

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI OVERDIMENSION DAN OVERLOADING PADA MOBIL BARANG BERBASIS NODEMCU LOLIN

Disusun guna melengkapi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma

Disusun oleh:

Nama: **Januar Dwiatmaja**

NPM : **19410300398**

Telah disetujui oleh:

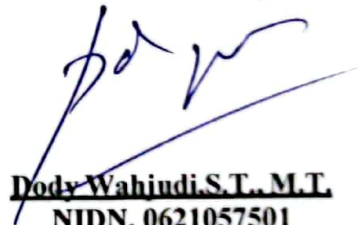
Tanggal: **4 Maret 2024**

Dosen Pembimbing I



Kholistianingsih, S.T., M.Eng.
NIDN. 0019107501

Dosen Pembimbing II



Dody Wahjudi, S.T., M.T.
NIDN. 0621057501

Mengetahui:




Dekan Fakultas Teknik



Ivan Rustendi, S.T., M.T.
NIDN. 0610017201

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng.
NIDN. 0609038904

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI

OVERDIMENSION DAN OVERLOADING

PADA MOBIL BARANG BERBASIS NODEMCU LOLIN

Disusun guna melengkapi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma

Disusun oleh:

Nama : Januar Dwiatmaja

NPM 19410300398

Telah diuji dan disahkan

Tanggal: 4 Maret 2024

Penguji I



Kholistianingsih, S.T., M.Eng.
NIDN. 0019107501

Penguji II



Dody Wahjudi, S.T., M.T.
NIDN. 0621057501

Penguji III



Eko Sudarvanto, S.T., M.Kom.
NIDN. 0619017201

Mengetahui:



Dekan Fakultas Teknik



Iwan Rustendi, S.T., M.T.
NIDN. 0610017201

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng.
NIDN. 0609038904

PERNYATAAN BEBAS PLAGIATISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Januar Dwiatmaja



NPM : 19410300398

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Pendeteksi *Overdimension* dan *Overloading* pada Mobil Barang Berbasis NodeMCU Lolin

Menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Perancangan Sistem Pendeteksi *Overdimension* dan *Overloading* pada Mobil Barang Berbasis *NodeMCU Lolin*” disusun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan didalam tugas akhir ini telah di sertakan nama pembuatnya atau penulisnya dan telah di cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terbukti melanggar pernyataan tersebut diatas, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Purwokerto, Maret 2024



Januar Dwiatmaja
NPM. 19410300398

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya kita semua masih diberikan kesehatan sampai saat ini sehingga penyusunan tugas akhir yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI *OVERDIMENSION* DAN *OVERLOADING* PADA MOBIL BARANG BERBASIS *NODEMCU LOLIN*”** dapat diselesaikan dengan baik.

Kami menyadari bahwa dalam proses penulisan tugas akhir ini masih banyak mengalami kendala dan hambatan, namun dengan berkat dari Allah SWT melalui bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak, kendala dan hambatan yang dihadapi dapat diatasi. Untuk itu, kami ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Heru Cahyo, M.Si, selaku Rektor Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
2. Bapak Iwan Rustendi, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
3. Bapak Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng. selaku Ketua Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Elektro Universitas Wijayakusuma Purwokerto.
4. Ibu Kholistianingsih, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah memberikan bimbingan untuk perbaikan penyusunan laporan Tugas Akhir sehingga menjadi lebih baik.
5. Bapak Dody Wahjudi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang juga telah memberikan bimbingan untuk perbaikan penyusunan laporan Tugas Akhir sehingga menjadi lebih baik.
6. Seluruh dosen dan karyawan program studi Teknik Elektro Universitas Wijayakusuma Purwokerto serta semua pihak yang telah membantu kelancaran kami dalam melaksanakan kerja praktek.

Akhirnya, kami menyadari masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Purwokerto, Maret 2024

Januar Dwiatmaja
NPM. 19410300398

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIATISME	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Angkutan Barang.....	7
2.2.2 Overdimension dan Overloading.....	7
2.3 <i>Internet Of Things</i>	9
2.4 Wireless Fidelity.....	9
2.5 Komponen Rancang Bangun Alat.....	10
2.5.1 NodeMCU Lolin.....	10
2.5.2 Arduino Nano	12
2.5.3 Sensor <i>Ultrasonic</i> HC-SR04.....	13
2.5.4 Sensor beban (<i>Load Cell</i>).....	16

2.5.5	Modul Penguat HX711	17
2.5.6	Modul DF Player	18
2.5.7	Power Supply	19
2.5.8	Arduino <i>Integrated Development Environment</i> (IDE)	23
2.5.9	Node-Red	24
BAB III.....		26
3.1	Alat dan Bahan	26
3.2	Flowchart	28
3.3	Blok Diagram	29
3.4	Perancangan <i>Hardware</i>	30
3.4.1	Rangkaian Modul Ultrasonic HC-SR04.....	30
3.4.2	Rangkaian Modul Sensor Loadcell	32
3.4.3	Rangkaian Arduino Nano Dengan DF Player Dan Load Speaker.....	32
3.4.4	Rangkaian Modul <i>Fingerprint</i>	33
3.4.5	Rangkaian NodeMCU dan Arduino Nano	34
3.5	Perancangan Prototype.....	34
3.6	Cara Pengujian.....	35
3.7	Cara Analisis.....	37
BAB IV		38
4.1	Hasil Perancangan Alat.....	38
4.2	Pengujian Sensor Ultrasonic	39
4.3	Pengujian Sensor Loadcell.....	39
4.4	Pengujian DFmini Player	40
4.5	Pengujian Pembacaan Sensor <i>Fingerprint</i>	41
4.6	Pengujian Alat Keseluruhan	41
BAB V.....		49
5.1	Kesimpulan	49
5.2	Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....		50
LAMPIRAN.....		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh angkutan barang.....	7
Gambar 2. 2 Kendaraan <i>Overloading</i>	8
Gambar 2. 3 Kendaraan <i>Overdimension</i>	8
Gambar 2. 4 Pinout NodeMCU	10
Gambar 2. 5 Board Arduino Nano Rev 3.2 dan Pinout.....	13
Gambar 2. 6 Sensor Ultrasonic HC-SR04.....	14
Gambar 2. 7 Cara Kerja Sensor Ultrasonic	15
Gambar 2. 8 <i>Load cell</i>	16
Gambar 2. 9 Modul Penguat HX711	18
Gambar 2. 10 Modul DF Player Beserta <i>Pinout</i>	19
Gambar 2. 11 Bentuk fisik transformator.....	20
Gambar 2. 12 Rangkaian Penyearah Setengah Gelombang	20
Gambar 2. 13 Output Penyearah Setengah Gelombang	21
Gambar 2. 14 Rangkaian Penyearah Gelombang Penuh 2 Dioda	21
Gambar 2. 15 Rangkaian Penyearah Gelombang Penuh 4 Dioda	21
Gambar 2. 16 Output Penyearah Gelembang Penuh	21
Gambar 2. 17 Hasil Output Penyearah Dengan Filter Kapasitor	22
Gambar 2. 18 IC <i>Voltage Regulator</i> dan <i>Pinout</i>	23
Gambar 2. 19 <i>Arduino Integrated Development Environment (IDE)</i>	24
Gambar 2. 20 Bagian bagian NodeRed	25
Gambar 3. 1 Flowchart.....	28
Gambar 3. 2 Blok Diagram Alat.....	29
Gambar 3. 3 Rangkaian Arduino Nano	31
Gambar 3. 4 Rangkaian Sensor Ultrasonik	31
Gambar 3. 5 Rangkaian Modul Sensor Load Cell.....	32
Gambar 3. 6 Rangkaian DF Player dan Speaker	33
Gambar 3. 7 Rangkaian Modul Fingerprint	34
Gambar 3. 9 Rancangan <i>Prototype</i>	35
Gambar 4. 1 Hasil Perancangan Prototype.....	38
Gambar 4. 2 Simulasi percobaan muatan 1 (normal).....	43
Gambar 4. 3 Hasil monitoring node-red muatan 1 (normal).....	43
Gambar 4. 4 Simulasi percobaan muatan 16 (overload)	44
Gambar 4. 5 Hasil monitoring node-red muatan 16 (overload).....	45
Gambar 4. 6 Simulasi percobaan muatan 25 (overdimension)	46
Gambar 4. 7 Simulasi percobaan muatan 24 (overdimension)	46
Gambar 4. 8 Simulasi percobaan muatan 36 (overload & overdimension)	47
Gambar 4. 9 Simulasi percobaan muatan 36 (overload & overdimension)	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Konfigurasi dan Fungsi Pin <i>NodeMCU</i>	11
Tabel 2. 2 Spesifikasi Sensor HC-SR04 (Datasheet HC-SR04).....	15
Tabel 2. 3 Fungsi Pin Pada Sensor HC-SR04.....	15
Tabel 2. 4 Spesifikasi <i>loadcell</i>	17
Tabel 3. 1 Kebutuhan Hardware	26
Tabel 3. 2 Kebutuhan Software	27
Tabel 3. 3 Kebutuhan Alat	27
Tabel 4. 1 Pengujian Sensor Ultrasonik	39
Tabel 4. 2 Pengujian Sensor Loadcell	40
Tabel 4. 3 Pengujian DFmini Player	40
Tabel 4. 4 Pengujian Fingerprint	41
Tabel 4. 5 Pengujian Keseluruhan Muatan 1-10	42
Tabel 4. 6 Pengujian Keseluruhan Muatan 11-20	44
Tabel 4. 7 Pengujian Keseluruhan Muatan 21-30	45
Tabel 4. 8 Pengujian Keseluruhan Muatan 31-40	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Program Arduino Nano.....	55
Lampiran 2 Program NodeMCU	58
Lampiran 3 Program Nodered	64
Lampiran 4 Surat Keputusan Tugas Akhir.....	65
Lampiran 5 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing I	68
Lampiran 6 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing II.....	69

LAMPIRAN

Lampiran 1 Program Arduino Nano

```
#include <SoftwareSerial.h>
#include "DFRobotDFPlayerMini.h"
#include <HX711_ADC.h>

// pin hcsr04
const int trigPin1 = 5; // Pin trigger sensor ultrasonik pertama
const int echoPin1 = 4; // Pin echo sensor ultrasonik pertama
const int trigPin2 = 7; // Pin trigger sensor ultrasonik kedua
const int echoPin2 = 6; // Pin echo sensor ultrasonik kedua
const int trigPin3 = 9; // Pin trigger sensor ultrasonik ketiga
const int echoPin3 = 8; // Pin echo sensor ultrasonik ketiga

// pin loadcell
const int HX711_dout = 10; //mcu > HX711 dout pin
const int HX711_sck = 11; //mcu > HX711 sck pin

// variable
int interval = 500;
long duration1, duration2, duration3;
unsigned int distance1, distance2, distance3;
bool newDataReady;
unsigned long t;
float berat;
char buffer[40];

// constructor
HX711_ADC Loadcell(HX711_dout, HX711_sck);
SoftwareSerial dfplayer(2, 3);
DFRobotDFPlayerMini myDFPlayer;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  dfplayer.begin(9600);

  pinMode(trigPin1, OUTPUT);
  pinMode(echoPin1, INPUT);
  pinMode(trigPin2, OUTPUT);
  pinMode(echoPin2, INPUT);
  pinMode(trigPin3, OUTPUT);
  pinMode(echoPin3, INPUT);

  if (!myDFPlayer.begin(dfplayer, /*isACK = */ true, /*doReset = */ true)) {
    while (true);
  }
  myDFPlayer.setTimeout(500);
  myDFPlayer.volume(20);
  myDFPlayer.EQ(DFPLAYER_EQ_NORMAL);
  myDFPlayer.outputDevice(DFPLAYER_DEVICE_SD);
```

```

delay(500);
myDFPlayer.playMp3Folder(1);
delay(10);

// kalibasi loadcell disini
Loadcell.begin();
unsigned long stabilizingtime = 2000;
boolean _tare = true;
Loadcell.start(stabilizingtime, _tare);
if (Loadcell.getTareTimeoutFlag() || Loadcell.getSignalTimeoutFlag()) {
  while (1) ;
} else {
  Loadcell.setCalFactor(105.10);
  while (!Loadcell.update()) ;
}
}

void loop() {
  if (Loadcell.update()){
    newDataReady = true;
    berat = Loadcell.getData();
    delay(50);
  }

  if (millis() > t + interval) {
    if (newDataReady) {
      newDataReady = 0;
    }
    Ultrasonik();
    sprintf(buffer, "%d,%d,%d,%d", distance1, distance2, distance3, int(berat));
    Serial.println(buffer);

    t = millis();
  }

  if (Serial.available() > 0) {
    long inByte = Serial.parseInt(SKIP_WHITESPACE);
    if(inByte){
      sound(inByte);
    }
  }
}

void Ultrasonik() {
  // Sensor 1
  digitalWrite(trigPin1, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(trigPin1, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin1, LOW);
  duration1 = pulseIn(echoPin1, HIGH);
  distance1 = (duration1 / 2) / 29.1;
  distance1 = 7 + (17 - distance1);
}

```

```

// Sensor 2
digitalWrite(trigPin2, LOW);
delayMicroseconds(2);
digitalWrite(trigPin2, HIGH);
delayMicroseconds(10);
digitalWrite(trigPin2, LOW);
duration2 = pulseIn(echoPin2, HIGH);
distance2 = (duration2 / 2) / 29.1;
distance2 = 7 + (17 - distance2);

// Sensor 3
digitalWrite(trigPin3, LOW);
delayMicroseconds(2);
digitalWrite(trigPin3, HIGH);
delayMicroseconds(10);
digitalWrite(trigPin3, LOW);
duration3 = pulseIn(echoPin3, HIGH);
distance3 = (duration3 / 2) / 29.1;
distance3 = 7 + (17 - distance3);

// Kirim data ke NodeMCU
// Serial.print(distance1);
// Serial.print(" ");
// Serial.print(distance2);
// Serial.print(" ");
// Serial.println(distance3);
}

// 1 > bunyi berhasil starter "mbrrrrrrrr"
// 2 > suara google "over load"
// 3 > suara google "over dimension"
// 4 > suara google "overload & over dimension"
void sound(int i) {
  // Serial.print("suara ");
  myDFPlayer.playMp3Folder(i); //play specific mp3 in SD:/MP3/0004.mp3; File
Name(0~65535)
  delay(500);
  // Serial.println(i); }

```

Lampiran 2 Program NodeMCU

```
#include <Arduino.h>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <PubSubClient.h>
#include <Adafruit_Fingerprint.h>
#include <SoftwareSerial.h>
#include <string.h>

#define MSG_BUFFER_SIZE (50)

const char* ssid = "Aqua"; //Masukan ssid yang ingin digunakan
const char* password = ""; //Masukan password wifi
const char* clientId = "ODOL V1.1"; //Masukan password wifi

const char* mqtt_server = "broker.hivemq.com"; //
const char* topic_berat = "ODOL/berat";
const char* topic_tinggi = "ODOL/tinggi";
const char* topic_status = "ODOL/status";

int batasBerat = 700;
int batasTinggi = 18;

unsigned long HCSR = 0;

WiFiClient espClient;
PubSubClient client(espClient);
SoftwareSerial mySerial(D2, D3);
SoftwareSerial NanoSerial(D7, D6); // rx tx
Adafruit_Fingerprint finger = Adafruit_Fingerprint(&mySerial);

unsigned long lastMsg = 0;
char msg[MSG_BUFFER_SIZE];
int value = 0;
String message;
String data;
unsigned long t;
int interval = 1000;
uint8_t p;
byte status;

int sepatator1;
int sepatator2;
int sepatator3;

int sensor1Value;
int sensor2Value;
int sensor3Value;
int sensor4Value;

int berat;
int tinggi;
```

```

char buf [80];

int maxValue(int a, int b, int c);
void finalStatus(int berat, int tinggi);

void streamData();
void streamData2();
int getFingerprintIDez();

void setup_wifi() {

  delay(10);
  Serial.println();
  Serial.print("Connecting to ");
  Serial.println(ssid);

  WiFi.mode(WIFI_STA);
  WiFi.begin(ssid, password);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }

  randomSeed(micros());
}

void callback(char* topic, byte* payload, unsigned int length) {
  Serial.print("Message arrived [");
  Serial.print(topic);
  Serial.print("] ");
  for (int i = 0; i < length; i++) {
    Serial.print((char)payload[i]);
  }
  Serial.println();
}

void reconnect() {
  // Loop until we're reconnected
  while (!client.connected()) {
    Serial.print("Attempting MQTT connection...");
    // Attempt to connect
    if (client.connect(clientId)) {
      Serial.println("connected");
    } else {
      Serial.print("failed, rc=");
      Serial.print(client.state());
      Serial.println(" try again in 5 seconds");
      delay(5000);
    }
  }
}

```

```

}

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  NanoSerial.begin(9600);

  // set the data rate for the sensor serial port
  finger.begin(57600);
  delay(5);
  if (finger.verifyPassword()) {
    Serial.println("Found fingerprint sensor!");
  } else {
    while (1) { delay(1); }
  }

  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
  setup_wifi();
  client.setServer(mqtt_server, 1883);
  client.setCallback(callback);
}

/*
contoh format data yang diterima
"12,15,16,800"
"4,4,4,1000"
"15,15,15,10"
A,B,C,D
Deskripsi
A > sensor US1
B > sensor US2
C > sensor US3
D > sensor Loadcell
*/

void loop() {
  if (!client.connected()) {
    reconnect();
  }
  client.loop();

  if (millis() > t + interval) {
    if (getFingerprintIDez()) {
      // finalStatus(200, 100);
      // Serial.println("Finger");
      digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
      delay(200);
      digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
      NanoSerial.println(status);
      Serial.println(status);
    }
    t = millis();
  }
}

```

```

// streamData();
streamData2();
}

int maxValue(int a, int b, int c) {
    return max(max(a, b), c);
}

void finalStatus(int _berat, int _tinggi) {
    status = 0;

    if (_berat > batasBerat) {
        status = status | 1 << 0;
    }

    if (_tinggi > batasTinggi) {
        status = status | 1 << 1;
    }

    status = status + 1;
    Serial.print("status akhir ");
    Serial.println(status);
}

int getFingerprintIDez() {
    p = finger.getImage();
    if (p != FINGERPRINT_OK) return 0;

    p = finger.image2Tz();
    if (p != FINGERPRINT_OK) return 0;

    p = finger.fingerFastSearch();
    if (p != FINGERPRINT_OK) return 0;

    return finger.fingerID;
}

void streamData(){
    if (Serial.available() > 0) {
        data = Serial.readStringUntil('\n'); // Membaca data hingga newline

        // Memisahkan data berdasarkan koma
        separator1 = data.indexOf(',');
        separator2 = data.indexOf(',', separator1 + 1);
        separator3 = data.indexOf(',', separator2 + 1);

        // Mendapatkan nilai dari setiap sensor
        sensor1Value = data.substring(0, separator1).toInt();
        sensor2Value = data.substring(separator1 + 1, separator2).toInt();
        sensor3Value = data.substring(separator2 + 1, separator3).toInt();
        sensor4Value = data.substring(separator3 + 1).toInt();
    }
}

```



```

// Lakukan sesuatu dengan nilai yang diterima
Serial.print("Sensor 1: ");
Serial.println(sensor1 Value);
Serial.print("Sensor 2: ");
Serial.println(sensor2 Value);
Serial.print("Sensor 3: ");
Serial.println(sensor3 Value);
Serial.print("Sensor 4: ");
Serial.println(sensor4 Value);

Serial.println("");
Serial.println(max Value(sensor1 Value, sensor2 Value, sensor3 Value));

message = String(max Value(sensor1 Value, sensor2 Value, sensor3 Value));
client.publish(topic_tinggi, message.c_str());

message = String(sensor4 Value);
client.publish(topic_berat, message.c_str());

finalStatus(sensor1 Value, sensor2 Value);
digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);
delay(100);
digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);
}
}

void streamData2(){
if (NanoSerial.available() > 0) {
data = NanoSerial.readStringUntil('\n'); // Membaca data hingga newline
Serial.println(data);

// Memisahkan data berdasarkan koma
separator1 = data.indexOf(',');
separator2 = data.indexOf(',', separator1 + 1);
separator3 = data.indexOf(',', separator2 + 1);

// Mendapatkan nilai dari setiap sensor
sensor1 Value = data.substring(0, separator1).toInt();
sensor2 Value = data.substring(separator1 + 1, separator2).toInt();
sensor3 Value = data.substring(separator2 + 1, separator3).toInt();
sensor4 Value = data.substring(separator3 + 1).toInt();

// Lakukan sesuatu dengan nilai yang diterima
Serial.print("Sensor 1: ");
Serial.println(sensor1 Value);
Serial.print("Sensor 2: ");
Serial.println(sensor2 Value);

```

```

Serial.print("Sensor 3: ");
Serial.println(sensor3Value);
Serial.print("Sensor 4: ");
Serial.println(sensor4Value);

tinggi = maxValue(sensor1Value, sensor2Value, sensor3Value);
berat = sensor4Value;

// Serial.println("");
// Serial.println(tinggi);

message = String(tinggi);
client.publish(topic_tinggi, message.c_str());

message = String(berat);
client.publish(topic_berat, message.c_str());

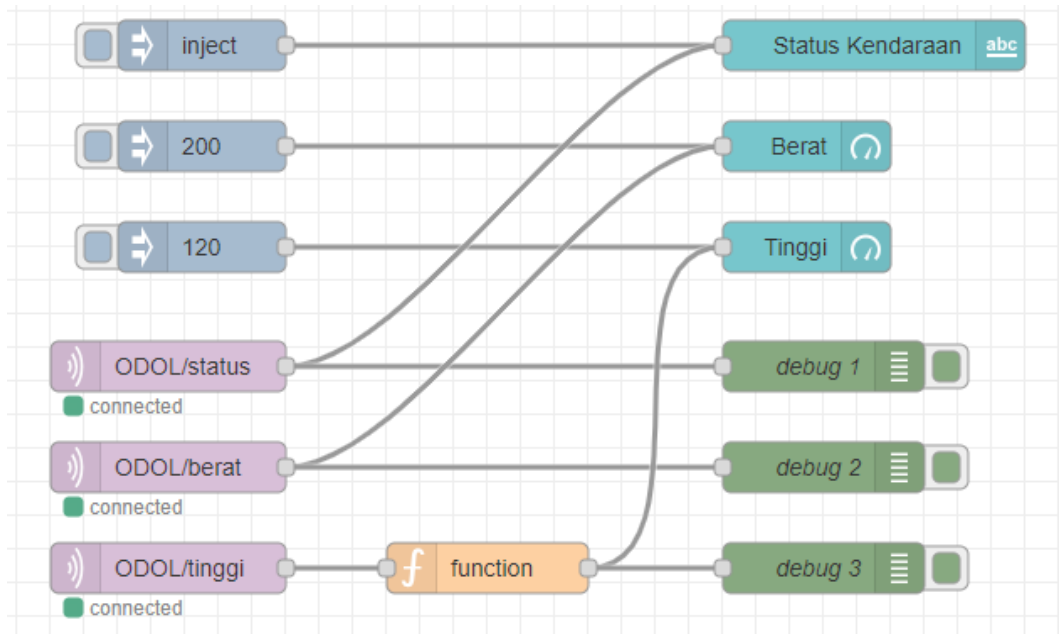
finalStatus(berat, tinggi);

if(status == 1){
  client.publish(topic_status, "Normal");
}
else if (status == 2){
  client.publish(topic_status, "Overload");
}
else if (status == 3){
  client.publish(topic_status, "Overdimension");
}
else if (status == 4){
  client.publish(topic_status, "Overload & Overdimension");
}

digitalWrite(LED_BUILTIN,LOW);
delay(100);
digitalWrite(LED_BUILTIN,HIGH);
}
}

```

Lampiran 3 Program Nodered





UNIVERSITAS WIJAYAKUSUMA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus UNWIKU Karangsalam Telp. (0281) 6439729 Po Box 185 PURWOKERTO 53152

KEPUTUSAN

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS WIJAYAKUSUMA PURWOKERTO

Nomor : 1466/FT.W/A.50/XII/2023

Tentang

**PENUNJUKKAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYAKUSUMA PURWOKERTO
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024**

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS WIJAYAKUSUMA

- Menimbang** :
- a. bahwa salah satu syarat untuk menempuh ujian akhir program studi Teknik Elektro S-1, mahasiswa diwajibkan menyelesaikan Tugas Akhir ;
 - b. bahwa mahasiswa dalam menyelesaikan Tugas Akhir perlu mendapat bimbingan dari Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping ;
 - c. bahwa untuk ketertiban dan kelancaran pelaksanaan bimbingan, maka perlu adanya pembagian jumlah mahasiswa yang dibimbing;
 - d. Bahwa untuk itu perlu dikeluarkan Surat Keputusan Dekan.
- Mengingat** :
- 1. Undang-Undang R.I. Nomor : 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - 2. Undang-Undang R.I. Nomor : 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 - 3. Peraturan Pemerintah R.I. Nomor : 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
 - 4. Peraturan Pemerintah R.I. Nomor : 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
 - 5. Surat Kopertis Wilayah VI Nomor : 14155/D/T/K-VI/2013 tentang Per-panjangan Ijin Prodi Teknik Elektro (S1);
 - 6. Surat Keputusan BAN-PT Nomor : 13021/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/S/XII/2021 tentang Nilai dan Peringkat Akreditasi Program Studi Teknik Elektro;
 - 7. Statuta Universitas Wijayakusuma tahun 2011;
 - 8. Surat Keputusan Rektor Universitas Wijayakusuma Nomor : Kept.065/UNWIKU/D.09/X/2022 tanggal 31 Oktober 2022 tentang Perpanjangan Masa Jabatan Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu politik dan Dekan Fakultas Teknik UNWIKU Purwokerto periode tahun 2018 – 2022 .
- Memperhatikan** : Saran dan pertimbangan Pimpinan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
- Pertama : Menunjuk yang namanya tercantum dalam lampiran Surat Keputusan ini pada lajur 4 sebagai Dosen Pembimbing Utama bagi mahasiswa yang namanya tercantum dalam lajur 2;
- Kedua : Menunjuk yang namanya tercantum dalam lampiran Surat Keputusan ini pada lajur 5 sebagai Dosen Pembimbing Pendamping bagi mahasiswa yang namanya tercantum dalam lajur 2;
- Ketiga : Surat Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan Surat Keputusan ini akan diadakan pembetulan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Purwokerto
Pada tanggal : 12 Desember 2023
Dekan,



Iwan Rustendi, S.T., M.T.
NIS. 6100743045

KEPADA : YANG BERSANGKUTAN
TEMBUSAN :
Yth. Ketua Program Studi Teknik Elektro.

Lampiran : Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik
 Universitas Widyakusuma Purwokerto
 Nomor : 1466/FT.W/A.50/XII/2023
 Tanggal : 12 Desember 2023

No.	Nama Mahasiswa	NPM	Judul TA	Pembimbing Utama	Pembimbing Pendamping
1	JANUAR DWIATMAJA	19410300398	Perancangan Sistem Pendeteksi Overdimension Dan Overloading Pada Mobil Barang Berbasis Nodemcu Lolin	Kholistianingsih, S.T., M.Eng	Dody Wahjudi, S.T., M.T.
2	YOGI DEWA PRASONGKO	20410300456	Analisis Fungsi Inductive Loop Detector Dan Kamera License Plate Recognition (LPR) Serta Otomatisasinya Sebagai Sistem Safety Security Vehicle Collision Prevention (Road Blocker) Pada PT Sumber Segara Primadaya (PLTU Cilacap)	Isra' Nuur Darmawan, S.T., M.Eng.	Kholistianingsih, S.T., M.Eng

Dekan,



Iwan Rustendi, ST., MT.
 NIS. 6100743045

Lampiran 5 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing I

LEMBAR ASISTENSI

BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI
OVERDIMENSION DAN OVERLOADING PADA MOBIL BARANG
BERBASIS NODEMCU LOLIN

Nama : JANUAR DWIATMAJA

NPM : 19410300398

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1	27 Agustus 2022	Bab 1 diperbaiki pada sistematika penulisan dan tujuan penelitian tugas akhir	<i>Jatini</i>
2	31 Agustus 2022	Bab 2 penambahan literasi pada tinjauan pustaka	<i>Jatini</i>
3	4 September 2023	Bab 2 diperbaiki pada sistematika penulisan	<i>Jatini</i>
4	18 September 2023	Bab 2 diperbaiki pada penyusunan paragraf serta penambahan sumber/referensi dari gambar dan tabel	<i>Jatini</i>
5	31 Oktober 2023	Bab 3 Perbaikan penulisan dan penambahan cara pengujian alat serta cara analisis penelitiannya	<i>Jatini</i>
6	13 November 2023	Daftar pustaka dan kutipan dibuat 40 Judul menggunakan Mendeley	<i>Jatini</i>
7	4 Desember 2023	Bab 1, 2, dan 3 ACC dilanjutkan Bab selanjutnya	<i>Jatini</i>
8	18 Desember 2023	Bab 4 Penambahan pengujian pada alat masing-masing 10 kali percobaan	<i>Jatini</i>
9	8 Januari 2024	Diperbaiki, dilengkapi dan segera disusun artikel jurnal	<i>Jatini</i>
10	15 Januari 2024	Sementara dapat di seminarikan	<i>Jatini</i>

Dosen Pembimbing

Jatini

Kholistianingsih, S.T., M.Eng.
NIP. 19751092005012001

Lampiran 6 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing II











LEMBAR ASISTENSI

BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN SISTEM PENDETEKSI
OVERDIMENSION DAN OVERLOADING PADA MOBIL BARANG
BERBASIS NODEMCU LOLIN

Nama : JANUAR DWIATMAJA

NPM : 19410300398

No.	Tanggal	Keterangan	Paraf
1	27 Agustus 2022	Bab 1 diperbaiki pada sistematika penulisan dan tujuan penelitian tugas akhir	
2	31 Agustus 2022	Bab 2 penambahan literasi pada tinjauan pustaka	
3	4 September 2023	Bab 2 diperbaiki pada sistematika penulisan	
4	18 September 2023	Bab 2 diperbaiki pada penyusunan paragraf serta penambahan sumber/referensi dari gambar dan tabel	
5	31 Oktober 2023	Bab 3 diperbaiki pada penyusunan paragraf terutama pada spasi/jarak antar paragraf	
6	13 November 2023	Bab 3 Penambahan keterangan pada gambar diperjelas	
7	4 Desember 2023	Bab 1, 2, dan 3 ACC dilanjutkan Bab selanjutnya	
8	11 Desember 2023	Bab 4 diperbaiki karena ada yang belum terisi hasil pengujiannya	
9	8 Januari 2024	Diperbaiki, dilengkapi dan segera disusun artikel jurnal	
10	15 Januari 2024	Sementara bisa di seminarkan	

Dosen Pembimbing


Doddy Wahjudi, S.T.,M.T.
NIS. 6100744046