

LAMPIRAN

LAMPIRAN A SURAT IZIN PENGAMBILAN DATA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman : ft.untirta.ac.id

Nomor : 851/UN.43.3.7/KT/ 2024 06 Agustus 2024
Lampiran :
Hal : Permohonan Penelitian Tugas Akhir / Skripsi

Kepada Yth,
Kepala Laboratorium Fisika Terapan

Di
Cilegon

Sehubungan dengan rencana Penyusunan Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi bagi mahasiswa kami, dengan ini mengajukan permohonan tempat penelitian di Perusahaan/Lembaga yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun data mahasiswa yang bersangkutan adalah sebagai berikut.

Nama : RIVER SAVA RAJUNA
NIM : 3332200116
Fakultas : TEKNIK
Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro
Semester : Ganjil
Telepon / HP : 087741680235
Durasi (Lama Penelitian) : 3-4 hari
Rencana Topik : "Sistem Pengukuran Kebisingan Lalu Lintas Di Depan Kampus B Untirta Cilegon Berbasis IOT Untuk Pemantauan Kualitas Akustik Dalam Ruangan Akademik"

Demikian permohonan kami sampaikan atas kerjasamanya dan perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I



Dr. Ir. Bobby Kurniawan, ST., MT.
NIP. 197612132008121001

Tembusan :

- Ketua Program Studi Teknik Elektro



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Sudirman KM 03, Cilegon 42435
Telp. (0254) 395502, 376712, Fax. (0254) 395440, 376712
Website: www.ft.untirta.ac.id

SURAT PERSETUJUAN IZIN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah Kepala Laboratorium Fisika Terapan Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA) menyetujui dan mengijinkan pemohon:

Nama : River Sava Rajuna
No. Identitas (NIM/NPM/NIP) : 3332200116
No. Telepon/Whatsapp : 087741680235
Judul Penelitian : Sistem Pengukuran Kebisingan Lalu Lintas Di Depan Kampus B
Untirta Cilegon Berbasis IOT Untuk Pemantauan Kualitas
Akustik Dalam Ruangan Akademik
Dosen Pembimbing : Masjudin, S.T., M.Eng.

Untuk menggunakan Fasilitas Laboratorium Fisika Terapan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA) sebagai tempat penelitian

Peralatan yang digunakan : tidak ada
Tanggal Penelitian : 07/08/2024-09/08/2024
Durasi Penelitian : 3 hari (Rabu, Kamis, Jumat)

Cilegon, 2024
Ka. Lab. Fisika Terapan

(Dr. Irma Saraswati, S.Si., M.T.)
NIP. 197807242003122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman : ft.untirta.ac.id

Nomor : 851 /UN.43.3.7/KT/ 2024 06 Agustus 2024
Lampiran :
Hal : Permohonan Penelitian Tugas Akhir / Skripsi

Kepada Yth,
Kepala Laboratorium Jurusan Teknik Metalurgi

Di
Cilegon

Sehubungan dengan rencana Penyusunan Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi bagi mahasiswa kami, dengan ini mengajukan permohonan tempat penelitian di Perusahaan/Lembaga yang Bapak/Tbu pimpin.

Adapun data mahasiswa yang bersangkutan adalah sebagai berikut.

Nama : RIVER SAVA RAJUNA
NIM : 3332200116
Fakultas : TEKNIK
Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro
Semester : Ganjil
Telepon / HP : 087741680235
Durasi (Lama Penelitian) : 3-4 hari
Rencana Topik : "Sistem Pengukuran Kebisingan Lalu Lintas Di Depan Kampus B Untirta Cilegon Berbasis IOT Untuk Pemantauan Kualitas Akustik Dalam Ruang Akademik"

Demikian permohonan kami sampaikan atas kerjasamanya dan perhatian Bapak/Tbu kami ucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I

Dr. Ir. Bobby Kurniawan, ST., MT.
NIP. 197612132008121001

Tembusan :

- Ketua Program Studi Teknik Elektro



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
LABORATORIUM TEKNIK METALURGI

Jl. Jendral Sudirman Km. 3 Cilegon. 42435
Surel: metalurgilaboratorium@untirta.ac.id



SURAT PERSETUJUAN IZIN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Laboratorium Jurusan Teknik Metalurgi Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA) menyetujui dan mengijinkan :

Nama : River Sava Rajuna
No. Identitas (NIM/NPM/NIP) : 3332200116
Dosen Pembimbing : Masjudin, S.T., M.Eng.

Untuk menggunakan Fasilitas Laboratorium Jurusan Teknik Metalurgi sebagai tempat penelitian

Peralatan yang Digunakan : tidak ada 13/8
Tanggal Penelitian : 09/08/2024-12/08/2024
Durasi Penelitian : 3-4 hari
5

Cilegon, 6 Agustus2024
Ka. Lab. Jurusan Teknik Metalurgi

(Anistasia Milandia, ST., MT.)
NIP. 198203222006042002

LAMPIRAN B LISTING PROGRAM

1. Program NodeMCU ESP8266

```
#define BOT_TOKEN "6822344229:AAHOkwFmDrkBVLxHDO0F834RsF2Cuinnrc"
#define CHAT_ID "1214107512"
#define BLYNK_AUTH "BphQjJ7tGNteyA2GtU06ytVf_3XQtNsH"
// Replace with your Auth Token
#define BLYNK_PRINT Serial

// Define the maximum buffer size
#define BUFFER_SIZE 64

#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
#include <FastBot.h>
FastBot bot(BOT_TOKEN);

#include <LittleFS.h>
#ifdef ESP8266
#include <ESP8266WebServer.h>
ESP8266WebServer server(80);
#else
#include <WebServer.h>
WebServer server(80);
#endif

#include <SPI.h>
#include <SD.h>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <DNSServer.h>
#include <WiFiManager.h>

int value1 = 0;
int value2 = 0;
int value3 = 0;
int value4 = 0;

char buffer[BUFFER_SIZE];
int bufferIndex = 0;

void handleRoot() {
  server.send(200, "text/plain", "Hello from WiFiManager!");
}

void connect_wifi() {
  WiFiManager wifiManager;

  if (!wifiManager.autoConnect("Sound Detect")) {
    Serial.println("Failed to connect and hit timeout");
  }
}
```

```

    delay(3000);
    ESP.reset();
    delay(5000);
}

Serial.println("WiFi connected!");
Serial.print("IP Address: ");
Serial.println(WiFi.localIP());

server.on("/", handleRoot);
server.begin();
Serial.println("HTTP server started");
}

void newMsg(FB_msg& msg) {
    Serial.println(msg.toString());
    if (msg.OTA) {
        if (msg.fileName.indexOf("mklittlefs") > 0 ||
msg.fileName.indexOf("spiffs") > 0) {
            bot.updateFS();
        } else {
            bot.update();
        }
    }
}

void setup() {
    Serial.begin(9600);
    connect_wifi();
    bot.attach(newMsg);
    setWebface();
    Blynk.begin(BLYNK_AUTH, WiFi.SSID().c_str(),
WiFi.psk().c_str());
}

void loop() {
    bot.tick();
    server.handleClient();

    while (Serial.available() > 0) {
        char incomingByte = Serial.read();

        if (bufferIndex < BUFFER_SIZE - 1) {
            buffer[bufferIndex++] = incomingByte;
        }

        if (incomingByte == '#') {
            buffer[bufferIndex] = '\0';
            parseData(buffer);
            bufferIndex = 0;
        } // #value1#value2#value4
    }
}

```

```

    Blynk.virtualWrite(V0, value1);
    Blynk.virtualWrite(V4, value2);
    Blynk.virtualWrite(V2, value3);
    Blynk.virtualWrite(V3, value4);
    Blynk.run();
}

void parseData(char* data) {
    int temp1, temp2, temp3, temp4;

    if (data[0] == '#') {
        int result = sscanf(data, "%d#%d#%d#%d#", &temp1,
&temp2, &temp3, &temp4);

        if (result == 4) {
            value1 = temp1;
            value2 = temp2;
            value3 = temp3;
            value4 = temp4;

            Serial.print("Value 1: ");
            Serial.println(value1);
            Serial.print("Value 2: ");
            Serial.println(value2);
            Serial.print("Value 3: ");
            Serial.println(value3);
            Serial.print("Value 4: ");
            Serial.println(value4);

            Blynk.virtualWrite(V0, value1);
            Blynk.virtualWrite(V4, value2);
            Blynk.virtualWrite(V2, value3);
            Blynk.virtualWrite(V3, value4);
        } else {
            Serial.println("Error parsing data");
        }
    } else {
        Serial.println("Invalid data format");
    }
} //baris ini terakhir

void setWebface() {
    if (!LittleFS.begin()) {
        Serial.println("FS Error");
        return;
    }

    server.begin();
    server.on("/", []() {
        String str;
        str += F("<!DOCTYPE html>\n");
        str += F("<html><body>\n");
    });
}

```

```

#ifdef ESP8266
    Dir dir = LittleFS.openDir("/");
    while (dir.next()) {
        if (dir.isFile()) {
            str += F("<a href=\"");
            str += dir.fileName();
            str += F("\">");
            str += dir.fileName();
            str += F("</a><br>\n");
        }
    }
#else
    File root = LittleFS.open("/");
    File file = root.openNextFile();
    while (file) {
        if (!file.isDirectory()) {
            str += F("<a href=\"");
            str += file.name();
            str += F("\">");
            str += file.name();
            str += F("</a><br>\n");
        }
        file = root.openNextFile();
    }
#endif

    str += F("</body></html>");
    server.send(200, "text/html", str);
});

server.onNotFound([]() {
    File file = LittleFS.open(server.uri(), "r");
    if (!file) {
        server.send(200, "text/plain", "Error");
        return;
    }
    server.streamFile(file, "text/plain");
    file.close();
});
}

```

2. Program Arduino Nano

```

#include <SPI.h>
#include <SD.h>
#include <SoftwareSerial.h>

SoftwareSerial mySerial(5, 6); // RX, TX

const int micPin1 = A0;          // Pin untuk sensor
mikrofon 1
const int micPin2 = A1;          // Pin untuk sensor
mikrofon 2

```

```

const int micPin3 = A2;           // Pin untuk sensor
mikrofon 3
const int micPin4 = A3;           // Pin untuk sensor
mikrofon 4
const int _merah = 2;             //Lampu merah
const int _hijau = 3;            //Lampu biru
const int _biru = 4;             //Lampu Hijau
const int sampleWindow = 50;     // Ukuran window sampel
dalam ms
unsigned int sample, samplee;
float sensitivity = 50.0;         // Sensitivitas mikrofon
dalam mV/Pa
float gain = 1.0;                 // Penguatan mikrofon
(sesuaikan sesuai kebutuhan)

unsigned int sample1, sample2, sample3, sample4;
unsigned int sensor1, sensor2, sensor3, sensor4, j;
int i=0;

File myFile;

void writeSD() {
    //=====Simpan data ke sd Card
    myFile = SD.open("data1.txt", FILE_WRITE);
    if (myFile) {
        //Serial.println(" Simpan data");
        //Serial.println("file->data1.txt");
        myFile.print("Data ke-");
        myFile.print(j);
        myFile.print("Sensor 1:");
        myFile.print(sensor1);
        myFile.print("|| ");
        myFile.print("Sensor 2:");
        myFile.print(sensor2);
        myFile.print("|| ");
        myFile.print("Sensor 3:");
        myFile.print(sensor3);
        myFile.print("|| ");
        myFile.print("Sensor 4:");
        myFile.println(sensor4);
        myFile.close();
        //Serial.println(" Berhasil... ");
    } else {
        // Serial.println("error buka file");
        // Serial.println(" data1.txt");
    }
    delay(1000);
}

void setup() {
    Serial.begin(9600); // Memulai komunikasi serial
    mySerial.begin(9600);

```

```

    pinMode(micPin1, INPUT); // Mengatur pin mikrofon 1
    sebagai input
    pinMode(micPin2, INPUT); // Mengatur pin mikrofon 2
    sebagai input
    pinMode(micPin3, INPUT); // Mengatur pin mikrofon 3
    sebagai input
    pinMode(micPin4, INPUT); // Mengatur pin mikrofon 4
    sebagai input
    pinMode(_merah, OUTPUT);
    pinMode(_hijau, OUTPUT);
    pinMode(_biru, OUTPUT);

    if (!SD.begin(10)) {
        //Serial.println(" SD card Gagal! ");
        delay(2000);
        while (1)
            ;
    }
    // Serial.println("SD card Berhasil ");
    delay(500);
}

void loop() {
    // Sensor 1
    readSensor(micPin1, sample1, "Sensor 1");

    // Sensor 2
    readSensor(micPin2, sample2, "Sensor 2");

    // Sensor 3
    readSensor(micPin3, sample3, "Sensor 3");

    // Sensor 4
    readSensor(micPin4, sample4, "Sensor 4");

    //delay(100); // Delay 100 ms sebelum pengambilan
    sampel berikutnya
    //Serial.println(String("#") + sensor1 + "#" +
    sensor2 + "#" + sensor3 + "#" + sensor4);
    // Send data in the format #20#30#40#50
    mySerial.print("#");
    mySerial.print(sensor1);
    mySerial.print("#");
    mySerial.print(sensor2);
    mySerial.print("#");
    mySerial.print(sensor3);
    mySerial.print("#");
    mySerial.print(sensor4);
    mySerial.print("#");

    j++;
    writeSD(); // menulis ke sd card

```

```

// Mencari nilai terbesar
int maxValue = max(sensor1, max(sensor2, max(sensor3,
sensor4)));

// Menampilkan nilai terbesar
// Serial.print("Nilai terbesar adalah: ");
//Serial.println(maxValue);
delay(500);
}

void readSensor(int pin, unsigned int& sample, const
char* sensorName) {
    unsigned long startMillis = millis(); // Waktu mulai
    unsigned int signalMax = 0;
    unsigned int signalMin = 1024;
    unsigned int peakToPeak;
    unsigned long signalSum = 0;
    unsigned int sampleCount = 0;

    while (millis() - startMillis < sampleWindow) {
        sample = analogRead(pin);
        sample = map(sample, 0, 530, 200, 1024);
        signalSum += sample * sample;
        sampleCount++;

        if (sample > signalMax) {
            signalMax = sample;
        }
        if (sample < signalMin) {
            signalMin = sample;
        }
    }

    peakToPeak = signalMax - signalMin; // Hitung
    nilai puncak ke puncak
    float volts = (peakToPeak * 5.0) / 1024.0; //
    Konversi ke voltase

    if (volts < 0.01) {
        volts = 0.01; // Mengatur nilai minimum untuk
        menghindari log(0)
    }

    // Kalibrasi voltase berdasarkan sensitivitas dan
    penguatan
    float dB = 20.0 * log10(volts / (sensitivity * gain
    / 1000.0)) * 2.5;

    i++;

    if (i == 1) {
        sensor1 = dB;
    }
}

```

```

    } else if (i == 2) {
        sensor2 = dB;
    } else if (i == 3) {
        sensor3 = dB;
    } else if (i == 4) {
        sensor4 = dB;
        i = 0;
    }

    if (dB >= 55) {
        digitalWrite(_merah, LOW);
        digitalWrite(_hijau, HIGH);
        digitalWrite(_biru, HIGH);
    } else {
        digitalWrite(_merah, HIGH);
        digitalWrite(_hijau, LOW);
        digitalWrite(_biru, HIGH);
    }
    //Tampilkan nilai dB di serial monitor
    //Serial.print("Sound Level ");
    //Serial.print("#");
    //Serial.print(dB);
}

```

LAMPIRAN C DATA HASIL

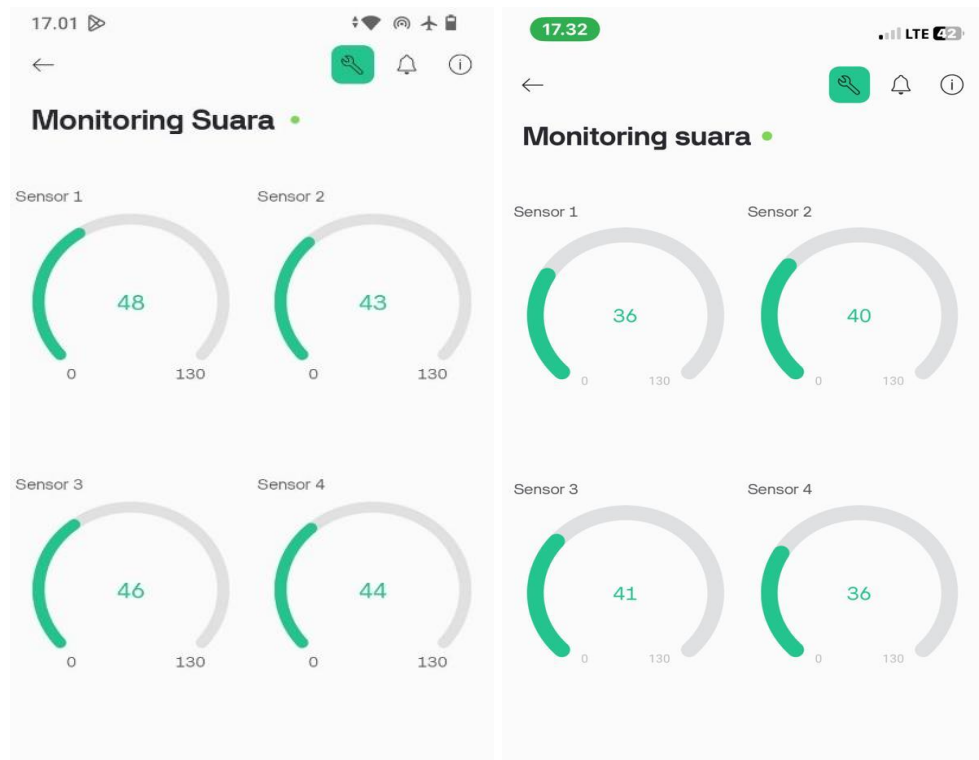
1. Perangkat yang telah dirancang



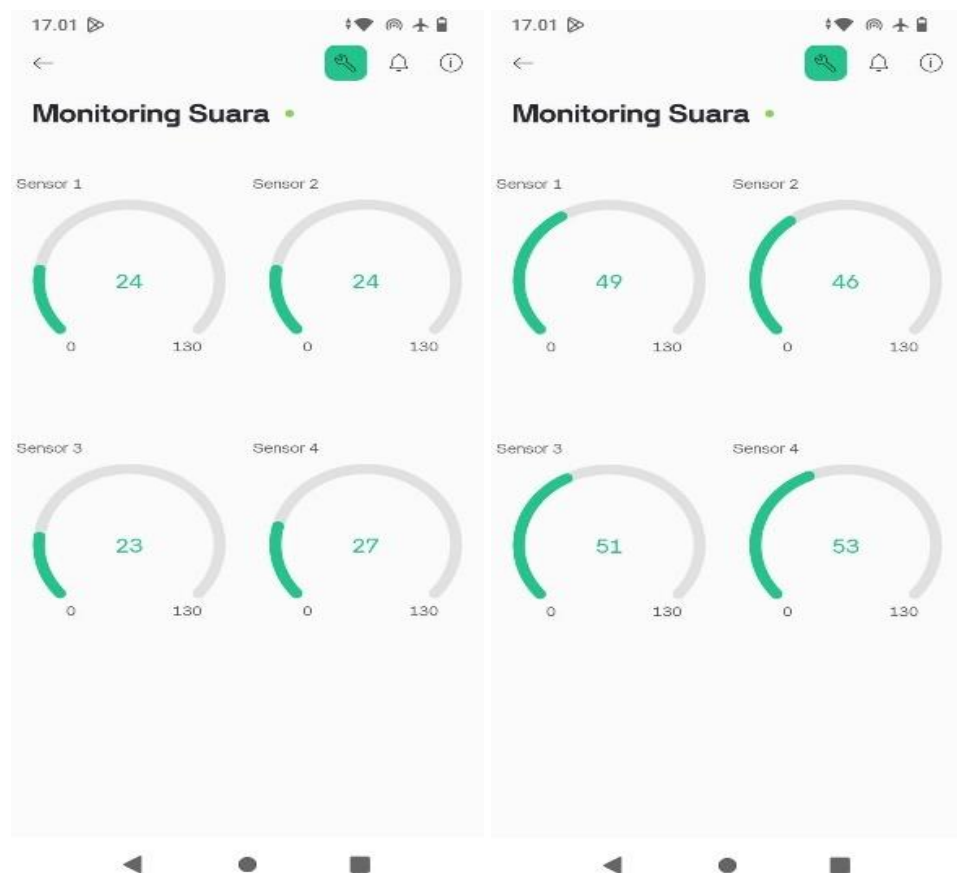
2. Hasil Data Pengujian Koneksi Internet Pada Perangkat

No. Sampel	Jarak Alat Dengan Sumber Internet (m)	Hasil	Waktu Terhubung (s)
1	1	Terhubung	8,51
2	2	Terhubung	8,78
3	10	Terhubung	9,40
4	20	Terhubung	8,59
5	30	Terhubung	11,04
6	40	Terhubung	10,81
7	50	Terhubung	13,73

3. Hasil Pengujian Antarmuka Aplikasi Blynk

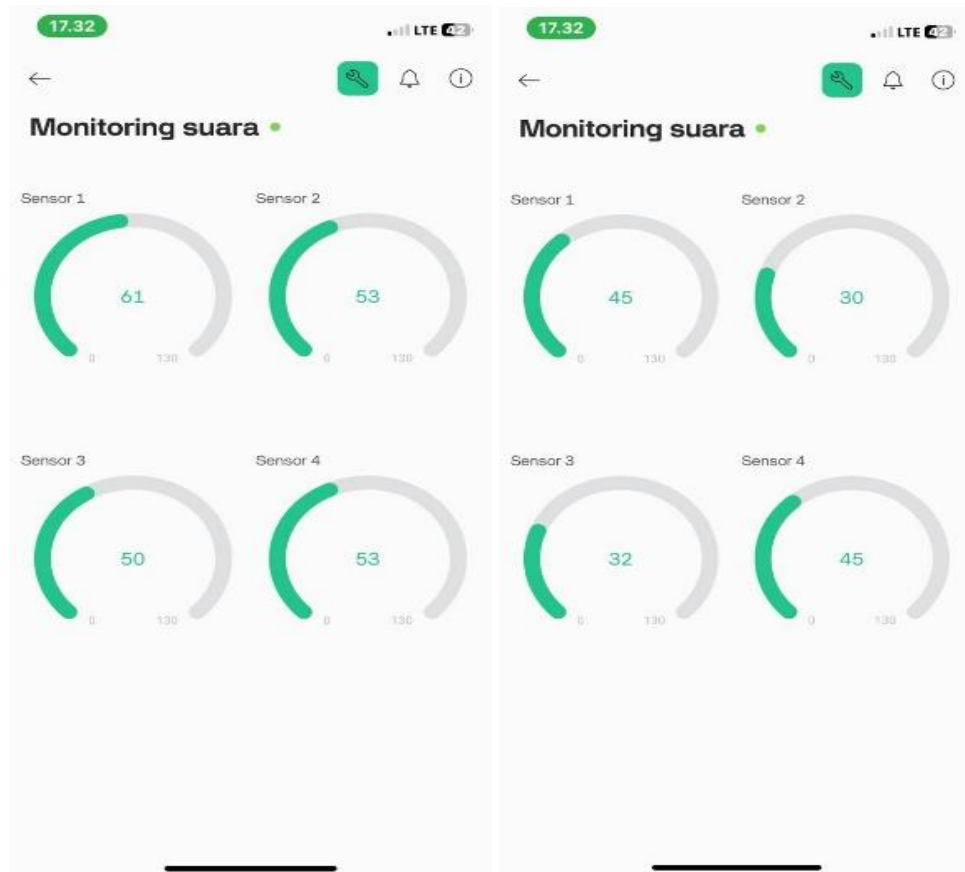


4. Hasil Pengujian Unggah Data ke Blynk di Android





5. Hasil Pengujian Unggah Data ke Blynk di iOS





6. Hasil Pengujian Unggah Data ke MicroSD: (a) Android, (b) iOS

DATA unggah microsd ios.T				
Data ke-1	Sensor 1:13	Sensor 2:6	Sensor 3:3	Sensor 4:8
Data ke-2	Sensor 1:29	Sensor 2:27	Sensor 3:27	Sensor 4:26
Data ke-3	Sensor 1:53	Sensor 2:36	Sensor 3:39	Sensor 4:39
Data ke-4	Sensor 1:43	Sensor 2:8	Sensor 3:8	Sensor 4:13
Data ke-5	Sensor 1:47	Sensor 2:11	Sensor 3:13	Sensor 4:16
Data ke-6	Sensor 1:39	Sensor 2:33	Sensor 3:33	Sensor 4:31
Data ke-7	Sensor 1:53	Sensor 2:26	Sensor 3:29	Sensor 4:39

DATA unggah microsd andr				
Data ke-1	Sensor 1:53	Sensor 2:46	Sensor 3:43	Sensor 4:47
Data ke-2	Sensor 1:61	Sensor 2:59	Sensor 3:67	Sensor 4:60
Data ke-3	Sensor 1:36	Sensor 2:31	Sensor 3:26	Sensor 4:36
Data ke-4	Sensor 1:47	Sensor 2:45	Sensor 3:47	Sensor 4:49
Data ke-5	Sensor 1:29	Sensor 2:28	Sensor 3:25	Sensor 4:26
Data ke-6	Sensor 1:39	Sensor 2:31	Sensor 3:32	Sensor 4:36
Data ke-7	Sensor 1:24	Sensor 2:26	Sensor 3:20	Sensor 4:16

7. Hasil Pengujian Notifikasi: (a) Tidak Bising, (b) Bising



8. Hasil Data Pengujian Sensitivitas Sensor (Suara Mulut)

No.	Jarak (m)	Sensor 1 (dB)	Sensor 2 (dB)	Sensor 3 (dB)	Sensor 4 (dB)	Rata-rata (dB)
1.	2	27	30	28	28	28,25
2.	10	24	25	22	25	24
3.	25	11	10	12	11	11
4.	50	11	8	6	10	8,75

9. Hasil Data Pengujian Sensitivitas Sensor (Suara Adzan)

No.	Jarak (m)	Sensor 1 (dB)	Sensor 2 (dB)	Sensor 3 (dB)	Sensor 4 (dB)	Rata-rata (dB)
1.	2	106	95	111	101	103,25
2.	10	94	101	94	105	98,5
3.	25	86	97	93	78	88,5
4.	50	84	68	81	80	78,25

10. Hasil Data Pengujian Kalibrasi Sensor 1

No.	Sensor	Parameter Sound Level Meter (dB)	Rata-rata Hasil Pengukuran Perangkat (dB)	Presentase Nilai Akurasi (%)	Presentase Nilai <i>Error</i> (%)
1	1	40	35	85,715	14,285
2		60,288	57,667	95,455	4,545
3		80,273	80,13	99,822	0,178
Total Rata-rata Presentase Nilai Akurasi dan <i>Error</i> Sensor 1				93,664	6,336

11. Hasil Data Pengujian Kalibrasi Sensor 2

No.	Sensor	Parameter Sound Level Meter (dB)	Rata-rata Hasil Pengukuran Perangkat (dB)	Presentase Nilai Akurasi (%)	Presentase Nilai <i>Error</i> (%)
1	2	40,06	33,933	81,944	18,056
2		60,293	56,467	93,225	6,775
3		80,18	80,53	99,566	0,434
Total Rata-rata Presentase Nilai Akurasi dan <i>Error</i> Sensor 2				91,579	8,421

12. Hasil Data Pengujian Kalibrasi Sensor 3

No.	Sensor	Parameter Sound Level Meter (dB)	Rata-rata Hasil Pengukuran Perangkat (dB)	Presentase Nilai Akurasi (%)	Presentase Nilai <i>Error</i> (%)
1	3	40,233	33,6	80,259	19,741
2		60,26	56,733	93,784	6,216
3		80,133	80,33	99,755	0,245
Total Rata-rata Presentase Nilai Akurasi dan <i>Error</i> Sensor 3				91,266	8,734

13. Hasil Data Pengujian Kalibrasi Sensor 4

No.	Sensor	Parameter Sound Level Meter (dB)	Rata-rata Hasil Pengukuran Perangkat (dB)	Presentase Nilai Akurasi (%)	Presentase Nilai <i>Error</i> (%)
1	4	40,106	34,2	82,731	17,269
2		60,281	57,133	94,491	5,509
3		80,233	79,73	99,37	0,63
Total Rata-rata Presentase Nilai Akurasi dan <i>Error</i> Sensor 4				92,198	7,802

14. Hasil Data Pengujian di Lab. FT Hari Pertama

Hari	Waktu	Sensor	Nilai Rata-rata Kebisingan (dB)	Nilai Tertinggi Kebisingan (dB)	Nilai Terendah Kebisingan (dB)
Hari ke-1	Pagi	1	23.08599	74	8
		2	20.09447	75	6
		3	20.11787	84	3
		4	21.80979	88	6
	Siang	1	36.89047	84	20
		2	34.38801	85	17
		3	33.19029	83	15
		4	34.99221	84	19
	Sore	1	39.00885	83	13
		2	35.47645	79	16
		3	35.28918	75	15
		4	37.41935	80	18

15. Hasil Data Pengujian di Lab. FT Hari Kedua

Hari	Waktu	Sensor	Nilai Rata-rata Kebisingan (dB)	Nilai Tertinggi Kebisingan (dB)	Nilai Terendah Kebisingan (dB)
Hari ke-2	Pagi	1	19.82525	69	3
		2	14.88431	83	0
		3	15.68653	69	0
		4	17.8136	57	1
	Siang	1	37.57135	86	14
		2	33.34665	84	11
		3	33.04073	88	12
		4	36.24627	84	13
	Sore	1	33.5124	78	12
		2	27.80317	79	11
		3	28.06781	78	11
		4	31.84354	78	11

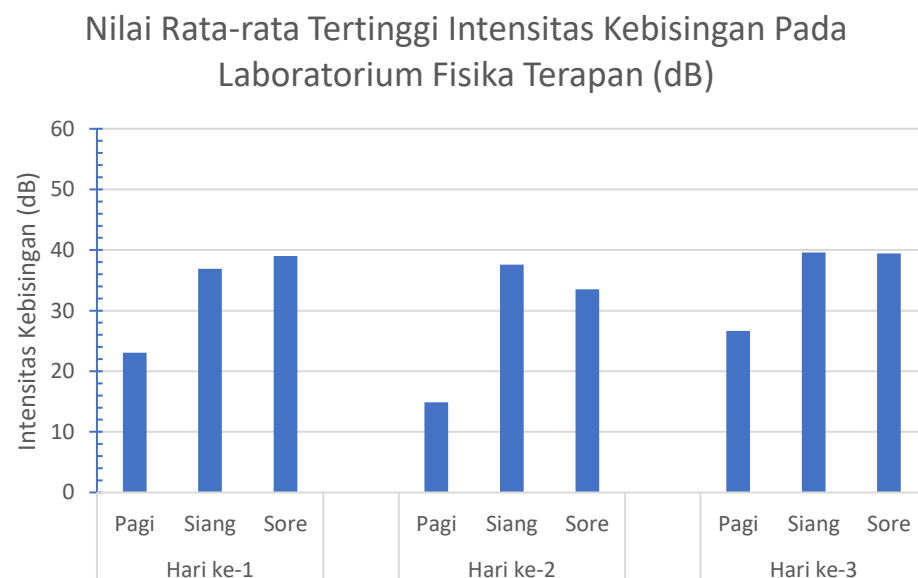
16. Hasil Data Pengujian di Lab. FT Hari Ketiga

Hari	Waktu	Sensor	Nilai Rata-rata Kebisingan (dB)	Nilai Tertinggi Kebisingan (dB)	Nilai Terendah Kebisingan (dB)
Hari ke-3	Pagi	1	26.63668	84	1
		2	21.40226	94	1
		3	22.11307	84	3
		4	25.37638	84	6
	Siang	1	39.57135	88	16
		2	34.34665	85	12
		3	32.04073	87	11
		4	34.24627	82	11
	Sore	1	36.00885	80	10
		2	34.47645	78	15
		3	36.28918	76	16
		4	39.41935	82	20

17. Nilai Rata-rata Tertinggi di Lab. FT Selama 3 Hari

Hari	Waktu	Nilai Rata-rata Tertinggi Intensitas Kebisingan
Hari ke-1	Pagi	23.08598726
	Siang	36.89047495
	Sore	39.00884956
Hari ke-2	Pagi	14.88431319
	Siang	37.5713525
	Sore	33.51240106
Hari ke-3	Pagi	26.63668342
	Siang	39.5713525
	Sore	39.41935484

18. Grafik Nilai Rata-rata Tertinggi di Lab. FT Selama 3 Hari



19. Hasil Data Pengujian di Lab. MM Hari Pertama

Hari	Waktu	Sensor	Nilai Rata-rata Kebisingan (dB)	Nilai Tertinggi Kebisingan (dB)	Nilai Terendah Kebisingan (dB)
Hari ke-1	Pagi	1	21.57293	50	8
		2	15.68985	43	6
		3	18.42217	55	8
		4	22.77876	42	14
	Siang	1	19.01685	84	3
		2	13.95915	94	0
		3	15.33095	93	0
		4	18.41517	84	0
	Sore	1	18.51637	62	0
		2	13.16933	71	0
		3	15.40078	68	0
		4	19.07305	66	1

20. Hasil Data Pengujian di Lab. MM Hari Kedua

Hari	Waktu	Sensor	Nilai Rata-rata Kebisingan (dB)	Nilai Tertinggi Kebisingan (dB)	Nilai Terendah Kebisingan (dB)
Hari ke-2	Pagi	1	23.81499	40	6
		2	15.06698	36	6
		3	17.76099	35	6
		4	21.91118	44	13
	Siang	1	22.8726	64	6
		2	13.18578	62	3
		3	15.7561	60	3
		4	19.69408	78	9
	Sore	1	21.99618	68	1
		2	13.68603	58	0
		3	15.96427	62	0
		4	19.60666	68	5

21. Hasil Data Pengujian di Lab. MM Hari Ketiga

Hari	Waktu	Sensor	Nilai Rata-rata Kebisingan (dB)	Nilai Tertinggi Kebisingan (dB)	Nilai Terendah Kebisingan (dB)
Hari ke-3	Pagi	1	20.33306	59	6
		2	14.63964	57	6
		3	16.7169	67	6
		4	21.38357	66	12
	Siang	1	17.6411	67	5
		2	12.69977	65	3
		3	14.75386	65	3
		4	18.09187	74	8
	Sore	1	22.88503	57	3
		2	18.79495	77	0
		3	20.81178	79	0
		4	24.30775	65	1

22. Nilai Rata-rata Tertinggi di Lab. MM Selama 3 Hari

Hari	Waktu	Nilai Rata-rata Tertinggi Intensitas Kebisingan
Hari ke-1	Pagi	22.77876
	Siang	19.01685
	Sore	19.07305
Hari ke-2	Pagi	23.81499
	Siang	22.8726
	Sore	21.99618
Hari ke-3	Pagi	21.38357
	Siang	18.09187
	Sore	24.30775

23. Grafik Nilai Rata-rata Tertinggi di Lab. MM Selama 3 Hari

