

# **Tugas Arsitektur dan Organisasi Komputer**



## **TEKNIK KOMPUTER 2022**

Disusun oleh:

**Fahri Al Hafiz (09030582226053)**

Pada tugas ini saya membuat program arduino via wokwi .

dalam program ini ada 7 Led dan 5 kondisi yaitu :

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

Pertama tama kita buat variable untuk pin Led dan fungsi lainnya

```
1  const int PinLED[] = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8};
2  const int JumlahLed = 7;
3  const int Jedawaktu = 200;
4  const int jedaLED = 500;
5
6
7  const int ledPin2 = 2;
8  const int ledPin3 = 3;
9  const int ledPin4 = 4;
10 const int ledPin5 = 5;
11 const int ledPin6 = 6;
12 const int ledPin7 = 7;
13 const int ledPin8 = 8;
```

Gambar 1.0

Selanjutnya pada Void Setup buat seperti gambar 1.2

```
15 void setup() {
16   for (int i = 0; i < JumlahLed; i++) {
17     pinMode(PinLED[i], OUTPUT);
18   }
19   pinMode(ledPin2, OUTPUT);
20   pinMode(ledPin3, OUTPUT);
21   pinMode(ledPin4, OUTPUT);
22   pinMode(ledPin5, OUTPUT);
23   pinMode(ledPin6, OUTPUT);
24   pinMode(ledPin7, OUTPUT);
25   pinMode(ledPin8, OUTPUT);
26 }
--
```

Gambar 1.2

Pada gambar 1.2 dideklarasikan semua pin lampu adalah sebuah Output.

Selanjutnya langsung pada void Loop ada semua kondisi

```
29 void loop() {
30
31     // Kondisi 1
32     LedKedip(500, 4);
33     delay(Jedawaktu);
34
35     // Kondisi 2
36     LED_hidup();
37     delay(1300);
38
39     LED_Mati();
40     delay(Jedawaktu);
41
42     // Kondisi 3
43     LED_Dengan_Delay(300);
44     delay(Jedawaktu);
45
46     // Kondisi 4
47     LED_Kanankiri();
48     delay(Jedawaktu);
49
50     // Kondisi 5
51
52     Lampu_RedupTerang2(3000); // waktu total transisi (ms)
53     delay(Jedawaktu);
54     LED_Mati();
55
56     Lampu_RedupTerang3(3000); // waktu total transisi (ms)
57     delay(Jedawaktu);
58     LED_Mati();
59
60     Lampu_RedupTerang4(3000); // waktu total transisi (ms)
61     delay(Jedawaktu);
62     LED_Mati();
63
64     Lampu_RedupTerang5(3000); // waktu total transisi (ms)
65     delay(Jedawaktu);
66     ...
```

Gambar 2.1

```
66     LED_Mati();
67
68     Lampu_RedupTerang6(3000); // waktu total transisi (ms)
69     delay(Jedawaktu);
70     LED_Mati();
71
72     Lampu_RedupTerang7(3000); // waktu total transisi (ms)
73     delay(Jedawaktu);
74     LED_Mati();
75
76     Lampu_RedupTerang8(3000); // waktu total transisi (ms)
77     delay(Jedawaktu);
78     LED_Mati();
79 }
--
```

Gambar 2.2

Dalam VoidLoop hanya perlu memanggil sebuah fungsi , untuk isi tiap fungsi sebagai berikut

```
81 void LED_hidup() {
82     for (int i = 0; i < JumlahLed; i++) {
83         digitalWrite(PinLED[i], HIGH);
84     }
85 }
86
87 void LedKedip (int Jedawaktu, int repetitions) {
88     for (int i = 0; i < repetitions; i++) {
89         LED_hidup();
90         delay(Jedawaktu);
91         LED_Mati();
92         delay(Jedawaktu);
93     }
94 }
95
96 void LED_Mati() {
97     for (int i = 0; i < JumlahLed; i++) {
98         digitalWrite(PinLED[i], LOW);
99     }
100 }
101
102 void LED_Dengan_Delay(int Jedawaktu) {
103     for (int i = 0; i < JumlahLed; i++) {
104         digitalWrite(PinLED[i], HIGH);
105         delay(jedaLED);
106         digitalWrite(PinLED[i], LOW);
107         delay(Jedawaktu);
108     }
109 }
110
```

Gambar 2.3

```

111 void LED_KananKiri() {
112     for (int i = 0; i < JumlahLed; i++) {
113         digitalWrite(PinLED[i], HIGH);
114         delay(300);
115         digitalWrite(PinLED[i], LOW);
116     }
117
118     for (int i = JumlahLed - 1; i >= 0; i--) {
119         digitalWrite(PinLED[i], HIGH);
120         delay(300);
121         digitalWrite(PinLED[i], LOW);
122     }
123 }
124
125 void Lampu_RedupTerang2(int Totalwaktu) {
126     int Langkah = 255;
127     int Jedawaktu = Totalwaktu / Langkah;
128
129     for (int step = 0; step <= Langkah; step++) {
130         analogWrite(ledPin2, step);
131         delay(Jedawaktu);
132     }
133
134     delay(1000);
135 }
136
137 void Lampu_RedupTerang3(int Totalwaktu) {
138     int Langkah = 255;
139     int Jedawaktu = Totalwaktu / Langkah;
140
141     for (int step = 0; step <= Langkah; step++) {
142         analogWrite(ledPin3, step);
143         delay(Jedawaktu);
144     }
145
146     delay(1000);
147 }

```

Gambar 2.4

```

149 void Lampu_RedupTerang4(int TotalWaktu) {
150     int Langkah = 255;
151     int Jedawaktu = TotalWaktu / Langkah;
152
153     for (int step = 0; step <= Langkah; step++) {
154         analogWrite(ledPin4, step);
155         delay(Jedawaktu);
156     }
157
158     delay(1000);
159 }
160
161 void Lampu_RedupTerang5(int TotalWaktu) {
162     int Langkah = 255;
163     int Jedawaktu = TotalWaktu / Langkah;
164
165     for (int step = 0; step <= Langkah; step++) {
166         analogWrite(ledPin5, step);
167         delay(Jedawaktu);
168     }
169
170     delay(1000);
171 }
172
173 void Lampu_RedupTerang6(int TotalWaktu) {
174     int Langkah = 255;
175     int Jedawaktu = TotalWaktu / Langkah;
176
177     for (int step = 0; step <= Langkah; step++) {
178         analogWrite(ledPin6, step);
179         delay(Jedawaktu);
180     }
181
182     delay(1000);
183 }

```

Gambar 2.5

```

185 void Lampu_RedupTerang7(int TotalWaktu) {
186     int Langkah = 255;
187     int Jedawaktu = TotalWaktu / Langkah;
188
189     for (int step = 0; step <= Langkah; step++) {
190         analogWrite(ledPin7, step);
191         delay(Jedawaktu);
192     }
193
194     delay(1000);
195 }
196
197 void Lampu_RedupTerang8(int TotalWaktu) {
198     int Langkah = 255;
199     int Jedawaktu = TotalWaktu / Langkah;
200
201     for (int step = 0; step <= Langkah; step++) {
202         analogWrite(ledPin8, step);
203         delay(Jedawaktu);
204     }
205
206     delay(1000);
207 }
208
209
210

```

Gambar 2.6

Kondisi 1 yang akan membuat LED Berkedip 4 kali dengan jeda 0.5 detik

kondisi 2 untuk menghidupkan semua LED

kondisi 3 berfungsi untuk membuat LED menyala dengan bergantian dengan jeda waktu

kondisi 4 untuk membuat LED hidup secara bergantian dari kanan ke kiri tanpa jeda

kondisi 5 membuat lampu LED hidup secara bergantian namun dengan cara redup ke terang.

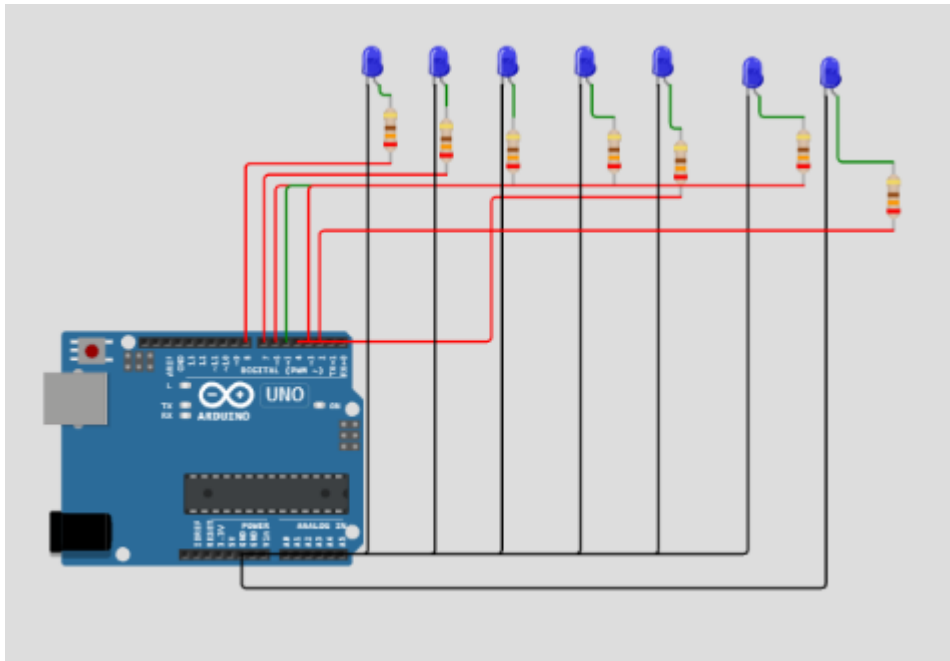
Selanjutnya siapkan alat-alat nya yaitu :

Arduino uno

Led

Resistor

Lalu rangkai menjadi seperti gambar 3.1 di bawah



Gambar3.1

Pastikan semua pin pada Led terpasang dengan benar , jika sudah pada resistor ubah menjadi Ohm dan buat valuenya menjadi 230.

Maka selesai lah percobaan kita kali ini .

Link project Wokwi = <https://wokwi.com/projects/378745033148402689>