalWrite(led4, LOW);
32
33   digitalWrite(led5, HIGH);
34   delay(500);
35   digitalWrite(led5, LOW);
36 }
37
```

- Hasil Runing Arduino :



- Analisis Program :

Pada Praktikum rangkaian diatas, dirancang untuk mengajarkan pemahaman dasar tentang penggunaan Arduino Uno dalam mengendalikan komponen elektronik seperti LED. Komponen pada rangkaian diatas terdiri dari :

- a) Arduino Uno : Mikrokontroler (otak projek)
- b) 5 LED : berfungsi sebagai output visual
- c) 5 Resistor dengan arus 1 Ohm : berfungsi sebagai penghambat arus listrik ke LED
- d) Kabel Jumper : berfungsi sebagai penghubung komponen

Rangkaian Arduino diatas tersusun dari 5 LED yang berurutan dengan setiap LED terhubung ke 1 resistor dengan arus 1 ohm. Input dari LED terhubung ke pin yang berbeda-beda dimulai dari pin 2-6. Untuk menjalankan rangkaian diatas diperlukan sebuah sketch. Pada void setup kita harus mengatur mode kerja pada pin arduino uno. 'pinMode' adalah fungsi yang digunakan untuk mengatur pin-pin LED menjadi output. Selanjutnya, masuk pada bagian void loop program akan berulang kali untuk menghidupkan dan mematikan LED secara bergantian. Pada fungsi 'digitalWrite' digunakan untuk mengatur status LED (HIGH untuk menyala dan LOW untuk mati). Dan diberikan 'delay()' yang berfungsi memberikan jeda waktu untuk mengganti status LED selanjutnya.

Pada kasus rangkaian diatas LED akan menyala secara bergantian. Untuk menjalankan rangkaian diatas dengan baik dan benar. Setiap LED harus diberi delay yang berbeda-beda agar ke 5 lampu tidak menyala bersamaan. Semakin lama delaynya, semakin lama juga waktu yang diperlukan untuk mengaktifkan LED selanjutnya. Ketika pin kedua diaktifkan, LED pertama masih akan tetap menyala namun lama-kelamaan akan mati sesuai dengan kecepatan delaynya, karena kedua pin ini terhubung secara paralel. Demikian seterusnya, dengan setiap LED yang menyala saat pin yang sesuai diaktifkan. Rangkaian diatas menggunakan resistor dengan Arus 1 Ohm yang dimana resistansi ini sangat rendah. Dengan resistor 1 ohm, arus yang mengalir melalui LED akan sangat tinggi dan dapat merusak LED dengan cepat. Keuntungan menggunakan resistor yang rendah dapat membuat lampu lebih terang dan kelemahannya yaitu cepat putus. Berikut Penjelasan sketch/codingan arduino rangkaian diatas :

LED 1	Ketika LED pertama diberi daya dengan delay pendek (0.1 detik), maka LED akan menyala pada intensitas maximum delay pertama.
LED 2	Ketika LED kedua diberi daya dengan delay pendek (0.2 detik), ia akan menyala dengan sedikit keterlambatan dari LED pertama
LED 3	LED ketiga dengan delay sedang yaitu 0.3 detik akan memiliki keterlambatan yang lebih lama sebelum menyala dan resistor 1 ohm di sini mungkin kurang efektif, karena resisten tersebut bisa saja terlalu rendah.
LED 4	LED keempat akan menyala setiap 0.4 detik dengan keterlambatan yang

	semakin meningkat. Resistor 1 ohm mungkin tidak diperlukan dalam konfigurasi ini, mengingat resistornya sangat rendah
LED 5	LED kelima dengan delay yang sangat panjang akan menjadi yang paling lambat menyala dari semua LED.

Setelah mencapai baris terakhir, program akan kembali ke LED 1 dan proses ini akan berlanjut dalam loop tak terbatas. Seiring berjalannya waktu, kelima LED akan berkedip bergantian sesuai dengan jeda waktu yang telah ditentukan, menciptakan efek visual yang menarik. Jadi, seluruh program ini mengendalikan 5 LED untuk berkedip secara bergantian dengan jeda waktu yang berbeda untuk masing-masingnya.