

## LAMPIRAN

- **Koding Baca\_Loadcell**

```
/*sensor jarak

int trig_pin = 9;

int echo_pin = 8;

load cell1

const int LOADCELL_DOUT_PIN = 11;

const int LOADCELL_SCK_PIN = 10;

load cell 2

const int LOADCELL_DOUT_PIN1 = 13;

const int LOADCELL_SCK_PIN1 = 12;

relay

pin 6 relay pompa

pin 7 relay grinder

*/

#include <Wire.h>

#include <LiquidCrystal_I2C.h>

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

#include "HX711.h"

#define CLK 10
```

```
#define DOUT 11

HX711 scale(DOUT, CLK);

#define CLK2 12

#define DOUT2 13

HX711 scale2(DOUT2, CLK2);

#define echoPin 8

#define trigPin 9

void setup() {

    pinMode(trigPin, OUTPUT); // Sets the trigPin as an OUTPUT

    pinMode(echoPin, INPUT);

    pinMode(4, OUTPUT); pinMode(5, OUTPUT); pinMode(6, OUTPUT);
pinMode(7, OUTPUT);

    digitalWrite(4, HIGH); digitalWrite(5, HIGH);

    digitalWrite(6, LOW); digitalWrite(7, HIGH);

    lcd.begin();

    lcd.backlight();

    lcd.home();

    lcd.print("Mulai");

    Serial.println("mulai");

    Serial.begin(9600);
```

```
lcd.print("Persiapan");

Serial.println("Persiapan");

scale.set_scale();

scale.tare();

scale2.set_scale();

scale2.tare();

delay(300);

lcd.clear();

Serial.println("OK");

}

bool giling = false;

bool teko = false;

long duration;

int distance;

int tinggi = 0;

float calibration_factor = -245.10;

int GRAM;

float calibration_factor2 = -253.70;

int GRAM2;
```

```
void loop() {  
  
  if(Serial.available() >= 0){  
  
    if (Serial.read() == 't'){  
  
      scale2.tare();  
  
      Serial.println("Tare 2");  
  
    }  
  
    if (Serial.read() == 'T'){  
  
      scale.tare();  
  
      Serial.println("Tare 1");  
  
    }  
  
  }  
  
  jarak();  
  
  tinggi = distance;  
  
  scale.set_scale(calibration_factor);  
  
  GRAM = scale.get_units(), 4;  
  
  GRAM = GRAM;  
  
  scale2.set_scale(calibration_factor2);  
  
  GRAM2 = scale2.get_units(), 4;  
  
  GRAM2 = GRAM2;  
  
  GRAM2 = 2650 + GRAM2;
```

```
Serial.print("hc-sr04 = ");

Serial.print(distance);

Serial.print(" || tinggi = ");

Serial.print(tinggi);

Serial.print(" || Berat Gelas: ");

Serial.print(GRAM);

Serial.print(" || Berat Teko: ");

Serial.print(GRAM2);

Serial.println();

lcd.home();

lcd.print("T: ");

lcd.print(GRAM2);

lcd.print(" | ");

lcd.print("J: ");

lcd.print(tinggi);

lcd.print(" ");

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print("G: ");

lcd.print(GRAM);

lcd.print(" ");
```

```
if (tinggi >= 8) {  
  
    digitalWrite(7, HIGH);  
  
    digitalWrite(6, LOW);  
  
    giling = false;  
  
    teko = false;  
  
    lcd.setCursor(8, 1);  
  
    lcd.print("K KOSO");  
  
}  
  
else {  
  
    if (GRAM2 <= 900) {  
  
        digitalWrite(7, HIGH);  
  
        digitalWrite(6, LOW);  
  
        giling = false;  
  
        teko = false;  
  
        lcd.setCursor(8, 1);  
  
        lcd.print("A KOSO");  
  
    }  
  
    else {  
  
        cek_gelas();  
  
        if (giling) {
```

```
    mengiling();  
  
    }  
  
    if (teko) {  
  
        tuang();  
  
    }  
  
    }  
  
    }  
  
    }
```

- **Koding Step**

```
void cek_gelas() {  
  
    if (GRAM <= 65 && GRAM >= 50) {  
  
        lcd.setCursor(8, 1);  
  
        lcd.print("G OK ");  
  
        Serial.println("ada gelas kosong");  
  
        giling = true;  
  
    }  
  
    else if (GRAM < 50) {  
  
        giling = false;  
  
        teko = false;
```

```
    lcd.setCursor(8, 1);

    lcd.print("NO G ");

    Serial.println("letakkan gelas anda");

}

}

void mengiling() {

    lcd.clear();

    for (int i = 0; i < 3; i++) {

        scale.set_scale(calibration_factor);

        GRAM = scale.get_units(), 4;

        GRAM = GRAM;

        lcd.setCursor(0, 1);

        lcd.print("G: ");

        lcd.print(GRAM);

        lcd.print(" ");

        delay(100);

    }

    do {

        scale.set_scale(calibration_factor);

        GRAM = scale.get_units(), 4;
```



```
GRAM = GRAM;

lcd.setCursor(0, 1);

lcd.print("G: ");

lcd.print(GRAM);

lcd.print(" ");

digitalWrite(7, LOW);

delay(150);

digitalWrite(7, HIGH);

delay(1500);

Serial.println("giling kopi mulai");

Serial.print(" || Berat Gelas: ");

Serial.print(GRAM);

lcd.setCursor(8, 1);

lcd.print("M GILI");

} while (GRAM <= 70);

digitalWrite(7, HIGH);

lcd.setCursor(8, 1);

lcd.print("M OK ");

giling = false;

teko = true;
```

```
Serial.println("giling kopi Selesai");

delay(1000);

}

void tuang() {

  lcd.clear();

  for (int i = 0; i < 3; i++) {

    scale.set_scale(calibration_factor);

    GRAM = scale.get_units(), 4;

    GRAM = GRAM;

    lcd.setCursor(0, 1);

    lcd.print("G: ");

    lcd.print(GRAM);

    lcd.print(" ");

    delay(100);

  }

  do {

    scale.set_scale(calibration_factor);

    GRAM = scale.get_units(), 4;

    GRAM = GRAM;

    lcd.setCursor(0, 1);
```

```
    lcd.print("G: ");

    lcd.print(GRAM);

    lcd.print(" ");

    Serial.println("Tuang kopi mulai");

    lcd.setCursor(8, 1);

    lcd.print("M AIR ");

    digitalWrite(6, HIGH);

} while (GRAM <= 210);

digitalWrite(6, LOW);

lcd.setCursor(8, 1);

lcd.print("Done ");

teko = false;

giling = false;

Serial.println("air teko selesai");

delay(1000);

}

void jarak() {

    digitalWrite(trigPin, LOW);

    delayMicroseconds(2);

    digitalWrite(trigPin, HIGH);
```

```

delayMicroseconds(10);

digitalWrite(trigPin, LOW);

duration = pulseIn(echoPin, HIGH);

distance = duration * 0.034 / 2; // Speed of sound wave divided by 2 (go and
back)

}

```

- **Koding Kalibrasi Loadcell**

```

#include "HX711.h"

#define CLK 10

#define DOUT 11

HX711 scale(DOUT, CLK);

float calibration_factor = -245.10;

int GRAM;

void setup() {

  Serial.begin(9600);

  Serial.println("tekan a,s,d,f untuk menaikkan calibration_factor ke
10,100,1000,10000");

  Serial.println("tekan z,x,c,v untuk menurunkan calibration_factor ke
10,100,1000,10000");

  Serial.println("Tekan T untuk Tare");

```

```
scale.set_scale();

scale.tare();

long zero_factor = scale.read_average();

Serial.print("Zero factor: ");

Serial.println(zero_factor);

delay(1000);

}

void loop() {

    scale.set_scale(calibration_factor);

    GRAM = scale.get_units(), 4;

    Serial.print("Reading: ");

    Serial.print(GRAM);

    Serial.print(" Gram");

    Serial.print(" calibration_factor: ");

    Serial.print(calibration_factor);

    Serial.println();

    if (Serial.available()) {

        char temp = Serial.read();

        if (temp == '+' || temp == 'a')
```

```
    calibration_factor += 0.1;

else if (temp == '-' || temp == 'z')

    calibration_factor -= 0.1;

else if (temp == 's')

    calibration_factor += 10;

else if (temp == 'x')

    calibration_factor -= 10;

else if (temp == 'd')

    calibration_factor += 100;

else if (temp == 'c')

    calibration_factor -= 100;

else if (temp == 'f')

    calibration_factor += 1000;

else if (temp == 'v')

    calibration_factor -= 1000;

else if (temp == 't')

    scale.tare();

}}
```



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK  
NEGERI SRIWIJAYA**

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139  
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



**LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa	:	Muhammad Agus Setiawan	
NIM	:	062030701734	
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer	
Dosen Pembimbing	:	Hartati Deviana, S.T., M.Kom.	
Judul	:	Alat Pembuat Kopi Otomatis berbasis Mikrokontroler	
NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	19-06-2023	Pengajuan Bab 3	
2	22-06-2023	Revisi Bab 3	
3	7-07-2023	Pengajuan Bab 4	
4	10-07-2023	Revisi Bab 4	
5	13-07-2023	Pengajuan Bab 5	
6	18-07-2023	Revisi Bab 5	
7	20-07-2023	Pembuatan Alat	
8	24-07-2023	Revisi Alat dan Laporan	
9	27-07-2023	ACC Laporan dan Alat	

Palembang, 2023  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan

**Azwardi, S.T., M.T.**  
NIP. 19700523200501004



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK  
NEGERI SRIWIJAYA**

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139  
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



**LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR**

Nama Mahasiswa	:	Muhammad Agus Setiawan	
NIM	:	0062030701734	
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer	
Dosen Pembimbing	:	Ir. Alan Novi Tompunu. ST.,M.T,IPM.	
Judul	:	Alat Pembuat Kopi Otomatis berbasis Mikrokontroler	
NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	24-02-2023	Menentukan topik / tema LA	
2	28-02-2023	Topik / tema tentang Kopi	
3	30-03-2023	Mengajukan Judul LA	
4	20-03-2023	Mengajukan proposal LA	
5	24-03-2023	ACC Proposal	
6	24-05-2023	Pembuatan Skematik Alat	
7	31-05-2023	Revisi alat	
8	8-06-2023	Pembuatan mekanik alat	
9	12-07-2023	Pengujian Alat	
10	24-07-2023	Pengujian Alat	

Palembang, 2023







Mengetahui,  
Ketua Jurusan





**Azwardi, S.T., M.T**  
NIP. 19700523200501004



**LOGBOOK**  
**KEGIATAN TUGAS AKHIR**

Nama : Muhammad Agus Setiawan  
NIM : 062030701734  
Judul Tugas Akhir : Alat Pembuat Kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroler  
Pembimbing Tugas Akhir : 1. Hartati Deviana, S.T.,M.Kom.  
2. Ir. Alan Novi Tompunu, S.T.,M.T.,IPM.

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Hasil	Paraf Dosen
1	Rabu, 24 Mei 2023	Pembuatan Rangkaian alat	Progress alat 20%	
2	Jumat, 26 Mei 2023	Pembuatan Rangkaian Alat	Progress alat 40%	
3	Selasa, 30 Mei 2023	Pembuatan Program alat	Program alat dengan progress 50%	
4	Rabu, 31 Mei 2023	Revisi Alat	Revisi Alat	
5	Selasa, 6 Juni 2023	Revisi alat dan bimbingan laporan TA bab-1	Revisi program alat	
6	Kamis, 8 Juni 2023	Pembuatan Mekanik Alat	Progress alat 70%	

7	Kamis, 22 Juni 2023	Revisi Alat	Mekanik Alat	
8	Kamis, 6 Juli 2023	Pembuatan Laporan TA bab 3	Laporan TA bab 3	
9	Rabu, 12 Juli 2023	Bimbingan Alat	Progress 90%	
10	Kamis, 20 Juli 2023	Pengujian Alat	Pengujian Alat	

	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI</b> <b>POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA JURUSAN TEKNIK KOMPUTER</b> Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414 Website : <a href="http://www.polsri.ac.id">www.polsri.ac.id</a> E-mail : <a href="mailto:info@polsri.ac.id">info@polsri.ac.id</a>	 
	<b>REKOMENDASI UJIAN TUGAS AKHIR</b>	

Pembimbing Laporan Tugas Akhir, memberikan rekomendasi ujian laporan tugasakhir kepada,

Nama Mahasiswa	:	Muhammad Agus Setiawan
NIM	:	062030701734
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Komputer/D3 Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir	:	Alat Pembuat kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroler

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Tugas Akhir, pada Tahun Akademik 2023/2024

Palembang, 21 Juli 2023

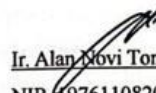
Disetujui oleh,

Pembimbing I



Hartati Deviana, S.T., M.Kom.  
NIP. 197405262008122001

Pembimbing II



Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM  
NIP. 497611082000031002



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**REVISI UJIAN TUGAS AKHIR**

Dosen Penguji : Azwardi, ST, MT.  
Nama Mahasiswa : Muhammad Agus Setiawan  
NIM : 062030701734  
Jurusan /Program Studi : Teknik Komputer/ D3 Teknik komputer  
Judul LA : Alat Pembuat Kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroler

No	Uraian	Paraf

Palembang,  
Dosen Penguji,

Azwardi, ST, MT.  
NIP: 197005232005011004



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER**  
Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**REVISI UJIAN TUGAS AKHIR**

Dosen Penguji : Ali Firdaus, M. Kom.  
Nama Mahasiswa : Muhammad Agus Setiawan  
NIM : 062030701734  
Jurusan /Program Studi : Teknik Komputer/ D3 Teknik komputer  
Judul LA : Alat Pembuat Kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroler

No	Uraian	Paraf

Palembang,  
Dosen Penguji,

**Ali Firdaus, M. Kom.**  
**NIP: 197010112001121001**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Indarto, S.T., M.Cs.  
Nama Mahasiswa : Muhammad Agus Setiawan  
NIM : 062030701734  
Jurusan /Program Studi : Teknik Komputer/ D3 Teknik komputer  
Judul LA : Alat Pembuat Kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroler

No	Uraian	Paraf
-	2.1. Hapus.	
-	Bab 2. - Teori tentang Coffe maker. - Teori metode payembangan Hardware HDCB, cari model yg anda inginkan.	
-	Bab 3 - Ikuti model HDCB yg anda pilih	
-	Bab 4 → Hasil, uji, bahas.	
-	Bab 5 : simpulkan sesuai hasil, masalah & tujuan.	

Palembang,  
Dosen Penguji,

Indarto, S.T., M.Cs.  
NIP: 197307062005011003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Ica Admirani, S.Kom, M.Kom  
Nama Mahasiswa : Muhammad Agus Setiawan  
NIM : 062030701734  
Jurusan /Program Studi : Teknik Komputer/ D3 Teknik komputer  
Judul LA : Alat Pembuat Kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroler

No	Uraian	Paraf
	Revisi lihat Caporan	

Palembang,  
Dosen Penguji,

Ica Admirani, S.Kom, M.Kom  
NIP: 197903282005012001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



REVISI UJIAN TUGAS AKHIR

Dosen Penguji : Ir.Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom  
Nama Mahasiswa : Muhammad Agus Setiawan  
NIM : 062030701734  
Jurusan /Program Studi : Teknik Komputer/ D3 Teknik komputer  
Judul LA : Alat Pembuat Kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroler

No	Uraian	Paraf
1.	Revisi per masalah dan pembuatan masalah.	

Palembang,

Dosen Penguji,

Ir.Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom  
NIP: 196007101991031001





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER

Jalan Sriwijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414  
Website : [www.polsri.ac.id](http://www.polsri.ac.id) E-mail : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)



**PELAKSANAAN REVISI UJIAN TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa : Muhammad Agus Setiawan  
NIM : 062030701734  
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/ D3 Teknik Komputer  
Judul Tugas Akhir : Alat Pembuat Kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroler

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir yang diujikan pada hari  
... Rabu ... tanggal ... 10 ... bulan ... Agustus ... tahun ... 2023 ...  
Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Tugas Akhir tersebut telah disetujui oleh DosenPenguji  
yang memberikan revisi:

No	Komentar	Nama Dosen Penguji	Tanggal/ bulan	Tanda Tangan
1.	<i>revisi</i>	Azwardi, S.T, M.T.	<i>23/8/23</i>	<i>[Signature]</i>
2.	<i>ok</i>	Ir. Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom	<i>23/8/23</i>	<i>[Signature]</i>
3.	<i>ok</i>	Indarto, S.T., M.Cs.	<i>21/8/23</i>	<i>[Signature]</i>
4.	<i>ok</i>	Ali Firdaus, M. Kom.	<i>23/8-23</i>	<i>[Signature]</i>
5.	<i>Acc</i>	Ica Admirani, S.Kom, M.Kom.	<i>22/8-2023</i>	<i>[Signature]</i>

Palembang, 31 Agustus 2023

Ketua Penguji

*[Signature]*

Azwardi, ST, MT.  
NIP: 197005232005011004