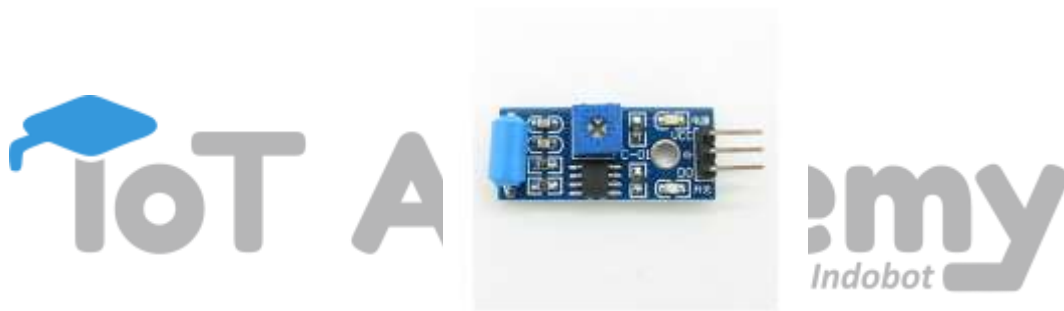


## Tutorial Alat Pendeteksi Gempa (Seismograf)

### Menggunakan Arduino UNO R3

Hallo IoT... Gempa bumi merupakan suatu fenomena alam yang salah satunya terjadi akibat pergeseran lempeng pada permukaan bumi, gempa bumi bersifat destruktif, sehingga pada setiap kejadiannya hampir selalu memberi kerugian materiil maupun imateriil. Antisipasi penanggulangan atau mencegah timbulnya korban dari bencana menjadikan alat pendeteksi gempa menjadi alat yang saat ini dibutuhkan dan efektif. Untuk itu kali ini kita akan membuat alat pendeteksi gempa (seismograf) dengan menggunakan sensor getar SW-420.



Gb.Modul Sensor getar SW-420

(Sumber : <https://ktechnics.com>)

Diatas adalah bentuk fisik dari Sensor vibration SW-420. Apa itu sensor vibration SW-420 ? Sensor getar SW-420 adalah sensor untuk mendeteksi getaran, cara kerja sensor ini adalah dengan menggunakan 1 buah pelampung logam yang akan bergetar ditabung yang berisi 2 elektroda ketika modul sensor menerima getaran / shock. Terdapat 2 output yaitu digital output (0 dan 1) dan analog output (tegangan).

#### Spesifikasi Sensor SW-420 :

1. Menggunakan sensor SW-420 normally closed
2. Sinyal output comparator bersih, bergelombang bagus dan mampu

menghantar lebih dari 15mA
3. Tegangan kerja 3.3V - 5V
4. Format output: 0 dan 1 (digital, rendah dan tinggi)
5. Dilengkapi lubang baut untuk instalasi
6. Memakai comparator LM393

Selanjutnya mari kita mulai tutorialnya. Silahkan ikuti dan praktikkan tahapan-tahapan dibawah ini ya IoTA :

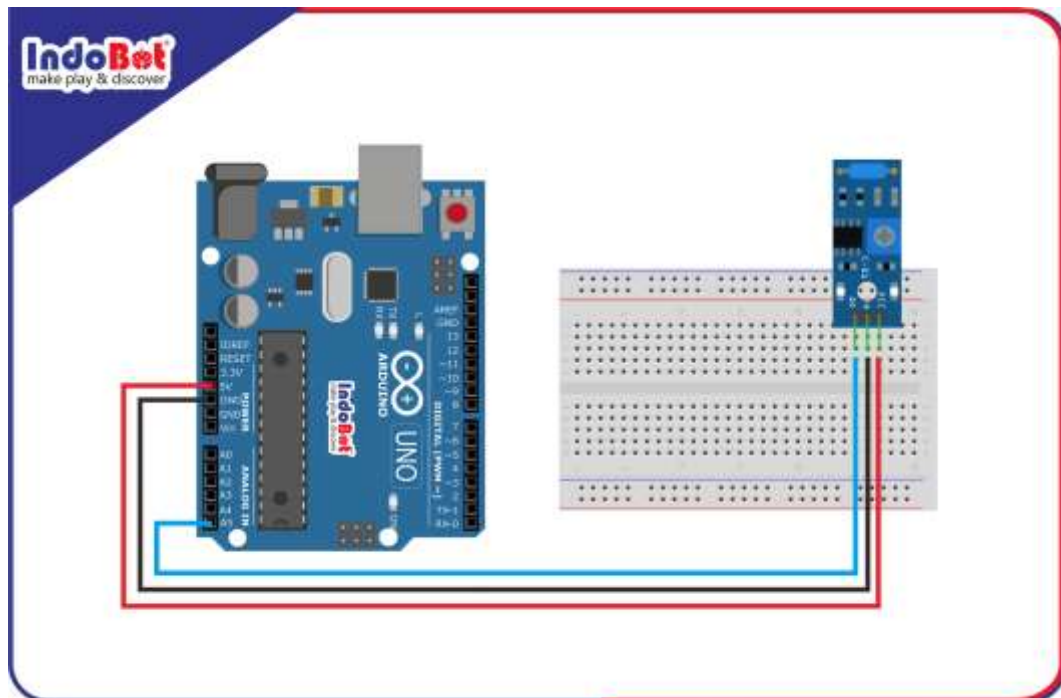
### 1. Alat dan Bahan

Tahap Pertama, Silahkan siapkan alat dan bahannya yang terdiri dari komponen berikut ini :

- |  |            |
|--|------------|
| 1) Komputer yang terinstal Arduino IDE | 1 unit     |
| 2) Arduino UNO R3 & Kabel USB          | 1 buah     |
| 3) Sensor Vibration SW-420             | 1 buah     |
| 4) Project Board                       | 1 buah     |
| 5) Kabel Penghubung                    | Secukupnya |

### 2. Gambar Rangkaian

Selanjutnya, jika semua alat dan bahan telah siap, buatlah rangkaian seperti di bawah ini :



Keterangan :

- 1) Kaki Digital Output Sensor Vibration disambungkan ke Pin A5 Arduino
- 2) Kaki VCC Sensor Vibration disambungkan ke 5V Arduino
- 3) Kaki GND Sensor Vibration disambungkan ke GND Arduino

### 3. Alat dan Bahan

Nah proses terakhir adalah IoT Academy harus memprogram Arduino dengan Arduino IDE pada komputer masing-masing. Silakan ketik program di bawah ini kemudian upload pada modul arduino kalin ya IoT Academy.

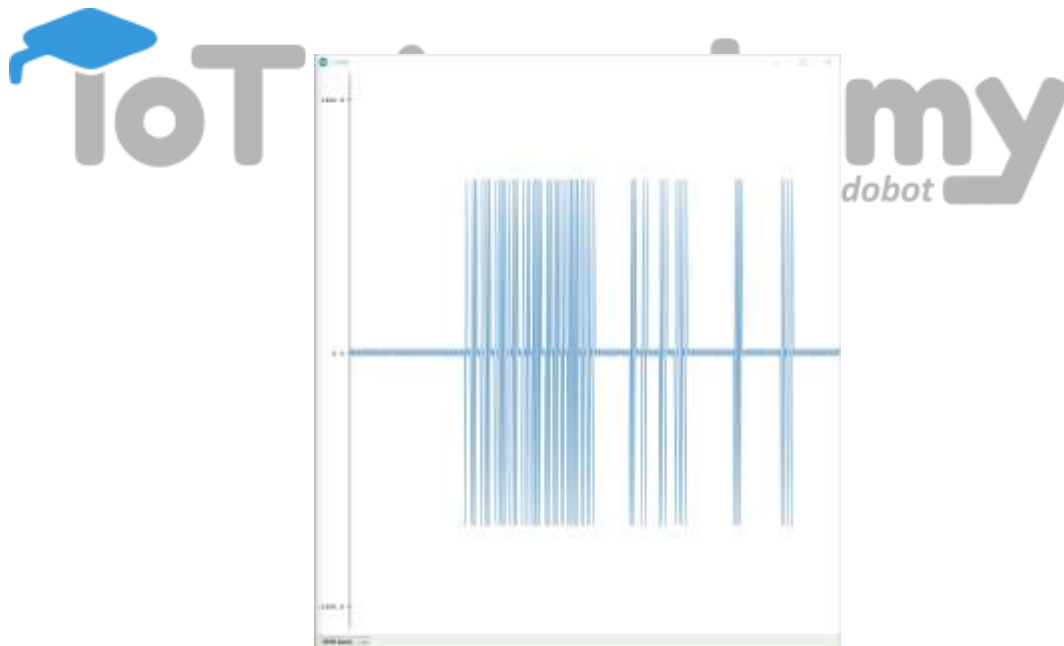
```
#define sensorPin A5 //Mendefinisikan variabel sensorPin pada pin analog A5
arduino
int x,getaran; //Mendefinisikan variabel x dan getaran bertipe data interger
void setup() {
    // put your setup code here, to run once:
    Serial.begin(9600); //komunikasi serial data dengan baudrate 9600
    pinMode(sensorPin,INPUT); //Menkonfigurasi sensorPin sebagai Input
}

void loop() {
```

```
x=analogRead(sensorPin); //Variabel x merupakan hasil pembacaan dari
sensorPin
getaran=x*-1;
Serial.println(getaran); //menampilkan hasil data variabel getaran pada serial
monitor
getaran=x;
Serial.println(getaran); //menampilkan hasil data variabel getaran pada serial
monitor
delay(50); //waktu jeda 50ms
}
```

Setelah program diatas selesai diketik, hubungkan Board arduino dengan Komputer menggunakan USB Arduino kemudian upload program ke Board Arduino. Pastikan proses upload selesai dan berhasil.

#### 4. Hasil



Setelah proses upload berhasil, silahkan buka Serial print plotter untuk melihat grafik yang dihasilkan oleh sensor SW-420. Agar terlihat perubahannya, silahkan memberikan getaran atau dengan cara menggerakkan sensor SW-420.

Begitulah tutorial cara membuat alat pendeteksi gempa (seismograf) menggunakan Arduino UNO R3 tutorial. Teruslah berkarya IoT dan sampai jumpa !!

