



DAFTAR PUSTAKA

- Abayuni. (2016). Smart Tracking Motorcycle Berbasis Global Positioning System (GPS). Tesis:UNIKOM
- Areta Sonya Rahajeng, Muhardi, Refni Wahyuni, Yuda Irawan. (2020). Pemanfaatan Modul GSM dan Modul GPS pada Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan Smartphone Berbasis Arduino Uno. Jurnal Teknologi dan Open Source, Teknik Informatika STMIK Hang Tuah Pekanbaru, VOL. 3, No. 1.
- A. Suryanto. (2012). Aplikasi Teknologi Global Positioning System (GPS) Dan Telepon Selular (GSM) Untuk Monitoring Titik Akses Kendaraan Dinas UNNES. Saintekno: Jurnal Sains dan Teknologi, Universitas Negeri Semarang, Vol. 10, No. 1, pp. 1-11. DOI: 10.15294/saintekno.v10i1.5539
- I. Chaidir dan F. Sandy. (2017). Pemanfaatan GPS (Global Positioning System) Menentukan Posisi Autocare Terdekat Menggunakan Metode Sequential. Jurnal Teknologi Elektro, Universitas Mercu Buana, Vol. 8, No. 2, pp. 131-137.
- Muradi, Dani Ratminto. (2018). Rancang Bangun Sistem Pemantau Keamanan Terhadap Pencurian Pada Lumbung Padi Menggunakan SMS Gateway Berbasis ATMEGA 32. Skripsi, Jurusan Teknik Elektronika, Universitas Muhammadiyah Malang.
- R. Affrilianto, D. Triyanto dan Suhardi. (2017). “Rancang Bangun Sistem Pelacak Kendaraan Bermotor Menggunakan GPS Dengan Antarmuka Website”, Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi, Universitas Tanjungpura, Vol. 5, No. 3, pp.1-11.
- R. Rahardi, D. Triyanto dan Suhardi. (2018). Perancangan Sistem Keamanan Sepeda Motor Dengan Sensor Fingerprint, SMS Gateway, Dan GPS Tracker Berbasis Arduino Dengan Interface Website. Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi, Universitas Tanjungpura, Vol. 6, No. 3, pp. 118-127.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Fatima Ananda Zara Al-Ansory

Anak pertama dari enam bersaudara. Lahir di Jakarta, 2 Desember 2000. Lulus dari SDN 03 Pagi Pasar Minggu tahun 2012, SMPN 98 Jakarta tahun 2015, SMA Suluh Jakarta tahun 2018. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2021 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

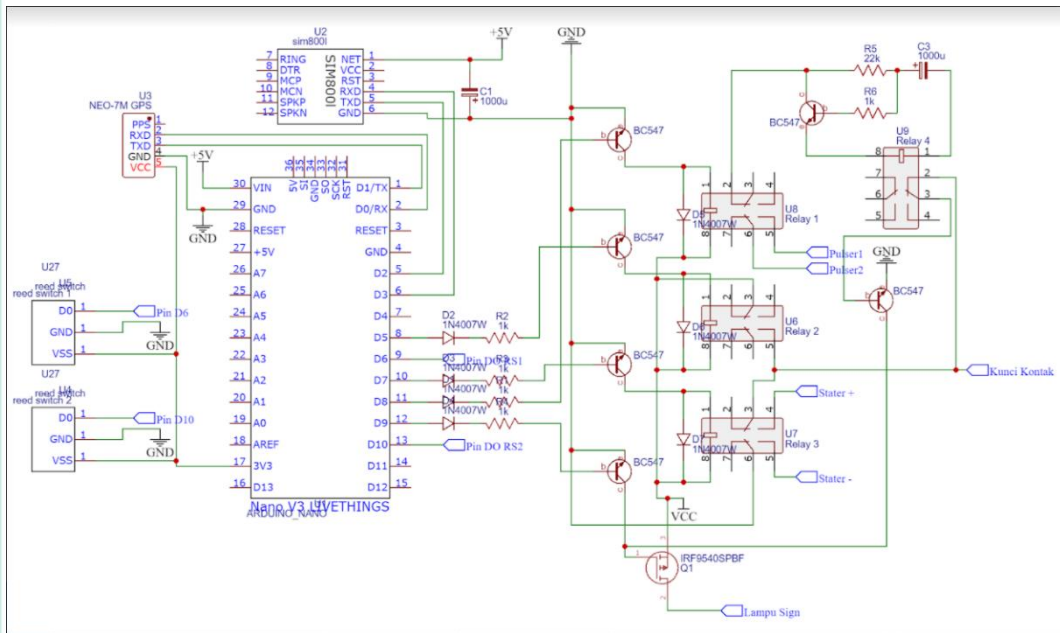
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

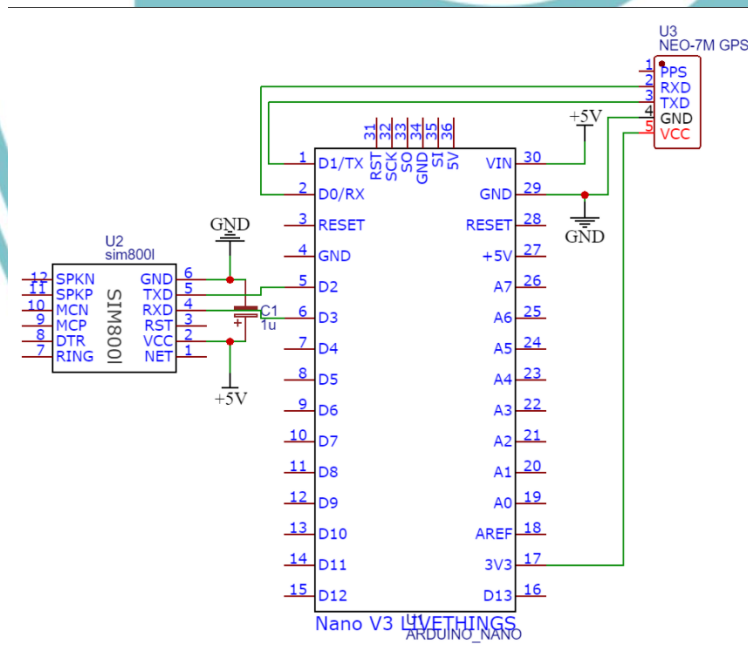


Lampiran 2

SKEMATIK RANGKAIAN SISTEM



SKEMATIK RANGKAIAN SUB JUDUL



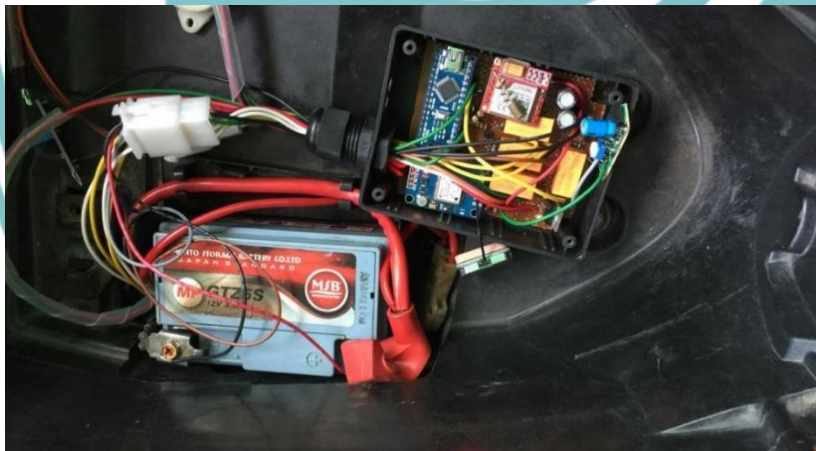
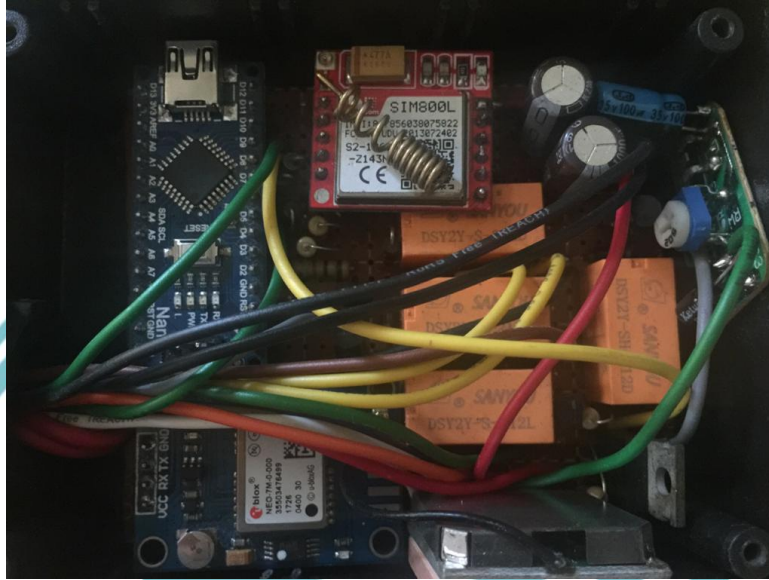
- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3

TAMPILAN BOX KOMPONEN PADA SEPEDA MOTOR



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 4

SPESIFIKASI ALAT

Untuk Motor *matic Mio J* Tahun 2013

Box *casing* Mikrokontroler

- Ukuran : (p: 12.5 x l: 8.5 x t: 5.4) cm
- Bahan : Plastik
- Plastik : Hitam

Power Supply

: 12V

Kontroler

: Arduino Nano

Sensor

: Sensor GPS uBlox NEO-7M
Magnetic Hall Effect Sensor

Range Terukur Sensor GPS : 5-10 meter

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 5


SOP PENGGUNAAN ALAT

CARA PENGOPERASIAN ALAT

1. Hubungkan *socket* modul dengan *socket* yang telah terpasang dengan kelistrikan motor.
2. Hubungkan *socket* buzzer yang terdapat pada modul dengan buzzer.
3. Untuk menghidupkan modul melalui aplikasi, tekan tombol "Modul ON" pada aplikasi.
4. Untuk menghidupkan modul menggunakan sensor magnet, pertama dekatkan magnet dengan sensor magnet yang terdapat pada dashboard hingga LED pada sensor menyala, kemudian lakukan hal yang sama pada sensor magnet di bagasi. Hal ini harus dilakukan secara berurutan.
5. Untuk mematikan modul melalui aplikasi, tekan tombol "Modul OFF" pada aplikasi.
6. Untuk mematikan modul menggunakan sensor magnet, dekatkan magnet dengan sensor magnet yang terdapat pada dashboard hingga LED pada sensor menyala.
7. Dapatkan koordinat lokasi kendaraan dengan menekan tombol "Dapatkan Lokasi" pada Aplikasi.

SOP PENGGUNAAN APLIKASI

CARA PENGOPERASIAN APLIKASI

1. Buka Aplikasi Pengaman Motor
2. Masukkan nomor tujuan yaitu nomor SIM pada modul ke dalam *text field* dengan menekan tombol 
3. Kirim perintah kepada modul dengan menekan tombol sesuai yang diinginkan
4. Tekan "Dapatkan Lokasi" untuk mendapatkan koordinat lokasi sepeda motor
5. Setelah koordinat lokasi berhasil diterima, tekan "Tampilkan Maps" untuk membuka tampilan maps yang menunjukkan lokasi sepeda motor dan pengguna
6. Tekan "Penunjuk Arah" untuk menunjukkan rute menuju lokasi sepeda motor melalui aplikasi Google Maps

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6

LISTING PROGRAM ARDUINO IDE

```
#include <TinyGPS++.h>
#include <SoftwareSerial.h>

SoftwareSerial SIM800L(2, 3); //tx, rx
TinyGPSPlus gps;

double latitude;
double longitude;
String response;
String link;
String inputString;
char incomingByte;
bool magnetState1 = false;
bool magnetState2 = false;
int lastStringLength = response.length();
int relay1 = 8;
int relay2 = 5;
int relay3 = 7;
int relay4 = 9;
int magnet2 = 6;
int magnet1 = 10;
int StateA;
int StateB;
int b,c,d;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("GPS Mulai");
```

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

SIM800L.begin(9600);
SIM800L.println("AT+CMGF=1");
Serial.println("SIM800L started at 9600");
delay(1000);
Serial.println("Setup Complete! SIM800L is Ready!");
SIM800L.println("AT+CNMI=2,2,0,0,0");

pinMode(relay1, OUTPUT);
pinMode(relay2, OUTPUT);
pinMode(relay3, OUTPUT);
pinMode(relay4, OUTPUT);
pinMode(magnet1, INPUT);
pinMode(magnet2, INPUT);
digitalWrite(relay1, LOW);
digitalWrite(relay2, LOW);
digitalWrite(relay3, LOW);
digitalWrite(relay4, LOW);
d = 1;
SIM800L.begin(9600);

while(!SIM800L.available()){
  SIM800L.println("AT");
  delay(1000);
  Serial.println("Connecting...");
}
Serial.println("Connected!");
SIM800L.println("AT+CMGF=1"); //Set SMS to Text Mode
delay(1000);
SIM800L.println("AT+CNMI=1,2,0,0,0"); //Procedure to handle newly arrived
messages(command name in text: new message indications to TE)

```




© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

delay(1000);
SIM800L.println("AT+CMGL=\"REC UNREAD\""); // Read Unread
Messages
GPS();
}

void loop(){
  if (SIM800L.available(>0){
    response = SIM800L.readStringUntil('\n');
  }

  Serial.print("b = ");
  Serial.println(b);
  Serial.print("c = ");
  Serial.println(c);
  Serial.print("d = ");
  Serial.println(d);

  StateA = digitalRead(magnet1);
  StateB = digitalRead(magnet2);
  if (StateA == LOW){
    digitalWrite(relay4, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(relay4, LOW);
    b = 1;
  }

  if (b == 1 && StateB == LOW){
    digitalWrite(relay1, HIGH);
    digitalWrite(relay4, HIGH);
    delay(2000);
    digitalWrite(relay4, LOW);
  }

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

delay(1000);
c = 1;
d = 0;
}

if (c == 1 && StateA == LOW){
  digitalWrite(relay1, LOW);
  digitalWrite(relay4, HIGH) ;
  delay(1000);
  digitalWrite(relay4, LOW);
  delay(1000);
  b = 0;
  c = 0;
  d = 1;
}

if (lastStringLength != response.length()){
  GPS();
  //Perintah ON
  if(response.indexOf("ON") == 4){
Serial.println("#####");
  Serial.println("GPS ON");
  SIM800L.println("AT+CMGF=1"); //Sets the GSM Module in Text Mode
  delay(1000); // Delay of 1000 milli seconds or 1 second
  SIM800L.println("AT+CMGS=\"089528125169\\r\"); // Replace x with
mobile number
  delay(1000);
  SIM800L.println(link);// The SMS text you want to send
  delay(100);
  Serial.println(link);
  SIM800L.println((char)26);// ASCII code of CTRL+Z

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

delay(1000);
}
if(response.indexOf("MODUL MATI") > -1){
Serial.println("#####");
Serial.println("MODUL MATI");
digitalWrite(relay1, HIGH);
digitalWrite(relay4, HIGH);
delay(2000);
digitalWrite(relay4, LOW);
delay(1000);
SIM800L.println("AT+CMGF=1"); //Sets the GSM Module in Text Mode
delay(1000); // Delay of 1000 milli seconds or 1 second
SIM800L.println("AT+CMGS=\"089528125169\r"); // Replace x with
mobile number
delay(100);
SIM800L.println("MODUL DIMATIKAN");// The SMS text you want to
send
delay(1000);
SIM800L.println((char)26);// ASCII code of CTRL+Z
Serial.println("MODUL DIMATIKAN");
delay(100);
d = 0;
}
if(response.indexOf("MODUL HIDUP") > -1){
Serial.println("#####");
Serial.println("MODUL HIDUP");
digitalWrite(relay1, LOW);
digitalWrite(relay4, HIGH);
delay(2000);
digitalWrite(relay2, LOW);

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

digitalWrite(relay3, LOW);
digitalWrite(relay4, LOW);
delay(1000);
SIM800L.println("AT+CMGF=1"); //Sets the GSM Module in Text Mode
delay(1000); // Delay of 1000 milli seconds or 1 second
SIM800L.println("AT+CMGS=\"089528125169\"\\r"); // Replace x with
mobile number
delay(1000);
SIM800L.println("MODUL DIHIDUPKAN");// The SMS text you want
send
delay(100);
SIM800L.println((char)26);// ASCII code of CTRL+Z
Serial.println("MODUL DIHIDUPKAN");
delay(1000);
d = 1;
}
if(response.indexOf("KONTAK ON") > -1){
Serial.println("#####");
Serial.println("KONTAK ON");
digitalWrite(relay2, HIGH);
SIM800L.println("AT+CMGF=1"); //Sets the GSM Module in Text Mode
delay(1000); // Delay of 1000 milli seconds or 1 second
SIM800L.println("AT+CMGS=\"089528125169\"\\r"); // Replace x with
mobile number
delay(1000);
SIM800L.println("KONTAK DINYALAKAN");// The SMS text you want
to send
delay(100);
SIM800L.println((char)26);// ASCII code of CTRL+Z
Serial.println("KONTAK DINYALAKAN");
delay(1000);

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

}
if(response.indexOf("KONTAK OFF") > -1){

Serial.println("#####");
Serial.println("KONTAK OFF");
digitalWrite(relay2, LOW);
SIM800L.println("AT+CMGF=1"); //Sets the GSM Module in Text Mode
delay(1000); // Delay of 1000 milli seconds or 1 second
SIM800L.println("AT+CMGS=\"089528125169\"\\r"); // Replace x with
mobile number
delay(1000);
SIM800L.println("KONTAK DIMATIKAN");// The SMS text you want to
send
delay(100);
SIM800L.println((char)26);// ASCII code of CTRL+Z
Serial.println("KONTAK DIMATIKAN");
delay(1000);
}
if(response.indexOf("STATER ON") > -1){

Serial.println("#####");
Serial.println("STATER ON");
digitalWrite(relay3, HIGH);
delay(1500);
digitalWrite(relay3, LOW);
SIM800L.println("AT+CMGF=1"); //Sets the GSM Module in Text Mode
delay(1000); // Delay of 1000 milli seconds or 1 second
SIM800L.println("AT+CMGS=\"089528125169\"\\r"); // Replace x with
mobile number
delay(1000);
SIM800L.println("MOTOR DISTATER");// The SMS text you want to
send

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

delay(100);
SIM800L.println((char)26);// ASCII code of CTRL+Z
Serial.println("MOTOR DISTATER");
delay(1000);
}
}
Serial.print("Kecepatan = ");
Serial.println(gps.speed.kmph());
if(d == 1 && gps.speed.kmph() > 10 ){
  digitalWrite(relay4, HIGH);
  Serial.println("MOTOR DICURI");
  SIM800L.println("AT+CMGF=1"); //Sets the GSM Module in Text Mode
  delay(100); // Delay of 1000 milli seconds or 1 second
  SIM800L.println("AT+CMGS=\"089528125169\\r\"); // Replace x with mobile
number
  delay(100);
  SIM800L.println("MOTOR DICURI");// The SMS text you want to send
  delay(100);
  SIM800L.println((char)26);// ASCII code of CTRL+Z
  delay(100);
}
}

void GPS(){
  while(Serial.available())
    if (gps.encode(Serial.read()))

if(gps.location.isUpdated() {
  latitude = gps.location.lat();
  longitude = gps.location.lng();
  link = String(latitude, 6)+ ", " +String(longitude, 6);

```



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```
Serial.print("Koordinat = ");  
Serial.println(link);  
}  
}
```

