

**SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR
BERBASIS IoT MENGGUNAKAN APLIKASI BLYNK**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada Program
Studi Diploma III Jurusan Teknik komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH :
PUTRI AYU VALENTIN
062130701656**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR
BERBASIS IoT MENGGUNAKAN APLIKASI BLYNK**



LAPORAN TUGAS AKHIR

OLEH :

PUTRI AYU VALENTIN

062130701636

Pembimbing I

Ir. Ahmad Bahri Joni Mulyan, M.Kom
NIP. 196007101991031001

Palembang, Juli 2024
Pembimbing II

Erna Laila, S.Kom., M.Kom
NIP. 197703292001122002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, ST., M.T
NIP. 197005232005011004

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI LAPORAN AKHIR
SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR
BERBASIS IoT MENGGUNAKAN APLIKASI BLYNK**



Telah Diteliti dan dipertukarkan di depan siswa penguji Sidang
Laporan Tugas Akhir pada tanggal, 15 Juli 2024

Ketua Dewan Penguji

Sigitus Widada, S.Kom.
NIP. 197305162003121001

Anggota Dewan Penguji

Adi Satriaputra, S.Kom, M.Kom.
NIP. 197503052001121005




Imanisy Azra, M.Kom.
NIP. 197310012002122007

Arsia Rizki, S.Kom, M.Kom.
NIP. 198809222020122014

Tanda Tangan

Palembang, Juli 2024
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,

Azwardi, S.T., M.T.
NIP. 197005232005011004

	<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI</p> <p style="text-align: center;">POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA</p> <p style="text-align: center;">Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139. Telp. 0711-353414</p> <p style="text-align: center;">Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id</p>	 
	<p>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME</p>	

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Ayu Valentin

NIM : 062130701656

Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/DIII Teknik Komputer

Judul Laporan Akhir : Sistem Keamanan Pada Kendaraan Bermotor Berbasis IoT
Menggunakan Aplikasi *Blynk*

Dengan ini menyatakan :

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain.
3. Apabila laporan akhir ini dikemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, September 2024

Yang membuat pernyataan,



Putri Ayu Valentin

NIM. 062130701656

ABSTRAK
SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR BERBASIS IoT
MENGGUNAKAN APLIKASI BLYNK

(Putri Ayu Valentin 2024)

Keamanan kendaraan bermotor merupakan masalah penting yang membutuhkan solusi inovatif. Laporan ini menyajikan sistem keamanan kendaraan bermotor berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan aplikasi *Blynk*. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk mengontrol dan memantau kendaraan mereka dari jarak jauh melalui aplikasi *Blynk*. Perangkat keras yang digunakan termasuk ESP8266 sebagai pengontrol utama, modul GPS BN220V2 untuk melacak lokasi kendaraan, dan relay 1 channel untuk mengontrol kelistrikan kendaraan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam meningkatkan keamanan kendaraan bermotor dengan memberikan notifikasi dan kontrol jarak jauh kepada pengguna.

Kata Kunci: Keamanan kendaraan bermotor, IoT, aplikasi Blynk, ESP8266, GPS BN220V2, relay 1 channel, kontrol jarak jauh.

ABSTRACT
MOTOR VEHICLE SECURITY SYSTEM BASED ON IOT USING
BLYNK APPLICATION

(Putri Ayu Valentin 2024)

Motor vehicle security is a critical issue requiring innovative solutions. This report presents an IoT-based motor vehicle security system using the Blynk application. The system allows users to remotely control and monitor their vehicles through the Blynk app. The hardware used includes the ESP8266 as the main controller, the GPS BN220V2 module for tracking vehicle location, and a 1-channel relay to control the vehicle's electrical system. The research results show that this system is effective in enhancing motor vehicle security by providing remote notifications and control to the user.

Keywords: *Motor vehicle security, IoT, Blynk application, ESP8266, GPS BN220, 1-channel relay, remote control.*

MOTTO DAN PERSEMBAHAN MOTTO

"Barang siapa yang menginginkan kejernihan hatinya hendaknya dia lebih mengutamakan Allah daripada menuruti berbagai keinginan hawa nafsunya."

---- *-Ibnu Qoyyim Rahimahullah-*

"Jangan pernah menyerah pada mimpimu, impian dapat menjadi kenyataan jika Anda mempercayainya dengan sepenuh hati."

-Walt Disney-

"Tidak ada satu pun perjuangan yang tidak melelahkan. Dan berikanlah berita gembira kepada orang-orang yang sabar, yaitu yang ketika ditimpa musibah mereka mengucapkan: Sungguh kita semua ini milik Allah dan sungguh kepada-Nya lah kita kembali."

-QS. Al Baqarah: 155-156-

Kupersembahkan:

- ❖ Kedua orang tua ku tersayang yang sudah memberi kepercayaan dan selalu men-support segala kegiatanku sehingga selesai*
- ❖ Saudara/i ku tercinta yang selalu membantu dan mensupport di segala kegiatanku*
- ❖ Teman Seperjuanganku*
- ❖ Almamater*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis haturkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya dengan judul “Sistem Keamanan Bermotor Berbasis IoT Menggunakan Aplikasi Blynk”. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Tujuan penulisan Laporan Akhir ini dibuat sebagai persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi D-III Teknik Komputer Jurusan Teknik Komputer. Sebagian bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi dan beberapa sumber literatur yang mengandung penulisan laporan. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, bimbingan, pengarahan, dorongan, bantuan baik moril maupun materil selama penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.

Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada yang terhormat :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad Saw atas berkah dan karunia Nyalah penulis bisa meyelesaikan laporan ini.
2. Apak tercinta Rahmattullah (Alm), Meski Apak telah tiada, cinta dan doa Apak selalu menyertai langkahku, semua pencapaian ini tidak lepas dari doa, kasih sayang, semoga keberhasilan ini menjadi salah satu bentuk bakti dan rasa terima kasihku kepada Apak, kehadiran Apak selalu terasa dalam setiap langkahku, dan doa-doa Apak menjadi sumber kekuatan dalam menghadapi segala tantangan. Terima kasih atas segalanya, semoga Apak tenang di sisi-Nya.
3. Mamak tercinta Irma Julaili, yang selalu menjadi sumber inspirasi dan kekuatanku, terima kasih atas cinta atas dukungan, dan doa yang tiada henti. Tanpa pengorbanan dan kerja kerasmu, panulis tidak akan bisa mencapai semua ini, semoga pencapaian ini menjadi salah satu bentuk bakti dan rasa

terima kasihku kepada Mamak. Terima kasih telah menjadi cahaya dalam hidupku dan selalu percaya pada kemampuanku.

4. Ucapan Terima kasih kepada saudara tercinta Novri Ardiansyah, dan adik-adik kembarku Keyza, Keyzi serta adik bungsu M.Qois yang selalu menjadi penyemangat penulis dalam menyelesaikan laporan akhir.
5. Terima kasih untuk diri saya sendiri Putri Ayu Valentin, atas ketekunan, kerja keras, dan dedikasi yang telah saya tunjukkan selama proses penyusunan laporan ini. Semua usaha, pengorbanan, dan waktu yang telah saya investasikan memberikan hasil yang membanggakan.
6. Bapak Ir.Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas akhir.
7. Ibu Ema Laila, S.Kom.,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas akhir.
8. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Bapak Ir.Ahmad Bahri Joni Malyan, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas akhir.
11. Ibu Ema Laila, S.Kom.,M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas akhir.
12. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
13. Staff administrasi Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi sehingga kami dapat menjalani Tugas akhir dengan lancar.
14. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
15. Terima kasih untuk sahabat seperjuangan Tosik selama perkuliahan dari semester 1 sampai 6 Syalwa Syaputri, Fasha Dwidya Arani, Risma Meilisa Adelia, Desty Amalya, Dinda Puspita, Sherly Dwi Putri dan Audri Herlisa Faradita yang selalu memberikan dukungan, semangat satu sama lain, serta menjadi bagian tak terpisahkan dari perjalanan ini.

16. Teman seperjuangan Kelas 6CA, teman-teman dan para sahabat jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala niat baik kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis meyakini bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan acuan dan perbaikan untuk penulisan dalam menyempurnakan laporan ini.

Palembang, 09 September 2024



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor	7
2.2.2 Intenet of Things	8
2.2.3 ESP 32.....	9
2.2.4 GPS BN220.....	10
2.2.5 Relay 1 Channel	11
2.2.6 Modul SIM 800L	12
2.2.7 Arduino IDE.....	13
2.2.8 Blynk.....	14
2.2.9 Flowchart	15

BAB III.....	18
RANCANG BANGUN ALAT	18
3.1 Tujuan Perancangan	18
3.2 Diagram Blok	18
3.3 Perancangan Sistem.....	19
3.3.1 Spesifikasi Komponen yang Digunakan	19
3.3.2 Perancangan Alat	20
3.3.3 Perancangan Rangkaian dan Desain Alat	20
3.3.4 Langkah-langkah Pembuatan Rangkaian.....	21
3.4 Flowchart.....	22
3.5 Perancangan Desain Pada Aplikasi Blynk	23
3.6 Perancangan Komponen Pada Kendaraan Bermotor	24
3.7 Perancangan Box Komponen	24
BAB IV	25
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Implementasi Alat	25
4.2 Implementasi Perangkat Keras	25
4.3 Pengujian Alat dan Bahan	27
4.3.1 Pengujian Nodemcu ESP32	27
4.3.2 Pengujian Ketepatan Titik Koordinat GPS BN220.....	28
4.3.3 Hasil Pengujian Blynk	30
4.3.4 Pengujian Relay	33
4.3.5 Pengujian Alat Secara Keseluruhan	34
BAB V.....	36
KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar ESP 32	10
Gambar 2. 2 Gambar GPS BN220V2	11
Gambar 2. 3 Gambar Relay.....	12
Gambar 2. 4 Gambar Modul SIM 800L.....	12
Gambar 2. 5 Gambar Aplikasi Arduino	13
Gambar 2. 6 Gambar Aplikasi Blynk.....	15
Gambar 3. 1 Gambar Diagram Blok	19
Gambar 3. 2 Gambar Rangkaian Desain Alat.....	21
Gambar 3. 3 Flowchart.....	22
Gambar 3. 4 Desain Aplikasi Blynk	23
Gambar 3. 5 Perancangan Komponen pada Motor	24
Gambar 3. 6 Perancangan Box.....	24
Gambar 4. 1 Tampilan Komponen di Box	26
Gambar 4. 2 Tampilan Luar pada Box.....	26
Gambar 4. 3 Tampilan pada <i>Arduino IDE</i> , Menu File.....	27
Gambar 4. 4 Pemilihan Board NodeMCU ESP32	28
Gambar 4. 5 Pengujian GPS BN220.....	29
Gambar 4. 6 Tampilan Aplikasi Blynk	30
Gambar 4. 7 Tampilan Koordinat pada Google Maps	31
Gambar 4. 8 Tampilan Notifikasi jarak 100m	31
Gambar 4. 9 Tampilan Notifikasi jarak 500m	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi ESP32	9
Tabel 2. 2 Simbol Flowchart.....	15
Tabel 3. 1 Daftar Komponen yang Digunakan	20
Tabel 4. 1 Pengujian Ketepatan Titik Koordinat	29
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Perintah Aplikasi <i>Blynk</i>	32
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian Relay	33
Tabel 4. 4 Pengujian Alat Secara Keseluruhan.....	34