



DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, Syah, Gusti Alga Maulana. 2020. *Rancang Bangun Sistem Pengereman Otomatis Menggunakan Arduino Uno dan Sensor Ultrasonik*. DKI Jakarta: Universitas Trisakti, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta
- Anindya, Sinantya Feranti dan Hendi Handian Rahmat. 2015. *Implementasi Sistem Bel Rumah Otomatis Berbasis Sensor Ultrasonik*. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi dan Teknik Elektronika*
- Arasada, Bakhtiyar. 2017. *Aplikasi Sensor Ultrasonik Untuk Deteksi Posisi Jarak pada Ruang Menggunakan Arduino Uno*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Ardiansyah, Eko, dkk. 2019. *Sistem Penghitung Jumlah Orang Otomatis pada Pintu Masuk Berbasis Sensor Ultrasonik dan Mikrokontroler Arduino Uno dengan Metode Bayes*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*
- Ariyanto, Riski. 2020. *Rancang Bangun Timbangan Digital Dengan Wireless Display*. Surabaya: Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
- Elezer, Risen M. 2019. *Aplikasi Sensor Ultrasonik HC-SR04 Sebagai Jarak Iring Aman pada Kendaraan Berbasis Arduino Nano*. Medan: Universitas Sumatera Utara Medan
- Fatimah, Dini Destiani S. 2017. *Perancangan Pengendali Lampu Otomatis Berbasis Arduino Nano*. Garut (ID): Sekolah Tinggi Teknologi Garut
- Fetra, Renol. 2020. *Sistem Otomasi Penyalaan Lampu dan AC (Air Conditioner) pada Ruang Dosen Berbasis Arduino Uno*. Padang: Universitas Negeri Padang
- Henriques, Pedro Paulo de Jesus Costa, I.G.A.P Raka Agung, Lie Jasa. 2018. *Rancang Bangun Sensor Jarak sebagai Alat Bantu Memarkir Mobil berbasis Mikrokontroler Arduino Uno*. Denpasar: Universitas Udayana
- Hidayat, Reza Aldian. 2019. *Sistem Pengendali Lampu dan Ruangan Otomatis Berdasarkan Jumlah Orang Berbasis Mikrokontroler*. Bandung: Sekolah Tinggi Teknologi Bandung
- Najmurokhman, Asep, dkk. *Perancangan Instrumen Pengukur Ketinggian Menggunakan Sensor ADXL345 yang Terkoneksi dengan Smartphone Berbasis Android*. Universitas Jenderal Achmad Yani
- Otomo, Galoeh. 2013. *Sistem Kontrol Penyalaan Lampu Ruang Berdasarkan Pendeteksian Ada Tidaknya Orang Di Dalam Ruangan*. Padang: Universitas Andalas

- Parhan, Joni. 2018. *Rancang Bangun Sistem Kontrol Kipas Angin dan Lampu Otomatis Di Dalam Ruang Berbasis Arduino Uno R3 Menggunakan Multisensor*. Padang: Universitas Andalas
- Rangkuti, Nanda Rahman. 2014. *Rancang Bangun Sistem Otomasi Penyalaan Lampu Ruang Kuliah Berbasis Mikrokontroler ATmega 8535 Dengan Detektor PIR PARADOX-465*. Padang: Universitas Andalas
- Setiawan, David. 2017. *Sistem Kontrol Lampu Menggunakan Metode Manual dan Otomatis Berbasis Handphone*. Pekanbaru: Universitas Lancang Kuning
- Utomo, Suhendro Akbar. *Sistem Keamanan Ruangan Menggunakan Sensor PIR HC-SR501, Sensor Ultrasonik HCSR04, dan Kamera VC0706 Berbasis Arduino Mega 2560*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA FAKULTAS TEKNIK
 Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
 Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK
 KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
 Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id




BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Form Skripsi-03

Nama	: Hamam Nasirrudin	
NIM	: 173600042	
Program Studi	: Teknik Elektro	
Pembimbing	DRS. WIDODO, S.T, M.KOM. IR. WINARNO F.B, M.ENG.	
Periode Bimbingan	: Gasal /Genap*) Tahun 20.20 / 20.21	
Judul Skripsi	Sistem kontrol penyalakan lampu dan Air conditioner (AC) otomatis pada ruang kuliah berbasis Arduino Uno	

KEGIATAN KONSULTASI / BIMBINGAN

No	Tanggal	Materi pembimbingan	Keterangan	Paraf
1	24-3-2021	Bab I Pendahuluan	ACC	
2	22-4-2021	Bab II Kajian pustaka	ACC	
3	29-5-2021	Bab III Metodologi penelitian	ACC	
4	5-6-2021	Rancangan Alat, kendala dan solusi	ACC	
5	14-6-2021	Pengumpulan data dan analisis	ACC	

6	14-06-2021	Bab IV Hasil dan Penyajian	ACC	
7	18-06-2021	Evaluasi Alat	ACC	
8	23-06-2021	Kesimpulan dan Saran	ACC	
Dinyatakan selesai tanggal : 23.....Juni..... 20.21				

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Akbar Sujiwa, S.SI., M.SI

Pembimbing,

Drs. Widodo, S.T., M.Kom

Surabaya, 23 Juni 2021
Mahasiswa,

Hamam Nasirrudin



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

FORM REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Hamam Nasirrudin
NIM : 173600042
Fakultas / Progdil : Fakultas Teknik / Teknik Elektro
Judul Skripsi : Sistem Penyalakan Lampu dan Air Conditioner (AC) otomatis pada ruang kuliah berbasis Arduino uno
Ujian Tanggal : 29 Juni 2021

No Bab.	Tanggal	Materi Konsultasi	Keterangan Catatan	Tanda Tangan Penguji
I	15-7-2021	Daftar isi, Tabel, gambar	Acc	
II				
III				
IV	15-7-2021	Hasil dan Evaluasi Produk	Acc	
V				

Disetujui Dosen Penguji
Pada Tanggal, 15 - Juli - 2021

Penguji I,

(Atmiasri, S.T., M.T.)

Penguji II,

(Akbar Sujiwa, S.si., M.si.)

- a. Penyelesaian Revisi paling lambat 2 minggu dari pelaksanaan Ujian Skripsi.
b. Pengetikan, penjilidan, penandatanganan Skripsi dan mengumpulkan Skripsi paling lambat 2 minggu dari revisi.
- Apabila sampai batas waktu tersebut (point 1,a dan b) mahasiswa belum menyelesaikan revisi dan tanda tangan, maka **Ujian dinyatakan Gugur.**
- a. Foto copy Form Revisi diserahkan ke Program Studi.
b. Skripsi yang sudah direvisi diserahkan ke Fakultas tiga eksemplar untuk dijilid.

Lampiran 1. Tampilan LCD



Gambar Tampilan Awal LCD



Gambar Tampilan LCD Pada Saat Tidak Ada Orang

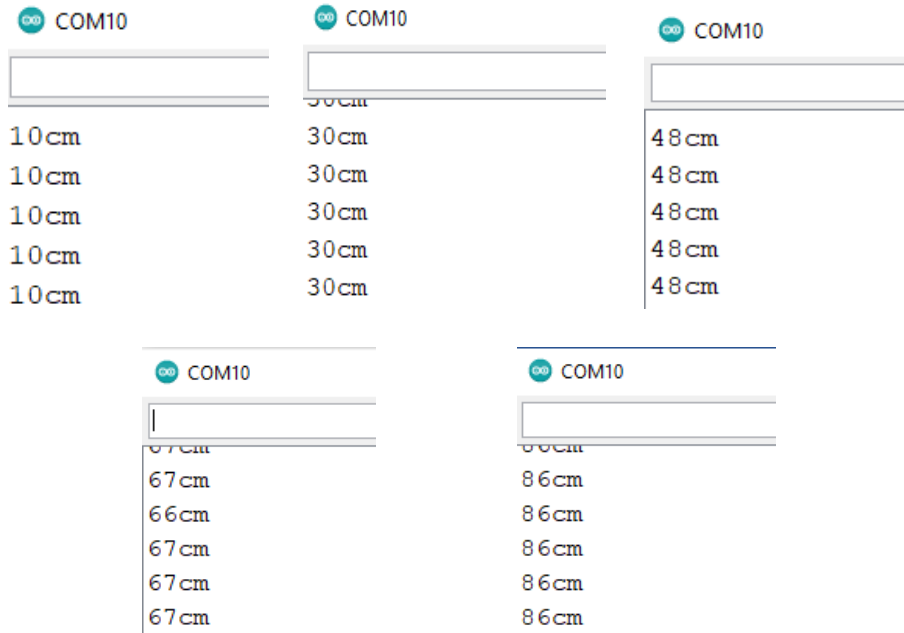


Gambar Tampilan LCD Pada Saat Ada Orang

Lampiran 2. Hasil Pengukuran Jarak Pada Pita Ukur



Lampiran 3. Hasil Pengukuran Jarak yang Dihasilkan Sensor



Lampiran 4. Koding Mengukur Jarak Sensor

```
Jarak_HCSR04 | Arduino 1.8.15
File Edit Sketch Tools Help
Jarak_HCSR04 $
#define trigPin 8
#define echoPin 9
#define led 8
#define led2 7

void setup() {
  Serial.begin (9600);
  pinMode (trigPin, OUTPUT);
  pinMode (echoPin, INPUT);
}

void loop() {
  long duration, distance;
  digitalWrite (trigPin, LOW);
  delayMicroseconds (2);
  digitalWrite (trigPin, HIGH);
  delayMicroseconds (10);
  digitalWrite (trigPin, LOW);
  duration = pulseIn (echoPin, HIGH);
  distance = (duration/2) / 29.1;
  Serial.print (distance);
  Serial.println ("cm");
  delay (500);
}
```


Lampiran 5. Koding Sistem Kontrol Penyalaaan Lampu dan *Air Conditioner* (AC) Otomatis

```
Test
#include <LiquidCrystal.h> // initialize the library with the numbers of the interface pins
LiquidCrystal lcd(2, 3, 4, 5, 6, 7);

#define e_s1 A0 //echo pin
#define t_s1 A1 //Trigger pin

#define e_s2 A2 //echo pin
#define t_s2 A3 //Trigger pin

int relay1 = 8; // Out for light
int relay2 = 9; // out for light

long dis_a=0,dis_b=0;
int flag1=0, flag2=0;
int person = 0;
```

```
Test | Arduino 1.8.15
File Edit Sketch Tools Help
Test
//*****ultra_read*****
void ultra_read(int pin_t,int pin_e,long &ultra_time){
long time;
pinMode(pin_t,OUTPUT);
pinMode(pin_e,INPUT);
digitalWrite(pin_t,LOW);
delayMicroseconds(2);
digitalWrite(pin_t,HIGH);
delayMicroseconds(10);
time=pulseIn (pin_e,HIGH);
ultra_time = time / 29 / 2;
}
```

```
Test | Arduino 1.8.15
File Edit Sketch Tools Help
Test
void setup() {
  Serial.begin(9600); // initialize serial communication at 9600 bits per second:

  pinMode(relay1, OUTPUT);
  pinMode(relay2, OUTPUT);

  lcd.begin(16, 2);
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("Selamat Datang");
  delay(1000); // Waiting for a while
  lcd.clear();
}
```

```
Test | Arduino 1.8.15
File Edit Sketch Tools Help

Test

void loop() {
  //*****
  ultra_read(t_s1,e_s1,dis_a);delay(30);
  ultra_read(t_s2,e_s2,dis_b);delay(30);
  //*****

  Serial.print("da:");Serial.println(dis_a);
  Serial.print("db:");Serial.println(dis_b);

  if(dis_a<90 && flag1==0){flag1=1;
  if(flag2==0){person = person+1;}
  }
}
```

```
Test | Arduino 1.8.15
File Edit Sketch Tools Help

Test

if(dis_b<90 && flag2==0){flag2=1;
if(flag1==0){person = person-1;}
}

if(dis_a>90 && dis_b>90 && flag1==1 && flag2==1){
flag1=0, flag2=0;
delay(1000);
}
```

```
Test | Arduino 1.8.15
File Edit Sketch Tools Help

Test

lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("jml orang: ");
lcd.print(person);
//lcd.print(" ");
lcd.setCursor(0,1);
lcd.print("Lampu&AC: ");

if(person>0){
  digitalWrite(relay1,HIGH);
  digitalWrite(relay2,HIGH);
  lcd.print("ON");
}
else{
  digitalWrite(relay1,LOW);
  digitalWrite(relay2,LOW);
  lcd.print("OFF");}
}
```