

# LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesiediaan Membimbing TA Pembimbing 1

**SURAT KESEDIAN MEMBIMBING TA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Very Kurnia Bakti, M.Kom.  
NIDN : 0625118301  
NIPY : 09.008.044  
Jabatan Struktural : Dosen Tetap  
Jabatan Fungsional : Kepala TIK

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing I pada Tugas Akhir mahasiswa berikut:

Nama : Fahmi Arifiansyah  
NIM : 21040026  
Program Studi : DIII Teknik Komputer

Judul TA : RANCANG BANGUN TIMBANGAN LAUNDRY  
DIGITAL BERBASIS ESP32 DAN SENSOR  
LOADCELL 20 KG

Tegal, 7 Maret 2024

Mengetahui  
Ka Prodi DIII Teknik Komputer,



Ida Afriliana.ST, M.Kom  
NIPY. 12.013.168

Dosen Pembimbing I,



Very Kurnia Bakti, M.Kom.  
NIPY. 09.008.044

Lampiran 2 Surat Kesediaan Membimbing TA Pembimbing 2

**SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yerry Febrian Sabanise, M.Kom.  
NIDN : 0613028602  
NIPY : 03.012.110  
Jabatan Struktural : Dosen Tetap  
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing II pada Tugas Akhir mahasiswa berikut:

Nama : Fahmi Arifiansyah  
NIM : 21040026  
Program Studi : DIII Teknik Komputer

Judul TA : RANCANG BANGUN TIMBANGAN LAUNDRY  
DIGITAL BERBASIS ESP32 DAN SENSOR  
LOADCELL 20 KG

Tegal, 6 Mei 2024

Mengetahui  
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer,

Dosen Pembimbing II,



Ida Afriliana.ST, M.Kom  
NIPY. 12.013.168

Yerry Febrian Sabanise, M.Kom.  
NIPY. 03.012.110

### Lampiran 3 Source Code

```
// Fahmi Arifiansyah (21040026)
// D3 Teknik Komputer
// Politeknik Harapan Bersama Tegal

#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include <HX711.h>
#include <WiFiManager.h>

// Definisi pin
#define HX711_1_DOUT 2
#define HX711_1_SCK 12
#define HX711_2_DOUT 15
#define HX711_2_SCK 14
#define HX711_3_DOUT 4
#define HX711_3_SCK 27
#define HX711_4_DOUT 18
#define HX711_4_SCK 26
#define HX711_5_DOUT 19
#define HX711_5_SCK 25
#define BUZZER_PIN 33
#define BUTTON_PIN 0

// Deklarasi HX711
HX711 scale1;
HX711 scale2;
HX711 scale3;
HX711 scale4;
HX711 scale5;

// Kalibrasi
long kalibrasi_1 = 20;
long kalibrasi_2 = 20;
long kalibrasi_3 = 20;
long kalibrasi_4 = 20;
long kalibrasi_5 = 20;

// Deklarasi LCD
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

// Waktu terakhir pesan bergantian dan pembaruan LCD
unsigned long lastMillis = 0;
unsigned long lcdUpdateMillis = 0;
bool showWarning = true;

void setup() {
  Serial.begin(115200);

  // Membuat objek WiFiManager
  WiFiManager wifiManager;
```

```

// Mengatur pin tombol sebagai input dengan pull-up internal
pinMode(BUTTON_PIN, INPUT_PULLUP);

// Cek apakah tombol "BOOT" ditekan selama startup
if (digitalRead(BUTTON_PIN) == LOW) {
  Serial.println("Tombol BOOT ditekan, mengatur ulang pengaturan
WiFi...");
  wifiManager.resetSettings();
  delay(1000); // Beri waktu untuk melihat pesan di serial
monitor
}

// Inisialisasi WiFiManager dan autoConnect
wifiManager.autoConnect("AutoConnectAP");

if (WiFi.status() == WL_CONNECTED) {
  Serial.println("Terhubung ke WiFi");
} else {
  Serial.println("Gagal menghubungkan ke WiFi");
}

// Inisialisasi HX711
scale1.begin(HX711_1_DOUT, HX711_1_SCK);
scale2.begin(HX711_2_DOUT, HX711_2_SCK);
scale3.begin(HX711_3_DOUT, HX711_3_SCK);
scale4.begin(HX711_4_DOUT, HX711_4_SCK);
scale5.begin(HX711_5_DOUT, HX711_5_SCK);

// Inisialisasi LCD
lcd.init();
lcd.backlight();
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("Inisialisasi ...");

// Inisialisasi Buzzer
pinMode(BUZZER_PIN, OUTPUT);

// Set kalibrasi sensor loadcell
scale1.set_scale(kalibrasi_1);
scale2.set_scale(kalibrasi_2);
scale3.set_scale(kalibrasi_3);
scale4.set_scale(kalibrasi_4);
scale5.set_scale(kalibrasi_5);

// Kalibrasi tare
scale1.tare();
scale2.tare();
scale3.tare();
scale4.tare();
scale5.tare();

// Tunggu untuk stabilisasi
delay(500);
}

```

```

void loop() {
  // Membaca berat dari semua sensor loadcell
  float berat1 = scale1.get_units(5);
  float berat2 = scale2.get_units(5);
  float berat3 = scale3.get_units(5);
  float berat4 = scale4.get_units(5);
  float berat5 = scale5.get_units(5);

  // Menggunakan rata-rata tertimbang untuk mendapatkan hasil yang
  lebih stabil
  float totalBerat = (berat1 + berat2 + berat3 + berat4 + berat5)
/ 5.0;
  totalBerat = totalBerat / 1000.0; // kg

  // Filter nilai negatif kecil
  if (abs(totalBerat) < 0.01) {
    totalBerat = 0.0;
  }

  // Menampilkan berat ke serial monitor
  Serial.print("Berat : ");
  Serial.print(totalBerat);
  Serial.println(" kg");

  // Memperbarui LCD setiap 0.5 detik
  if (millis() - lcdUpdateMillis >= 500) {
    lcdUpdateMillis = millis();

    if (totalBerat > 10) {
      // Menampilkan pesan bergantian setiap 0.3 detik
      if (millis() - lastMillis >= 300) {
        lastMillis = millis();
        lcd.clear();
        if (showWarning) {
          lcd.setCursor(0, 0);
          lcd.print("Berat melebihi");
          lcd.setCursor(0, 1);
          lcd.print("batas maksimal");
          showWarning = false;
        } else {
          lcd.setCursor(0, 0);
          lcd.print("Berat : ");
          lcd.print(totalBerat);
          lcd.print(" kg");
          showWarning = true;
        }
      }
    }
  } else {

    // Menampilkan berat ke display LCD jika tidak melebihi
    batas
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Berat : ");
    lcd.print(totalBerat);
    lcd.print(" kg");
  }
}

```

```

    }
}

// Membunyikan buzzer jika berat melebihi 10 kg
if (totalBerat > 10) {
    // Membunyikan buzzer
    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        digitalWrite(BUZZER_PIN, HIGH);
        delay(300); // Durasi beep 0.3 detik
        digitalWrite(BUZZER_PIN, LOW);
        delay(100); // Interval 0.1 detik
    }
}

// Mengirim data ke server menggunakan HTTP PUT
if (WiFi.status() == WL_CONNECTED) {
    HTTPClient http;
    String url = "http://31.220.111.233:8000/api/berat/" +
String(totalBerat);
    http.begin(url);
    http.addHeader("Content-Type", "application/json");

    // Membuat payload JSON
    String payload = "{\"berat\": " + String(totalBerat) + "}";
    int httpResponseCode = http.PUT(payload);

    // Menampilkan hasil HTTP request
    Serial.print("HTTP Response code: ");
    Serial.println(httpResponseCode);

    http.end();
} else {
    Serial.println("WiFi Disconnected");
}
}

```

## Lampiran 4 Bimbingan Proposal dan Laporan TA

Lampiran 22  
Bimbingan Proposal TA

IK | P2M | PHB | d.3.1.e.1

NAMA MAHASISWA: Fahmi Arifiansyah  
PEMBIMBING I: Verry Kumia Bolki, M.Kom. BIMBINGAN  
PROPOSAL TA

No	HARI/TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	Kamis/7-3-2024	Parafrase perbaikan plagiarisim 46%	
2.	Kamis/14-3-2024	Perbaikan plagiasi 28 %	
3.	Senin/25-3-2024	Perbaikan sistematisa pendison laporan TA BAB I dan penambahan sumber pendition serta teori terkait	
4.	Kamis/4-4-2024	Perbaikan minor di keterangan gambar dan tabel	
5.	Senin/8-4-2024	Perbaikan penggunaan kata ganti pada landasan teori	
6.	Senin/15-4-2024	Perbaikan langkah-langkah prosedur penelitian di Bab III	
7.	Selasa/23-4-2024	Revisi metode penelitian yang belum benar	

63

8.	Senin/29-4-2024	Penambahan sitasi daftar pustaka agar lebih dari 15 sumber beserta konsultasi produk	
----	-----------------	--	--

64

Lampiran 23  
Bimbingan Laporan Pembimbing I TA

IK | P2M | PHB | d.3.1.e.1

PEMBIMBING II: Yerry Febrina Satranise, M. Kom BIMBINGAN  
LAPORAN TA

No	HARI/TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	Senin/6-5-2024	Bab I : revisi spasi dan kata ganti orang dihilangkan, perbaikan bagian masalah, sistematisa pendition	
2.	Kamis/8-5-2024	Bab II : Revisi spasi landasan teori, block diagram/flowchart, hilangkan URL. Bab III : spasi dan semuanya.	
3.	Kamis/16-5-2024	Bab IV : Perbaikan simbol flowchart Diskusi produk untuk tampilan	
4.	Kamis/23-5-2024	Bab IV : Revisi sub bab perancangan sistem	
5.	Janis/24-5-2024	BAB IV Aec BAB V Langkapan	
6.	Senin/27-5-2024	produk di perbaiki	

66

7.	Rabu/19-6-2024	Aec langkapan laporan	
8.	Kamis/20-6-2024	Swag Duglban	

67



Lampiran 5 Foto Dokumentasi Observasi



**CAREWASH Laundry**

## Price List

CAREWASH LAUNDRY

CUCI KERING SETRIKA			CUCI KERING LIPAT		
3 HARI (REGULER)	6.000 / KG	min. 3 KG	3 HARI (REGULER)	5.000 / KG	min. 3 KG
2 HARI	7.000 / KG	min. 3 KG	2 HARI	6.000 / KG	min. 3 KG
1 HARI	8.000 / KG	min. 3 KG	1 HARI	7.000 / KG	min. 3 KG
12 JAM	18.000 / KG	min. 3 KG	12 JAM	8.000 / KG	min. 3 KG
6 JAM	13.500 / KG	min. 3 KG	6 JAM	9.000 / KG	min. 3 KG
3 JAM (EXPRESS)	18.500 / KG	min. 3 KG	3 JAM (EXPRESS)	10.000 / KG	min. 3 KG

  

CUCI KERING SETRIKA PREMIUM			CUCI KERING LIPAT PREMIUM		
3 HARI (REGULER)	7.000 / KG	min. 3 KG	3 HARI (REGULER)	6.000 / KG	min. 3 KG
2 HARI	8.000 / KG	min. 3 KG	2 HARI	7.000 / KG	min. 3 KG
1 HARI	9.000 / KG	min. 3 KG	1 HARI	8.000 / KG	min. 3 KG
12 JAM	19.500 / KG	min. 3 KG	12 JAM	9.000 / KG	min. 3 KG
6 JAM	14.500 / KG	min. 3 KG	6 JAM	10.000 / KG	min. 3 KG
3 JAM (EXPRESS)	19.500 / KG	min. 3 KG	3 JAM (EXPRESS)	11.000 / KG	min. 3 KG

  

CUCI KERING SETRIKA PREMIUM PLUS			JASA SETRIKA			CUCI KERING LIPAT PREMIUM PLUS		
3 HARI (REGULER)	8.000 / KG	min. 3 KG	3 HARI (REGULER)	5.000 / KG	min. 3 KG	3 HARI (REGULER)	7.000 / KG	min. 3 KG
2 HARI	9.000 / KG	min. 3 KG	2 HARI	6.000 / KG	min. 3 KG	2 HARI	8.000 / KG	min. 3 KG
1 HARI	10.000 / KG	min. 3 KG	1 HARI	7.000 / KG	min. 3 KG	1 HARI	9.000 / KG	min. 3 KG
12 JAM	22.000 / KG	min. 3 KG	12 JAM	8.000 / KG	min. 3 KG	12 JAM	10.000 / KG	min. 3 KG
6 JAM	17.000 / KG	min. 3 KG	6 JAM	9.000 / KG	min. 3 KG	6 JAM	11.000 / KG	min. 3 KG
3 JAM (EXPRESS)	22.000 / KG	min. 3 KG	3 JAM (EXPRESS)	10.000 / KG	min. 3 KG	3 JAM (EXPRESS)	12.000 / KG	min. 3 KG

gunakan deterjen terbaik untuk laundry anda

gunakan deterjen Matic kapsul konsentrat

@carewashlaundry    Carewash Laundry    08193300066    Jalan Werkudoro No. 196 Kota Tegal





# MOKA LAUNDRY

<b>CUCI SETRIKA 1 HARI SELESAI</b> <b>Rp. 10.000 /kg</b> <small>Rp. 8.500/kg (Member)</small>	<b>CUCI SETRIKA 2 HARI SELESAI</b> <b>Rp. 7.500 /kg</b> <small>Rp. 6.500/kg (Member)</small>	<b>CUCI SETRIKA EXPRESS 12 JAM</b> <b>Rp. 17.000 /kg</b> <small>Rp. 15.000/kg (Member)</small>	<b>CUCI SETRIKA KILAT 6 JAM</b> <b>Rp. 20.000 /kg</b> <small>Rp. 17.000/kg (Member)</small>
---	--	--	---

Cuci Kiloan  
  Cuci Express  
  Cuci Satuan  
  Setrika

**BUKA SETIAP HARI JAM 06.00 - 21.00** \*Semua Layanan Minimal 3KG

Jasa Cuci Pakaian Pelayanan Profesional Satu Mesin Satu Customer  
 \* Yang tidak termasuk KILOAN : Gamis, Mukena, Gaun, Seprai, Handuk  
 \* Yang bisa masuk KILOAN : Pakaian yang dipakai dan di cuci setiap hari

**CUCI SATUAN :**








Lampiran 6 Foto Dokumentasi Pembuatan Prototipe



