



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI

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



KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Ahmad Huzayfi
NIM : 062030331123
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : D-III Teknik Telekomunikasi

Pihak Kedua

Nama : Ir. Abdul Rakhman, M.T.
NIP : 196006241990031002
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : D-III Teknik Telekomunikasi

Pada hari ini ...*Kamis* tanggal ...*30 Maret 2023* telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir. Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari pukul ...*Pukul 10.00*... tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya. Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Ahmad Huzayfi
NIM. 062030331123

Palembang, *30* Maret 2023

Pihak Kedua,

Ir. Abdul Rakhman, M.T.
NIP. 196006241990031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Ir. Iskandar Lutfi, M.T.
NIP.196901291991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI

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



KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR (LA)

Kami yang bertanda tangan di bawah ini,

Pihak Pertama

Nama : Ahmad Huzayfi
NIM : 062030331123
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : D-III Teknik Telekomunikasi

Pihak Kedua

Nama : Ir. Ali Nurdin, M.T.
NIP : 196212071991031001
Jurusan : Teknik Elektro
Program Studi : D-III Teknik Telekomunikasi

Pada hari ini *Selasa* tanggal *29 Maret* telah sepakat untuk melakukan konsultasi bimbingan Laporan Akhir. Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam satu minggu. Pelaksanaan bimbingan pada setiap hari *Selasa / PE 10.00* pukul, tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya. Demikianlah kesepakatan ini dibuat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Ahmad Huzayfi
NIM. 062030331123

Palembang, *30* Maret 2023

Pihak Kedua,

Ir. Ali Nurdin, M.T.
NIP. 196212071991031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Ir. Iskandar Lutfi, M.T.
NIP.196501291991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
 DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI
 POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
 Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
 Telp. 0711-353414 Fax. 0711-365018
 Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@poleri.ac.id



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Lembar : I

Nama : Ahmad Huzayfi
 NIM : 062030331123
 Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro/D-III Teknik Telekomunikasi
 Judul Laporan Akhir : Perancangan Perangkat Lunak Gelang Pendeteksi Detak Jantung dan Suhu Tubuh serta Pelacak Lokasi Berbasis *Internet of Things (IoT)*
 Pembimbing I : Ir. Abdul Rakhman, M.T

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	12-2-22	Konsultasi: Judul	<i>Ad</i>
2.	3-1-23	Konsultasi: Proposal	<i>Ad</i>
3.	5-1-23	Revisi: judul dan proposal	<i>Ad</i>
4.	19-1-23	Revisi: Proposal	<i>Ad</i>
5.	27-1-23	Proposal disetujui: - Persiapan Rancangan Bangun	<i>Ad</i>
6.	13-3-23	Buat skema kerangka alat	<i>Ad</i>
7.	20-3-23	Buat simulasi kerja alat	<i>Ad</i>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355018

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



LEMBAR BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Lembar : 2

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
8.	3-3-23	Selesai Konfirmasi dan perbaikan layout rangkain	<i>Ad</i>
9.	3-4-23	Revisi layout Program	<i>Ad</i>
10.	14-4-23	Kebetulan mendele persiapt laporan	<i>Ad</i>
11.	27-4-23	Revisi laporan bab (I), buat laporan bab IV & V	<i>Ad</i>
12.	4-5-23	perbaikan alat / mesin belah bekerji	<i>Ad</i>
13.	12-5-23	Revisi laporan bab IV	<i>Ad</i>
14.	17-5-23	kerji alat belah bekerji	<i>Ad</i>
15.	25-5-23	buat laporan bab IV	<i>Ad</i>
16.	12-6-23	Revisi bab III, buat bab IV dan akhir dan	<i>Ad</i>

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI 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	

Lembar : 3

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
17.	26-6-23	Revisi laporan Bab V	<i>[Signature]</i>
18.	3-7-23.	Revisi daftar buat kesimpulan dan lampiran	<i>[Signature]</i>
19.	17-7-23	Revisi kesimpulan dan Dora	<i>[Signature]</i>
20.	25-7-23	Laporan disetujui (Aca)	<i>[Signature]</i>

Palembang, 02-08-2023

Mengetahui,

Koordinator Program Studi
DIII Teknik Telekomunikasi

Ciksadan.S.T.M.Kom

NIP 196809071993031003

Catatan:

*) melingkari angka yang sesuai.

Ketua Jurusan/Ketua Program Studi harus memeriksa jumlah pelaksanaan bimbingan sesuai yang dipersyaratkan dalam Pedoman Laporan Akhir sebelum menandatangani lembar bimbingan ini.

Lembar pembimbingan LA ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI

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

Lembar : I

Nama : Ahmad Huzayfi
 NIM : 062030331123
 Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro/D-III Teknik Telekomunikasi
 Judul Laporan Akhir : Perancangan Perangkat Lunak Gelang Pendeteksi Detak Jantung dan Suhu Tubuh serta Pelacak Lokasi Berbasis *Internet of Things* (IoT)
 Pembimbing II : Ir. Ali Nurdin, M.T

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
1.	5/12 ²²	konsultasi judul	
2.	15/12 ²²	konsultasi judul (AEC)	
3.	5/23 /1	konsultasi proposal	
4.	25/1 ²³	Revisi proposal.	
5.	28/1 ²³	AEC Proposal	
6.	14/3 ²³	skema kerja alat	
7.	21/3 ²³	kerucil Blok diagram	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI

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

Lembar : 2

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
8.	7/4 ²³	Revisi flow diagram (acc)	
9.	21/5 ²³	Konsultasi laporan Bab I	
10.	15/5 ²³	Revisi Bab I (Acc)	
11.	17/5 ²³	Konsultasi Bab II	
12.	23/5 ²³	Revisi nomor gambar Bab II & tata tulis.	
13.	24/5 ²³	Acc Bab II & lanjut bab III	
14.	26/5 ²³	Konsultasi Bab III, Revisi tata tulis, sub bab.	
15.	6/6 ²³	Revisi Bab III	
16.	20/6 ²³	Acc Bab III, lanjut Bab IV	



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI

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

Lembar : 3

No.	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
17.	6/7 23	Revisi Bab IV	
18.	11/7 23	Konsep Bab V Acc Bab IV	
19.	27/7 23	Revisi Bab V (Acc)	
20.	31/7 23	Laporan akhir (Acc)	

Palembang, 02-08-2023

Mengetahui,

Koordinator Program Studi
DIII Teknik Telekomunikasi

Ciksadan.S.T.M.Kom

NIP 196809071993031003

Catatan:

*) melingkari angka yang sesuai.



Ketua Jurusan/Ketua Program Studi harus memeriksa jumlah pelaksanaan bimbingan sesuai yang dipersyaratkan dalam Pedoman Laporan Akhir sebelum menandatangani lembar bimbingan ini.

Lembar pembimbingan LA ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.

No. Dok. : F-PBM-17
: 00

Tgl. Berlaku : 13 Desember 2010

No. Rev.

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI 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</p>	
REKOMENDASI UJIAN LAPORAN AKHIR (LA)		

Pembimbing Laporan Akhir memberikan rekomendasi kepada,

Nama : Ahmad Huzayfi
NIM : 062030331123
Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro/DIII-Teknik Telekomunikasi
Judul Laporan Akhir : Perancangan Perangkat Lunak Gelang Pendeteksi Detak Jantung dan Suhu Tubuh serta Pelacak Lokasi Berbasis *Internet of Things* (IoT)

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Akhir (LA) pada Tahun Akademik 2023/2024

Palembang, Agustus 2023

Pembimbing I



(Ir. Abdul Rakhman, M.T)
NIP. 196006241990031002


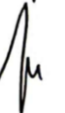
Pembimbing II



(Ir. Ali Nurdin, M.T)
NIP. 196212071991031001


	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI 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	
	REVISI UJIAN LAPORAN AKHIR (LA)	

Ruang : IV (Empat)
 Dosen Penguji : Sholihin,S.T.,M.T.
 Nama Mahasiswa : Ahmad Huzayfi
 NIM : 062030331123
 Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro / DIII Teknik Telekomunikasi
 Judul Laporan Akhir : Perancangan Perangkat Lunak Gelang Pendeteksi Detak Jantung dan Suhu Tubuh serta Pelacak Lokasi Berbasis *Internet Of Things*

No	Uraian Revisi	Paraf
1.	Tampilan Data plot dari Arduino (grafik)	
2.	Rata-rata nilai dan perubahan gelombang detak jantung.	

Palembang, Agustus 2023

Dosen Penguji,


 (Sholihin,S.T.,M.T.)

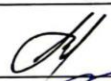
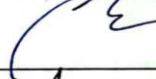

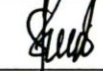
NIP.197404252001121001

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI 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	
	PELAKSANAAN REVISI LAPORAN AKHIR	

Mahasiswa berikut,

Nama : Ahmad Huzayfi
 NIM : 062030331123
 Jurusan/Program Studi : Teknik Elektro / DIII Teknik Telekomunikasi
 Judul Laporan Akhir : Perancangan Perangkat Lunak Gelang Pendeteksi Detak Jantung dan Suhu Tubuh serta Pelacak Lokasi Berbasis *Internet Of Things*

Telah melaksanakan revisi terhadap Laporan Akhir yang diujikan pada hari Selasa tanggal 8 bulan Agustus tahun 2023 Pelaksanaan revisi terhadap Laporan Akhir tersebut telah disetujui oleh Dosen Penguji yang memberikan revisi:

No.	Komentar	Nama Dosen Penguji *)	Tanggal	Tanda Tangan
1	<i>sdh direvisi</i>	Ir.Abdul Rakhman,M.T. NIP : 196006241990031002	<i>7/8-23</i>	
2		Dr.Ade Silvia Handayani,S.T.,M.T. NIP : 197609302000032002	<i>4.9.23</i>	
3	<i>ACC</i>	Sholihin,S.T.,M.T NIP : 197404252001121001		
4	<i>ACC</i>	Suzanzeff,S.T.,M.Kom. NIP : 197709252005012003	<i>24/08/23</i>	

Palembang, Agustus 2023
 Ketua Penguji **),



Ir.Abdul Rakhman,M.T.
 NIP 196006241990031002

Catatan:

*) Dosen penguji yang memberikan revisi saat ujian laporan akhir.

**) Dosen penguji yang ditugaskan sebagai Ketua Penguji saat ujian LA.
 Lembaran pelaksanaan revisi ini harus dilampirkan dalam Laporan Akhir.

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI DIREKTORAT PENDIDIKAN TINGGI VOKASI 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	 
	BUKTI PENYERAHAN HASIL KARYA/RANCANG BANGUN	

Pada hari ini Senin tanggal 4 bulan September tahun 2023 telah diserahkan seperangkat karya/rancang bangun kepada Jurusan Elektro Program Studi D2 Telekomunikasi di Politeknik Negeri Sriwijaya,

Nama Perangkat	Spesifikasi
PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK GELANG PENDETEKSI DETAK JANTUNG DAN SUHU TUBUH SERTA PELACAK LOKASI BERBASIS <i>INTERNET OF THINGS</i> (IOT)	ALAT PENDETEKSI DETAK JANTUNG DAN SUHU TUBUH SERTA PELACAK LOKASI

Hasil karya/rancang bangun dari,


Nama	NIM	Nama Pembimbing
Ahmad Huzayfi	062030331123	<u>Ir. Abdul Rakhman, M.T.</u> NIP. 196006241990031002
		<u>Ir. Ali Nurdin, M.T.</u> NIP. 196212071991031001

Yang menerima *),


 (Rapiko Duri, S.Kom., M.Kom)
 NIP. 197802162001122003

Palembang, September 2023

Yang menyerahkan **),


 (Ahmad Huzayfi)
 NIM . 062030331123

Mengetahui,
Ketua Jurusan/KPS,


 (Ciksadan, S.T., M.Kom)
 NIP. 196809071993031003

*) pejabat Jurusan/PS yang ditunjuk (Kepala Lab./Bengkel atau Kepala Seksi)
 **) perwakilan mahasiswa dari pembuat karya/rancang bangun.

PROGRAM APLIKASI ARDUINO IDE

```
/*----- Bismillahirrahmanirrahim -----*/
// Aplikasi Blynk
#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6MHBvjNKm"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Smart Gelang Cerdas IoT"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "VLFq9Ax7FzTqVFSDW-BPABjyniSrt40_"
#define BLYNK_PRINT Serial

#include <WiFi.h>
#include <WiFiClient.h>
#include <BlynkSimpleEsp32.h>

char ssid[] = "POC0123";
char pass[] = "poco12345";

// Sensor MLX90614
#include <Wire.h>
#define MLX90614_ADDRESS 0x5A
#define MLX90614_TA 0x06
#define MLX90614_TOBJ1 0x07

// Sensor Pulse Max
#define MAX30100_ADDRESS 0x57
#define MAX30100_I2C_TIMEOUT 1000
#define MAX30100_MODE_CONFIG 0x09
#define MAX30100_SPO2_CONFIG 0x0A
#define MAX30100_LED_CONFIG 0x0C
#define MAX30100_FIFO_DATA 0x07

// Modul DFPlayer
#include "SoftwareSerial.h"
#include "DFRobotDFPlayerMini.h"
static const uint8_t PIN_MP3_TX = 26;
static const uint8_t PIN_MP3_RX = 18;
SoftwareSerial softwareSerial(PIN_MP3_RX, PIN_MP3_TX);
DFRobotDFPlayerMini player;

// Sensor GPS
#include <SoftwareSerial.h>
#include <TinyGPS++.h>
const int RXPin = 27, TXPin = 25;
const uint32_t GPSPin = 9600;
SoftwareSerial gps_module(RXPin, TXPin);
TinyGPSPlus gps;
```

```

unsigned int move_index = 1;
unsigned long gpsMillis = 0;
const unsigned long gps_duration = 5;

// Push Button
#define bt 15
#define button digitalRead(bt)

// Buzzer
#define buzzer 2

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Wire.begin();
  pinMode(buzzer, OUTPUT);
  digitalWrite(buzzer, 0);
  pinMode(bt, INPUT_PULLUP);
  configureMLX90614();
  configureMAX30100();
  gps_module.begin(GPSBaud);
  setupDFPlayer();
  Blynk.begin(BLYNK_AUTH_TOKEN, ssid, pass);
  player.play(1);
  delay(8000);
}

void loop() {
  Blynk.run();
  sensorPulse();
  sensorGPS();
  float objectTemperature = readTemperature(MLX90614_TOBJ1);
  Blynk.virtualWrite(V1, objectTemperature);

  if (!button) {
    Blynk.virtualWrite(V3, "Butuh Bantuan");
    Blynk.logEvent("Butuh Bantuan");
    Serial.println("Ok");
  } else {
    Blynk.virtualWrite(V3, "Ready");
    Serial.println("Ready");
  }
}

BLYNK_WRITE(V4) {
  if (param.asInt() == 1) {

```

```

        beepBuzzer();
    }
}

void beepBuzzer() {
    digitalWrite(buzzer, 1);
    delay(350);
    digitalWrite(buzzer, 0);
    delay(350);
    digitalWrite(buzzer, 1);
    delay(350);
    digitalWrite(buzzer, 0);
}

void setupDFPlayer() {
    softwareSerial.begin(9600);
    player.begin(softwareSerial);
    player.volume(30); //Set volume to maximum (0 to 30).
    delay(1);

int getHeartRate() {
    uint8_t data[4];

    Wire.beginTransaction(MAX30100_ADDRESS);
    Wire.write(MAX30100_FIFO_DATA);
    Wire.endTransmission();

    Wire.requestFrom(MAX30100_ADDRESS, 4);
    if (Wire.available() >= 4) {
        for (int i = 0; i < 4; i++) {
            data[i] = Wire.read();
        }
    }

    int heartRate = (data[0] << 8) | data[1];
    return heartRate;
}
//-----
void configureMAX30100() {
    Wire.beginTransaction(MAX30100_ADDRESS);
    Wire.write(MAX30100_MODE_CONFIG);
    Wire.write(0x03); // SpO2 mode
    Wire.endTransmission();

    Wire.beginTransaction(MAX30100_ADDRESS);

```

```

Wire.write(MAX30100_SPO2_CONFIG);
Wire.write(0x27); // SpO2 sample rate 100 Hz
Wire.endTransmission();

Wire.beginTransmission(MAX30100_ADDRESS);
Wire.write(MAX30100_LED_CONFIG);
Wire.write(0x1F); // LED pulse width 411us, LED current 50mA
Wire.endTransmission();
}
//-----
void sensorPulse() {
  int heartRate = getHeartRate() / 80;
  Blynk.virtualWrite(V0, heartRate);
  // Serial.println(heartRate);
}
void checkGPS() {
  if (gps.charsProcessed() < 10) {
    Serial.println(F("No GPS detected: check wiring."));
  }
}
/*****
*****/
void displayInfo() {
  if (gps.location.isValid()) {
    unsigned long currentMillis = millis();

    float latitude = (gps.location.lat());
    float longitude = (gps.location.lng());

    // Serial.print("LAT: ");
    // Serial.println(latitude, 6);
    // Serial.print("LONG: ");
    // Serial.println(longitude, 6);

    Blynk.virtualWrite(V2, longitude, latitude);
    if (currentMillis - gpsMillis >= gps_duration) {
      gpsMillis = currentMillis;
    }
  }
  Serial.println();
}
/*****
*****/
void sensorGPS() {
  while (gps_module.available() > 0) {

```



```

        if (gps.encode(gps_module.read()))
            displayInfo();
    }
}
void configureMLX90614() {
    Wire.beginTransmission(MLX90614_ADDRESS);
    Wire.write(0x03); // Configuration register
    Wire.write(0x00); // Continuous measurement mode
    Wire.endTransmission();
}

float readTemperature(uint8_t reg) {
    float temperature = 0;
    Wire.beginTransmission(MLX90614_ADDRESS);
    Wire.write(reg);
    Wire.endTransmission(false);

    Wire.requestFrom(MLX90614_ADDRESS, 3);
    if (Wire.available() >= 3) {
        uint16_t data = Wire.read();
        data |= Wire.read() << 8;
        uint8_t pec = Wire.read();

        float temp = (data * 0.02) - 273.15;
        temperature = temp;
    }
    return temperature;
}

```