

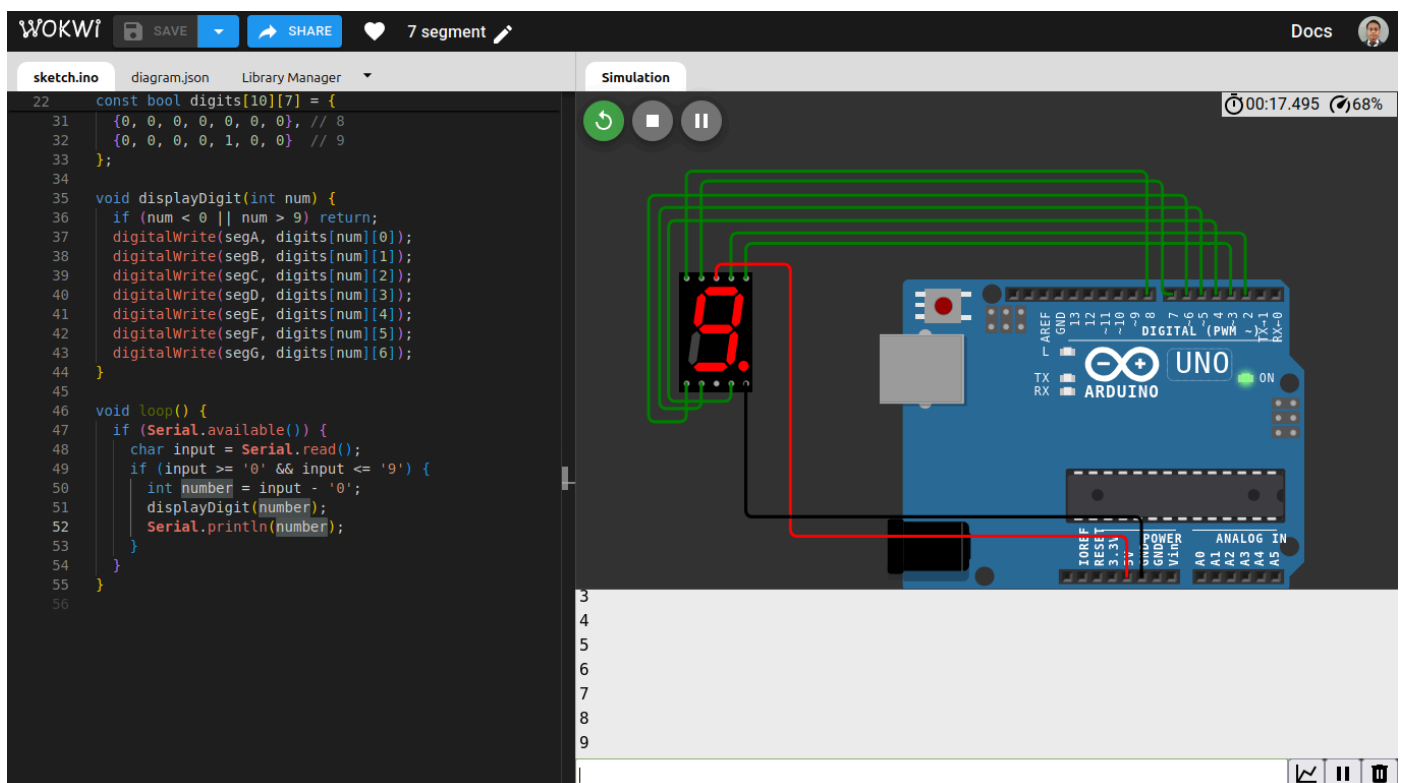
- Penyusun
- Simulasi
- Code
- Konsep
  - 1. 7-Segment Display
  - 2. Deklarasi Pin (Lines 1–7)
  - 3. Inisialisasi pinMode (di setup())
  - 4. Tabel Digit ke Segmen (Array digits)
  - 5. Fungsi displayDigit(int num)
  - 6. Input dari Serial Monitor
- Contoh Penggunaan

# Penyusun

Nama : Syukrillah

NIM : 22552011247

# Simulasi



# Code

```
const int segA = 2;
const int segB = 3;
const int segC = 4;
const int segD = 5;
const int segE = 6;
const int segF = 7;
const int segG = 8;

void setup() {
    pinMode(segA, OUTPUT);
    pinMode(segB, OUTPUT);
    pinMode(segC, OUTPUT);
    pinMode(segD, OUTPUT);
    pinMode(segE, OUTPUT);
    pinMode(segF, OUTPUT);
    pinMode(segG, OUTPUT);

    Serial.begin(9600);
    Serial.println("Masukkan angka 0-9:");
}

const bool digits[10][7] = {
    {0, 0, 0, 0, 0, 0, 1}, // 0
    {1, 0, 0, 1, 1, 1, 1}, // 1
    {0, 0, 1, 0, 0, 1, 0}, // 2
    {0, 0, 0, 0, 1, 1, 0}, // 3
    {1, 0, 0, 1, 1, 0, 0}, // 4
    {0, 1, 0, 0, 1, 0, 0}, // 5
    {0, 1, 0, 0, 0, 0, 0}, // 6
    {0, 0, 0, 1, 1, 1, 1}, // 7
    {0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}, // 8
    {0, 0, 0, 0, 1, 0, 0}  // 9
};

void displayDigit(int num) {
    if (num < 0 || num > 9) return;
    digitalWrite(segA, digits[num][0]);
    digitalWrite(segB, digits[num][1]);
    digitalWrite(segC, digits[num][2]);
    digitalWrite(segD, digits[num][3]);
    digitalWrite(segE, digits[num][4]);
    digitalWrite(segF, digits[num][5]);
    digitalWrite(segG, digits[num][6]);
}

void loop() {
    if (Serial.available()) {
        char input = Serial.read();
        if (input >= '0' && input <= '9') {
            int number = input - '0';
            displayDigit(number);
            Serial.println(number);
        }
    }
}
```

```
}  
}  
}
```

# Konsep

## 1. 7-Segment Display

Komponen ini terdiri dari 7 LED yang membentuk angka. Setiap segmen dinamai sebagai:

- A sampai G

Penamaannya seperti ini:

```
  A  
 ---  
F|   |B  
 | G |  
 ---  
E|   |C  
 |   |  
 ---  
  D
```

Jadi, untuk membentuk angka 0–9, kita menyalakan kombinasi segmen tertentu.

---

## 2. Deklarasi Pin (Lines 1–7)

```
const int segA = 2;  
const int segB = 3;  
...  
const int segG = 8;
```

Pin-pin ini terhubung ke masing-masing segmen dari 7-segment display.

---

## 3. Inisialisasi `pinMode` (di `setup()`)

```
pinMode(segA, OUTPUT);  
...
```

Semua pin diset sebagai OUTPUT karena kita akan **mengirim sinyal** untuk menghidupkan/mematikan segmen.

---

#### 4. Tabel Digit ke Segmen (Array **digits**)

```
const bool digits[10][7] = {  
  {0, 0, 0, 0, 0, 0, 1}, // 0  
  ...  
};
```

Array ini menunjukkan **kombinasi segmen** yang harus **dihidupkan (0)** atau **dimatikan (1)** untuk menampilkan setiap angka.

Kenapa 0 berarti nyala? Karena ini kemungkinan pakai **common anode** : LOW (0) = nyala, HIGH (1) = mati.

Contoh:

- Angka 0 → Semua segmen nyala kecuali G (segG = 1 → mati)
  - Angka 1 → Hanya B dan C nyala (yang lainnya mati)
- 

#### 5. Fungsi **displayDigit(int num)**

Fungsi ini membaca array **digits[num]** dan menyalakan/mematikan segmen sesuai data.

---

#### 6. Input dari Serial Monitor

```
if (Serial.available()) {  
  char input = Serial.read();
```

Jika ada input dari user (angka 0–9), Arduino akan membacanya, mengubah dari karakter ke angka, lalu menampilkan di 7-segment.

---

# Contoh Penggunaan

---

1. Buka **Serial Monitor**
2. Ketik angka **5**, tekan enter
3. Arduino akan memanggil **displayDigit(5)**
4. Segmen tertentu menyala, membentuk angka 5