

Pintu Otomatis dengan Sensor Gerak (PIR) Menggunakan Arduino UNO R3

Indobot - Kelas Project IoT Smart Home



**Isi dan elemen dari dokumen ini
memiliki hak kekayaan intelektual yang
dilindungi oleh undang-undang**

**Dilarang menggunakan, merubah,
memperbanyak, dan mendistribusikan
dokumen ini untuk tujuan komersil**

Tutorial Membuat Pintu Otomatis dengan Sensor Gerak (PIR)

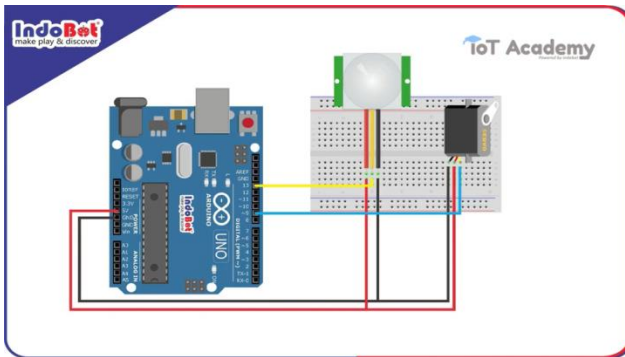
Halo fanbot, Selamat datang di kelas online Indobot Academy, untuk kelas kali ini kita akan membuat Pintu Otomatis dengan Sensor PIR.

Sensor PIR atau disebut juga dengan Passive Infra Red dapat digunakan untuk membuat alat pendeteksi gerakan. Sensor PIR ini dirakit bersamaan dengan Servo untuk mempermudah akses kita saat melewati pintu. Proyek yang dibuat ini termasuk implementasi dasar dari sistem smart home.

Alat & Bahan

❖ Arduino IDE	Download
❖ Library: Servo	Download
❖ Arduino Uno	1 Buah
❖ Sensor PIR	1 Buah
❖ Servo SG90	1 Buah
❖ Project Board	1 Buah
❖ Kabel Jumper	Secukupnya

Skema Rangkaian



Keterangan :

❖ 5V	→	VCC Sensor PIR, VCC Servo
❖ GND	→	GND Sensor PIR, GND Servo
❖ D13	→	Data Sensor PIR
❖ D9	→	Data Servo

Coding

```
#include <Servo.h>                                // Library servo
Servo myservo;                                    // Membuat nama objek bernama myservo
#define PIR_sensor 13                             // Mendefinisikan Sensor PIR pada Pin D13

void setup() {
  Serial.begin(9600);                             // Memulai komunikasi serial pada baudrate 9600
  pinMode(PIR_sensor, INPUT);                     // Menjadikan Sensor PIR sebagai INPUT
  Serial.println("Automatic");                    // Menampilkan "Automatic" (kode enter)
  Serial.println("Door Opener");                  // Menampilkan "Door Opener" (kode enter)
  myservo.attach(9);                              // Servo menggunakan Pin D9
  delay(3000);                                    // Jeda waktu selama 3000 ms
  Serial.println("CIRCUIT DEGEST");               // Menampilkan "CIRCUIT DEGEST" (kode enter)
  delay(2000);                                    // Jeda waktu selama 2000 ms
}

bool i;                                           // Variabel ini untuk menampung logic true/false

void loop() {
  // Jika sensor PIR mendeteksi adanya gerakan
  // Sehingga gerbang terbuka dengan selang waktu 2000 ms
  if(digitalRead(PIR_sensor) && i){
    Serial.println(" Movement Detected"); Serial.println(" Gate Opened");
    myservo.write(100);                          // Posisi sudut ada di 100
    delay(2000); i = false;
  }
  // Jika tidak, maka sensor PIR tidak mendeteksi adanya gerakan
  // Sehingga gerbang tertutup dengan selang waktu 2000 ms
  else if (!digitalRead(PIR_sensor) && !i){
    Serial.println(" No Movement"); Serial.println(" Gate Closed");
    myservo.write(0);                            // Posisi sudut ada di 0
    delay(2000); i = true;
  } else{}
}
```

Langkah Kerja :

- Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
- Lakukan pengkabelan (wiring) sesuai dengan Gambar skematik rangkaian yang telah disediakan.
- Buka software Arduino IDE yang sudah terinstal di laptop atau komputer.
- Unduh semua library yang telah disediakan lalu masukkan library tersebut dengan membuka Arduino IDE, kemudian pilih Sketch → Include Library → Add .Zip Library.
- Salin dan tempelkan sketch program ke Arduino IDE.
- Lalu upload program.

Kesimpulan :

Setelah program kita upload, program ini dapat mempermudah akses pintu. Cara kerja dari program ini yaitu jika sensor PIR menangkap suatu objek di dekatnya maka pintu akan terbuka selama 2 detik, sedangkan jika tidak mendeteksi apapun maka pintu akan tertutup.

Terima kasih dan Sampai Jumpa di Materi Lainnya

Indobot - Kelas Project IoT Smart Home