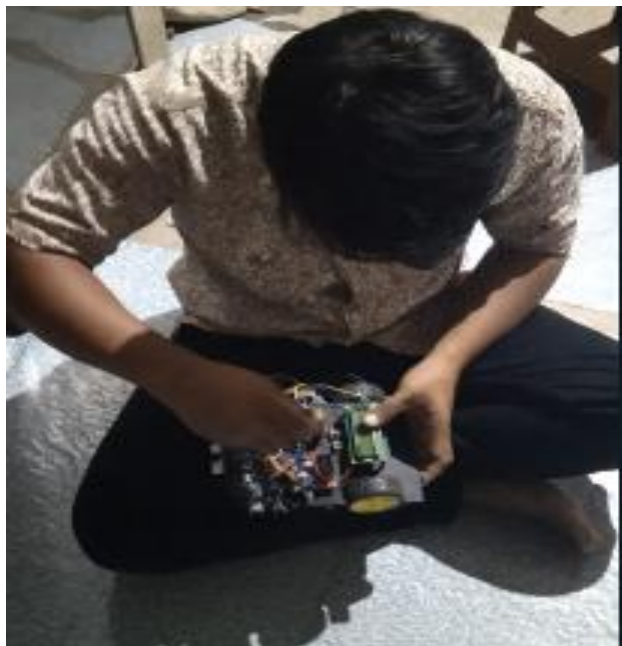
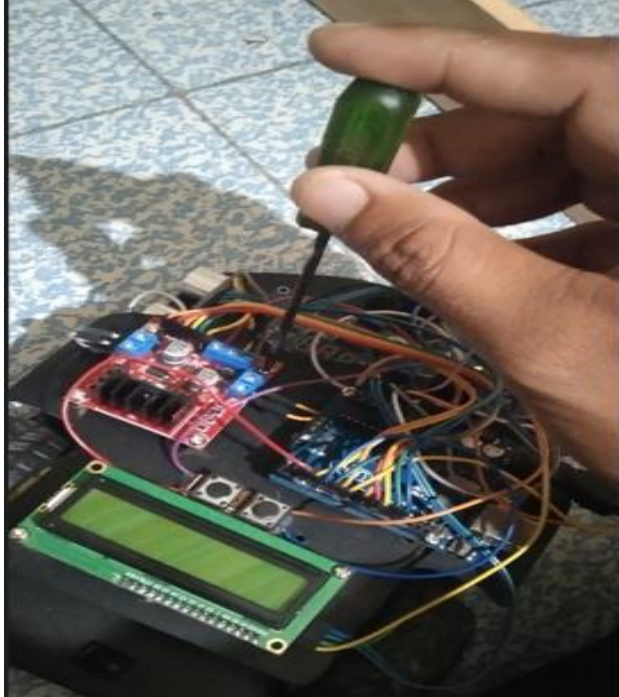


LAMPIRAN

Lampiran -1 Dokumentasi Perancangan Alat



Lampiran -2 Dokumentasi Pengujian Alat



Lampiran -3 Sketch Program

```
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);


unsigned char tombol1=0;
unsigned char tombol2=0;
unsigned char tombol3=0;


const int button1=2;
const int button2=4;
const int button3=0;


int sensorD = 8;
int sensorA = A0;


int IN1 = 5;
int IN2 = 11;
int IN3 = 9;
int IN4 = 10;
int ENB = 6;
int ENA = 3;


const int trig_depan = A2;
const int echo_depan = A3;
const int trig_kn = A1;
const int echo_kn = 7;
const int trig_kr = 12;
```

```

const int echo_kr = 13;

int hh=0, mm=0, ss=0, ms=0;

bool timerStart = false;

unsigned long lastMillis = 0;

long durasi_depan, durasi_kr, jarak_depan, jarak_kr, durasi_kn,
jarak_kn;

void setup{

  lcd.init ;

  lcd.backlight;

  pinMode (2, INPUT_PULLUP) ;

  pinMode (4, INPUT_PULLUP) ;

  pinMode (7, INPUT_PULLUP) ;

  Serial.begin(9600);

  lcd.clear;

  lcd.setCursor (0,0);

  lcd.print("  GUNAWAN  ");

  lcd.setCursor (0,1);

  lcd.print("  219180012  ");

  delay(1000);

  lcd.clear;

  noInterrupts;          // disable all interrupts

  TCCR1A = 0;            // set entire TCCR1A register to 0 //set
timer1 interrupt at 1kHz // 1 ms

```

```

TCCR1B = 0;          // same for TCCR1B

TCNT1 = 0;          // set timer count for 1khz increments

OCR1A = 1999;        // = (16*10^6) / (1000*8) - 1

//had to use 16 bit timer1 for this bc 1999>255, but could switch
to timers 0 or 2 with larger prescaler

// turn on CTC mode

TCCR1B |= (1 << WGM12); // Set CS11 bit for 8 prescaler
TCCR1B |= (1 << CS11); // enable timer compare interrupt
TIMSK1 |= (1 << OCIE1A);

interrupts;          // enable


pinMode (IN1, OUTPUT);

pinMode (IN2, OUTPUT);

pinMode (ENA, OUTPUT);

pinMode (IN3, OUTPUT);

pinMode (IN4, OUTPUT);

pinMode (ENB, OUTPUT);


pinMode(sensorD, INPUT);


int value=digitalRead(sensorD);

pinMode(trig_depan, OUTPUT);

pinMode(echo_depan, INPUT);

pinMode(trig_kr, OUTPUT);

pinMode(echo_kr, INPUT);

pinMode(trig_kn, OUTPUT);

pinMode(echo_kn, INPUT);

}

```

```
void loop{  
  
  int sensor_value=analogRead(sensorA);  
  
  baca_button;  
  
  read_sensor;  
  
  sensor_value = analogRead(sensorA);  
  
  Serial.println(sensor_value);  
  

```

```
  if (!tombol1) {  
    timerStart = true;  
    TelusurKiri;  
  } else if (!tombol2) {  
    timerStart = true;  
    TelusurKanan;  
  }  
  
  delay(100);  
  
}
```

```
ISR(TIMER1_COMPA_vect) {  
  
  if (timerStart) {  
  
    ms++;  
  
    if (ms > 999) {  
  
      ms = 0;  
  
      ss++;  
  
      if (ss > 59) {  
  
        ss = 0;  
  
        mm++;  
  

```

```

if (mm > 59) {
mm = 0;
hh++;
}
}
}
}
}

void TelusurKiri {
    while (true) {
        int sensor_value=analogRead(sensorA);
        sensor_value = analogRead(sensorA);
        timerStart = true;
        read_sensor;
        if (jarak_kr > 10){
            while(1){
                belokKiri;
                read_sensor;
                if (jarak_kn < 10){
                    while(1){
                        belokKanan;
                    }
                }
            }
        }
        else if (jarak_kr < 20 && jarak_depan < 8 && jarak_kn > 12){
            while(1){
                belokKanan;
            }
        }
    }
}

```

```

        read_sensor;

        if (jarak_depan > 20 && jarak_kr > 10){

            while(1){

                berhenti;                ;

            }

        }

    }else if (jarak_kr < 15 && jarak_depan < 8 && jarak_kn < 15){

        while(1){

            Putarbalik;

            read_sensor;

            if (jarak_depan > 30 && jarak_kn > 10 ){

                while(1){

                    berhenti;

                }

            }

        }

    }

    if (sensor_value > 100) {

        while(1){

            timerStart = false;

            updateStopwatchDisplay;

            berhenti;

        }

    }

}

delay(100);

}

```

```

void TelusurKanan {
    start:
    while (true) {
        int sensor_value=analogRead(sensorA);
        sensor_value = analogRead(sensorA);
        timerStart = true;
        read_sensor;
    if (jarak_kn > 10){
        while(1){
            belokKanan;
            read_sensor;
            if (jarak_kn < 10){
                while(1){
                    belokKiri;
                }
            }
        }
    }
    }else if (jarak_kr > 12 && jarak_depan < 8 && jarak_kn < 20){
        while(1){
            belokKiri;
            read_sensor;
            if (jarak_depan > 20 && jarak_kn > 10){
                while(1){
                    berhenti;
                }
            }
        }
    }
    }else if (jarak_kr < 15 && jarak_depan < 8 && jarak_kn < 15){

```

```

while(1){
    Putarbalik;

    read_sensor;

    if (jarak_depan > 30 && jarak_kn > 10 ){
        while(1){
            berhenti;

        }
    }
}

if (sensor_value > 100) {
    while(1){
        timerStart = false;

        updateStopwatchDisplay;

        berhenti;

    }
}

delay(100);
}

void updateStopwatchDisplay {
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.setCursor(2, 1);
    lcd.print((hh / 10) % 10);
    lcd.print(hh % 10);
    lcd.print(":");
    lcd.print((mm / 10) % 10);
    lcd.print(mm % 10);
}

```

```

lcd.print(":");
lcd.print((ss / 10) % 10);
lcd.print(ss % 10);
lcd.print(":");
lcd.print((ms / 100) % 10);
lcd.print((ms / 10) % 10);
lcd.print(ms % 10);
}

////////////////////////////////////
////////////////////////////////////

void baca_button{
  tombol1=digitalRead(button1);
  tombol2=digitalRead(button2);
  tombol3=digitalRead(button3);
}

void belokKanan{
  digitalWrite(IN1,LOW);
  digitalWrite(IN2,HIGH);
  analogWrite(ENA,0);

  digitalWrite(IN3,HIGH);
  digitalWrite(IN4,LOW);
  analogWrite(ENB,100);
}

void Putarbalik{
  digitalWrite(IN1,HIGH);
  digitalWrite(IN2,LOW);

```

```
analogWrite(ENA,100);

digitalWrite(IN3,LOW);
digitalWrite(IN4,HIGH);
analogWrite(ENB,100);
}

void belokKiri{
digitalWrite(IN1,HIGH);
digitalWrite(IN2,LOW);
analogWrite(ENA,100);

digitalWrite(IN3,LOW);
digitalWrite(IN4,HIGH);
analogWrite(ENB,0);
}

void maju{
digitalWrite(IN1,HIGH);
digitalWrite(IN2,LOW);
analogWrite(ENA,80);

digitalWrite(IN3,HIGH);
digitalWrite(IN4,LOW);
analogWrite(ENB,80);
}

void berhenti{
digitalWrite(IN1,LOW);
digitalWrite(IN2,LOW);
analogWrite(ENA,0);
```

```

digitalWrite(IN3,LOW);

digitalWrite(IN4,LOW);

analogWrite(ENB,0);

}

void read_sensor{

digitalWrite(trig_depan, LOW);

delayMicroseconds(2);

digitalWrite(trig_depan, HIGH);

delayMicroseconds(10);

digitalWrite(trig_depan, LOW);

durasi_depan = pulseIn(echo_depan, HIGH);

jarak_depan = durasi_depan*0.034/2;

lcd.setCursor (8,0);

lcd.print(jarak_depan );

////////////////////////////////////

////////////////////////////////////

digitalWrite(trig_kn, LOW);

delayMicroseconds(2);

digitalWrite(trig_kn, HIGH);

delayMicroseconds(10);

digitalWrite(trig_kn, LOW);

durasi_kn = pulseIn(echo_kn, HIGH);

jarak_kn = durasi_kn*0.034/2;

lcd.setCursor (1,0);

lcd.print(jarak_kn);

////////////////////////////////////

////////////////////////////////////

```

```
digitalWrite(trig_kr, LOW);  
delayMicroseconds(2);  
digitalWrite(trig_kr, HIGH);  
delayMicroseconds(10);  
digitalWrite(trig_kr, LOW);  
durasi_kr = pulseIn(echo_kr, HIGH);  
jarak_kr = durasi_kr*0.034/2;  
lcd.setCursor (14,0);  
lcd.print(jarak_kr);  
}
```

Lampiran -4 Kartu Monitoring Bimbingan

1. Kartu Monitoring Bimbingan Proposal



KARTU MONITORING BIMBINGAN

MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

PROPOSAL

Mahasiswa : Gunawan	Pembimbing I : Muhammad Basri, ST., MT.
NIM : 219180012	Pembimbing II : Alauddin Y., ST., M.Kom.
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Maze Mapping pada Robot Wall Follower untuk Mencari Jalur Terpendek	

ARAHAN PEMBIMBING I	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING	ARAHAN PEMBIMBING II	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING
Konsultasi 1 Jumlah teori Siklus kendali Digital PID 25 Gal 2	 9/3/2023	Konsultasi 1 Jumlah penulisan Tantangan pengujian Algoritma Maze Mapping	6/3/2023
Konsultasi 2 		Konsultasi 2 Peta masalah Diberikan mengenai matriks Pencarian yg digunakan	11/3/2023
Konsultasi 3 		Konsultasi 3 Kata penelitian diganti penelitian Daftar pustaka diperbaiki	4/2/2023
Konsultasi 4 		Konsultasi 4 Ukura font disesuaikan	6/1/2023
Konsultasi 5		Konsultasi 5 	27/2/2023

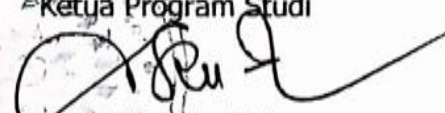
Lanjut ke halaman sebelah...

Perhatian :

1. Mahasiswa wajib konsultasi minimal 5 kali
2. Kartu ini wajib dibawa oleh mahasiswa di setiap konsultasi dan diisi oleh Pembimbing
3. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan skripsi dan menjadi salah satu persyaratan untuk ikut seminar proposal/ujian skripsi
4. Kartu ini dicetak di atas kertas karton A4 berwarna merah muda dan dicetak timbal balik

Lanjutan ...

ARAHAN PEMBIMBING I	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING	ARAHAN PEMBIMBING II	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING
Konsultasi 6		Konsultasi 6	
Konsultasi 7		Konsultasi 7	
Konsultasi 8		Konsultasi 8	
Konsultasi 9		Konsultasi 9	
Konsultasi 10		Konsultasi 10	

Mengetahui
Ketua Program Studi

Asrul, ST., MT.
NBM. 986 836

Parepare, 12 / MARET / 2023

Mahasiswa

Gunawan
NIM. 219180012

Perhatian :

1. Mahasiswa wajib konsultasi minimal 5 kali
2. Kartu ini wajib dibawa oleh mahasiswa disetiap konsultasi dan diisi oleh Pembimbing
3. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan skripsi dan menjadi salah satu persyaratan untuk ikut seminar proposal/ujian skripsi
4. Kartu ini dicetak di atas kertas karton A4 berwarna merah muda dan dicetak timbal balik

2. Kartu Monitoring Bimbingan Skripsi



KARTU MONITORING BIMBINGAN

MAHASISWA PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE

SKRIPSI

Mahasiswa : Gunawan	Pembimbing I : Muhammad Basri, ST., MT.
NIM : 219180012	Pembimbing II : Alauddin Y., ST., M.Kom.
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma Maze Mapping pada Robot Wall Follower untuk Mencari Jalur Terpendek - Berbasis Mikrokontroler	

ARAHAN PEMBIMBING I	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING	ARAHAN PEMBIMBING II	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING
Konsultasi 1		Konsultasi 1 Pembahasan jurnal di kelas	21/8/2024
Konsultasi 2		Konsultasi 2 Pengujian Wall Follower	22/8/2024
Konsultasi 3		Konsultasi 3 Pengujian jalanan tengah dan walitru	23/8/2024
Konsultasi 4		Konsultasi 4 — 11 —	24/8/2024
Konsultasi 5 ACC Hani		Konsultasi 5 ACC	24/8/2024

Lanjut ke halaman sebelah...

Perhatian :

1. Mahasiswa wajib konsultasi minimal 5 kali
2. Kartu ini wajib dibawa oleh mahasiswa disetiap konsultasi dan diisi oleh Pembimbing
3. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan skripsi dan menjadi salah satu persyaratan untuk ikut seminar proposal/ujian skripsi
4. Kartu ini dicetak di atas kertas karton A4 berwarna merah muda dan dicetak timbal balik

Lanjutan...

ARAHAN PEMBIMBING I	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING	ARAHAN PEMBIMBING II	HARI/TGL & PARAF PEMBIMBING
Konsultasi 6		Konsultasi 6	
Konsultasi 7		Konsultasi 7	
Konsultasi 8		Konsultasi 8	
Konsultasi 9		Konsultasi 9	
Konsultasi 10		Konsultasi 10	



Parepare, _____

Mahasiswa

Gunawan
 NIM. 219160012

Perhatian :

1. Mahasiswa wajib konsultasi minimal 5 kali
2. Kartu ini wajib dibawa oleh mahasiswa disetiap konsultasi dan diisi oleh Pembimbing
3. Kartu ini wajib ditempelkan pada laporan skripsi dan menjadi salah satu persyaratan untuk ikut seminar proposal/ujian skripsi
4. Kartu ini dicetak di atas kertas karton A4 berwarna merah muda dan dicetak timbal balik