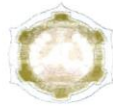


Lampiran 1. Surat Observasi



POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

D-3 Teknik Komputer

Nomor : 228.03/KOM-PHB/III/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Observasi Tugas Akhir (TA)

Kepada Yth.

Kepala Posyandu Slawi Wetan

Di Jl.serayu RT 16 RW 06 Kelurahan Slawi Wetan, Kecamatan Slawi, Kabupaten Tegal

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan tugas mata kuliah Tugas Akhir (TA) yang akan diselenggarakan di semester V Program Studi D III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal, Maka dengan ini kami mengajukan izin observasi pengambilan data di Posyandu Slawi Wetan yang Bapak / Ibu Pimpin, untuk kepentingan dalam pembuatan produk Tugas Akhir, dengan Mahasiswa sebagai berikut:

No	NIM	NAMA	NO HP
1	22040095	JAVANKA AMEDEO CAVENDISH	082314800448
2	22040071	YADI DHARMAWAN	082323942925

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan atas izin dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Tegal, 03 Maret 2025
Kas. Prodi DIII Teknik Komputer
Politeknik Harapan Bersama Tegal



Ida Afriliana, ST, M.Kom
NIPY. 12.013.168

Lampiran 2. Surat Kesiediaan Membimbing Dosen Pembimbing 1

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang berntanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Bakhar, M.Kom
NIDN : 0622028602
NIPY : 04.014.179
Jabatan Struktural : Dosen tetap
Jabatan Fungsional : Lektor

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

Nama : Yadi Dharmawan
NIM : 22040071
Program Studi : Diploma III Teknik Komputer

Judul TA : RANCANG BANGUN ALAT PENGUKUR TINGGI DAN
BERAT BADAN BALITA BERBASIS IOT UNTUK
MENDETEKSI DINI STUNTING

Dengan ini menyatakan agar dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 24 Februari 2025

Mengetahui,
Ka Prodi DIII Teknik Komputer


Muhammad Bakhar, M.Kom
NIPY. 04.014.179

Dosen Pembimbing I


Muhammad Bakhar, M.Kom
NIPY. 04.014.179

Lampiran 3. Surat Kesiediaan Membimbing Dosen Pembimbing 2

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang berntanda tangan dibawah ini

Nama : Eko Budihartono, S.T, M.Kom.
NIDN : 0605037304
NIPY : 12.013.170
Jabatan Struktural : Sub Pelatihan dan Sertifikasi
Jabatan Fungsional : Lektor

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

Nama : Yadi Dharmawan
NIM : 22040071
Program Studi : Diploma III Teknik Komputer

Judul TA : RANCANG BANGUN ALAT PENGUKUR TINGGI DAN
BERAT BADAN BALITA BERBASIS IOT UNTUK
MENDETEKSI DINI STUNTING

Dengan ini menyatakan agar dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 3 Maret 2025

Mengetahui,
Ka Prodi DIII Teknik Komputer

Dosen Pembimbing II


Ida Atrihana, S.T.M.Kom
NIPY. 12.013.168


Eko Budihartono, S.T, M.Kom
NIPY. 12.013.170

Lampiran 4. Source Code Program Arduino IDE

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include "HX711.h"
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266HTTPClient.h>

// Inisialisasi LCD I2C 20x4
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4);

// Load Cell HX711
#define DT D4
#define SCK D5
HX711 scale;
float berat_badan;

// Sensor JSN-SR04T
#define TRIG D3
#define ECHO D0
float tinggi_badan;
const float tinggi_timbangan = 170.0; // Tinggi dari timbangan ke
sensor

// WiFi Credentials
const char* ssid = "Realme 5i";
const char* password = "123456789";
const char* server = "http://192.168.43.36:5000/stunting/alat-
predict"; // Ganti dengan IP server tujuan

// Struktur data untuk standar WHO Growth Chart
struct GrowthChart {
    float tinggi;
    float median;
    float sd;
};

// Data WHO Growth Chart (Contoh Data, tambahkan sesuai kebutuhan)
GrowthChart whoData[] = {
    {77.0, 9.60, 0.90}, {78.0, 9.70, 0.92}, {79.0, 9.85, 0.93},
    {80.0, 10.05, 0.95}, {81.0, 10.25, 0.96}, {82.0, 10.45, 0.97},
    {83.0, 10.65, 0.98}, {84.0, 10.85, 0.99}, {85.0, 11.05, 1.00},
    {86.0, 11.25, 1.01}, {87.0, 11.45, 1.02}, {88.0, 11.65, 1.03},
    {89.0, 11.85, 1.04}, {90.0, 12.05, 1.05}, {91.0, 12.25, 1.06},
```

```

    {98.0, 13.65, 1.13},{99.0, 13.85, 1.14},{100.0, 14.05, 1.15},
    {101.0, 14.25, 1.16},{102.0, 14.45, 1.17},{103.0, 14.65, 1.18},
    {104.0, 14.85, 1.19},{105.0, 15.05, 1.20},{106.0, 15.25, 1.21},
    {107.0, 15.45, 1.22},{108.0, 15.65, 1.23},{109.0, 15.85, 1.24},
    {110.0, 16.05, 1.25}
};

void setup() {
    Serial.begin(115200);
    lcd.begin();
    lcd.backlight();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Pengukur Stunting");

    // Setup Load Cell
    scale.begin(DT, SCK);
    scale.set_scale(22000.f); // Kalibrasi Load Cell
    scale.tare();

    // Setup Sensor Ultrasonik
    pinMode(TRIG, OUTPUT);
    pinMode(ECHO, INPUT);

    // Koneksi ke WiFi
    WiFi.begin(ssid, password);
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Menghubungkan...");
    while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
        delay(1000);
        Serial.print(".");
    }
    lcd.setCursor(0, 2);
    lcd.print("WiFi Tersambung");
    delay(2000);
    lcd.clear();
}

// Fungsi mencari Z-score
float hitungZScore(float berat_badan, float tinggi_badan) {
    for (int i = 0; i < sizeof(whoData) / sizeof(whoData[0]); i++) {
        if (whoData[i].tinggi >= tinggi_badan) {
            return (berat_badan - whoData[i].median) /
whoData[i].sd;
        }
    }
}

```

```

    }
    return -99; // Indikasi data tidak ditemukan
}

// Fungsi mendapatkan status stunting
String getStatusStunting(float zScore) {
    if (zScore >= -2.0) return "Tdk Stunting";
    return "Stunting";
}

void loop() {
    // Membaca berat dari Load Cell
    berat_badan = scale.get_units(10);
    if (berat_badan < 0) berat_badan = 0;

    // Mengukur tinggi badan dengan JSN-SR04T
    digitalWrite(TRIG, LOW);
    delayMicroseconds(2);
    digitalWrite(TRIG, HIGH);
    delayMicroseconds(10);
    digitalWrite(TRIG, LOW);
    long duration = pulseIn(ECHO, HIGH);
    tinggi_badan = tinggi_timbangan - (duration * 0.034 / 2); //
    Konversi jarak ke tinggi badan
    if (tinggi_badan < 0) tinggi_badan = 0;

    // Hitung Z-score dan status stunting
    float zScore = hitungZScore(berat_badan, tinggi_badan);
    String status = (zScore == -99) ? "None" :
    getStatusStunting(zScore);

    // Menampilkan data ke LCD
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("Berat: "); lcd.print(berat_badan); lcd.print(" kg");
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("Tinggi: "); lcd.print(tinggi_badan); lcd.print("
cm");
    lcd.setCursor(0, 2);
    lcd.print("Status: "); lcd.print(status);
    lcd.setCursor(0, 3);
    lcd.print("Kirim data...");

    // Kirim data ke server
    if (WiFi.status() == WL_CONNECTED) {

```

```

        WiFiClient client;
        http.begin(client, server);
        http.addHeader("Content-Type", "application/x-www-form-
urlencoded");

        String postData = "berat=" + String(berat_badan) +
"&tinggi=" + String(tinggi_badan) + "&status=" + status;
        int httpResponseCode = http.POST(postData);

        lcd.setCursor(0, 3);
        if (httpResponseCode > 0) {
            lcd.print("Data terkirim");
        } else {
            lcd.print("Gagal kirim");
        }
        http.end();
    }

    delay(5000); // Tunggu 5 detik sebelum membaca lagi
}

```