

**PEMBUATAN PROGRAM SISTEM AKTIVASI DAN KEAMANAN
KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)***

PROYEK AKHIR

Diajukan kepada Tim Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Elektronika Sebagai

Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya



Oleh :

MUHAMMAD HARITS

NIM.18066031/2018

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2021

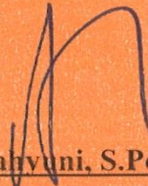
PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**PEMBUATAN PROGRAM SISTEM AKTIFASI DAN KEAMANAN
KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)**

Nama : Muhammad Harits
TM/NIM : 2018/18066031
Program Studi : D3 Teknik Elektronika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 22 Desember 2021

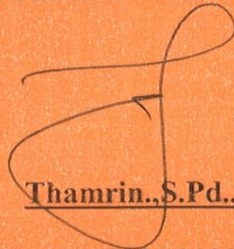
Disetujui Oleh,
Pembimbing



Titi Sri Wahyuni, S.Pd, M.Eng

NIP. 19820119 200604 2 005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika



Thamrin., S.Pd., M.T

NIP. 19770101 200812 1 001

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan
Di Depan Tim Penguji Proyek Akhir Program Studi D3 Teknik
Elektronika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas
Negeri Padang

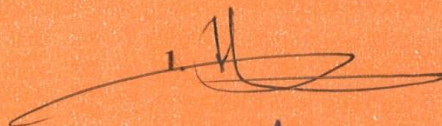
Judul : Pembuatan Program Sistem Aktifasi dan Keamanan
Kendaraan Bermotor Berbasis *Internet Of Things (Iot)*
Nama : Muhammad Harits
TM/NIM : 2018/18066031
Program Studi : D3 Teknik Elektronika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik


Padang, Agustus 2021


Nama Tim Penguji

Tanda Tangan

1. **Ketua** : Drs. Almasri, M.T
2. **Anggota** : Titi Sri Wahyuni, S.Pd, M.Eng
3. **Anggota** : Drs. Edidas, M.T

1. 

2. 

3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan Proyek Akhir saya yang berjudul “**Pembuatan Program Sistem Aktivasi dan Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis *Internet Of Things (IoT)***” ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 22 Desember 2021

Saya yang menyatakan,



Muhammad Harits

NIM. 18066031

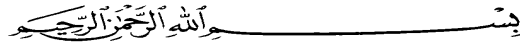
ABSTRAK

Muhammad Harits : Pembuatan Program Sistem Aktifasi dan Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis *Internet Of Things (IoT)*

Sistem keamanan sangat penting bagi sepeda motor untuk melindungi kendaraan dan mencegah kejahatan, terutama pencurian sepeda motor. Oleh karena itu diperlukan alat keamanan tambahan yang lebih baik dan lebih canggih pada sepeda motor untuk mengatasi kekurangan ini. Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mendukung alat keamanan ini adalah teknologi Internet of Things. Merancang perangkat Internet of Things untuk mengkoneksikan kendaraan dengan internet untuk melakukan pengendalian terhadap kendaraan dengan cara memutus dan menghubungkan kendaraan, menghidupkan mesin kendaraan serta pemantauan lokasi dari kendaraan menggunakan smartphone yang terintegrasi dengan aplikasi blynk. Alat keamanan tambahan dapat mengoperasikan sepeda motor secara konvensional atau secara IoT.

Kata Kunci : Blynk, Global Positioning System, Internet of Things

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr, Wb.

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“Pembuatan Program Sistem Aktifasi Dan Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis Internet Of Things (IoT)”**. Shalawat dan salam marilah kita do’akan kepada Allah agar senantiasa dicurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW.

Pembuatan Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga (D3) Jurusan Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penyelesaian Proyek Akhir ini tidak terlepas dari bantuan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat diselesaikan segala hambatan dan rintangan yang dihadapi, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Thamrin, S.Pd., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Ibuk Delsina Faiza, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Zulwisli, S.Pd., M.Eng selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang selaku Penasehat Akademis.
5. Ibuk Titi Sriwahyuni S.Pd.,MT, selaku pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
6. Bapak Drs. Edidas, M.T., selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
7. Bapak Drs. Almasri, M.T., selaku penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
8. Seluruh Staf Pengajar, pegawai beserta Teknisi Labor Jurusan Teknik Elektronika.
9. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Elektronika angkatan 2018, terimakasih atas bantuan yang telah menambah semangat penulis.
10. Kedua orang tua dan saudaraku yang telah memberikan dorongan, do'a dan semangat serta kasih sayangnya kepada penulis.

Tidaklah mampu kiranya penulis membalas semua bantuan, bimbingan, motivasi dan do'a yang diberikan kepada penulis, hanya do'a yang mampu penulis mohonkan agar dibalasan amal jariyah dan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT.

Penulis mengharapkan kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Proyek Akhir ini, dan Proyek Akhir ini semoga bisa bermanfaat bagi semua pihak dan bernilai ibadah disisi Allah SWT. Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Padang, 18 Juli 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'H. Hus', written in a cursive style. The signature is positioned above a horizontal line that serves as a separator between the signature and the name 'Penulis'.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	iii
PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan	4

F. Manfaat Proyek Akhir.....	4
------------------------------	---

BAB II LANDASAN TEORI

A. <i>Internet Of Things</i> (IoT).....	6
B. Algoritma dan Contoh.....	9
C. Bahasa Pemrograman Mikrokontroler	11
D. NODE MCU ESP8266.....	12
E. Bagian Alir (<i>Flowchart</i>).....	13
1. Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	14
2. Kaidah-Kaidah Pembuatan <i>Flowchart</i>	13
F. Software Arduino IDE	16
G. Bahasa Pemrograman rduino IDE.....	19
1. Sistematika Semua Bahasa Pemograman.....	19
2. Lima Langkah Program.....	21
H. Aplikasi Blynk	24

BAB III METODE PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROGRAM

A. Blok Diagram Sistem	25
B. Perancangan <i>Flowchart</i>	28
C. Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	29

BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Program	30
B. Pengujian Alat	31
1. Pengujian Nodemcu ESP8266.....	31
2. Pengujian Relay	32
3. Pengujian Pengambilan Lokasi Oleh GPS	32
4. Pengujian IoT	34

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	36
B. Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA	38
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	38
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema Jaringan Global IoT.....	7
Gambar 2. Node MCU ESP8266	13
Gambar 3. Simbol-simbol yang digunakan dalam system flowchart	15
Gambar 4. Shotcut Arduino IDE.....	16
Gambar 5. Tampilan Software Arduino IDE dan Bagiannya	17
Gambar 6. Aplikasi Blynk.....	24
Gambar 7. Diagram Blok	26
Gambar 8. Flowchart.....	28
Gambar 9. Tampilan pada SMS dan Lokasi Google maps Smartphone.....	33
Gambar 10. Pengujian Keypad ON/OFF Kunci Kontak dan Stater.....	34
Gambar 11. Pengujian Aktifasi Sepeda Motor tanpa Menggunakan Kunci	35
Gambar 12. Pengujian Stater Motor dengan Aplikasi Blynk.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Pengukuran Nodemcu ESP8266.....	30
Tabel 2. Hasil Pengukuran Relay.....	32

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era modern saat ini, sepeda motor sudah menjadi kebutuhan pokok. Hampir semua kalangan menggunakan sepeda motor untuk keperluan sehari-hari. Pengoperasiannya mudah dan perawatannya yang relatif murah menjadi alasan banyak orang yang menggunakannya. Seiring dengan penambahan jumlah sepeda motor, tindak kriminal pencurian sepeda motor pun semakin meningkat. Beberapa kasus pencurian sepeda motor yang dilakukan dengan teknik tertentu saat sepeda motor berada ditempat parkir.

Di Indonesia sering terjadi kasus pencurian sepeda motor dan pengambilan paksa (begal), hal ini dapat terjadi karena kurangnya pengawasan dan kewaspadaan pemilik sepeda motor serta kurangnya sistem keamanan yang terdapat pada sepeda motor. Oleh karena itu diperlukan sistem keamanan tambahan yang lebih baik dan lebih canggih pada sepeda motor itu sendiri. Salah satu perkembangan teknologi untuk pengaturan dan pemantauan sepeda motor saat ini dapat dilakukan secara otomatis menggunakan mikrokontroler ESP8266 serta ada yang menggunakan android. Selain itu ada penelitian kendali kendaraan jarak jauh berbasis Internet of Things menggunakan wireless ESP8266 sebagai penyambung ke web server.

Teknologi sistem pengamanan kendaraan dengan menggabungkan teknologi IoT (*Internet of Things*) tergolong sebagai teknologi pengaman di masa depan. *Internet Of Things* atau sering disebut IoT adalah sebuah gagasan dimana semua benda di dunia nyata dapat berkomunikasi satu dengan yang lain sebagai bagian dari satu kesatuan sistem terpadu menggunakan jaringan internet sebagai penghubung. Kehadiran teknologi ini perlu terus diupayakan dan dikembangkan agar sampai ke ranah industry sehingga manfaatnya dapat dirasakan oleh masyarakat. Manfaat nyata adanya teknologi IoT adalah semakin efektif dan efisien tata kelola di berbagai bidang. Internet of Things merupakan suatu teknologi dimana beberapa perangkat elektronik dapat terhubung dan berkomunikasi melalui internet yang membuat mereka dapat mengirim dan menerima data secara realtime. Teknologi ini mengkoneksikan suatu peralatan dengan internet untuk menjalankan berbagai fungsi. Diantaranya adalah fungsi pengontrol jarak jauh dan fungsi pemantau. Piranti yang digunakan untuk sistem pemantau dengan menggunakan modul GPS. Pada rancangan sistem pemantauan pada penelitian sebelumnya ada yang menggunakan aplikasi android bernama Blynk.

Blynk adalah platform aplikasi yang dapat diunduh secara gratis untuk iOS dan Android yang berfungsi mengontrol Arduino, Raspberry Pi dan sejenisnya melalui Internet. Blynk dirancang untuk Internet of Things dengan tujuan dapat mengontrol hardware dari jarak jauh, dapat menampilkan data sensor, dapat menyimpan data, visual dan melakukan banyak hal canggih lainnya. Ada tiga

komponen utama dalam platform yaitu Blynk App, Blynk Server, dan Blynk Library.

Ide penulisan proposal ini adalah bagaimana caranya membuat listing program untuk menyalakan sepeda motor dapat dilakukan menggunakan android dengan aplikasi bylnk tanpa menggunakan kunci, sistem ini memiliki prinsip kerja yang sama dengan kunci konvensional sepeda motor pada umumnya.

Pembuatan system ini dituangkan dalam bentuk proyek akhir yang penulis buat berjudul **"Pembuatan Program Sistem Aktifasi dan Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis *Internet Of Things* (IOT)"** sedangkan bagian perangkat keras, dibuat oleh Muhammad Risky/18066046 dengan judul **"Pembuatan Alat Sistem Aktifasi dan Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis *Internet Of Things* (IOT)"**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas. Maka diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Terbatasnya fungsi alat dari logika program pada alat system aktivasi dan keaman kendaraan bermotor berbasis *Internet Of Things* pada aplikasi bylnk.
2. Masih Masih minimnya cara membuat program pada remote berupa smartphone dengan sistem operasi android melalui jaringan Wifi Ketika sepeda motor parkir ditempat yang ramai dapat dicari dengan menyalakan motor secara otomatis.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah-masalah tersebut akan ditanggulangi melalui batasan sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dirancang hanya sistem aktivasi dan keamanan sepeda motor.
2. Pembuatan Aplikasi pada sistem ini menggunakan Blynk pada smartphone android.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah yang akan diselesaikan sebagai berikut:

Bagaimana Cara Pembuatan Program Sistem Aktivasi Dan Keamanan Kendaraan Bermotor berbasis *Internet Of Things*?

E. Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Dapat membuat program sistem aktivasi dan keamanan sepeda motor berbasis *Internet Of Things*.

F. Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang dapat diambil dari pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menciptakan listing program yang dapat membantu memudahkan

manusia dalam system keamanan kendaraan bermotor berbasis IoT secara cepat dan akurat.

2. Mempermudah pengguna menghidupkan motor menggunakan aplikasi android yang bisa diakses dimana saja dan kapan saja selama pengguna memiliki jaringan internet.