

OPEN SOURCE SYSTEM

PRAKTIKUM 6

PROSEDUR PRAKTIKUM UNTUK MAHASISWA MENGGUNAKAN ARDUINO UNO SEBAGAI PIANO MINI

TUJUAN

Mahasiswa diharapkan dapat memahami cara mengontrol suara menggunakan tombol-tombol untuk menghasilkan nada yang berbeda pada Arduino Uno dengan Wokwi.

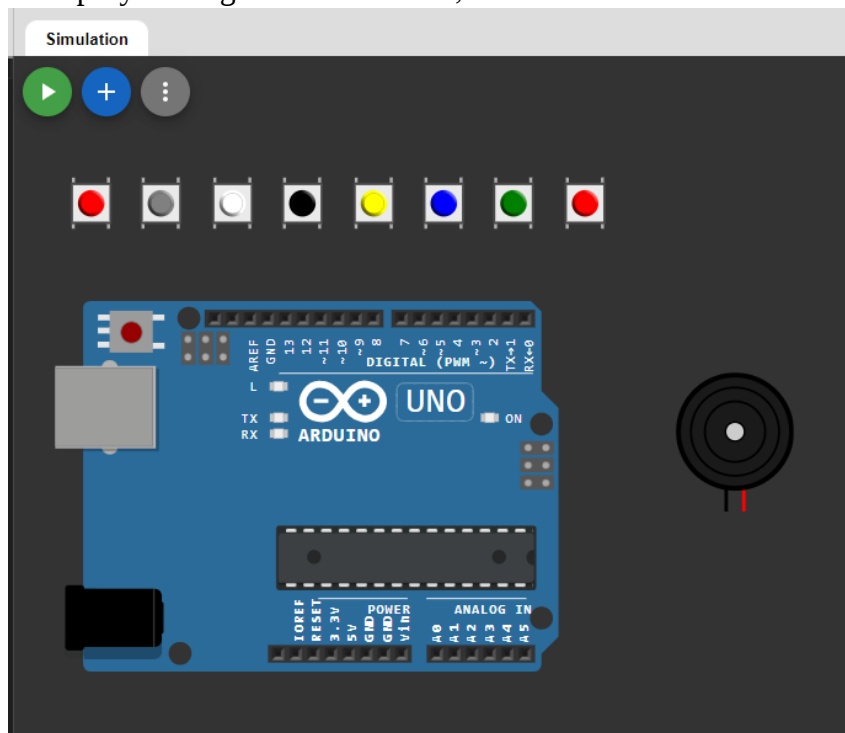
ALAT DAN BAHAN

- Komputer dengan akses internet
- Akun Wokwi (opsional)
- Simulasi Arduino Uno di Wokwi
- Tombol Warna
- Buzzer

LANGKAH-LANGKAH PRAKTIKUM

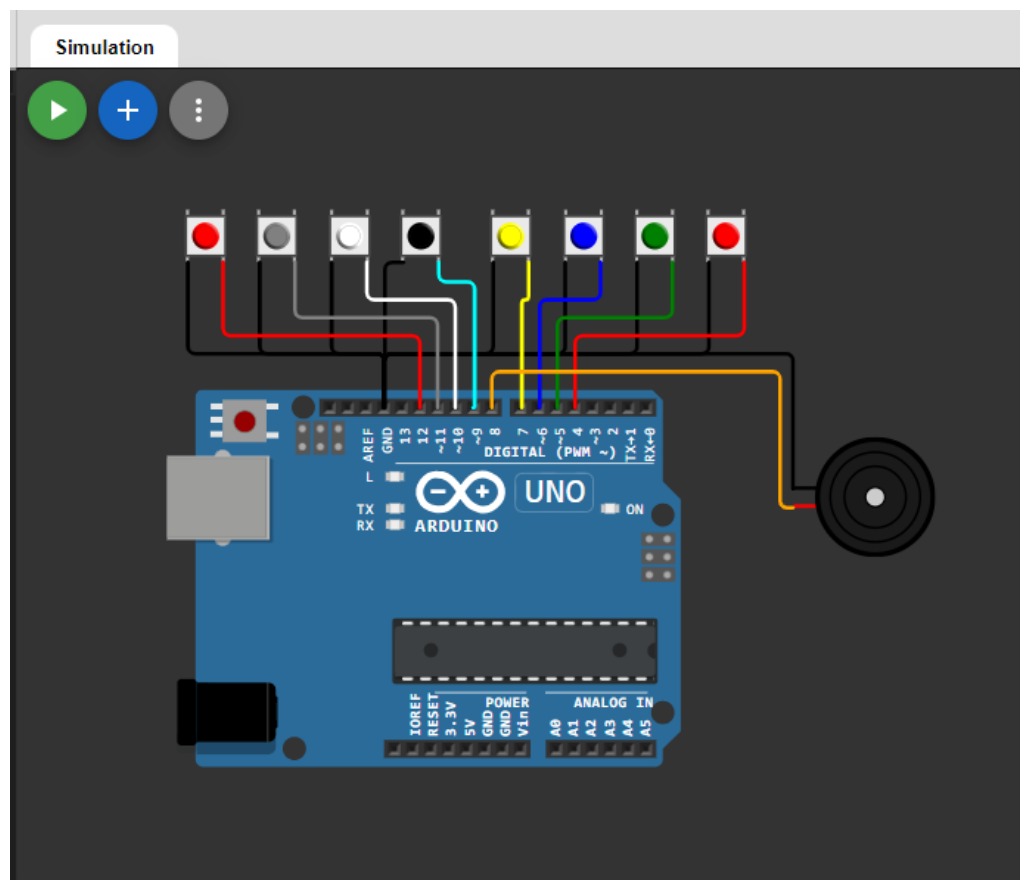
1. Persiapan

- Buka website simulator online **WOKWI** : <https://wokwi.com>
- Pilih proyek dengan **Arduino Uno**, tambahkan **Pushbutton** dan **Buzzer**

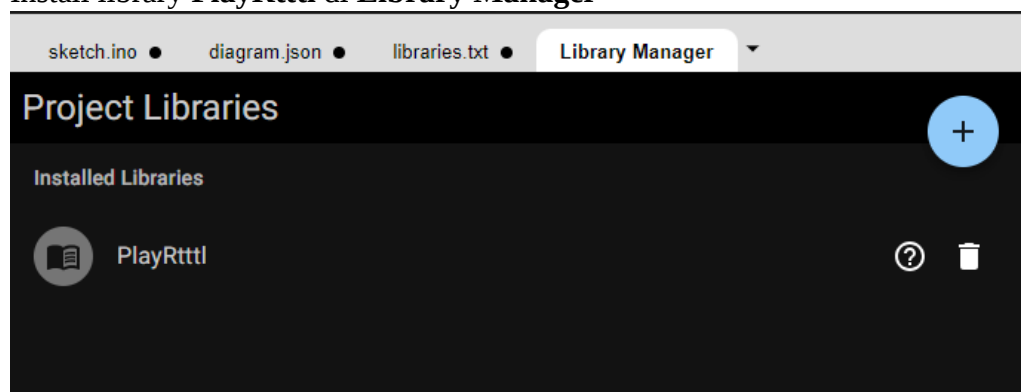


2. Menyiapkan Rangkaian

- Hubungkan masing-masing **PushButton** dan **Buzzer** ke **GND Arduino**
- Hubungkan **Tombol Merah** ke **Pin 4 Arduino**
- Hubungkan **Tombol Hijau** ke **Pin 5 Arduino**
- Hubungkan **Tombol Biru** ke **Pin 6 Arduino**
- Hubungkan **Tombol Kuning** ke **Pin 7 Arduino**
- Hubungkan **Buzzer** ke **Pin 8 Arduino**
- Hubungkan **Tombol Hitam** ke **Pin 9 Arduino**
- Hubungkan **Tombol Putih** ke **Pin 10 Arduino**
- Hubungkan **Tombol Abu-Abu** ke **Pin 11 Arduino**
- Hubungkan **Tombol Merah** ke **Pin 12 Arduino**



- Install library **PlayRtttl** di **Library Manager**



3. Penulisan Kode

- Pada kode editor, ketik kode program berikut:

```
#include "pitches.h"

#define SPEAKER_PIN 8

const uint8_t buttonPins[] = { 12, 11, 10, 9, 7, 6, 5, 4 };
const int buttonTones[] = {
    NOTE_C4, NOTE_D4, NOTE_E4,
    NOTE_F4, NOTE_G4, NOTE_A4,
    NOTE_B4, NOTE_C5 };

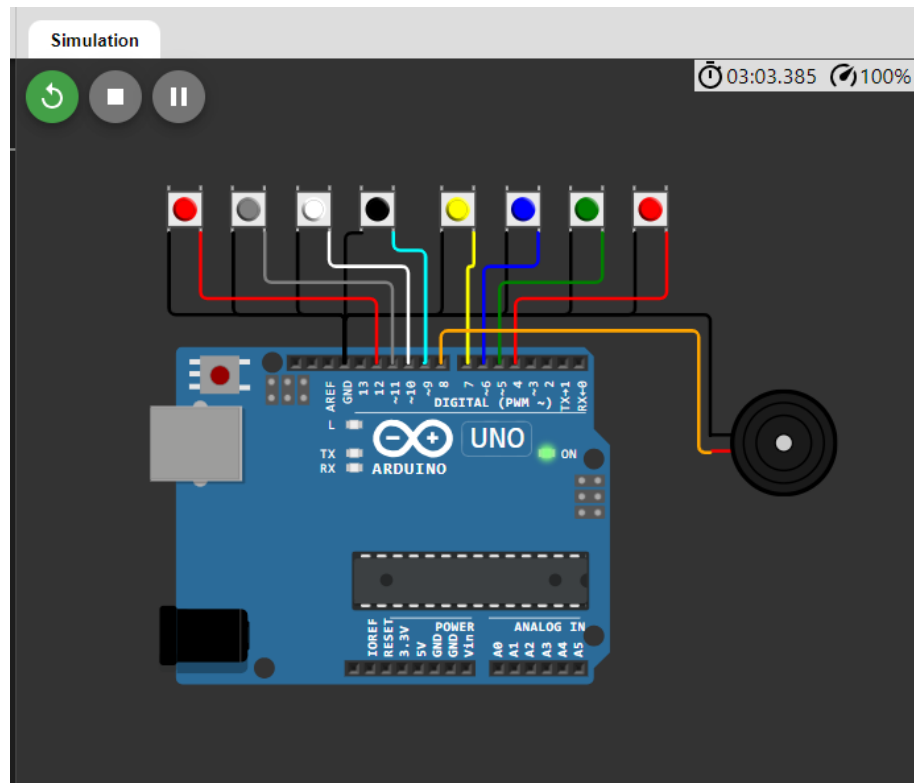
const int numTones = sizeof(buttonPins) / sizeof(buttonPins[0]);

void setup() {
    // put your setup code here, to run once:
    for (uint8_t i = 0; i < numTones; i++) {
        pinMode(buttonPins[i], INPUT_PULLUP);
    }
    pinMode(SPEAKER_PIN, OUTPUT);
}

void loop() {
    // put your main code here, to run repeatedly:
    int pitch = 0;
    for (uint8_t i = 0; i < numTones; i++) {
        if (digitalRead(buttonPins[i]) == LOW) {
            pitch = buttonTones[i];
        }
    }
    if (pitch) {
        tone(SPEAKER_PIN, pitch);
    } else {
        noTone(SPEAKER_PIN);
    }
    delay(10);
}
```

4. Simulasi

- Klik tombol Play untuk menjalankan simulasi
- Tekan tombol-tombol yang terhubung ke Arduino Uno untuk menghasilkan berbagai nada.



5. Analisis dan Diskusi

- Diskusikan bagaimana kode ini bekerja untuk menghasilkan nada yang berbeda.
- Eksplorasi lebih lanjut dengan menambahkan tombol atau mengubah nada yang dihasilkan.

6. Tugas

- Modifikasi kode untuk membuat pola musik sederhana dengan tombol-tombol yang tersedia.