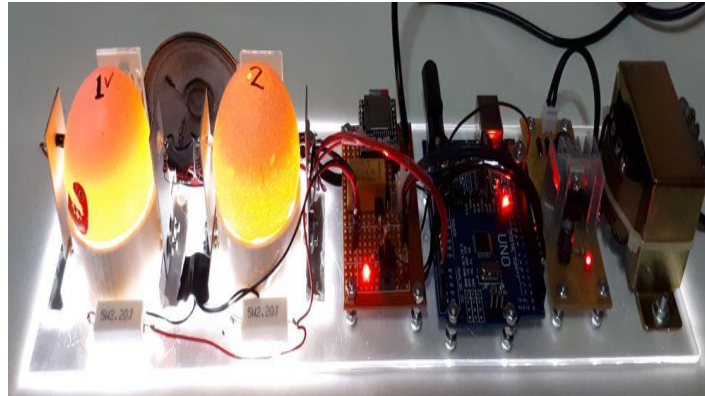


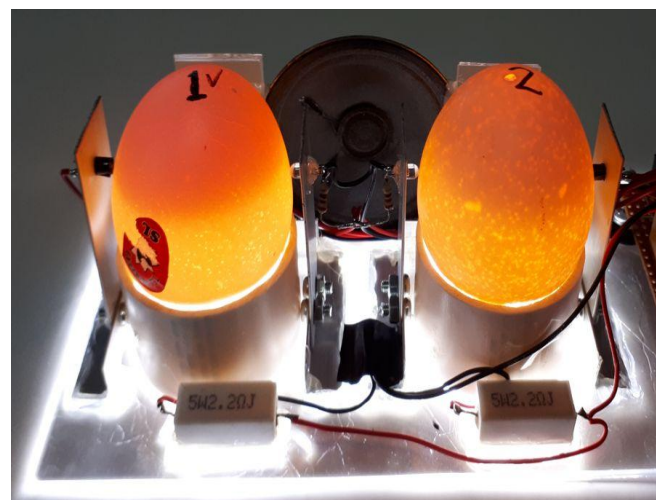
DAFTAR PUSTAKA

1. Kadir, A . (2016). *Simulasi Arduino uno*. Jakarta : Elex Media Komputido.
2. Aulia, B. (2017). *Rancang Bangun Alat Pengemasan Gula Otomatis Berbasis Mikrokontroler*. Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Padang, Padang.
3. Khalifah Tsauqi, Angga . dkk (2016). *Saklar Otomatis Berbasis Light Dependent Resistor (LDR) Pada Mikrokontroler Arduino Uno*. Volume 5, hal 3.
4. Wahyuni, Nika (2017). *Rancang Bangun Timbangan Digital Dengan Tampilan Harga Dan Output Suara*. Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Padang, Padang.
5. Pujiyatmoko, Heru (2014), *Perancangan Catu Daya Dc Terkontrol Untuk Rangkaian Resonansi Berbasis Kumparan Tesla*. Vol.3, No. 3.
6. Kho, Dickson. (2014). *Prinsip kerja dc power supply*. diakses dari <http://teknikelektronika.com/prinsip-kerja-dc-power-supply-adaptor/>.
7. Kusriyanto, Medilla. Dkk (2016). *Rancang Bangun Timbangan Digital Terintegrasi Informasi BMI*. Jurusan Teknik Elektro, Universitas Islam Indoneisa.
8. Andrianto, H. dan Darmawan, A. 2016. *Arduino Belajar Cepat dan Pemrograman*. Bandung: Informatika.
9. Anonim. (2015). Pengertian LDR (Light Dependent Resistor). Tersedia di http://teknikelektronika.com/pengertian-ldr-light-dependent-resistor-cara_mengukur-ldr/) Diakses tanggal 26 April 2017.
10. Bishop, Owen. 2014. *Dasar – dasar Elektronika*, Jakarta : Erlangga

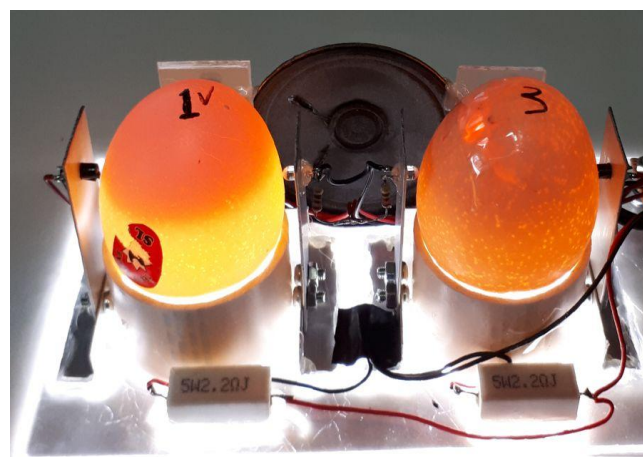
LAMPIRAN



Pengujian telur kiri bagus kanan lumayan



Pengujian telur kiri bagus kanan lumayan

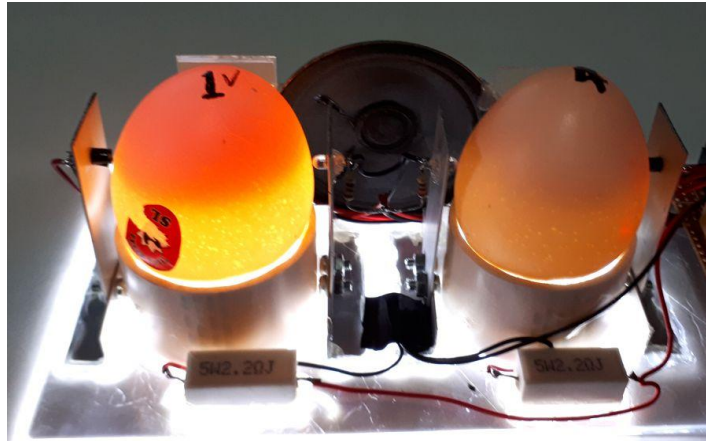


Pengujian telur kiri bagus kanan kurang

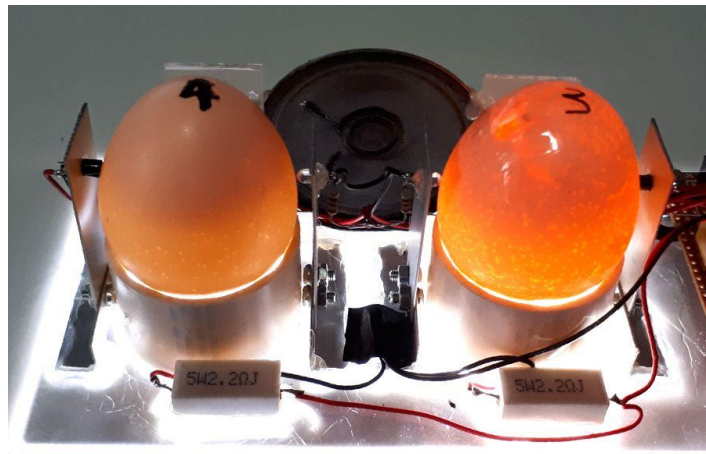
Sitta Rizqi Ramdlianto, 2018

**PERANCANGAN ALAT BANTU TUNA NETRA UNTUK MENDETEKSI KONDISI TELUR
BERDASARKAN KECERAHAN ISI TELUR SETELAH DI SENTER**

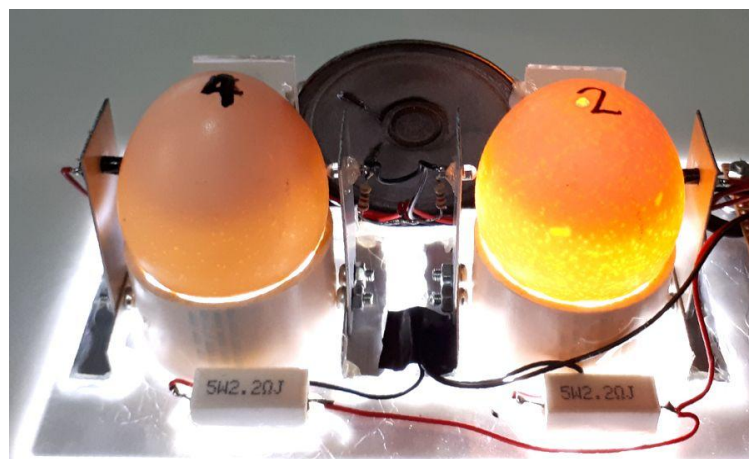
Akademi Telkom Jakarta | repository.akademitelkom.ac.id | e-library.akademitelkom.ac.id



Pengujian telur kiri bagus kanan rusak



Pengujian telur kiri rusak kanan kurang

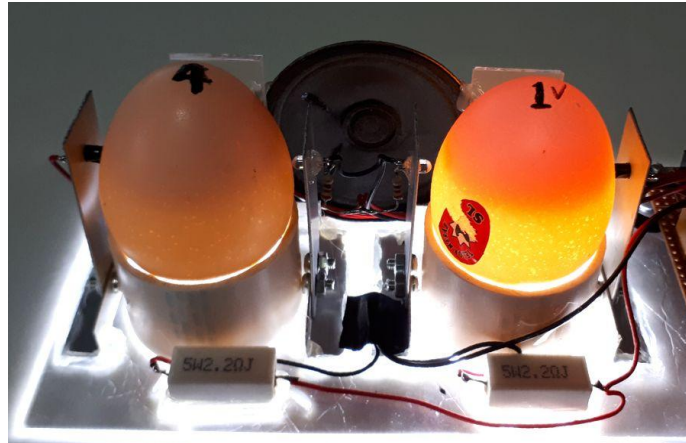


Pengujian telur kiri rusak kanan lumayan

Sitta Rizqi Ramdlanianto, 2018

**PERANCANGAN ALAT BANTU TUNA NETRA UNTUK MENDETEKSI KONDISI TELUR
BERDASARKAN KECERAHAN ISI TELUR SETELAH DI SENTER**

Akademi Telkom Jakarta | repository.akademitelkom.ac.id | e-library.akademitelkom.ac.id



Pengujian telur kiri rusak kanan bagus

Sitta Rizqi Ramdlanianto, 2018

**PERANCANGAN ALAT BANTU TUNA NETRA UNTUK MENDETEKSI KONDISI TELUR
BERDASARKAN KECERAHAN ISI TELUR SETELAH DI SENTER**

Akademi Telkom Jakarta | repository.akademitelkom.ac.id | e-library.akademitelkom.ac.id

Lampiran Listing program

```

#include <SoftwareSerial.h> //load library
#include <DFPlayer_Mini_Mp3.h>

const int ir1 = A0;
const int ldr1 = A1;
const int ldr2 = A2;
const int ir2 = A3;
const int led1 = 6;
const int led2 = 4;
const int led = 13;
const int tombol = 5;
const int lampu = 7;

unsigned char tekan;
unsigned int sensor3;
unsigned int sensor4;
unsigned int sensor1;
unsigned int sensor2;

void setup() {
  Serial.begin(9600); //Baudrate serial port
  mySerial.begin(9600); //Baudrate SoftwareSerial port
  pinMode(tombol, INPUT_PULLUP);
  pinMode(ir1, INPUT_PULLUP);
  pinMode(ir2, INPUT_PULLUP);
  pinMode(ldr1, INPUT);
  pinMode(ldr2, INPUT);
  pinMode(led, OUTPUT);
  pinMode(led1, OUTPUT);
  pinMode(led2, OUTPUT);
  pinMode(lampu, OUTPUT);
  digitalWrite(lampu, LOW);
  digitalWrite(led1, HIGH);
  digitalWrite(led2, HIGH);
  digitalWrite(led, LOW);
  mp3_set_serial (mySerial); //DFPlayer serial port
  mp3_set_volume (10);
}

void loop() {
  digitalWrite(lampu, LOW);
  digitalWrite(led1, HIGH);
  digitalWrite(led2, HIGH);
  digitalWrite(led, LOW);
  //-----
  //Cek apakah tombol start ditekan
  //-----
  awal: tekan = digitalRead(tombol);
  while(tekan == HIGH)
  {
    delay(50);
    tekan = digitalRead(tombol);
  }
  digitalWrite(led, HIGH); //nyala
  delay(300);
}

```

Sitta Rizqi Ramdhanianto, 2018

**PERANCANGAN ALAT BANTU TUNA NETRA UNTUK MENDETEKSI KONDISI TELUR
BERDASARKAN KECERAHAN ISI TELUR SETELAH DI SENTER**

Akademi Telkom Jakarta | repository.akademitelkom.ac.id | e-library.akademitelkom.ac.id

```

tekan = digitalRead(tombol);
while(tekan == LOW)
{
    delay(50);
    tekan = digitalRead(tombol);
}
digitalWrite(led, LOW);    //padam

//=====
//Proses cek telur pakai inframerah
//semakin kecil semakin bagus
//=====
cekir:digitalWrite(led1, LOW); //led 1 nyala
digitalWrite(lampu, HIGH); //lampu nyala
delay(1000);
sensor3 = analogRead(ir1); //cek ir telur 1
sensor4 = analogRead(ir2); //cek ir telur 2
delay(1000);
digitalWrite(led1, HIGH); //led 1 padam

//=====
//Proses cek telur pakai cahaya
//Semakin besar semakin bagus
//=====
cekldr:digitalWrite(led2, LOW); //led 2 nyala
delay(1000);
sensor1 = analogRead(ldr1); //cek ldr telur 1
if(sensor1 >= 560)
{
    sensor2 = analogRead(ldr2); //cek ldr telur 2
    if(sensor2 >= 560)
    {
        digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
        digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
        mp3play (1); //Kondisi telur kiri dan kanan bagus
        delay(6000);
        mp3stop ();
        goto awal;
    }
}
if(sensor2 >= 490)
{
    digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
    digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
    mp3play (2); //Kondisi telur kiri bagus dan kanan lumayan
    delay(6000);
    mp3stop ();
    goto awal;
}
if(sensor2 >= 400)
{
    digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
    digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
    mp3play (3); //Kondisi telur kiri bagus dan kanan kurang
    delay(6000);
    mp3stop ();
    goto awal;
}
}

```

Sitta Rizqi Ramdhanianto, 2018

**PERANCANGAN ALAT BANTU TUNA NETRA UNTUK MENDETEKSI KONDISI TELUR
BERDASARKAN KECERAHAN ISI TELUR SETELAH DI SENTER**

Akademi Telkom Jakarta | repository.akademitelkom.ac.id | e-library.akademitelkom.ac.id

```

    digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
    digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
    mp3play (4); //Kondisi telur kiri bagus dan kanan rusak
    delay(6000);
    mp3stop ();
    goto awal;
}
if(sensor1 >= 490)
{
    sensor2 = analogRead(ldr2); //cek ldr telur 2
    if(sensor2 >= 560)
    {
        digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
        digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
        mp3play (5); //Kondisi telur kiri lumayan dan kanan bagus
        delay(6000);
        mp3stop ();
        goto awal;
    }
    if(sensor2 >= 490)
    {
        digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
        digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
        mp3play (6); //Kondisi telur kiri dan kanan lumayan
        delay(6000);
        mp3stop ();
        goto awal;
    }
    if(sensor2 >= 400)
    {
        digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
        digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
        mp3play (7); //Kondisi telur kiri lumayan dan kanan kurang
        delay(6000);
        mp3stop ();
        goto awal;
    }
    digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
    digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
    mp3play (8); //Kondisi telur kiri lumayan dan kanan rusak
    delay(6000);
    mp3stop ();
    goto awal;
}
if(sensor1 >= 400)
{
    sensor2 = analogRead(ldr2); //cek ldr telur 2
    if(sensor2 >= 560)
    {
        digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
        digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
        mp3play (9); //Kondisi telur kiri kurang dan kanan bagus
        delay(6000);
        mp3stop ();
        goto awal;
    }
    if(sensor2 >= 490)

```



```

{
  digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
  digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
  mp3play (10); //Kondisi telur kiri kurang dan kanan lumayan
  delay(6000);
  mp3stop ();
  goto awal;
}
if(sensor2 >= 400)
{
  digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
  digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
  mp3play (11); //Kondisi telur kiri dan kanan kurang
  delay(6000);
  mp3stop ();
  goto awal;
}
digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
mp3play (12); //Kondisi telur kiri kurang dan kanan rusak
delay(6000);
mp3stop ();
goto awal;
}
sensor2 = analogRead(ldr2); //cek ldr telur 2
if(sensor2 >= 560)
{
  digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
  digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
  mp3play (13); //Kondisi telur kiri rusak dan kanan bagus
  delay(6000);
  mp3stop ();
  goto awal;
}
if(sensor2 >= 490)
{
  digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
  digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
  mp3play (14); //Kondisi telur kiri rusak dan kanan lumayan
  delay(6000);
  mp3stop ();
  goto awal;
}
if(sensor2 >= 400)
{
  digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
  digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
  mp3play (15); //Kondisi telur kiri rusak dan kanan kurang
  delay(6000);
  mp3stop ();
  goto awal;
}
digitalWrite(lampu, LOW); //lampu padam
digitalWrite(led2, HIGH); //led 2 padam
mp3play (16); //Kondisi telur kiri dan kanan rusak
delay(6000);
mp3stop ();

```

```
} goto awal;
```