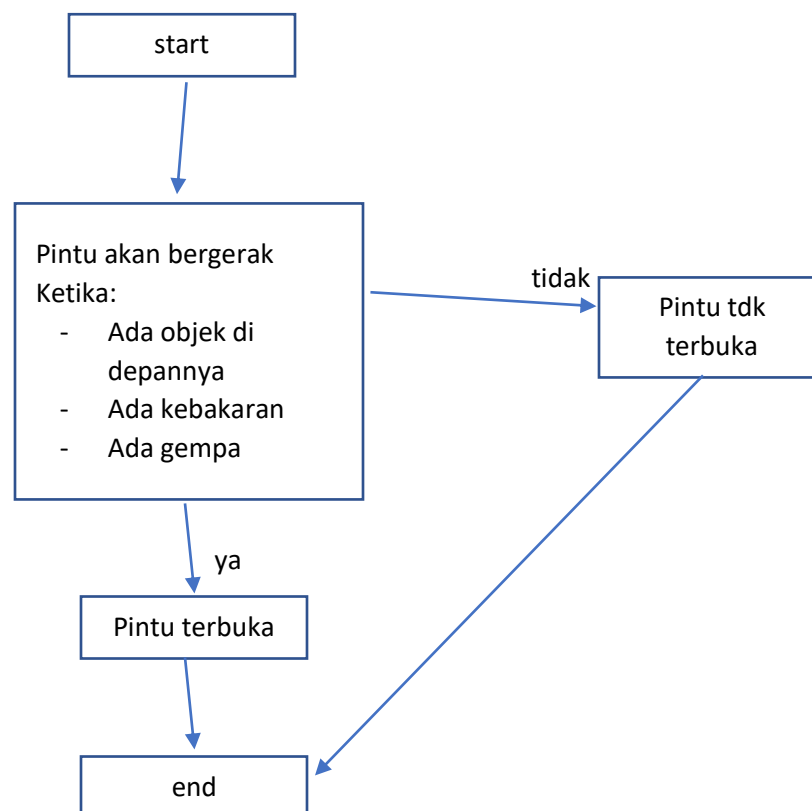


## SMART DOR

**Problem :** Di jaman sekarang, kehidupan manusia seringkali tidak bisa dilepaskan dari perkembangan teknologi yang semakin hari semakin bertambah pesat. Hal ini dapat dilihat dari berbagai peralatan yang mempunyai sistem kerja otomatis dan memberikan kemudahan dalam melakukan aktivitas manusia sehari-hari. Tentunya dengan peralatan yang serba otomatis manusia dapat melakukan segala aktivitasnya lebih efisien. Salah satu contohnya adalah pintu geser yang cara kerjanya otomatis. Pintu geser otomatis merupakan suatu sarana penting dalam suatu gedung atau tempat yang membutuhkan mobilitas tinggi. Contohnya pada gedung perkantoran, swalayan, rumah sakit, dan lain – lain. Tetapi pada kenyataannya masih ada yang menggunakan proses buka tutup pintu secara manual. Tentu hal ini menjadi tidak efektif dan efisien apabila diterapkan karena membutuhkan waktu dan tenaga untuk melakukannya, terutama untuk tempat-tempat yang mobilitasnya tinggi dan membutuhkan proses yang cepat seperti di tempat pelayanan publik, contohnya pada rumah sakit.

**Solusi :** Maka dari itu terpikirkan untuk membuat perancangan sistem secara otomatis yang diperlukan untuk mempermudah masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Kami merancang suatu sistem untuk membuka dan menutup pintu secara otomatis yang menggunakan motor sebagai penggerak. Proses ini menggunakan arduino uno yang telah diprogram sebagai pengolahnya, dan menggunakan passive infra red (PIR), flame sensor serta sensor getaran.

### Flowchart:



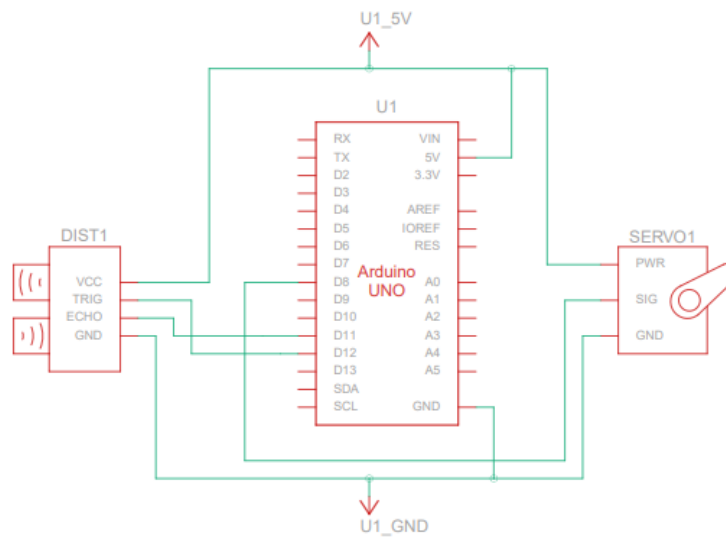
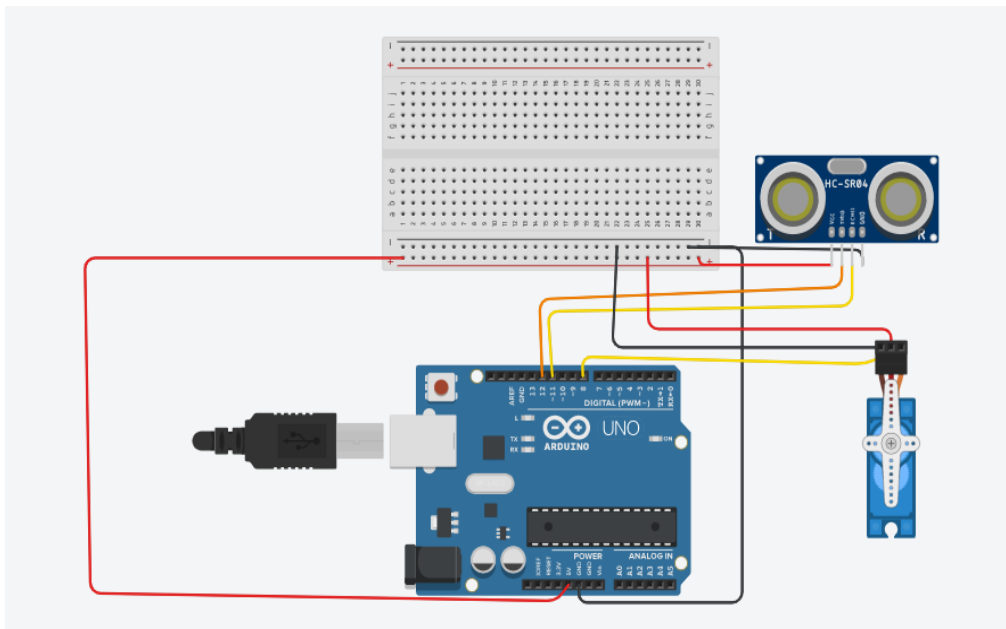
**Visi :** untuk menghasilkan sebuah smart dor yang bisa digunakan untuk membantu manusia dalam membuka pintu tanpa harus bersentuhan atau menggunakan tangan secara langsung ke pintu.

**Summary :** Dengan diterapkannya sistem otomatis ini maka kebutuhan manusia dan yang memiliki kebutuhan khusus dapat terpenuhi tanpa merasa terkucilkan. Begitu pula bila diterapkan pada rumah sakit, penerapan teknologi ini dapat mendukung pelaksanaan pelayanan publik sebagaimana mestinya.

# SMART DOR

## 1.RANGKAIAN PENDETEKSI OBJEK MENGGUNAKAN ARDUINO

### A.GAMBAR RANGKAIN



## B.ALAT DAN BAHAN

Name	Quantity	Component
U1	1	Arduino Uno R3
DIST1	1	Ultrasonic Distance Sensor
SERV01	1	Positional Micro Servo

## C.CODING

```
#include <Servo.h>

Servo servo;

int angle = 10;

// defines pins numbers
const int trigPin = 12;
const int echoPin = 11;

// defines variables
long duration;
int distance;

void setup(){
  servo.attach (8);
  servo.write (angle);
  pinMode(trigPin, OUTPUT); // Sets the trigPin as an Output
  pinMode (echoPin, INPUT); // Sets the echoPin as an Input
  Serial.begin(9600); // Starts the serial communication
}

void loop() {
```

```

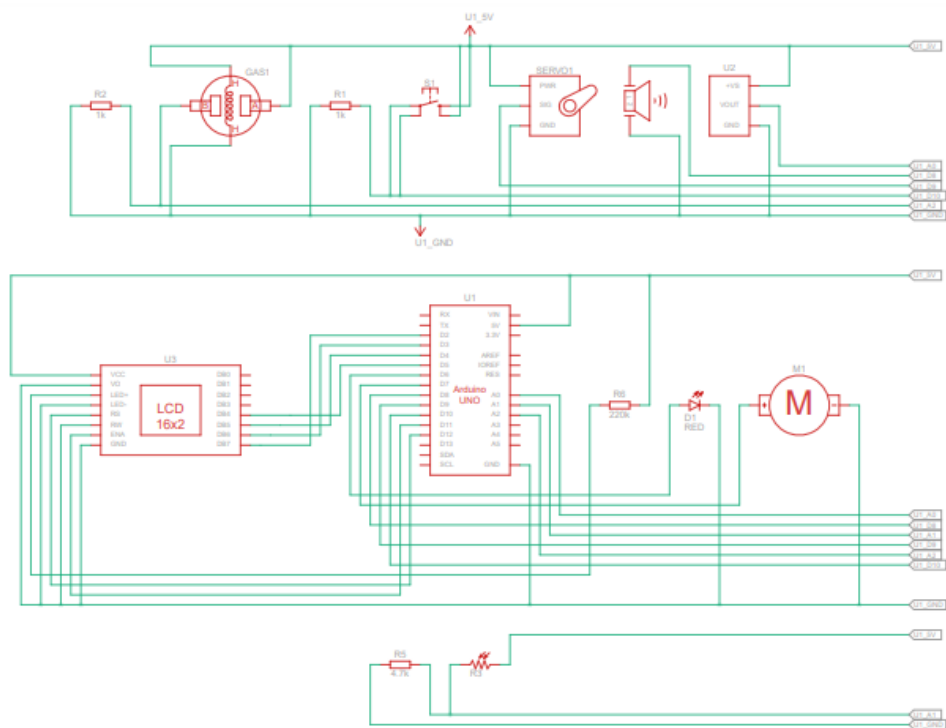
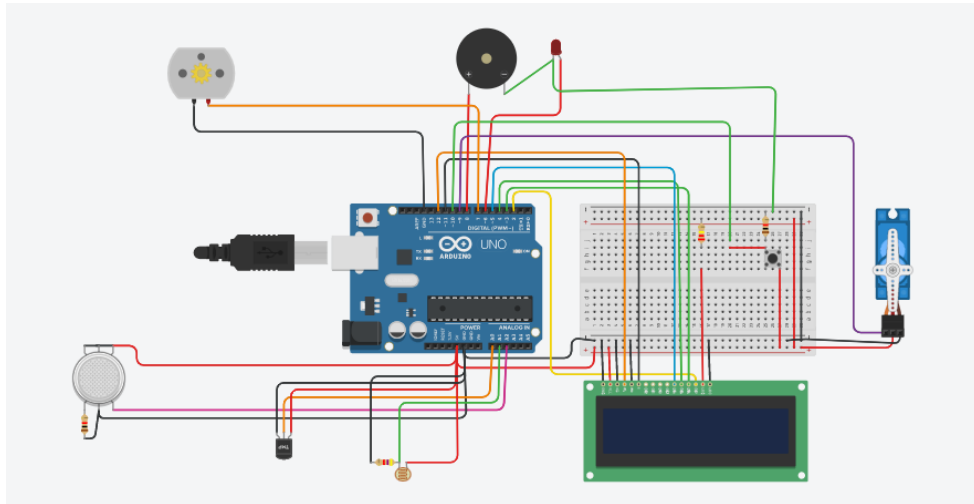
// Clears the trigPin
digitalWrite(trigPin, LOW);
delayMicroseconds (2);
// Sets the trigPin on HIGH state for 10 micro seconds
digitalWrite (trigPin, HIGH);
delayMicroseconds (10);
digitalWrite (trigPin, LOW);
// Reads the echoPin, returns the sound wave travel time in microseconds
duration = pulseIn (echoPin, HIGH);
// Calculating the distance
distance= duration*0.034/2;
// Prints the distance on the Serial Monitor
Serial.print("Distance: ");
Serial.println (distance);
delay(10);

if (distance<30)
{
  servo.write(180);
  delay (4000);
}
else
{
  servo.write(0);
}
}

```

## 2.RANGKAIN PENDETEKSI KEBAKARAN MENGGUNAKAN ARDUINO

### A.GAMBAR RANGKAIAN



## B.ALAT DAN BAHAN

Name	Quantity	Component
U1	1	Arduino Uno R3
U2	1	Temperature Sensor [TMP36]
PIEZ01	1	Piezo
U3	1	LCD 16 x 2
R1 R2	2	1 k $\Omega$ Resistor
S1	1	Pushbutton
R3	1	Photoresistor
SERV01	1	Positional Micro Servo
GAS1	1	Gas Sensor
R5	1	4.7 k $\Omega$ Resistor
M1	1	DC Motor
D1	1	Red LED
R6	1	220 k $\Omega$ Resistor

## C.CODING

```
#include <LiquidCrystal.h>
```

```
#include <Servo.h>
```

```
#define sensorLightPin  A2
```

```
LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);
```

```
Servo window;
```

```
int servo = 9;
```

```
int tsensor = A0;
```

```
int pump = 7;
```

```
int buzzer = 8;
```

```
int led = 6;
```

```
int reset = 10;  
int ldr = A1;  
int c = 0;  
int state = 0;  
int gas_pin= A2;  
float gas_data= A2;
```

```
void setup()  
{  
  //pinMode(13,OUTPUT);  
  window.attach(servo);  
  pinMode(ldr, INPUT);  
  pinMode(tsensor, INPUT);  
  pinMode(pump,OUTPUT);  
  pinMode(buzzer,OUTPUT);  
  pinMode(led,OUTPUT);  
  pinMode(reset,INPUT);  
  window.write(0);  
  Serial.begin(9600);  
  lcd.begin(16,2);  
  lcd.setCursor(2,0);  
  lcd.print("Fire & Smoke");  
  lcd.setCursor(2,1);  
  lcd.print("Alarm System");  
  delay(1000);  
  lcd.clear();  
}
```



```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
    if(gas_data<100){
```

```
        gas_data=analogRead(gas_pin);
```

```
        window.write(0);
```

```
        digitalWrite(buzzer,LOW);
```

```
        digitalWrite(led,LOW);
```

```
        lcd.setCursor(0, 0);
```

```
        lcd.print("Smoke Detector");
```

```
        lcd.setCursor(0,1);
```

```
            lcd.print("Gas : ");
```

```
            lcd.setCursor(6, 1);
```

```
            lcd.print(gas_data);
```

```
    }
```

```
    if(gas_data>200){
```

```
        gas_data=analogRead(gas_pin);
```

```
        window.write(180);
```

```
        digitalWrite(buzzer,HIGH);
```

```
        digitalWrite(led,HIGH);
```

```
        delay(100);
```

```
        digitalWrite(led, LOW);
```

```
        delay(100);
```

```
lcd.setCursor(2,0);  
lcd.print("Smoke Detector");  
lcd.setCursor(0,1);  
lcd.print(" DANGER!!!!");  
delay(500);  
lcd.clear();  
}
```

```
float voltage = analogRead(tsensor) * 5; //sensor temp  
voltage /= 1024.0;  
float temp = (voltage - 0.5) * 100;  
Serial.println(temp);
```

```
int light = analogRead(ldr); //sensor cahaya  
Serial.println(light);  
if (light > 900 && temp > 100 && c == 0)  
{  
    window.write(180); //memutar servo ke 180 derajat  
    digitalWrite(pump,HIGH);  
    digitalWrite(buzzer,HIGH);  
    digitalWrite(led,HIGH);  
    delay(100);  
    digitalWrite(led, LOW);  
    delay(100);  
    lcd.setCursor(0,0);  
    lcd.print("Fire! Fire! Fire!");  
    lcd.setCursor(0,1);
```

```
    lcd.print("Call : 113  ");
    delay(1000);
    lcd.clear();

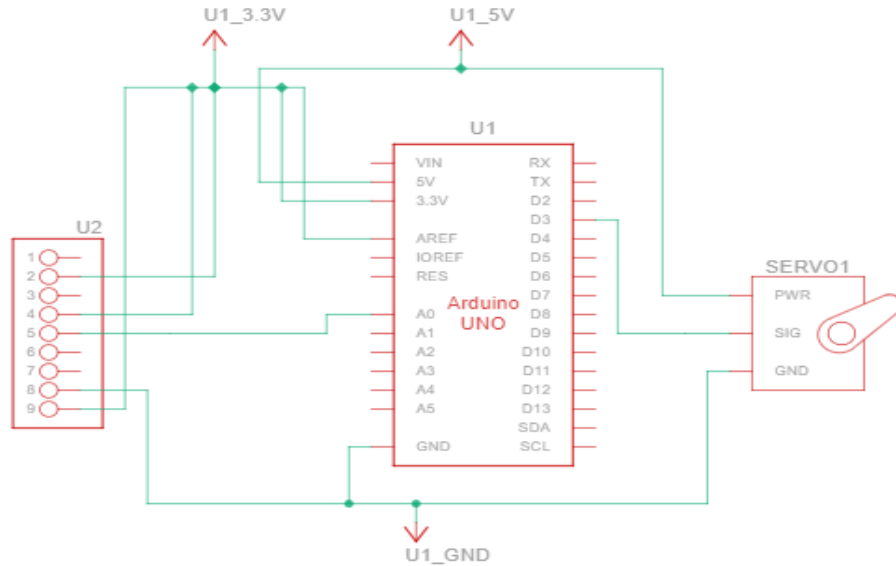
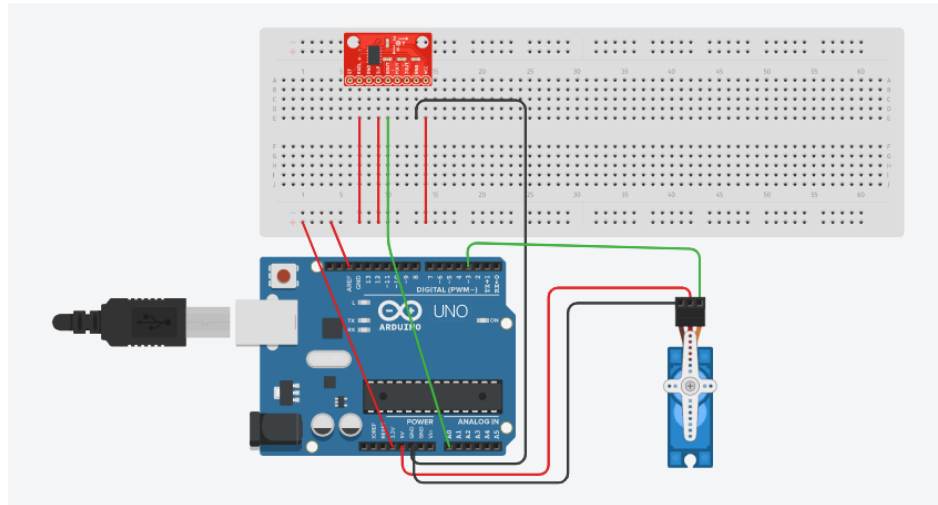
}

delay(200);

state = digitalRead(reset);
if (state == 1)
{
    //digitalWrite(13,HIGH);
    window.write(0); //memutar kembali servo ke 0 derajat
    digitalWrite(pump,LOW);
    digitalWrite(buzzer,LOW);
    digitalWrite(led,LOW);
    lcd.clear();
    c = 1;
    delay(1000);
    c=0;
}
delay(200);
}
```

### 3.PENDETEKSI GEMPA MENGGUNAKAN ARDUINO

#### A.GAMBAR RANGKAIN



## B.ALAT DAN BAHAN

Name	Quantity	Component
U1	1	Arduino Uno R3
U2	1	Sparkfun MMA7361 Breakout
SERV01	1	Positional Micro Servo

## C.CODING

```
#include <Servo.h>
```

```
Servo myservo;
```

```
const int x_pin = A0;
```

```
void setup () {
```

```
  analogReference(EXTERNAL);
```

```
  Serial.begin(9600);
```

```
  myservo.attach(3);
```

```
}
```

```
void loop(){
```

```
  int x;
```

```
  // read pins and obtain accelerometer input
```

```
x = analogRead(x_pin);
```

```
myservo.write(map(x, 448,576,0,180));
```

```
delay(500);
```

```
}
```