



© 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



**PEMROGRAMAN MIKROKONTROLER PADA
PENGAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS *INTERNET OF
THINGS (IOT)***

TUGAS AKHIR

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**MUKHAMAD SYAIFUL RIFAI
1903311088**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2022



© 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



**PEMROGRAMAN MIKROKONTROLER PADA
PENGAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS *INTERNET OF
THINGS (IOT)***

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

MUKHAMAD SYAIFUL RIFAI

1903311088

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022



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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.



Nama : MUKHAMAD SYAIFUL RIFAI

NIM : 1903311088

Tanda Tangan : 

Tanggal : 14 Agustus 2022



LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : MUKHAMAD SYAIFUL RIFAI
 NIM : 1903311088
 Program Studi : Teknik Listrik
 Jurusan : Teknik Elektro
 Judul Tugas Akhir : Monitoring Sepeda Motor Anti Maling Berbasis IoT

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 28 Juli 2022 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I		Tanda Tangan
Nama :	Murie Dwiyaniti S.T., M.T.	
NIP :	197803312003122002	
Pembimbing II		Tanda Tangan
Nama :	Silawardono, S.T., M.Si.	
NIP :	196205171988031002	

Depok, 11 Agustus 2022

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ir. Sri Danaryani, M.T.
 NIP. 196305031991032001

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 mengummumkan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**MONITORING SEPEDA MOTOR ANTI MALING BERBASIS IOT**” berisikan cara perancangan sistem GPS untuk pengontrolan dan hal lainnya dengan berdasarkan koneksi internet.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Murie Dwiyaniti, S.T., M.T. dan Bapak Silawardono, S.T., M. Si., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
3. Rekan satu tim serta banyak pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kekasih saya Fitriani yang telah memberikan semangat dan selalu memotivasi saya untuk menempuh tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 12 Juli 2022

Penulis

Mukhamad Syaiful Rifai



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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

Kebutuhan sepeda motor bagi masyarakat yang digunakan sebagai besar untuk mencari kebutuhan pokok dalam kehidupannya membuat moda transportasi semakin meningkat dan kita mudah untuk menemukannya, baik di lingkungan perkotaan hingga pedesaan sekalipun. Sepeda motor menjadi pilihan bagi masyarakat umum sebab memiliki nilai ekonomis, praktis , fleksibel dalam keseharian masyarakat guna membantu dalam perjalanan berkendara, kasus kriminalitas terhadap sepeda motor pun semakin banyak, seperti pencurian dan perampokan. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah sistem pengamanan pada kendaraan bermotor untuk mengendalikan serta memonitor posisi kendaraan bermotor. Dengan mikrokontroler ESP8266, dibuatlah sebuah sistem untuk mematikan dan menyalakan mesin pada sepeda motor melalui aplikasi Blynk serta dapat melihat keberadaan kendaraan bermotor melalui google maps. Sistem alat yang akan dibuat adalah dengan menggunakan empat komponen utama , terdiri dari ESP8266, Handphone, GPS Neo6M, dan Relay. Dimana handphone sebagai input akan berfungsi sebagai masukan dari mikrokontroler, kemudian data yang diinput akan di proses dan secara otomatis meringim perintah ke Blynk untuk dapat memonitoring. Adapun keluaranya yaitu koordinat dari GPS yang bisa di akses melalui Google Maps dan Relay sebagai pengontrol sepeda motor.

Kata Kunci : NodeMCU, ESP8266, GPS Neo6M, Handphone, Relay, Blynk



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 kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

ABSTRAK

The need for motorbikes for people who are used mostly to find basic needs in their lives makes transportation modes increasingly increasing and we are easy to find, both in urban and rural environments though. Motorcycles are an option for the general public because they have economic value, are practical, flexible in people's daily lives to assist in driving trips. There are also more and more criminal cases against motorbikes, such as theft and robbery. Therefore, a security system is made for motorized vehicles to control and monitor the position of motorized vehicles. With the ESP8266 microcontroller, a system is made to turn off and turn on the engine on a motorcycle through the Blynk application and can see the presence of motorized vehicles via google maps. The tool system that will be made is to use four main components, consisting of ESP8266, handphone, GPS Neo6M, and relay. Where the cellphone as input will function as input from the microcontroller, then the inputted data will be processed and automatically send orders to Blynk for monitoring. The output is the coordinates of the GPS which can be accessed via Google Maps and Relay as a motorcycle controller.

Keywords: NodeMCU, ESP8266, GPS Neo6M, Handphone, Relay, Blynk

**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 mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran	2
BAB II	3
DASAR TEORI	3
2.1 <i>Internet of Things</i> (IoT)	3
2.2 Nodemcu Esp 8266	4
2.3 Modul Relay	5
2.4 Modul GPS	7
2.5 Software Arduino	9
2.6 Aplikasi Blynk	10
2.7 Modem GSM	12
2.8 DC Converter LM2596	12
2.9 Aki (<i>Accumulator</i>)	13
BAB III	14
PERENCANAAN DAN REALISASI	14
3.1 Perancangan Alat	14
3.1.1 Deskripsi Alat	14
3.1.2 Cara Kerja Alat	16
3.1.3 Spesifikasi Alat	17
3.1.4 Diagram Blok Sistem	19
3.2 Realisasi Program	20
3.2.1 Program GPS Neo 6M	21



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 kritis 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

3.2.2	Program Modul Relay	24
3.2.3	Program NodeMCU ESP8266 ke Blynk	24
3.2.4	Algoritma Program.....	27
3.3	Realisasi Sistem Relay pada Kelistrikan Motor.....	28
3.3.1	Rangkaian Wiring Diagram	28
3.3.2	Tampilan Aplikasi Alat	28
BAB IV	28
PENGUJIAN DAN ANALISA DATA		28
4.1	Pengujian Program GPS Neo6M dan Relay	28
4.1.1	Deskripsi Kerja.....	28
4.1.2	Prosedur Pengujian.....	29
4.1.3	Data hasil Pengujian Program.....	31
4.1.4	Analisis Data	37
BAB V	39
PENUTUP		39
5.1	Kesimpulan	39
5.1	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		40
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS		xii
LAMPIRAN.....		xiii

**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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 2 Konsep IoT	3
Gambar 2. 3 NodeMCU	4
Gambar 2. 4 Bagian-Bagian Relay	6
Gambar 2. 5 Modul Relay	6
Gambar 2. 6 Modul GPS Neo6M	8
Gambar 2. 7 Tampilan Software Arduino IDE	10
Gambar 2. 8 Diagram cara kerja Blynk	11
Gambar 2. 9 Bagian-bagian dari Aki	14
Gambar 3. 1 Tampak Samping	16
Gambar 3. 2 Tampak Atas	16
Gambar 3. 3 Flowchart.....	16
Gambar 3. 4 Diagram Blok	19
Gambar 3. 5 Tampilan New Project	20
Gambar 3. 6 Pemilihan Board	21
Gambar 3. 7 TinyGPS++ pada Library Arduino	22
Gambar 3. 8 Program GPS Neo6M	22
Gambar 3. 9 Program Waktu.....	23
Gambar 3. 10 Program Fitur Tambahan pada GPS Neo6M	23
Gambar 3. 11 Program Modul Relay	24
Gambar 3. 12 Program Pin Yang Terpasang Pada Aplikasi Blynk	25
Gambar 3. 13 Gambar Virtual Pin Blynk.....	25
Gambar 3. 14 Program ESP8266 ke Blynk.....	26
Gambar 3. 15 Mengaktifkan program ke Blynk.....	26
Gambar 3. 16 Alogaritma Program.....	27
Gambar 3. 17 Wiring Diagram.....	28
Gambar 3. 18 Tampilan Box Modul.....	28
Gambar 4. 1 Upload Program Sepeda Motor Anti Maling	29
Gambar 4. 2 Upload Program ke ESP8266.....	29
Gambar 4. 3 Pengujian Koneksi Arduino IDE ke NodeMCU ESP8266.....	30
Gambar 4. 4 Hasil Tampilan Serial Monitor Arduino	31



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

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Alat	17
Tabel 4. 1 Data Pengujian Ketepatan Lokasi pada Alat dengan Google Maps.....	32
Tabel 4. 2 Pengujian Respon Relay dalam Program	35



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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya sepeda motor di kota-kota besar maupun di daerah yang sudah menjadi kebutuhan manusia sebagai kebutuhan transportasi. peningkatan kebutuhan manusia yang tidak dimbangi dengan kemampuan untuk memenuhi kebutuhannya berpotensi menyebabkan berambahnya tindak kriminalitas yang salah satunya pencurian sepeda motor.

Dengan banyaknya pencurian sepeda motor yang terjadi membuktikan lemahnya keamanan yang terdapat pada kendaraan tersebut. Pabrikan hanya menyediakan pengamanan dasar seperti kunci stang dan inovasi dari kunci kontak. Namun sistem kerja dari pengaman seperti ini belum dapat diandalkan oleh pemilik sepeda motor. Beberapa modus pencurian motor yang sering digunakan yaitu menggunakan kunci T untuk membobol kunci kontak sepeda motor dan menggunakan cairan setan (bahan kimia) sehingga kunci kontak yang terkena cairan akan meleleh dan dengan mudah pelaku menyalakan motor serta membawa kabur tanpa menimbulkan kecurigaan.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlunya suatu sistem keamanan sepeda motor tambahan yang handal dan responsive. Sistem keamanan ini memanfaatkan teknologi mikrokontroler Nodemcu esp 8266, GPS neo-6M, dan relay serta hardware lainya yang dipasang pada sepeda motor. Sistem keamanan sepeda motor ini bisa dikendalikan dengan smartphone android oleh pemiliknya. Pemiliknya juga bisa memonitoring sistem keamanan pada sepeda motornya yaitu dengan mengetahui lokasi motor tersebut dan dapat mematikan mesin kendaraan dari jauh ketika kendaraan dalam kondisi tidak aman. Sehingga pemilik bisa menelepon pihak berwajib atas tindak pencurian sepeda motor dengan ini diharapkan bisa mengurangi angka pencurian 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada perancangan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana program GPS Neo6M dapat membaca posisi koordinat sepeda motor.
2. Bagaimana Program modul relay yang dapat mengontrol koil pada kendaraan.

1.3 Tujuan

1. Untuk pengaplikasian mikokontroller NodeMCU ESP8266 sebagai pengontrol pada sistem
2. Untuk memanfaatkan smartphone Android sebagai sistem monitoring posisi kendaraan
3. Untuk mengamankan sepeda motor yang dapat dikendalikan dari jarak jauh

1.4 Luaran

Dengan adanya Tugas Akhir ini, maka diharapkan mampu memperoleh luaran sebagai berikut:

1. Alat Pengamanan Pada Sepeda Motor
2. Laporan Tugas Akhir
3. Artikel
4. Hak Cipta Pemrograman

**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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian sistem program pada sepeda motor dengan NodeMCU ESP8266, GPS Neo6M, dan Relay adalah sebagai berikut:

1. Modul GPS dapat membaca koordinat latitude dan longitude serta membaca kecepatan sepeda motor dalam program.
2. ProgramGPS Neo6M mengirim koordinat kepada aplikasi Blynk cepat lambatnya tergantung pada kecepatan sinyal jaringan internet.
3. Program pada Relay sudah sesuai yang dimana pada saat “On” untuk menyambungkan koil pada mesin dan pada saat “Off” koil pada mesin sepeda motor tidak tersambung dan motor tidak dapat hidup atau menyala.
4. Waktu untuk mengirim perintah dari aplikasi Blynk ke modul relay membutuhkan waktu dengan rata-rata 2 sekon untuk menghidupkan mesin sepeda motor sedangkan untuk mematikan membutuhkan waktu 3 sekon.
5. Pengujian dari keseluruhan alat menunjukkan bahwa sistem monitoring pada sepeda motor berfungsi dengan baik
6. Sistem keamanan pada sepeda motor ini dapat melacak lokasi dan mengendalikan sepeda motor dari jarak jauh apabila terjadi pencurian.

5.2 Saran

Beberapa saran untuk pengembangan program dan penelitian lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Sistem monitoring sepeda motor dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur terbaru agar dapat dikembangkan
2. Box casing pada alat dibuat lebih kecil lagi agar peletakan pada sepeda motor lebih fleksibel.



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

DAFTAR PUSTAKA

- Arafat, M. (2016). SISTEM PENGAMANAN PINTU RUMAH BERBASIS Internet Of Things (IoT) dengan ESP8266. *"Technologia" Vol 7, No.4.*
- H. Pangaribuan, F. C. (2019). Voice Control Sebagai Pengendali Peralatan Elektronik Berbasis Nodemcu. *Tek. Ind. Komput. Dan Sains, vol. 1, no. 2715–6265, 72-81.*
- H. S. Pramono. (2011). "Pembacaan Posisi Koordinat Dengan GPS Sebagai Pengendali Palang Pintu Rel Kereta Api Secara Otomatis Untuk Penambahan Aplikasi Modul Praktik Mikrokontroler". *Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Vol. 20, No. 2, 181-188.*
- I. Chaidir dan F. Sandy. (2017). "Pemanfaatan GPS (Global Positioning System) Menentukan Posisi Autocare Terdekat Menggunakan Metode Sequential". *Teknologi Elektro, Universitas Mercu Buana, Vol. 8, No. 2, 131-137.*
- R. Afrilianto, D. T. (2017). "Rancang Bangun Sistem Pelacak Kendaraan Bermotor Menggunakan GPS Dengan Antarmuka Website". *Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi, Universitas Tanjungpura, Vol. 5, No. 3, 1-11.*
- R. R. Dewi dan L. Arianto. (2015). "Rancang Bangun Sistem Pengendalian Listrik Ruangan Dengan Menggunakan Atmega 328 Dan SMS Gateway Sebagai Media Informasi,". *Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput, vol. 7.*
- Y. S. Susilo, H. P. (2014). "Sistem Pelacakan Dan Pengamanan Kendaraan Berbasis GPS Dengan Menggunakan Komunikasi GPRS". *Widya Teknik, Vol. 13, No. 1, 21-32.*



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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Mukhamad Syaiful Rifai

Lulus dari SD Negeri 11 Pagi Jakarta Timur tahun 2012, SMPN 174 Jakarta Timur pada tahun 2015, dan SMAN 105 Jakarta Timur pada tahun 2018. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2022 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Listrik, 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 1. Listing Program Arduino

```
#define BLYNK_PRINT Serial
/* Fill-in your Template ID (only if using Blynk.Cloud) */
//#define BLYNK_TEMPLATE_ID "YourTemplateID"
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
// You should get Auth Token in the Blynk App.
// Go to the Project Settings (nut icon).
char auth[] = "_0qz1NIe0THJ1dhYSwDNYqm6rHFfinEJ";
// Your WiFi credentials.
// Set password to "" for open networks.
char ssid[] = "Hmmm";
char pass[] = "sayaiyasaya";

//-----
const int LedPin = LED_BUILTIN;// the number of the LED pin  GPIO1
6 = D0 GPIO2 = D4
int LedState = LOW;
unsigned long PreviousMillis = 0;
const long Interval = 1000; // waktu interval update data blynk
//=====
#include <TinyGPS++.h>
#include <SoftwareSerial.h>

// Choose two Arduino pins to use for software serial
int RXPin = D4; //D5;
int TXPin = D3; //D6;

int GPSBaud = 9600;

// Create a TinyGPS++ object
TinyGPSPPlus gps;

// Create a software serial port called "gpsSerial"
SoftwareSerial gpsSerial(RXPin, TXPin);
unsigned char Tanggal, Bulan, Tahun, Jam, Menit, Detik;
float Lat, Long, Speed;
int Index = 0;
//=====
//===== Variable BLYNK =====
bool isFirstConnect = true;
WidgetLED vLed1(V20);
WidgetLED vLed2(V21);
WidgetLED vLed3(V22);
```




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

```
WidgetMap myMap(V3);
unsigned char Button_State_Engine;
unsigned char VJam,VMenit,VDetik;

BLYNK_CONNECTED()
{
  if ( isFirstConnect )
  {
    Blynk.syncAll();
    isFirstConnect = false;
    Serial.println("First Connect");
    Blynk.syncVirtual(V15);
  }
  Serial.println("Blynk CONNECTED");
}

BLYNK_WRITE( V7 )
{
  Button_State_Engine = param.asInt();
  Serial.print("Engine= ");Serial.println(Button_State_Engine);
  if (Button_State_Engine == HIGH)
  {
    digitalWrite(D0,HIGH);
    Serial.println("Relay ON");
  }
  else
  {
    digitalWrite(D0,LOW);
    Serial.println("Relay OFF");
  }
}

void VirtualBlynk()
{
  Serial.println("Virtual Blynk");
  myMap.location(Index,Lat,Long,"Mon Motor IoT");
  String Time = String(Jam) + " :" + String(Menit) + ":" + String(Detik);
  Serial.println(Time);
  Blynk.virtualWrite( V1,Time);
  Blynk.virtualWrite( V5,Lat);
  Blynk.virtualWrite( V6,Long);
  Blynk.virtualWrite( V2,Speed);
  Blynk.virtualWrite( V8,String(Tanggal)+"/"+String(Bulan)+"/"+String(Tahun));
}
}
```



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 UpdateTime()
{
}

void setup()
{
    // Start the Arduino hardware serial port at 9600 baud
    Serial.begin(115200);
    Blynk.begin(auth, ssid, pass);
    // Start the software serial port at the GPS's default baud
    gpsSerial.begin(GPSBaud);
    pinMode(D0,OUTPUT);
    Lat = -6.287570;    // data awal
    Long = 106.862129;

    VirtualBlynk();
}

void loop()
{
    // This sketch displays information every time a new sentence is c
    orrectly encoded.
    Blynk.run();
    while (gpsSerial.available() > 0)
        if (gps.encode(gpsSerial.read()))
            displayInfo();

    // If 5000 milliseconds pass and there are no characters coming in
    // over the software serial port, show a "No GPS detected" error
    if (millis() > 5000 && gps.charsProcessed() < 10)
    {
        Serial.println("No GPS detected");
        delay(500);
    }
    //-----

    unsigned long CurrentMillis = millis();
    if (CurrentMillis -
    PreviousMillis >= Interval) // waktu update data blynk
    {
        PreviousMillis = CurrentMillis;
        if ( LedState == LOW) { LedState = HIGH; }
        else { LedState = LOW; }
        digitalWrite(LedPin,LedState);

        VirtualBlynk();
    }
}
```



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

```
    }  
  }  
  //===== Function Disini =====  
  =====  
  void displayInfo()  
  {  
    if (gps.location.isValid())  
    {  
      Lat = gps.location.lat();  
      Long = gps.location.lng();  
      Speed = gps.speed.kmph();  
      Tanggal = gps.date.day();  
      Bulan = gps.date.month();  
      Tahun = gps.date.year();  
      Serial.print("Latitude: "); Serial.println(Lat, 6);  
      Serial.print("Longitude: "); Serial.println(Long, 6);  
      Serial.print("Altitude: "); Serial.println(gps.altitude.meters(  
    ));  
      Serial.print("Speed: "); Serial.print(Speed); Serial.  
1.println(" km/h");  
  
      Serial.print("Tgl: "); Serial.print(Tanggal);Serial.printl  
n("/");Serial.print(Bulan);Serial.println("/");Serial.println(Tahun  
);  
    }  
    else  
    {  
      Serial.println("Location: Not Available");  
    }  
    //-----  
    /*  
  
    Serial.print("Date: ");  
    if (gps.date.isValid())  
    {  
      Serial.print(gps.date.month()); Serial.print("/"); Serial.  
print(gps.date.day()); Serial.print("/"); Serial.println(gps.date  
.year());  
    }  
    else  
    {  
      Serial.println("Not Available");  
    }  
  }  
  */
```




© 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

```
//-----  
Serial.print("Time: ");  
if (gps.time.isValid())  
{ Jam    = gps.time.hour()+7;  
  if (Jam >=24) Jam = Jam - 24;  
  Menit = gps.time.minute();  
  Detik = gps.time.second();  
  
  if (Jam < 10) Serial.print(F("0"));      Serial.print(Jam);  
  Serial.print(":");  
  if (Menit < 10) Serial.print(F("0"));    Serial.print(Menit);  
  Serial.print(":");  
  if (Detik < 10) Serial.print(F("0"));    Serial.print(Detik);  
  Serial.print(".");  
  if (gps.time.centisecond() < 10) Serial.print(F("0"));  Serial.p  
rintln(gps.time.centisecond());  
}  
else  
{  
  Serial.println("Not Available");  
}  
//-----  
  
Serial.println();  
delay(1000);  
}
```

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA