



LAMPIRAN- LAMPIRAN

Lampiran 1. List Program

```
//== Bismillahi Tawakaltu 'AlaLLah ==//
//== Mujiburrahman NIM=5215154591 ==//

#include <HX711.h> //masukkan library HX711
#include <Keypad.h> //masukkan library Keypad
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h> //masukkan library I2C LCD

#define DT 14 //definisikan pin arduino yang terhubung dengan pin DT module
HX711
#define CLK 15 //definisikan pin arduino yang terhubung dengan pin SCK
module HX711

HX711 scale(DT, CLK); //inisialisasi pengukuran skala pada pin DT dan SCK
HX711
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4);

//(nilai 19750 didapat dari kalibrasi sesuai dengan timbangan yang sudah teruji)
float calibration_factor = 19750.00; //nilai kalibrasi(Sesuaikan hingga
mendapatkan hasil ukur yang bagus)

const byte ROWS = 4; //4 baris
const byte COLS = 4; //4 kolom

//Definisikan simbol berupa char pada keypad
char hexaKeys[ROWS][COLS] = {
  {'1', '4', '7', 'R'},
  {'2', '5', '8', '0'},
  {'3', '6', '9', 'S'},
  {'A', 'B', 'C', 'D'}
};

byte rowPins[ROWS] = {9, 8, 7, 6}; //Koneksi ke pin keluaran baris keypad
byte colPins[COLS] = {5, 4, 3, 2}; //Koneksi ke pin keluaran kolom keypad

//inisialisasi Keypad
Keypad bacaKeypad = Keypad( makeKeymap(hexaKeys), rowPins, colPins,
ROWS, COLS);

String x;
```

```

int nilai;
int mesin;
int trig = 10;
int echo = 11;
long jarakcorong, durasi, jarak; // membuat variabel durasi dan jarak

double t = 0.00;

void setup()
{
  stups();
}

void loop() {

  digitalWrite(trig, LOW);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trig, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trig, LOW);
  delayMicroseconds(10);

  durasi = pulseIn(echo, HIGH); // menerima suara ultrasonic
  jarak = (durasi / 2) / 29.1; // mengubah durasi menjadi jarak (cm)
  jarakcorong = jarak;
  Serial.println(mesin);

  if (jarakcorong >= 29) {
    mesin = LOW;
    digitalWrite(12, LOW);
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 1); //letakkan hasil print di baris 1 kolom 0
    lcd.print("  Bawang  ");
    lcd.setCursor(0, 2); //letakkan hasil print di baris 2 kolom 0
    lcd.print("  Kosong  ");
    digitalWrite(13, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(13, LOW);
    delay(1000);
    lcd.clear();

  }
}

```

```
char bkeypad = bacaKeypad.getKey(); //simpan pembacaan keypad ke variabel
bkeypad
```

```
scale.set_scale(calibration_factor); //sesuaikan hasil pembacaan dengan nilai
kalibrasi
```

```
float massa = scale.get_units(2 ); //variabel massa membaca hasil pengukuran
```

```
int massafix = (massa*100); //variabel massafix mengkalikan 100 massa
Serial.println(massafix);
```

```
if (mesin == LOW) {
  lcd.setCursor(0, 0); //letakkan hasil print di baris 0 kolom 0
  lcd.print("ALAT PENGIRIS BAWANG");
  lcd.setCursor(0, 1); //letakkan hasil print di baris 1 kolom 0
  lcd.print("  SKRIPSI  ");
  lcd.setCursor(0, 2); //letakkan hasil print di baris 2 kolom 0
  lcd.print(" BAWANG YANG DIIRIS ");
  lcd.setCursor(0, 3 ); //letakkan hasil print di baris 3 kolom 0
  lcd.print("ENTER gr =");
  lcd.setCursor(19, 3);
  lcd.print("g");
  delay(100);
```

```
if (bkeypad) {
  Serial.println(bkeypad);
```

```
if (x.length() >= 4) {
  nilai = nilai * 0;
  x = "";
  lcd.setCursor(14, 3);
  lcd.print("  ");
}
```

```
x = x + bkeypad;
nilai = x.toInt();
lcd.setCursor(14, 3);
lcd.print(nilai);
}
```

```
if (bkeypad == 'D')
{
  mesin = HIGH;
```

```

}
}

if ((mesin == HIGH) && (massafix < nilai))
{
digitalWrite(12, HIGH);
digitalWrite(13, LOW);
t = t + 0.90; //waktu setiap pengirisan
lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 1); //letakkan hasil print di baris 1 kolom 0
lcd.print("  MENGIRIS  ");
lcd.setCursor(0, 2); //letakkan hasil print di baris 2 kolom 0
lcd.print("  BAWANG  ");
}

```

```

if ((mesin == HIGH) && (massafix >= nilai)) {
lcd.clear();
lcd.setCursor(0, 1); //letakkan hasil print di baris 1 kolom 0
lcd.print("  SELESAI  ");
lcd.setCursor(0, 2); //letakkan hasil print di baris 2 kolom 0
lcd.print("  TERIMAKASIH  ");
lcd.setCursor(0, 3); //letakkan hasil print di baris 3 kolom 0
t = t * 10;
delay(1000);
t = t + 11;
delay(10);
t = t / 100;
lcd.print(t);
digitalWrite(12, LOW);
digitalWrite(13, HIGH);
delay(1000);
digitalWrite(13, LOW);
delay(1000);
digitalWrite(13, HIGH);
delay(1000);
digitalWrite(13, LOW);
delay(1000);
digitalWrite(13, HIGH);
delay(1000);
digitalWrite(13, LOW);
delay(1000);
}

```

```

lcd.clear();
t = 0.00;
mesin = LOW;
}

if (bckeypad == 'R') //jika keypad membaca 'R'
{
  setup(); //kembali ketika void setup()
}

if (bckeypad == 'B') //jika keypad membaca 'B'
{
  lcd.clear();
  delay(100);
  scale.set_scale(calibration_factor); //sesuaikan hasil pembacaan dengan nilai
  kalibrasi
  float massa = scale.get_units(10); //variabel massa membaca hasil pengukuran
  int massafix = (massa * 100); //variabel massafix mengkalikan 100 massa
  Serial.println(massafix);
  lcd.setCursor(0, 2); //letakkan hasil print di baris 2 kolom 0
  lcd.print(massafix);
  delay(1000);
  bckeypad = '0';
}
} //untuk void loop ()

void stups() {
  pinMode(trig, OUTPUT); // set pin trig menjadi OUTPUT
  pinMode(echo, INPUT); // set pin echo menjadi INPUT
  Serial.begin (115200); // digunakan untuk komunikasi Serial dengan
  komputer
  pinMode(13, OUTPUT);

  Serial.begin(115200);
  pinMode(12, OUTPUT);
  digitalWrite(12, LOW);
  pinMode(13, OUTPUT);
  digitalWrite(13, LOW);

  lcd.init();
  lcd.init();
  //Inisialisasi ukuran LCD

```

```
lcd.backlight();

mesin = LOW;

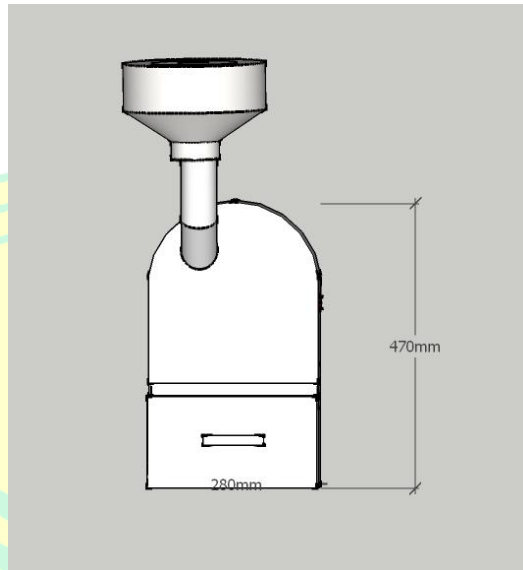
// Serial.println("Memulai program kalibrasi pada sensor berat");
// Serial.println("Pastikan tidak ada beban diatas sensor");
delay(1000);
scale.set_scale(); //sesuaikan hasil pembacaan dengan nilai kalibrasi
scale.tare(); // auto zero / mengonolkan pembacaan berat

long zero_factor = scale.read_average(); //membaca nilai output sensor saat tidak
ada beban
Serial.print("Zero factor: ");
Serial.println(zero_factor);

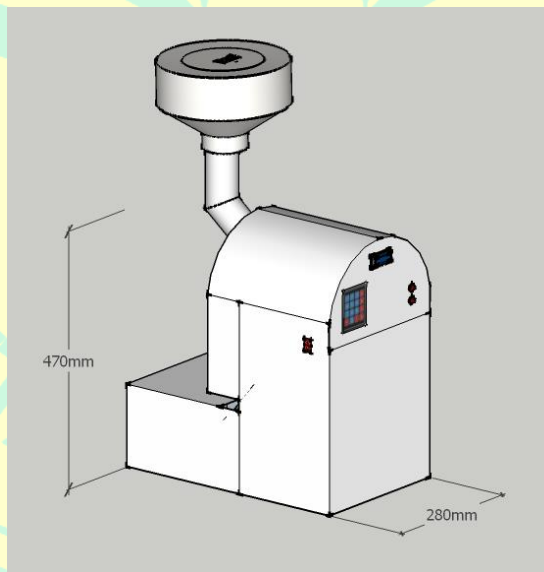
t = 0.00;
}
```



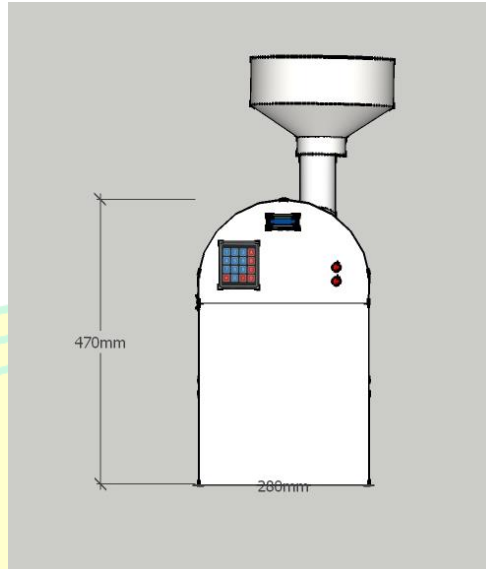
Lampiran 2. Desain Alat Pengiris Bawang



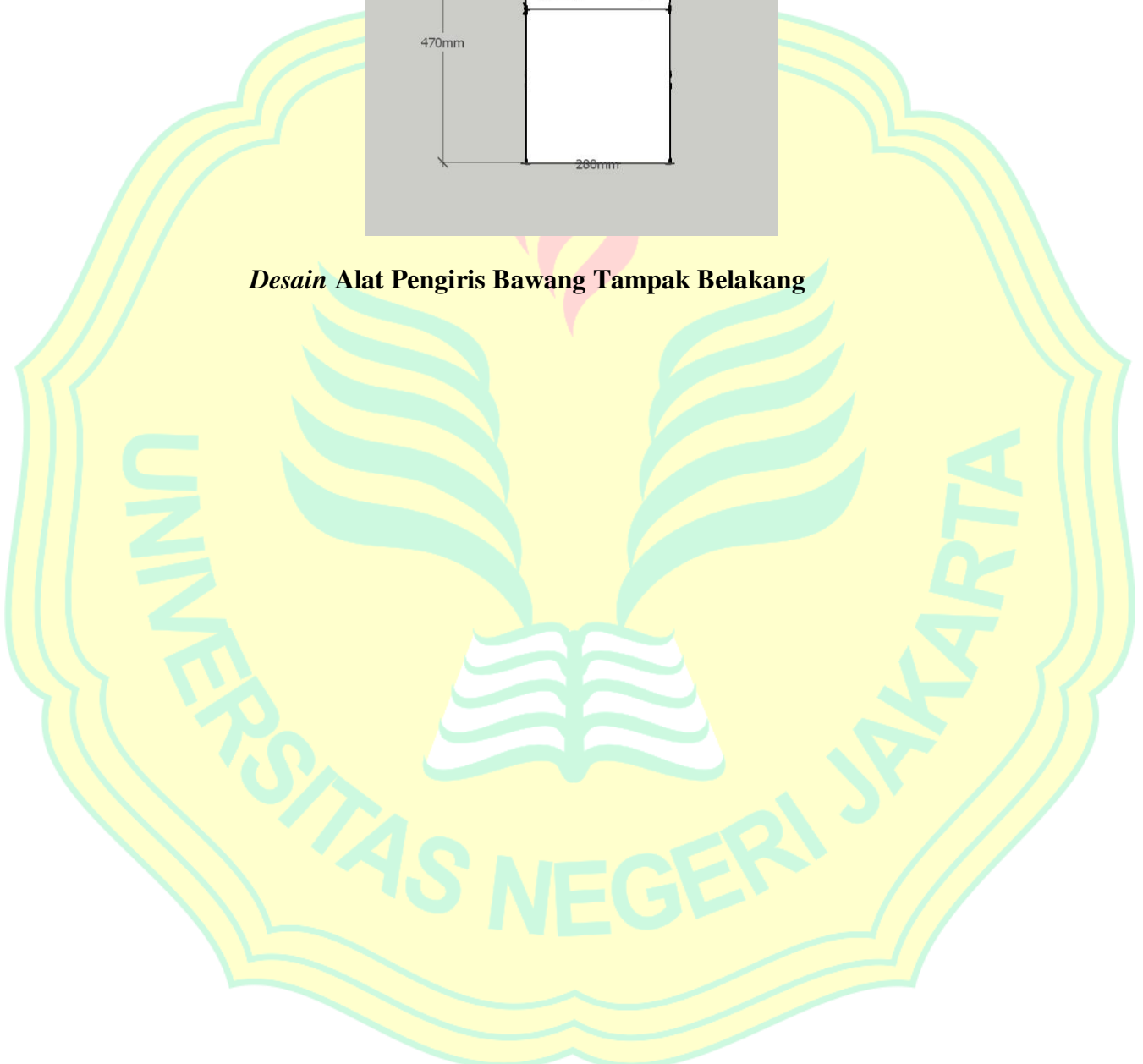
Desain Alat Pengiris Bawang Tampak Depan



Desain Alat Pngiris Bawang Tampak Samping



Desain Alat Pengiris Bawang Tampak Belakang

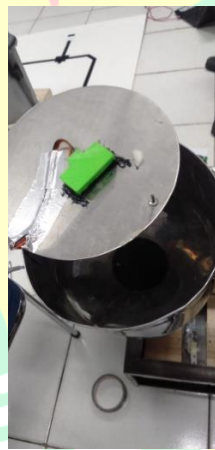


Lampiran 3. Hasil Pengujian Subsystem

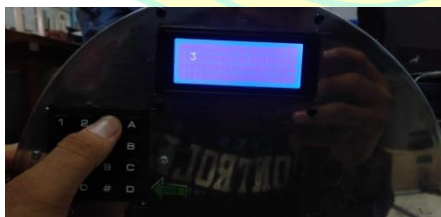
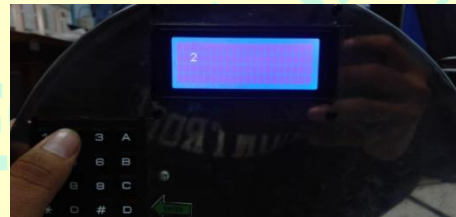
1. Hasil Pengujian Tegangan Sumber

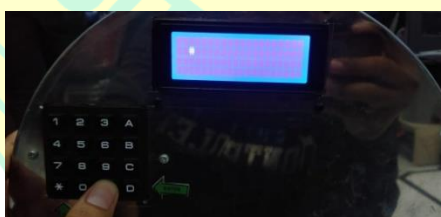


2. Hasil Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04



3. Hasil Pengujian Keypad 4x4





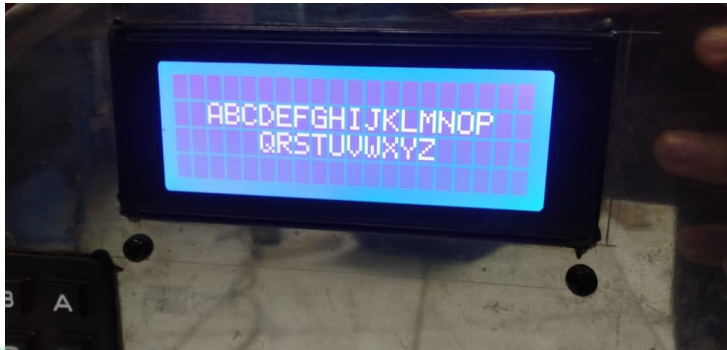
4. Hasil Pengujian Sensor Load Cell



5. Hasil Pengujian Driver Relay



6. Hasil Pengujian Tampilan LCD 20x4 dan I2C



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Mujiburrahman, lahir di Jakarta pada tanggal 14 Juni 1996, dari pasangan (alm) H, Choirul Muflihini dan Hamidah sebagai anak ketiga dari lima bersaudara. Bertempat tinggal di Kp. Buaran 1 Rt.15 Rw.08 No.155 Kel. Jatinegara, Kec. Cakung, Jakarta Timur, DKI Jakarta. Peneliti menyelesaikan pendidikan formal dimulai dari pendidikan dasar yang ditempuh di MI Al-Wathoniyyah 05 Jakarta selama 6 tahun, dan lulus pada tahun 2008. Selanjutnya peneliti melanjutkan pendidikan formalnya di sekolah menengah pertama selama 3 tahun di MTS Negeri 24 Jakarta, dan lulus pada tahun 2011. Kemudian peneliti melanjutkan pendidikan formalnya ke sekolah menengah atas di SMK Negeri 39 Jakarta sejak tahun 2011 hingga lulus pada tahun 2014. Setelah tamat SMK peneliti sempat mengajar selama setahun dikarenakan tahun 2014 tidak diterima di perguruan tinggi negeri yang disukai. Pada akhirnya di tahun 2015 peneliti melanjutkan pendidikan ke Universitas Negeri Jakarta dengan jalur ujian masuk PENMABA pada tahun 2015 di Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.