

LAPORAN AKHIR
PENERAPAN IOT PADA TRANSPORTASI KENDARAAN RODA DUA
UNTUK KEAMANAN DAN MONITORING



Proposal Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Komputer

Disusun Oleh :

IBNI FADHLIN RAMADHAN

061930701664

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2022

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR

**LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR
PENERAPAN IOT PADA TRANSPORTASI KENDARAAN RODA DUA
UNTUK KEAMANAN DAN MONITORING**



OLEH :
IBNI FADHLIN RAMADHAN
061930701664

Palembang, Agustus 2022

Menyetujui,

Pembimbing I

Ahyar Supani, S.T., M.T

NIP. 196802111992031002

Pembimbing II

Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom.

NIP. 1973100120021220007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer,

Azwardi, S.T., M.T

NIP. 197005232005011004

**PENERAPAN IOT PADA TRANSPORTASI KENDARAAN RODA
DUA UNTUK KEAMANAN DAN MONITORING**



**Telah diuji dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada sidang
Laporan Akhir pada Jum'at, 29 Juli 2022**

Ketua Dewan Penguji

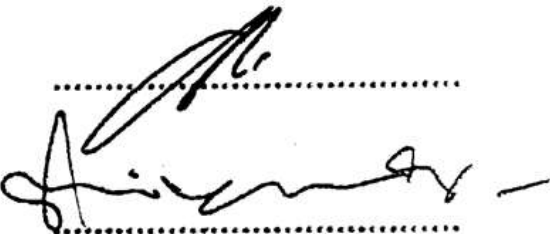
Tanda Tangan

Yullan Mirza, ST., M.Kom
NIP. 196607121990031003

.....


Anggota Dewan Penguji


Alan Novi Tompunu, ST., M.T
NIP. 197307062005011003

.....


Meivi Darlies, S.Kom, M.Kom
NIP. 197805152006041003

.....


Rian Rahmanda Putra, S.Kom, M.Kom
NIP. 198901252019031013

.....


Hartati Deviana, ST., M.Kom
NIP. 197405262008122001

Palembang, Juli 2022
Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

.....

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

MOTTO

"Jika orang lain bisa, maka aku juga bisa."

"Kegagalan dan kesalahan mengajarkan untuk mengambil pelajaran dan menjadi lebih baik."

ABSTRAK

“Penerapan IoT Pada Transportasi Kendaraan Roda Dua Untuk Keamanan Dan Monitoring”

Ibni Fadhlin Ramadhan (2022)

Sistem keamanan kendaraan yang dikontrol melalui perangkat seluler berbasis Blynk dan GPS (Global Positioning System). Tampilan aplikasi Blynk merupakan aplikasi yang terhubung secara otomatis dengan Internet of Things (IoT), Tampilan aplikasi Blynk memberikan rasa aman bagi pengguna kendaraan yang ditinggal jauh dari area parkir karna dapat memonitoring kendaraan, mengontrol mati hidupnya kendaraan, serta memberikan notifikasi saat terjadinya pergerakan kendaraan dan memaksimalkan smartphone sebagai sistem monitoring. Metode penelitian ini yaitu pengujian sistem keamanan menggunakan aplikasi. Sumber tegangan menggunakan baterai 3,3V. Pengujian modul GPS menghasilkan nilai rata – rata selisih longitude dan latitude aplikasi Blynk Maps dengan Google Maps tidak berbeda jauh. Hasil percobaan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem keamanan sudah berhasil bekerja sesuai spesifikasi yang ditetapkan.

Kata Kunci : Internet of Things (IoT), Sistem Keamanan, Global Positioning System (GPS), Blynk

ABSTRACT

“Application of IoT in Two-Wheel Transportation for Security and Monitoring”

Ibni Fadhlin Ramadhan (2022)

Vehicle security system controlled through Blynk-based mobile devices and GPS (Global Positioning System). The display of the Blynk application is an application that is automatically connected to the Internet of Things (IoT), the display of the Blynk application provides a sense of security for vehicle users who are left far from the parking area because they can monitor vehicles, control the on and off vehicles, and provide notifications when vehicle movements occur and maximize the smartphone as a monitoring system. This research method is testing the security system using the application. The voltage source uses a 3.3V battery. Testing the GPS module resulted in the average difference in longitude and latitude of the Blynk Maps application and Google Maps not being much different. The results of the experiments that have been carried out show that the security system has successfully worked according to the specified specifications.

Keywords : Internet of Things (IoT), Security System, Global Positioning System (GPS), Blynk.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir (LA). Adapun maksud dan tujuan penulis Laporan Akhir (LA) ini adalah sebagai syarat yang harus dijalankan oleh mahasiswa Teknik Komputer agar dapat menyelesaikan Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya dengan judul Laporan “**Penerapan IoT Pada Transportasi Kendaraan Roda Dua Untuk Keamanan Dan Monitoring**”.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis telah banyak menerima bantuan berupa masukan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang tulus dan ikhlas kepada :

1. Allah SWT karena ridho dan karunia-Nya, saya mampu menyelesaikan laporan ini.
2. Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang.
3. Orang tua saya yang selalu memberikan motivasi dan doa-nya, serta bantuan moril serta materilnya.
4. Bapak Azwardi, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ahyar, S.T.,M.T dan Ibu Isnainy Azro, S.Kom.,M.Kom. selaku dosen pembimbing saya dalam pembuatan laporan ini, dan yang telah mengajarkan dan memberi masukan kepada saya.
6. Seluruh Dosen dan segenap Karyawan di lingkungan Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Semua teman-teman di Jurusan Teknik Komputer Khususnya rekan-rekan kelas 6CN yang telah berjuang bersama.

Pada akhirnya penulis sampaikan permintaan maaf yang setulus-tulusnya dan kepada Allah SWT penulis memohon ampun, bila terdapat kata-kata yang kurang berkenan baik disengaja maupun tidak disengaja, karena penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan Laporan

Akhir ini, kesalahan hanya milik manusia dan kebenaran hanya milik Allah SWT semata, untuk itu penulis mengharapkan masukan berupa kritik dan saran yang membangun kesempurnaan.

Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Komputer di masa yang akan datang.

Palembang, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LMEBAR PERSETUJUAN.....	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Sistem.....	7
2.3 Keamanan.....	7
2.4 Monitoring.....	8

2.5	Internet Of Things.....	8
2.6	Android.....	9
2.7	Blynk.....	9
2.8	NodeMCU ESP8266.....	10
2.9	Software Arduino IDE.....	10
2.10	Relay.....	11
2.11	GPS.....	12
2.12	Transportasi.....	13
2.13	Mikrokontroler.....	13
2.14	Flowchart.....	14
BAB III RANCANG BANGUN ALAT.....		18
3.1	Tujuan Perancangan.....	18
3.2	Diagram Blok dan Prinsip Kerja Sistem.....	18
A.	Diagram Blok Sistem.....	18
B.	Flowchart.....	20
C.	Rangkaian Sistem.....	21
D.	Rangkaian Nodemcu esp8266.....	22
E.	Rangkaian GPS neo 6m.....	22
F.	Relay.....	23
G.	Perancangan Blynk.....	23
H.	Design Prototype GPS Di Kendaraan.....	24
I.	Perancangan Box Panel.....	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Implementasi.....	25
4.2 Implementasi Perangkat Keras.....	25
A. Pengujian Nodemcu Esp8266.....	27
B. Pengujian Akurasi Lokasi GPS neo 6m.....	30
C. Pengujian Respon NodeMCU.....	31
D. Pengujian Relay.....	33
E. Pengujian Hardware / Secara Keseluruhan.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep IoT.....	9
Gambar 2.2 Aplikasi Blynk.....	10
Gambar 2.3 NodeMCU ESP8266.....	10
Gambar 2.4 Arduino UNO.....	11
Gambar 2.5 Relay.....	12
Gambar 2.6 GPS uBlox Neo 6M.....	13
Gambar 3.1 Diagram Blok.....	19
Gambar 3.2 Flowchart.....	20
Gambar 3.3 Arsitektur Sistem.....	21
Gambar 3.4 Rangkaian Keseluruhan.....	21
Gambar 3.5 Nodemcu esp8266.....	22
Gambar 3.6 GPS neo 6m.....	22
Gambar 3.7 Relay.....	23
Gambar 3.8 Aplikasi Blynk.....	23
Gambar 3.9 Design Prototype.....	24
Gambar 3.10 Design Box.....	24
Gambar 4.1 Tampilan Bagian Keseluruhan.....	26
Gambar 4.2 Tampilan box panel.....	26
Gambar 4.3 Arduino IDE, Menu File.....	27
Gambar 4.4 Contoh Program Blink.....	28
Gambar 4.5 Pemilihan Board Nodemcu Esp8266.....	28

Gambar 4.6 Arduino IDE, Menu Tools – Port.....	29
Gambar 4.7 Proses Uploading Program.....	29
Gambar 4.8 Nodemcu Esp8266 LED blink.....	30
Gambar 4.9 Pengujian GPS neo 6m.....	30
Gambar 4.10 Pengujian Esp8266 dan Blynk.....	31
Gambar 4.11 Tampilan dari Blynk.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pebandingan Penelitian terdahulu Dengan penelitian sekarang.....	6
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart.....	15
Tabel 4.1 Pengujian akurasi Sensor dan Manual.....	31
Tabel 4.2 Pengujian Respon NodeMCU Terhadap Perintah Aplikasi Blynk	33
Tabel 4.3. Tabel Pengujian Modul Relay.....	34
Tabel 4.4 Pengujian Hardware.....	35