

Lampiran 1 Matriks Penelitian

Judul Penelitian	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
INDIKATOR TINGKAT KEBISINGAN DIDALAM RUANGAN BENGKEL BERBASIS ARDUINO	<p>1. Bagaimana cara kerja alat indikator kebisingan yang akan dibuat ?</p> <p>2. Seberapa akurat alat indikator kebisingan dapat mendekripsi suara yang ada di dalam ruangan ?</p> <p>3. Bagaimana alat tersebut dapat memaksimalkan pemberitahuan bagi pekerja yang akan masuk maupun didalam ruangan bengkel ?</p>	<p>1. Variabel bebas : ■ Jarak antara alat ukur dan sumber bunyi</p> <p>2. Waktu pengukuran pada saat orang bekerja di bengkel</p> <p>2. Variabel terikat : ■ tingkat intensitas bunyi</p> <p>3. Variabel tetap : ■ Alat ukur yaitu SLM hasil rancangan peneliti</p>	<p>1. Variabel bebas : Tingkat intensitas bunyi dalam satuan dB</p> <p>2. Sumber rujukan berupa jurnal, buku, skripsi dan Nilai ambang batas untuk kebisingan berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor Per.13/Men/X/2011 Tahun 2011</p>	<p>1. Hasil eksperimen berupa tingkat intensitas bunyi</p> <p>2. Sumber rujukan berupa jurnal, buku, skripsi dan Nilai ambang batas untuk kebisingan berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor Per.13/Men/X/2011 Tahun 2011</p>	<p>1. Tempat Penelitian : Bengkel Jl Rungkut Industri IV no 5 – 11, Surabaya</p> <p>2. Jenis Penelitian : Eksperimen</p> <p>3. Metode Pengumpulan data : ■ Hasil eksperimen ■ Dokumentasi</p>

Lampiran 2 Source Code

```
#include <Wire.h>                                // Memasukkan Program
#include <LCD.h>                                 // Memasukkan ke LCD
#include <Metro.h>                               // Memasukkan timer
#include <LiquidCrystal_I2C.h>                     // Memasukkan ke LCD I2C
// PIN LCD I2C
#define I2C_ADDR 0x3F
#define BACKLIGHT_PIN 3
#define En_pin 2
#define Rw_pin 1
#define Rs_pin 0
#define D4_pin 4
#define D5_pin 5
#define D6_pin 6
#define D7_pin 7
// Menampilkan karakter LCD
LiquidCrystal_I2C
lcd(I2C_ADDR, En_pin, Rw_pin, Rs_pin, D4_pin, D5_pin, D6_pin, D7_pin,
BACKLIGHT_PIN, POSITIVE);
LCD*myLCD = &lcd;
int sensor1 = 0, sensor2 = 0, sensor3 = 0, detik = 4, i;
double dB1,dB2,dB3,dBS1,dBS2,dBS3 ;
Metro timer = Metro(1000);
Metro timer1 = Metro(1000);
Metro timer2 = Metro(1000);
int buzzer = 4;                                     // Memberikan variabel ke buzzer dengan pin 4
int hijau = 5;                                      // Memberikan variabel lampu hijau dengan pin 5
int kuning = 6;                                     // Memberikan variabel lampu Kuning dengan pin 6
int merah = 7;                                      // Memberikan variabel lampu Merah dengan pin 7
int kuning_s1 = 8;                                    // Memberikan variabel lampu Kuning dengan pin 8
int merah_s1 = 9;                                    //Memberikan variabel lampu hijau dengan pin 9
int kuning_s2 = 10;                                   //Memberikan variabel lampu hijau dengan pin 10
int merah_s2 = 11;                                   //Memberikan variabel lampu Merah dengan pin 11
int kuning_s3 = 12;                                   //Memberikan variabel lampu Merah dengan pin 12
int merah_s3 = 13;                                   //Memberikan variabel lampu Kuning dengan pin 13

void setup(){
Serial.begin(9600);
lcd.begin(16, 2);
lcd.setCursor(2, 1);
lcd.print("Bismillah..."); 
delay(1000);
lcd.clear();           // Membersihkan lcd untuk
```

```

pinMode(buzzer, OUTPUT);           //perintah pin 4 sebagai keluaran
pinMode(merah, OUTPUT);           //perintah pin 5 sebagai keluaran
pinMode(kuning, OUTPUT);           //perintah pin 6 sebagai keluaran
pinMode(hijau, OUTPUT);           //perintah pin 7 sebagai keluaran
pinMode(merah_s1, OUTPUT);         //perintah pin 8 sebagai keluaran
pinMode(kuning_s1, OUTPUT);         //perintah pin 9 sebagai keluaran
pinMode(merah_s2, OUTPUT);         //perintah pin 10 sebagai keluaran
pinMode(kuning_s2, OUTPUT);         //perintah pin 11 sebagai keluaran
pinMode(merah_s3, OUTPUT);         //perintah pin 12 sebagai keluaran
pinMode(kuning_s3, OUTPUT);         //perintah pin 13 sebagai keluaran
pinMode(A0, INPUT);               //perintah pin A0 sebagai inputan
pinMode(A1, INPUT);               //perintah pin A1 sebagai inputan
pinMode(A2, INPUT);               //perintah pin A2 sebagai inputan
}

void loop(){
    sensor1 = analogRead(A0);
    for (sensor1=0; sensor1<=detik; sensor1++) {
        sensor1 += analogRead(A0);
        delay(100);           // Memberikan jeda 100 milidetik
        continue;             //melakukan pengulangan secara terus menerus
    }
    dB1 = (20 * log(10)) + sensor1/10.4 ;           //rumus menghitung dB
    if (timer.check()){
        dB1=dB1;
    }
    sensor2 = analogRead(A1);
    for (sensor2=0; sensor2<=detik; sensor2++) {
        sensor2 += analogRead(A1);
        delay(100);           // Memberikan jeda 100 milidetik
        continue;             //melakukan pengulangan secara terus menerus
    }
    dB2 = (20 * log(10)) + sensor2/10.4 ;           //rumus menghitung dB
    if (timer1.check()){
        dB2=dB2;
    }
    sensor3 = analogRead(A2);
    for (sensor3=0; sensor3<=detik; sensor3++) {
        sensor3 += analogRead(A2);
        delay(100);           // Memberikan jeda 100 milidetik
        continue;             //melakukan pengulangan secara terus menerus
    }
    dB3 = (20 * log(10)) + sensor3/10.4 ;           //rumus menghitung dB
    if (timer2.check()){
        dB3=dB3;
    }
}

```

```

}

if ( dBS1 > dBS2 && dBS1 > dBS3 ){ //apakah Sensor 1 lebih besar dari sensor 2 &
Sensor 1 lebih besar dari sensor 3
    //tampilkan sensor 1
    lcd.setCursor(6,0);
    lcd.print(dBS1);          // Menampilkan teks di lcd berdasarkan dBS1
    lcd.setCursor(0,0);        // Menampilkan teks dari kolom 0 baris 0
    lcd.print ("SLM = ");     // Menampilkan teks sesuai teks didalam
    lcd.setCursor(12,0);       // Menampilkan teks dari kolom 12 baris 0
    lcd.print("dB");          // Menampilkan teks di lcd sesuai teks didalam
    lcd.setCursor(0,1);        // Menampilkan teks awal kolom 0 baris 1
    lcd.print ("Sts = ");      // Menampilkan teks sesuai teks didalam
    if (dBS1 >= 100) {
        digitalWrite(buzzer, HIGH);
        digitalWrite(merah, HIGH);
        digitalWrite(kuning, LOW);
        digitalWrite(hijau, LOW);
        digitalWrite(merah_s1, HIGH);
        digitalWrite(kuning_s1, LOW);
        lcd.setCursor(6, 1);
        lcd.print("S1-ERROR");
        for (i = 6; i <= 16; i++)
            lcd.print(" ");
    }
    if ((dBS1 >= 89) && (dBS1 < 100)) {
        digitalWrite(buzzer, HIGH);
        digitalWrite(merah, HIGH);
        digitalWrite(kuning, LOW);
        digitalWrite(hijau, LOW);
        digitalWrite(merah_s1, HIGH);
        digitalWrite(kuning_s1, LOW);
        lcd.setCursor(6, 1);
        lcd.print("S1-BAHAYA");
        for (i = 6; i <= 16; i++)
            lcd.print(" ");
    }
    if ((dBS1 >= 69) && (dBS1 < 89)) {
        digitalWrite(buzzer, HIGH);
        digitalWrite(merah, LOW);
        digitalWrite(kuning, HIGH);
        digitalWrite(hijau, LOW);
        digitalWrite(merah_s1, LOW);
        digitalWrite(kuning_s1, HIGH);
    }
}

```

```

lcd.setCursor(6, 1);
lcd.print("S1-AWAS");
for (i = 6; i <= 16; i++)
lcd.print(" ");
}
else if (dBS1 < 69){
    digitalWrite(buzzer, LOW);
    digitalWrite(merah, LOW);
    digitalWrite(kuning, LOW);
    digitalWrite(hijau, HIGH);
    digitalWrite(merah_s1, LOW);
    digitalWrite(kuning_s1, LOW);
    lcd.setCursor(6, 1);
    lcd.print("S1-AMAN");
    for (i = 6; i <= 16; i++)
    lcd.print(" ");
}

}else if ( dBs2 > dBs1 && dBs2 > dBs3 ){ //apakah Sensor 2 lebih besar dari
sensor 1 & Sensor 2 lebih besar dari sensor 3
//tampilkan sensor 2
lcd.setCursor(6,0);
lcd.print(dBs2);           // Menampilkan teks di lcd berdasarkan dBs2
lcd.setCursor(0,0);         // Menampilkan teks dari kolom 0 baris 0
lcd.print ("SLM = ");      // Menampilkan teks sesuai teks didalam
lcd.setCursor(12,0);        // Menampilkan teks dari kolom 12 baris 0
lcd.print("dB");            // Menampilkan teks sesuai teks didalam
lcd.setCursor(0,1);          // Menampilkan teks dari kolom 0 baris 1
lcd.print ("Sts = ");       // Menampilkan teks sesuai teks didalam
if (dBs2 >= 100) {
    digitalWrite(buzzer, HIGH);
    digitalWrite(merah, HIGH);
    digitalWrite(kuning, LOW);
    digitalWrite(hijau, LOW);
    digitalWrite(merah_s2, HIGH);
    digitalWrite(kuning_s2, LOW);
    lcd.setCursor(6, 1);
    lcd.print("S2-ERROR");
    for (i = 6; i <= 16; i++)
    lcd.print(" ");
}
if ((dBs2 >= 89) && (dBs2 < 100)) {
    digitalWrite(buzzer, HIGH);
    digitalWrite(merah, HIGH);

```

```

digitalWrite(kuning, LOW);
digitalWrite(hijau, LOW);
digitalWrite(merah_s2, HIGH);
digitalWrite(kuning_s2, LOW);
lcd.setCursor(6, 1);
lcd.print("S2-BAHAYA");
for (i = 6; i <= 16; i++)
lcd.print(" ");
}

if ((dBS2 >= 69) && (dBS2 < 89)) {
    digitalWrite(buzzer, HIGH);
    digitalWrite(merah, LOW);
    digitalWrite(kuning, HIGH);
    digitalWrite(hijau, LOW);
    digitalWrite(merah_s2, LOW);
    digitalWrite(kuning_s2, HIGH);
    lcd.setCursor(6, 1);
    lcd.print("S2-AWAS");
    for (i = 6; i <= 16; i++)
    lcd.print(" ");
}

else if (dBS2 < 69){
    digitalWrite(buzzer, LOW);
    digitalWrite(merah, LOW);
    digitalWrite(kuning, LOW);
    digitalWrite(hijau, HIGH);
    digitalWrite(merah_s2, LOW);
    digitalWrite(kuning_s2, LOW);
    lcd.setCursor(6, 1);
    lcd.print("S2-AMAN");
    for (i = 6; i <= 16; i++)
    lcd.print(" ");
}

} else{
    //tampilkan sensor 3
    lcd.setCursor(6,0);
    lcd.print(dBS3);          // Menampilkan teks di lcd berdasarkan dBS3
    lcd.setCursor(0,0);        // Menampilkan teks dari kolom 0 baris 0
    lcd.print ("SLM = ");     // Menampilkan teks sesuai teks didalam
    lcd.setCursor(12,0);       // Menampilkan teks dari kolom 12 baris 0
    lcd.print("dB");          // Menampilkan teks sesuai teks didalam
    lcd.setCursor(0,1);        // Menampilkan teks dari kolom 0 baris 1
    lcd.print ("Sts = ");      // Menampilkan teks sesuai teks didalam
}

```

```
if (dBS3 >= 100) {
    digitalWrite(buzzer, HIGH);
    digitalWrite(merah, HIGH);
    digitalWrite(kuning, LOW);
    digitalWrite(hijau, LOW);
    digitalWrite(merah_s3, HIGH);
    digitalWrite(kuning_s3, LOW);
    lcd.setCursor(6, 1);
    lcd.print("S3-ERROR");
    for (i = 6; i <= 16; i++)
        lcd.print(" ");
}
if ((dBS3 >= 89) && (dBS3 < 100)) {
    digitalWrite(buzzer, HIGH);
    digitalWrite(merah, HIGH);
    digitalWrite(kuning, LOW);
    digitalWrite(hijau, LOW);
    digitalWrite(merah_s3, HIGH);
    digitalWrite(kuning_s3, LOW);
    lcd.setCursor(6, 1);
    lcd.print("S3-BAHAYA");
    for (i = 6; i <= 16; i++)
        lcd.print(" ");
}
if ((dBS3 >= 69) && (dBS3 < 89)) {
    digitalWrite(buzzer, HIGH);
    digitalWrite(merah, LOW);
    digitalWrite(kuning, HIGH);
    digitalWrite(hijau, LOW);
    digitalWrite(merah_s3, LOW);
    digitalWrite(kuning_s3, HIGH);
    lcd.setCursor(6, 1);
    lcd.print("S3-AWAS");
    for (i = 6; i <= 16; i++)
        lcd.print(" ");
}
else if (dBS3 < 69){
    digitalWrite(buzzer, LOW);
    digitalWrite(merah, LOW);
    digitalWrite(kuning, LOW);
    digitalWrite(hijau, HIGH);
    digitalWrite(merah_s3, LOW);
    digitalWrite(kuning_s3, LOW);
    lcd.setCursor(6, 1);
```

```

lcd.print("S3-AMAN");
for (i = 6; i <= 16; i++)
  lcd.print(" ");
}
}

Serial.println("Sensor 1 : " + String(dBS1));
Serial.println("Sensor 2 : " + String(dBS2));
Serial.println("Sensor 3 : " + String(dBS3));
}

```

Lampiran 3 Tabel Hasil Pengukuran Tingkat Intensitas Bunyi

1. Sound Level Meter Extech 407764



Gambar EXTECH 407764 Sound Level Meter

Fitur

Standar ANSI dan IEC 651 tipe 2.

- 30dB sampai 130dB Range pengukuran dengan akurasi $\pm 1.5\text{dB}$.
- LCD besar dengan tampilan 50 segmen.
- Stored data dapat ditransfer ke PC melalui antarmuka RS-232.
- Real time.

Deskripsi

Extech 407764 sound level meter memiliki kemampuan datalogging di 128.000 titik dan PC interface untuk interpretasi data. Extech 407764 sound level meter memiliki akurasi yang tinggi $\pm 1.5\text{dB}$, yang memenuhi standar tipe 2 (ANSI S1.4-1983, IEC 60651 dan EN 60651). Extech 407764 sound level meter dilengkapi dengan mikrofon angin penutup, kompatibel dengan operating System Windows®, kabel Serial, 4 baterai AA.

2. Serial monitor

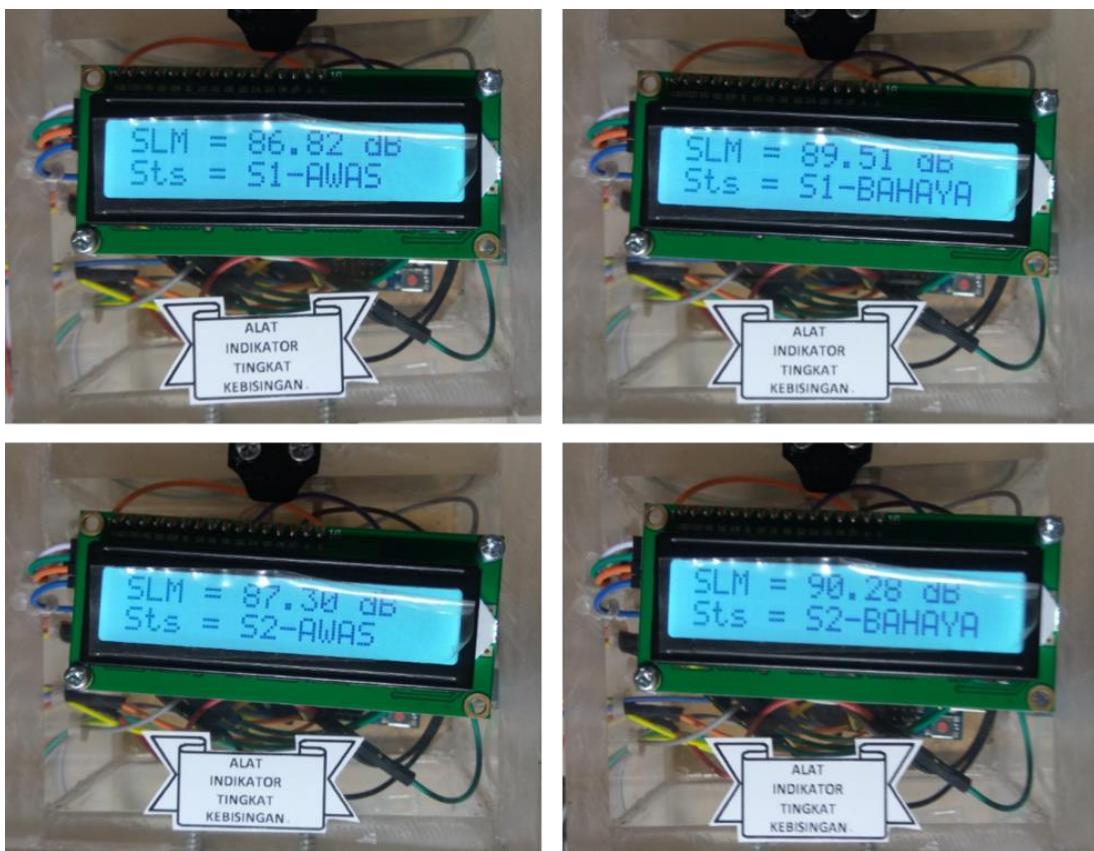
COM7 (Arduino/Genuino Uno)	COM7 (Arduino/Genuino Uno)	COM7 (Arduino/Genuino Uno)
Sensor 3 : 51.15	Sensor 3 : 49.99	Sensor 3 : 46.72
Sensor 1 : 87.59	Sensor 1 : 74.90	Sensor 1 : 92.01
Sensor 2 : 48.84	Sensor 2 : 50.67	Sensor 2 : 48.26
Sensor 3 : 48.26	Sensor 3 : 49.99	Sensor 3 : 46.72
Sensor 1 : 84.90	Sensor 1 : 74.90	Sensor 1 : 92.01
Sensor 2 : 48.17	Sensor 2 : 47.88	Sensor 2 : 48.26
Sensor 3 : 48.26	Sensor 3 : 48.26	Sensor 3 : 50.19
Sensor 1 : 84.90	Sensor 1 : 73.65	Sensor 1 : 88.46
Sensor 2 : 48.17	Sensor 2 : 47.88	Sensor 2 : 49.32
Sensor 3 : 47.88	Sensor 3 : 48.26	Sensor 3 : 50.19
Sensor 1 : 87.40	Sensor 1 : 73.65	Sensor 1 : 88.46
Sensor 2 : 50.19	Sensor 2 : 47.88	Sensor 2 : 49.32
Sensor 3 : 47.88	Sensor 3 : 48.26	Sensor 3 : 50.19
Sensor 1 : 87.40	Sensor 1 : 88.65	Sensor 1 : 88.46
Sensor 2 : 50.19	Sensor 2 : 50.09	Sensor 2 : 49.32
Sensor 3 : 47.88	Sensor 3 : 48.84	Sensor 3 : 49.42
Sensor 1 : 88.36	Sensor 1 : 88.65	Sensor 1 : 85.86
Sensor 2 : 46.53	Sensor 2 : 50.09	Sensor 2 : 50.67
Sensor 3 : 48.46	Sensor 3 : 48.84	Sensor 3 : 49.42
Sensor 1 : 88.36	Sensor 1 : 88.65	Sensor 1 : 85.86
Sensor 2 : 46.53	Sensor 2 : 50.09	Sensor 2 : 50.67
Sensor 3 : 48.46	Sensor 3 : 48.84	Sensor 3 : 49.42
Sensor 1 : 88.36	Sensor 1 : 88.65	Sensor 1 : 85.86
Sensor 2 : 46.53	Sensor 2 : 50.09	Sensor 2 : 50.67
Sensor 3 : 48.46	Sensor 3 : 48.84	Sensor 3 : 49.42
Sensor 1 : 88.36	Sensor 1 : 88.36	Sensor 1 : 85.86
Sensor 2 : 51.53	Sensor 2 : 50.38	Sensor 2 : 50.67
Sensor 3 : 47.01	Sensor 3 : 52.88	Sensor 3 : 51.44
Sensor 1 : 49.03	Sensor 1 : 88.36	Sensor 1 : 79.32
Sensor 2 : 51.53	Sensor 2 : 50.38	Sensor 2 : 52.97
Sensor 3 : 47.01	Sensor 3 : 52.88	Sensor 3 : 51.44
Sensor 1 : 49.03	Sensor 1 : 88.36	Sensor 1 : 79.32
Sensor 2 : 51.53	Sensor 2 : 48.94	Sensor 2 : 52.97
Sensor 3 : 47.01	Sensor 3 : 49.80	Sensor 3 : 48.74
Sensor 1 : 49.03	Sensor 1 : 48.84	Sensor 1 : 51.15
Sensor 2 : 47.59	Sensor 2 : 48.94	Sensor 2 : 48.26
Sensor 3 : 50.76	Sensor 3 : 49.80	Sensor 3 : 48.74

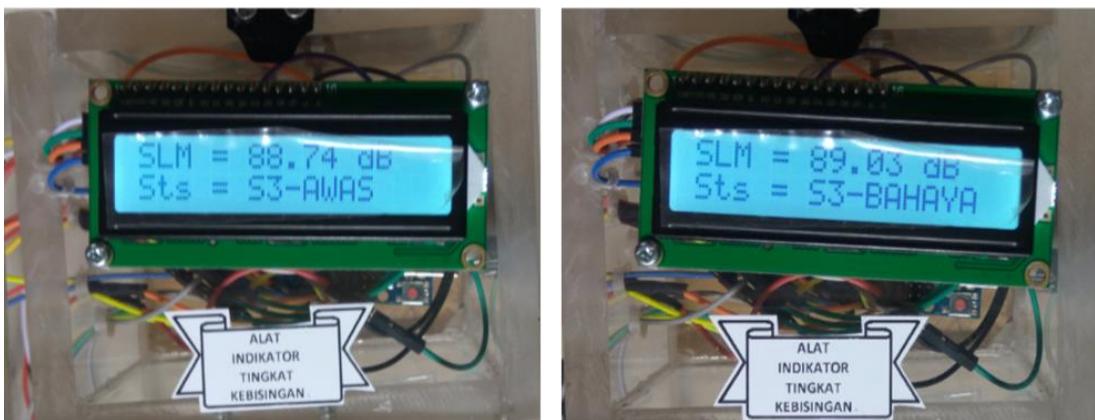
COM7 (Arduino/Genuino Uno)	COM7 (Arduino/Genuino Uno)	COM7 (Arduino/Genuino Uno)
Sensor 3 : 50.86	Sensor 3 : 51.34	Sensor 3 : 48.94
Sensor 1 : 51.72	Sensor 1 : 48.17	Sensor 1 : 54.61
Sensor 2 : 89.80	Sensor 2 : 89.13	Sensor 2 : 75.86
Sensor 3 : 50.86	Sensor 3 : 51.34	Sensor 3 : 49.90
Sensor 1 : 47.49	Sensor 1 : 48.17	Sensor 1 : 49.51
Sensor 2 : 85.76	Sensor 2 : 76.34	Sensor 2 : 75.86
Sensor 3 : 50.28	Sensor 3 : 54.13	Sensor 3 : 49.90
Sensor 1 : 47.49	Sensor 1 : 50.96	Sensor 1 : 49.51
Sensor 2 : 85.76	Sensor 2 : 76.34	Sensor 2 : 75.86
Sensor 3 : 50.28	Sensor 3 : 54.13	Sensor 3 : 49.90
Sensor 1 : 47.49	Sensor 1 : 50.96	Sensor 1 : 49.22
Sensor 2 : 88.94	Sensor 2 : 76.34	Sensor 2 : 88.36
Sensor 3 : 48.65	Sensor 3 : 54.13	Sensor 3 : 52.40
Sensor 1 : 49.80	Sensor 1 : 50.96	Sensor 1 : 49.22
Sensor 2 : 88.94	Sensor 2 : 87.08	Sensor 2 : 88.36
Sensor 3 : 48.65	Sensor 3 : 50.47	Sensor 3 : 52.40
Sensor 1 : 49.80	Sensor 1 : 49.99	Sensor 1 : 47.40
Sensor 2 : 88.94	Sensor 2 : 87.08	Sensor 2 : 89.22
Sensor 3 : 48.65	Sensor 3 : 50.47	Sensor 3 : 51.24
Sensor 1 : 50.86	Sensor 1 : 49.99	Sensor 1 : 47.40
Sensor 2 : 76.53	Sensor 2 : 87.08	Sensor 2 : 89.22
Sensor 3 : 54.51	Sensor 3 : 50.47	Sensor 3 : 51.24
Sensor 1 : 50.86	Sensor 1 : 49.99	Sensor 1 : 47.40
Sensor 2 : 89.99	Sensor 2 : 88.94	Sensor 2 : 88.74
Sensor 3 : 53.55	Sensor 3 : 50.67	Sensor 3 : 52.78
Sensor 1 : 53.65	Sensor 1 : 47.40	Sensor 1 : 47.49
Sensor 2 : 89.99	Sensor 2 : 88.94	Sensor 2 : 88.74
Sensor 3 : 53.55	Sensor 3 : 50.67	Sensor 3 : 52.78
Sensor 1 : 53.65	Sensor 1 : 49.90	Sensor 1 : 46.63
Sensor 2 : 89.99	Sensor 2 : 51.34	Sensor 2 : 54.51
Sensor 3 : 47.40	Sensor 3 : 51.63	Sensor 3 : 48.07

Three serial monitor windows showing sensor data from three Arduino Uno boards connected to a single computer via COM7.

Board 1 (Sensor 1, 2, 3)	Board 2 (Sensor 1, 2, 3)	Board 3 (Sensor 1, 2, 3)
Sensor 3 : 74.51	Sensor 3 : 69.22	Sensor 3 : 87.01
Sensor 1 : 51.34	Sensor 1 : 52.21	Sensor 1 : 57.11
Sensor 2 : 54.80	Sensor 2 : 53.26	Sensor 2 : 57.30
Sensor 3 : 48.55	Sensor 3 : 69.22	Sensor 3 : 87.01
Sensor 1 : 53.17	Sensor 1 : 52.21	Sensor 1 : 57.11
Sensor 2 : 54.80	Sensor 2 : 53.26	Sensor 2 : 60.19
Sensor 3 : 48.55	Sensor 3 : 82.40	Sensor 3 : 87.21
Sensor 1 : 53.17	Sensor 1 : 50.96	Sensor 1 : 57.11
Sensor 2 : 54.80	Sensor 2 : 51.24	Sensor 2 : 60.19
Sensor 3 : 77.88	Sensor 3 : 82.40	Sensor 3 : 87.21
Sensor 1 : 50.76	Sensor 1 : 50.96	Sensor 1 : 59.99
Sensor 2 : 55.28	Sensor 2 : 51.24	Sensor 2 : 57.40
Sensor 3 : 77.88	Sensor 3 : 76.34	Sensor 3 : 87.01
Sensor 1 : 50.76	Sensor 1 : 50.38	Sensor 1 : 59.99
Sensor 2 : 55.28	Sensor 2 : 53.36	Sensor 2 : 57.40
Sensor 3 : 77.88	Sensor 3 : 76.34	Sensor 3 : 87.01
Sensor 1 : 50.76	Sensor 1 : 50.38	Sensor 1 : 46.53
Sensor 2 : 55.28	Sensor 2 : 53.36	Sensor 2 : 48.26
Sensor 3 : 86.92	Sensor 3 : 76.34	Sensor 3 : 82.88
Sensor 1 : 50.76	Sensor 1 : 50.38	Sensor 1 : 46.53
Sensor 2 : 56.05	Sensor 2 : 55.09	Sensor 2 : 48.26
Sensor 3 : 86.92	Sensor 3 : 87.01	Sensor 3 : 87.69
Sensor 1 : 50.76	Sensor 1 : 52.01	Sensor 1 : 57.59
Sensor 2 : 56.05	Sensor 2 : 55.09	Sensor 2 : 60.57
Sensor 3 : 86.92	Sensor 3 : 87.01	Sensor 3 : 87.69
Sensor 1 : 50.76	Sensor 1 : 52.01	Sensor 1 : 57.59
Sensor 2 : 56.05	Sensor 2 : 55.09	Sensor 2 : 60.57
Sensor 3 : 52.78	Sensor 3 : 87.01	Sensor 3 : 70.96
Sensor 1 : 50.38	Sensor 1 : 50.38	Sensor 1 : 54.13
Sensor 2 : 53.55	Sensor 2 : 54.42	Sensor 2 : 69.32
Sensor 3 : 52.78	Sensor 3 : 51.24	Sensor 3 : 70.96
Sensor 1 : 50.38	Sensor 1 : 50.38	Sensor 1 : 54.13
Sensor 2 : 53.55	Sensor 2 : 54.42	Sensor 2 : 69.32
Sensor 3 : 52.78	Sensor 3 : 51.24	Sensor 3 : 51.63

3. Hasil deteksi sensor suara



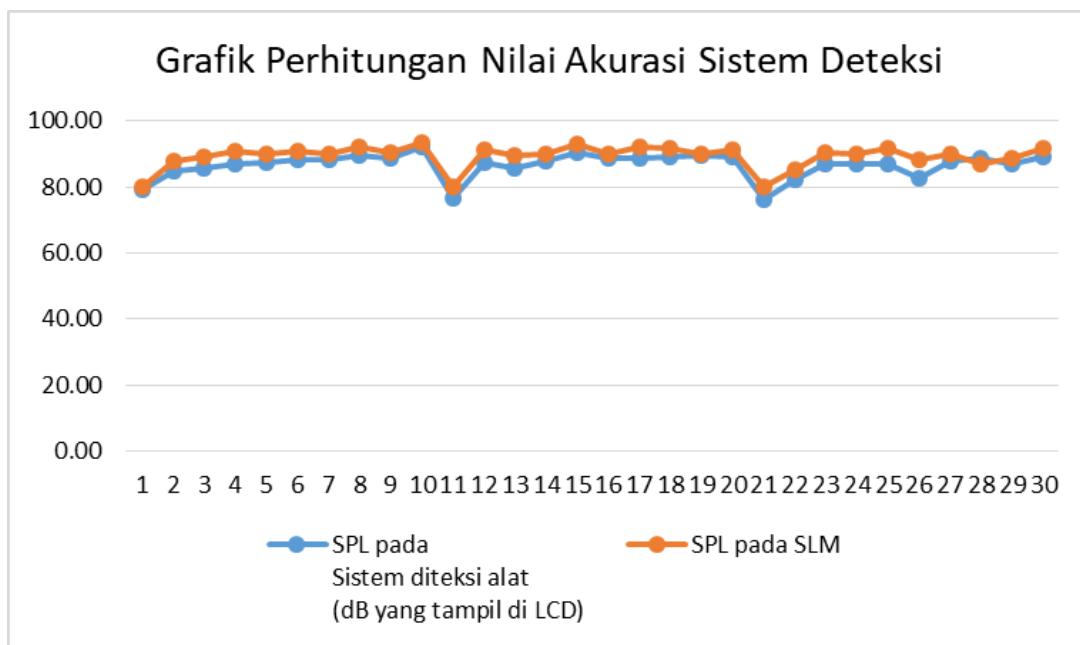


4. Tabel Perhitungan Nilai Akurasi Sistem Deteksi

No	Alat yang di amati	Sensor 1 (dB)	Sensor 2 (dB)	Sensor 3 (dB)	SPL pada Sistem diteksi alat (dB yang tampil di LCD)	SPL pada SLM	keakurasi (%)
1	Gerinda	79.32	52.97	51.44	79.32	80.23	98.87%
2	Gerinda	84.90	48.17	48.26	84.90	87.70	96.81%
3	Gerinda	85.86	50.67	49.42	85.86	89.00	96.47%
4	Gerinda	86.82	50.19	37.88	86.82	90.70	95.72%
5	Gerinda	87.59	48.84	48.26	87.59	90.12	97.19%
6	Gerinda	88.36	50.38	52.88	88.36	90.76	97.36%
7	Gerinda	88.46	49.32	50.19	88.46	90.10	98.18%
8	Gerinda	89.51	51.53	47.01	89.51	92.30	96.98%
9	Gerinda	88.65	50.09	48.84	88.65	90.45	98.01%
10	Gerinda	92.01	48.26	50.19	92.01	93.50	98.41%
11	Gerinda	51.34	76.53	54.96	76.53	80.10	95.54%
12	Gerinda	53.65	87.30	47.40	87.30	91.20	95.72%
13	Gerinda	47.49	85.76	50.28	85.76	89.60	95.71%
14	Gerinda	50.96	87.88	50.47	87.88	90.20	97.43%
15	Gerinda	49.22	90.28	52.40	90.28	93.10	96.97%
16	Gerinda	47.49	88.74	52.78	88.74	90.20	98.38%
17	Gerinda	49.99	88.94	50.67	88.94	92.10	96.57%
18	Gerinda	48.17	89.13	51.34	89.13	91.70	97.20%
19	Gerinda	51.72	89.80	50.86	89.80	89.90	99.89%
20	Gerinda	47.40	89.22	51.24	89.22	91.20	97.83%
21	Gerinda	50.96	51.24	76.34	76.34	80.20	95.19%

22	Gerinda	52.21	53.26	82.40	82.40	85.30	96.60%
23	Gerinda	52.01	55.09	87.01	87.01	90.50	96.14%
24	Gerinda	50.76	55.28	86.92	86.92	89.90	96.69%
25	Gerinda	57.11	60.19	87.21	87.21	91.70	95.10%
26	Gerinda	46.53	48.26	82.88	82.88	88.30	93.86%
27	Gerinda	57.59	60.57	87.69	87.69	90.20	97.22%
28	Gerinda	59.99	57.40	88.74	88.74	87.20	101.77%
29	Gerinda	50.76	55.28	86.92	86.92	88.90	97.77%
30	Gerinda	46.53	48.26	89.03	89.03	91.70	97.09%
Rata – rata keakurasian							97.09%

5. Grafik Perhitungan Nilai Akurasi Sistem Deteksi



Lampiran 4 Foto Kegiatan Penelitian

1. Bengkel tempat penelitian



2. Proses pengambilan data di bengkel



