



## DAFTAR PUSTAKA

- Daniel Alexander Octavianus Turang. November 2015. Pengemangan Sistem Relay Pengendalian dan Penghematan Pemakaian Lampu Berbasis Mobile. UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Efrianto, Ridwan, S.ST, Iman Fahruzi, MT. 2016. Sistem Pengaman Motor Menggunakan Smartcard. Teknik Elektro, Politeknik Negeri Batam.
- Erlangga, I. S. 2017. Pembuatan Alat Ukur Medan Magnet Pada Kumparan Helmholtz Menggunakan Sensor UGN3503 Yang Dilengkapi Dengan *Interface* Digital (Universitas Brawijaya).
- Hidayat, W. 2012. Motor Bensin Modern. Cetakan Pertama. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ikhsan hidayat, Abdul Fadlil, Edy Fathurrozaq. Agustus 2009. Purwarupa Sistem Pembatas Kecepatan Sepeda Motor Berbasis Mikrokontroler AT89S52. Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan.
- Iskandar, Sufyan. 2014. Perancangan dan Implementasi Perekam Detak Jantung Portable. Tesis: Unikom
- Jama, J. dan Wagino. 2008. Teknik Sepeda Motor. Jilid 2. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Rahmat Aufa. 2014. Pengaruh Penggunaan Busi Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Pada Sepeda Motor Honda Beat Tahun 2012. PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF, UNIVERSITAS NEGERI PADANG.
- Subroto. 2009. Pengaruh Penggunaan Koil Racing terhadap Unjuk Kerja pada Motor Bensin. Jurnal Media Mesin, 10 (1):8-14.
- Suyanto W. 1989. Teori Motor Bensin. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

### 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 1

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Alby Hambaly

Anak pertama dari tiga bersaudara. Lahir di Jakarta, 15 September 1998. Lulus dari SDN Ceger 01 tahun 2010, SMPN 222 Jakarta tahun 2013, SMKN 1 Cimahi tahun 2017. 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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN 2

### FOTO ALAT



Instalasi Kabel pada Sepeda Motor



Foto Modul Alarm pada Jok 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



Pengecekan Tegangan pada Kabel dari Input Motor



Indikasi Lampu *Sign* Menyala

## © 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





### LAMPIRAN 3

#### LISTING PROGRAM ARDUINO NANO

```
#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");

  SIM800L.begin(9600);
```

#### 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.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)
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

```
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);
    delay(1000);
```



**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

```

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\""); // 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
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");

```

#### 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 :**

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

```

digitalWrite(relay1, LOW);
digitalWrite(relay4, HIGH);
delay(2000);
digitalWrite(relay2, LOW);
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 to 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

```



**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);
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);
}
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");

```



**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, 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
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);

```



## © 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

```

}
}

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);

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

```

