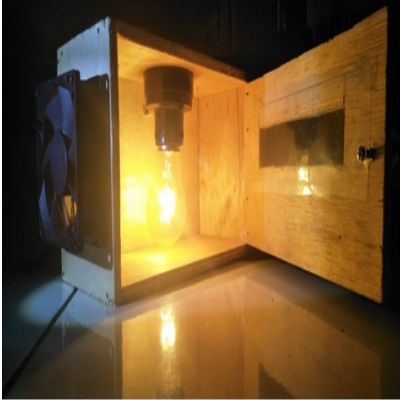




Alat Penetas Telur Berbasis Android

Description

Di zaman modern ini, perkembangan teknologi berkembang sangat pesat dan kehidupan masyarakat saat ini tidak bisa dilepaskan dengan namanya gawai atau smartphone. Kehidupan masyarakat telah dimanjakan dengan yang namanya smartphone. Tinggal satu klik, sesuatu yang telah kita inginkan sudah ada di depan mata kita.

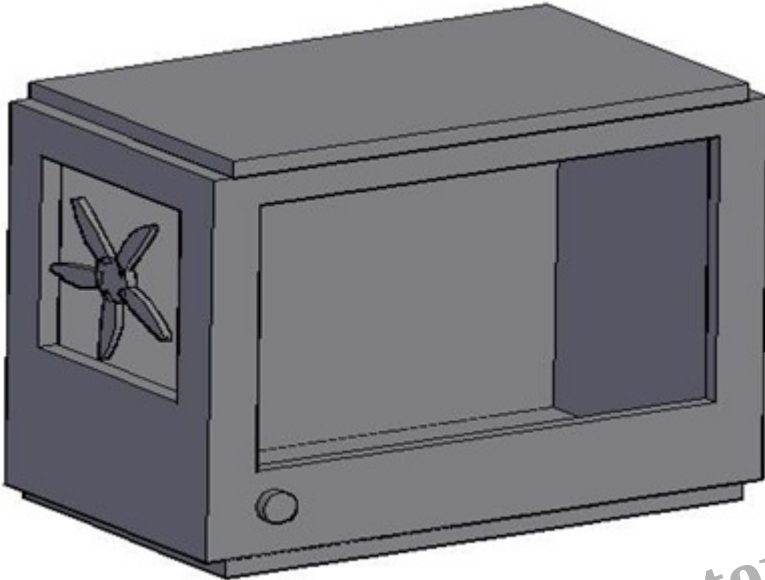
Hal inilah yang menjadi latar belakang tim kami untuk membuat suatu teroborosan alat yang bernama "Penetas Telur Berbasis Android". Di era modern ini, banyak masyarakat yang beralih menggunakan alat penetas untuk menetas telur menjadi indukan yang baru. Namun kadang masyarakat di buat kesal dengan adanya suhu maksimum yang bisa di terima oleh telur. Setiap telur yang ingin ditetaskan memiliki range suhu yang berbeda-beda sesuai dengan jenis telur yang ditetaskan. Sehingga kita harus mengatur suhunya agar tidak melebihi batas maksimal suhu yang ditentukan. Maka dengan menggunakan alat ini, kita sudah tidak lagi direpotkan dengan yang namanya pengaturan suhu. Dengan hanya tinggal klik satu kali di smartphone kita, suhu dapat diatur secara otomatis melalui kipas angin dan suhu kembali menjadi normal

Alat dan Bahan

1. Arduino UNO 1 buah
2. Shield arduino 1 buah
3. LDR 1 buah
4. LM 35 1 buah
5. Kabel Jumper
secukupnya
6. Fan DC 5 Volt 1 buah
7. Triplex
secukupnya
8. IC L293d 1 buah
9. Kabel Jumper
secukupnya
10. Modul Bluetooth HC-05 1 buah

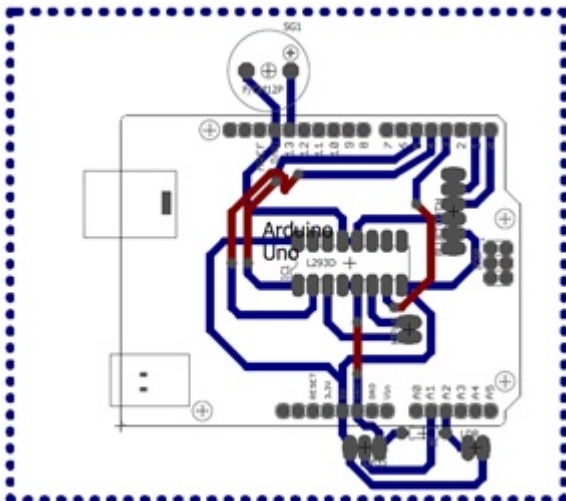
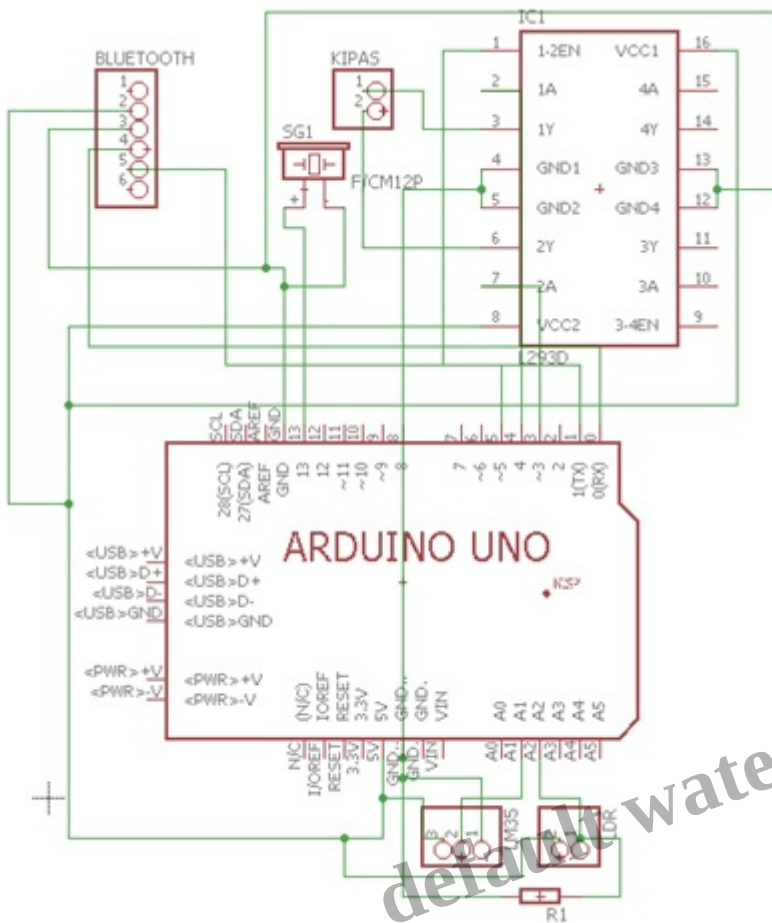
-
11. Lampu 5 Watt 1 buah
12. Paku dan Sekrup
secukupnya

Desain Mekanik Alat



Schematic Rangkaian

default watermark



Program Arduino

Source code :

```
int state;
```

```
int flag = 0;

int stateStop = 0;

int a;

int b;

void setup() {

  pinMode(3, OUTPUT);

  pinMode(4, OUTPUT);

  pinMode(5, OUTPUT);

  pinMode(A1, INPUT);

  pinMode(13, OUTPUT);

  pinMode(A2, INPUT);

  analogWrite(5, 100);

  Serial.begin(9600);

}

void loop() {

  if (Serial.available() > 0) {

    state = Serial.read();

    flag = 0;

  }

  if (state == '1') {

    while (state == '1') {

      bebek();

      lampu_mati();

      if (flag == 0) {

        Serial.println(" Bebek");
```

default watermark

```
delay(1000);

flag = 1;

}

loop();

}

}

else if (state == '2') {
while (state == '2') {
jalak_suren();
lampu_mati();
if (flag == 0) {
Serial.println(" Jalak suren");
delay(1000);
flag = 1;
}
loop();
}
}

else if (state == '3') {
while (state == '3') {
kenari();
lampu_mati();
if (flag == 0) {
Serial.println(" kenari");
delay(1000);
```

default watermark

```
flag = 1;

}

loop();

}

}

lampu_mati();

}

void kipas_hidup() {
  analogWrite (5, 255);
  digitalWrite(3, HIGH);
  digitalWrite(4, LOW);
}

void kipas_mati() {
  digitalWrite(3, LOW);
  digitalWrite(4, LOW);
}

void bebek() {
  sensor_suhu();
  if (a > 39) {
    kipas_hidup();
  }
  else if (a < 39) {
    kipas_mati();
  }
}
```

default watermark

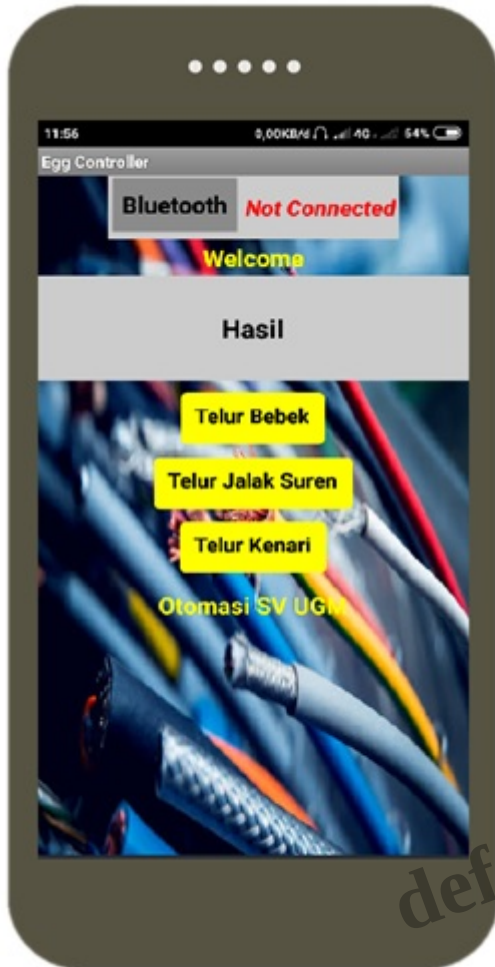
```
void jalak_suren() {  
  sensor_suhu();  
  if (a > 37) {  
    kipas_hidup();  
  }  
  else if (a < 37) {  
    kipas_mati();  
  }  
}  
  
void kenari() {  
  sensor_suhu();  
  if (a > 35) {  
    kipas_hidup();  
  }  
  else if (a < 35) {  
    kipas_mati();  
  }  
}  
  
void lampu_mati() {  
  b = analogRead(A2);  
  if (b < 10) {  
    digitalWrite(13, HIGH);  
    delay(1000);  
    digitalWrite(13, LOW);  
    Serial.print(" ");  
  }  
}
```

default watermark

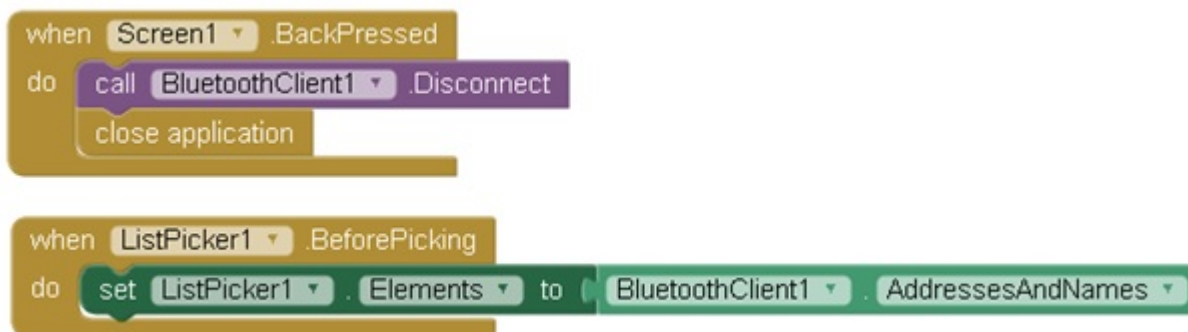
```
Serial.print(" ");  
Serial.print("Lampu mati");  
}  
}  
  
void sensor_suhu() {  
  a = ((analogRead(A1) / 1024.0) * 5000) / 10;  
  Serial.print("suhu = ");  
  Serial.print(" ");  
  Serial.print(a);  
  Serial.println(" ");  
  delay(1000);  
}
```

Program Aplikasi

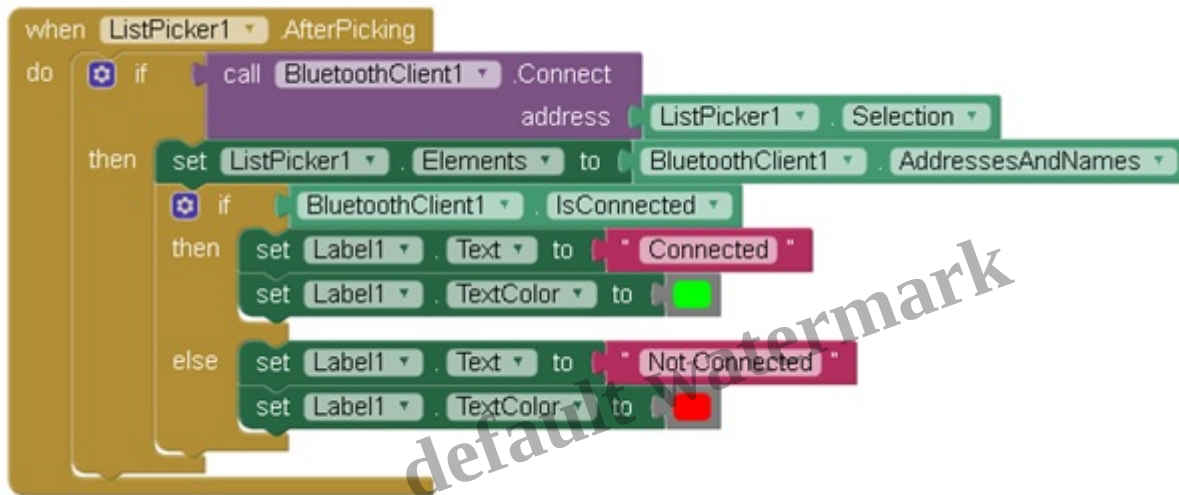
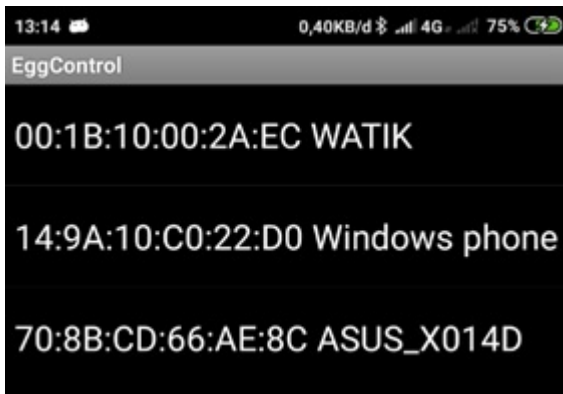
Berikut gambar tampilan aplikasi yang tim kami buat menggunakan app inventor



Berikut penjelasan program aplikasi yang kami buat :

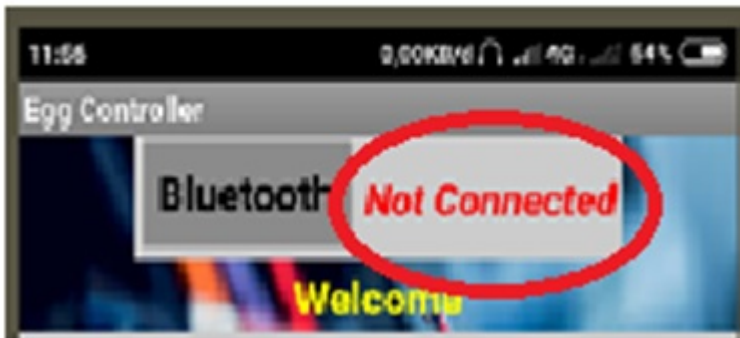


Pada Screen1, ketika aplikasi ditutup maka bluetooth akan otomatis disconnect. Kemudian fungsi ListPicker1.BeforePicking disini adalah untuk memunculkan list-list alamat bluetooth yang aktif ketika bluetooth pada smartphone kita di aktifkan, seperti pada tampilan berikut :

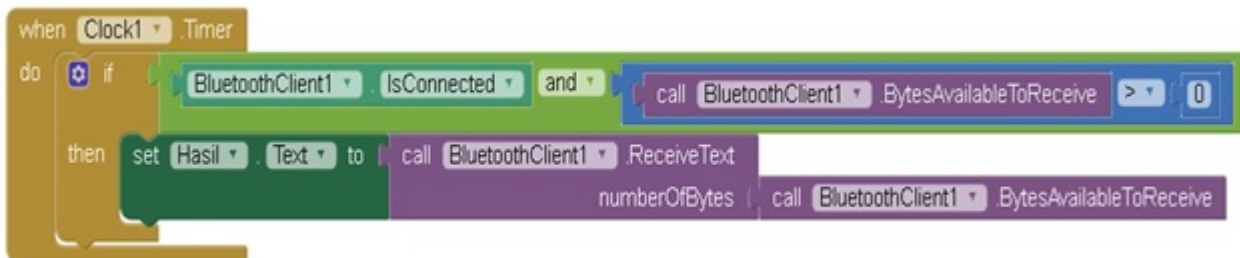


Fungsi dari perintah ListPicker1.AfterPicking disini adalah setelah bluetooth kita aktif dan menyambung ke bluetooth HC-05 arduino, maka akan terdapat kondisi jika bluetooth tersebut connect, maka tulisan akan berubah menjadi Connected dan berubah warna menjadi hijau. Namun ketika dalam kondisi disconnected, maka tulisan akan berubah menjadi Not Connected dan berubah warna menjadi merah.

Kondisi ketika bluetooth disconnect

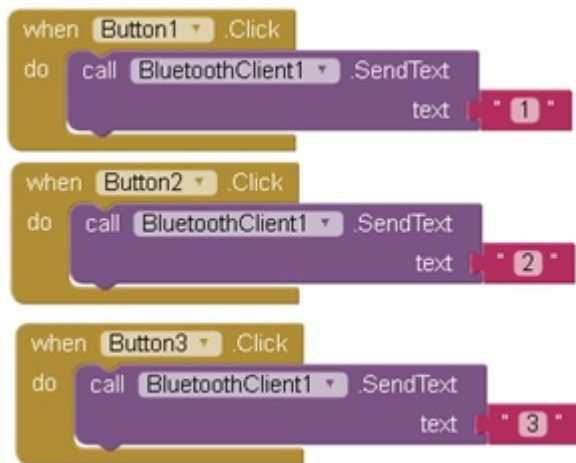


Kondisi ketika bluetooth connect



List program tersebut digunakan untuk menampilkan hasil yang dikirimkan oleh aplikasi kepada arduino dan sebaliknya. Disini kami menggunakan clock dengan range clock pada aplikasi di atur sama dengan 0. Maka data yang akan ditampilkan oleh aplikasi adalah data lebih besar dari 0.





List program selanjutnya adalah inisialisasi button aplikasi. Ketika button 1 pada aplikasi kita klik maka button akan mengirimkan program data 1 pada arduino. Ketika button 2 pada aplikasi kita klik maka button akan mengirimkan program data 2 pada arduino. Ketika button 3 pada aplikasi kita klik maka button akan mengirimkan program data 3 pada arduino.

Cara Kerja Rangkaian

Ketika button pada aplikasi kita klik, button tersebut akan mengirimkan program data kepada arduino. Arduino akan memproses data yang dikirimkan oleh aplikasi. Disini kami menginisialisasi setiap button pada aplikasi dengan nama berikut[1] :

Button	Jenis Telur	Suhu (°C)	Kelembapan
1	Bebek	37 - 39	80 - 85 %
2	Jalak Suren	37	65 - 70 %
3	Kenari	34 - 35	60 - 64 %

Ketika program data yang dikirimkan oleh button pada aplikasi hasilnya tidak memenuhi syarat yang ditentukan atau suhu ruang alat penetas meliwati batas yang diizinkan sesuai dengan tabel tersebut, maka kipas pada alat penetas akan menyala dan menurunkan suhu pada alat penetas. Ketika suhu kembali normal maka kipas tersebut akan mati kembali.

Kelebihan dan Kekurangan

Kelebihan dari alat penetas telur ini adalah sebagai berikut :

1. Kontrol alat berbasis android melalui smartphone
2. Alat bisa dikontrol suhunya secara otomatis

Kekurangan dari alat penetas telur ini adalah sebagai berikut :

1. Karena tempat yang kecil, sehingga tidak bisa memuat telur yang terlalu banyak
2. Belum dilengkapi sensor untuk mengecek kelembapan

Dokumentasi Alat



Referensi :

[1] "Mengatur Suhu Penetasan Telur yang ideal," [Online]. Available: <https://tetasan.com/pengaturan-suhu-penetasan-telur/>. [Accessed 16 Desember 2018].

Disusun oleh:

Luthfiah Kinanthi RR (17/411115/SV/13042)

Hidayat Karendra Pratama (17/415742/SV/13607)

Navis Rozaq Isnanto (17/415753/SV/13618)

Aditya Rendra Pradana (17/416748/SV/14486)

Category

1. Artikel

Tags

1. Alat penetas telur
2. Arduino
3. OTOMASI UGM
4. SV UGM
5. UGM

Date Created

December 20, 2018

Author

fahmizal

default watermark