

Membaca Masukan Dari Sensor Getar (Vibration Sensor) SW-420 dengan NodeMCU ESP8266

(Implementasi Sensor Getaran Untuk Peringatan Dini Gempa)

Oleh

Taryana Suryana

081221480577

Teknik Informatika

Universitas Komputer Indonesia

Jln.Dipatiukur 112-114 Bandung

taryanarx@email.unikom.ac.id – taryanarx@gmail.com

[Jurnal Komputa Unikom](#)

<https://iot.ciwaruga.com>

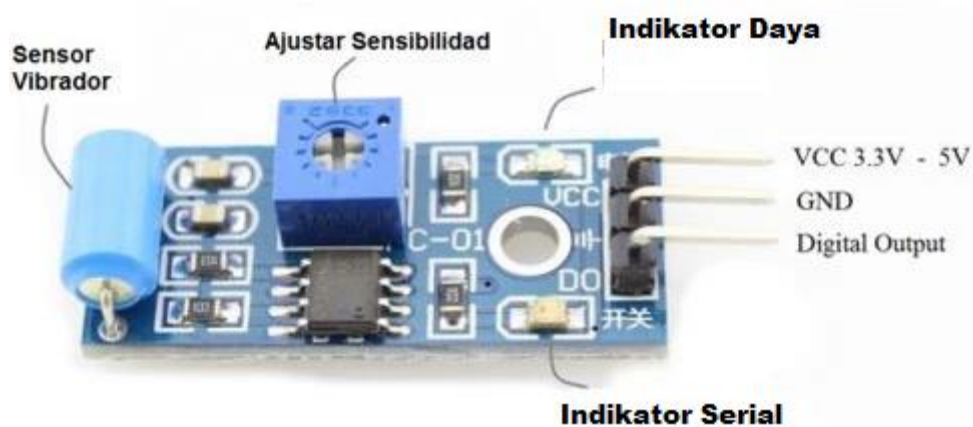
Pendahuluan

Sensor getaran adalah suatu alat yang berfungsi untuk mendeteksi adanya getaran dan akan merubah dari getaran menjadi sinyal listrik.

Untuk Aplikasinya bisa diterapkan misalnya anda sedang mengendarai kendaraan kemudian jika melewati jalan jelek sehingga menimbulkan getaran, maka kendaraan di perlambat, kemudian contoh kasus lain adalah jika terjadi Getaran yang diakibatkan Gempa maka bunyikan Alarm dan sebagainya.

Spesifikasi Sensor SW-420

SENSOR GETARAN SW420 / VIBRATION SENSOR SW-420, sensor pendeteksi getaran menggunakan tabung yang berisi 2 elektroda ketika sensor menerima getaran atau guncangan. jika menerima getaran akan memberikan input 1 (HIGH) jika tidak ada getaran input 0 (LOW).

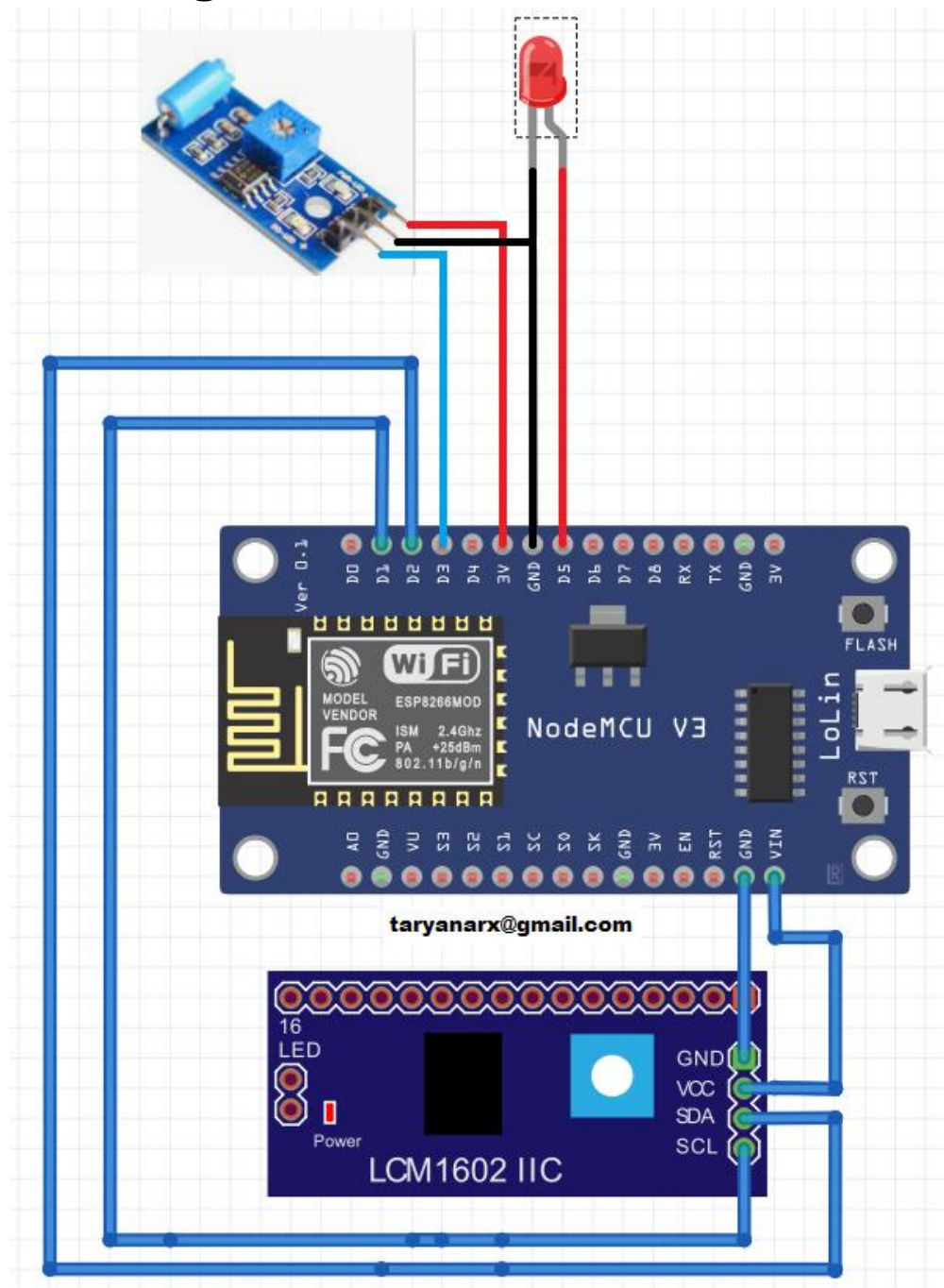


Gambar 1. Sensor Getaran SW-420

Alat / Bahan

- | | |
|---------------------|------------|
| 1. NodeMCU8266 | 1 |
| 2. LCD Display | 1 |
| 3. Sensor Vibration | 1 |
| 4. LED | 1 |
| 5. Kabel Jumper | Secukupnya |

Skema Rangkaian



Gambar 2. Skema Rangkaian Sensor Getaran SW-420

Keterangan:

1. 3V – VCC Vibration
2. GND – GND Vibration, GND LED
3. D3 – Pin Input Vibration
4. D5 – LED Output

Langkah Kerja

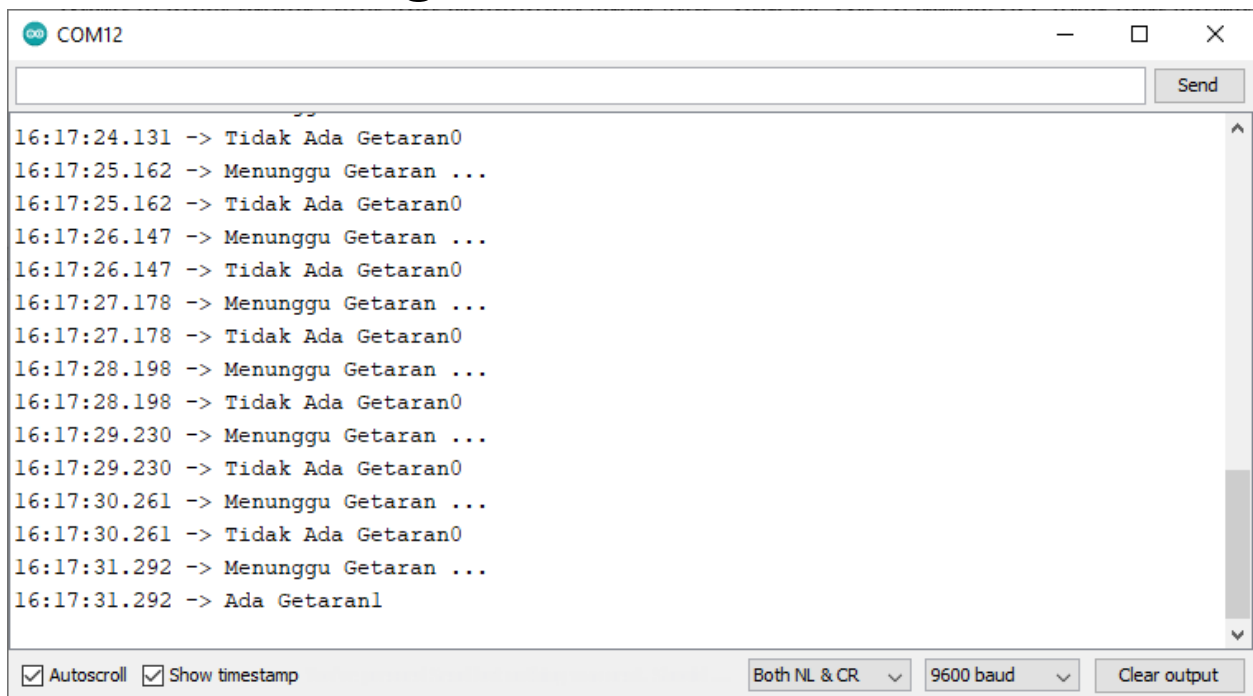
1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Lakukan proses wiring dengan menggunakan Gambar skematik rangkaian diatas
3. Buka software Arduino IDE yang telah terinstal pada laptop/komputer
4. Ketikkan sketch program pada halaman Arduino IDE
5. Lakukan proses uploading program

Sketch Program

```
//*****  
// Membaca Input Sensor Getar SW-420  
// Taryanarx@gmail.com  
//*****  
#include <LiquidCrystal_I2C.h> // Library modul I2C LCD  
int vibration = 0; // Inisialisasi vibration = 0  
#define SENSOR D3 //sensor Getaran  
#define MERAH D5 //LAMPU  
  
LiquidCrystal_I2C lcd = LiquidCrystal_I2C(0x27, 16, 2);  
void set_LCD()  
{  
  //Setting LCD  
  lcd.init();  
  lcd.backlight();  
  lcd.clear();  
  lcd.print("Sensor Getar");  
  lcd.setCursor(0, 1);  
  lcd.print("www.ciwaruga.com");  
}  
void setup() {  
  Serial.begin(9600);  
  set_LCD();  
  Serial.println("Mulai Mendeteksi...");  
  pinMode(SENSOR, INPUT); // Jadikan SENSOR sebagai input  
  pinMode(MERAH, OUTPUT); // Jadikan LED sebagai Output  
}  
  
void loop()  
{  
  vibration = digitalRead(SENSOR);  
  Serial.println("Menunggu Getaran ...");  
  if(vibration==HIGH)  
  {
```

```
    lcd.setCursor(0, 1);  
    lcd.print("Ada Getaran    ");  
    Serial.print("Ada Getaran");  
    Serial.println(vibration);  
    digitalWrite(MERAH, HIGH);  
    delay(3000);  
}  
    lcd.setCursor(0, 1);  
    lcd.print("Tdk Ada Getaran ");  
    digitalWrite(MERAH, LOW);  
    Serial.print("Tidak Ada Getaran");  
    Serial.println(vibration);  
    delay(1000);  
}
```

Hasil RUN Program



The screenshot shows a serial monitor window titled "COM12". The output consists of a series of timestamped messages alternating between "Tidak Ada Getaran0" and "Menunggu Getaran ...". The final message is "Ada Getaran1". The window includes a "Send" button at the top right and a status bar at the bottom with options for "Autoscroll", "Show timestamp", "Both NL & CR", "9600 baud", and "Clear output".

```
16:17:24.131 -> Tidak Ada Getaran0  
16:17:25.162 -> Menunggu Getaran ...  
16:17:25.162 -> Tidak Ada Getaran0  
16:17:26.147 -> Menunggu Getaran ...  
16:17:26.147 -> Tidak Ada Getaran0  
16:17:27.178 -> Menunggu Getaran ...  
16:17:27.178 -> Tidak Ada Getaran0  
16:17:28.198 -> Menunggu Getaran ...  
16:17:28.198 -> Tidak Ada Getaran0  
16:17:29.230 -> Menunggu Getaran ...  
16:17:29.230 -> Tidak Ada Getaran0  
16:17:30.261 -> Menunggu Getaran ...  
16:17:30.261 -> Tidak Ada Getaran0  
16:17:31.292 -> Menunggu Getaran ...  
16:17:31.292 -> Ada Getaran1
```

Gambar 3. Hasil Monitor Via Serial



Gambar 4. Hasil Tidak Jika Tidak Ada Getaran Ditampilkan di LCD Monitor



Gambar 5. Hasil Jika terdeteksi Getaran di LCD Monitor

Kesimpulan:

Program mulai bekerja ketika mendeteksi adanya getaran yang diterima sensor, adapun nilai yang dihasilkan sensor adalah 0 dan 1, jika tidak ada getaran nilai sensor 0, dan jika ada getaran nilai sensor 1. Jika ada Getaran lampu LED Menyala, dan ditampilkan informasinya di LCD

Aturlah trimpot yang ada pada sensor untuk mendapatkan sensitivitas getaran yang akan diterima oleh sensor, ada indikator lampu kecil pada sensor jika tidak ada getaran indikator serial lampu menyala, jika ada getaran lampu serial indikator mati

Daftar Pustaka

1. <https://repository.unikom.ac.id/68665/1/Menghidupkan%20Lampu%20Dengan%20Menggunakan%20Sensor%20LDR%20pada%20NODEMCU%20ESP8266.pdf>
2. <https://repository.unikom.ac.id/68698/1/Mengirim%20Data%20Hasil%20Pengukuran%20Humidity%20dan%20Temperature%20Sensor%20DHT11%20dengan%20Arduino%20UNO%20WiFi%20R3%20ATmega328P%20ESP8266.pdf>
3. <https://repository.unikom.ac.id/68699/1/Menghidupkan%20Lampu%20Dengan%20Menggunakan%20Sensor%20PhotoSensitive%20pada%20NODEMCU%20ESP8266-taryana.pdf>
4. <https://repository.unikom.ac.id/68707/1/Kontrol%20Peralatan%20Via%20Web%20dengan%20Menggunakan%20NODEMCU%20ESP8266%20taryana.pdf>
5. <https://indobot.co.id/blog/membaca-input-dari-sensor-getar-vibration-sensor/>