

**“ SISTEM KEAMANAN KENDARAN BERMOTOR BERBASIS
Internet of Things MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE ”**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD RIFAT AGUSNI

201710225051



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA
RAYA
2022**



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Sistem Keamanan Kendaraan Berbasis
*Internet Of Things (IoT) Menggunakan Metode
Prototype*

Nama Mahasiswa : Muhammad Rifat Agusni

Nomor Pokok Mahasiswa :201710225051

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Febuari 2022

Bekasi 16 FEBUARI 2022
MENYETUJUI,

Pembimbing I



Kusdarnowo, S.Kom, M.Kom

NIDN. 0329076601

Pembimbing II



Sri Rejeki, S.Kom., MM

NIDN. 0320116602



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : SISTEM PENGAMANAN PADA KENDARAAN
BERMOTOR BERBASIS *INTERNET OF THINGS*
DENGAN MENGGUNAKAN METODE
PROTOTYPE

Nama Mahasiswa : Muhammad Rifat Agusni

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225051

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Februari 2022

Bekasi, 16 FEBUARI 2022

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom
NIDN.0322108201

Penguji (I) : Ahmad Fathurrozi, SE., MMSI
NIDN. 0327117402

Penguji (II) : Kusdarnowo, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0329076601

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika

Ahmad Fathurrozi, SE., MMSI
NIP.2012486

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Tvastuti Sri Lestari, S.Si., MM
NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Rifat Agusni
NPM : 201710225051
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Metode *Prototype*.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi,

Penulis



Muhammad Rifat Agusni

ABSTRAK

“Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Metode *Prototype*

Muhammad Rifat Agusni, 201710225051, Sistem Keamanan Kendaraan Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Metode *Prototype*.

Sistem keamanan berbasis *Internet of things* merupakan sebuah alat keamanan kendaraan yang dapat memberikan keamanan tambahan dengan menggunakan ponsel, sistem keamanan tersebut dibuat untuk memperkecil risiko kehilangan kendaraan bermotor. Tahapan dari pengamanan tersebut dengan cara membuat kunci rahasia sehingga dapat meminimalisir risiko dari kehilangan kendaraan. Pengamanan ganda tersebut hanya dapat dilakukan melalui ponsel pemilik sehingga motor tidak dapat menyala ketika alat tersebut tidak mendapatkan jaringan dari ponsel pemilik kendaraan tersebut dan alat tersebut hanya dapat tersambung pada jaringan ponsel pemilik, sehingga tidak dapat menyala jika tidak dari ponsel pemilik, Terdapat fitur tambahan pada alat tersebut, dan adanya fitur tambahan untuk menyalakan lampu *hazard* melalui ponsel juga, sehingga dapat menjadi daya tarik pada alat tersebut. Metode yang digunakan adalah metode *prototype* yang dimana dilakukannya observasi dan wawancara kepada salah satu anggota polres metro bekasi.

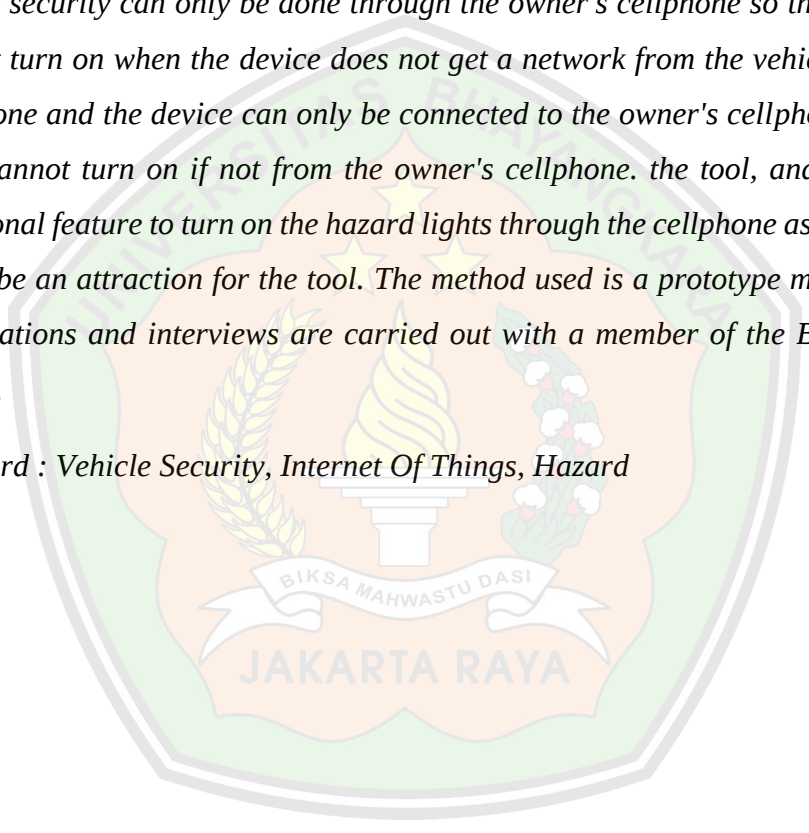
Keyword : Keamanan Kendaraan, *Internet Of Things*, Hazzard

ABSTRACT

Internet of Things-Based Motor Vehicle Security System Using Prototype Method
Muhammad Rifat Agusni, 201710225051,

Internet Of Things-Based Vehicle Security System Using Prototype Method.
An Internet of things-based security system is a vehicle security tool that can provide additional security by using a mobile phone, the security system was created to minimize the risk of losing a motorized vehicle. The stages of security are by creating a secret key so as to minimize the risk of losing the vehicle. This double security can only be done through the owner's cellphone so that the motor cannot turn on when the device does not get a network from the vehicle's owner's cellphone and the device can only be connected to the owner's cellphone network, so it cannot turn on if not from the owner's cellphone. the tool, and there is an additional feature to turn on the hazard lights through the cellphone as well, so that it can be an attraction for the tool. The method used is a prototype method where observations and interviews are carried out with a member of the Bekasi Metro Police.

Keyword : Vehicle Security, Internet Of Things, Hazard



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Rifat Agusni
NPM : 201710225051
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

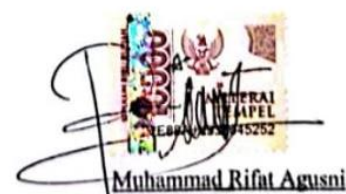
Sistem Keamanan Kendaraan berbasis *Internet Of Things* menggunakan metode *prototype*.

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi,
Penulis



Muhammad Rifat Agusni

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT. Dzat yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Shalawat serta salam semoga dilimpahkan kehadiran Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya.

Kiranya ucapan kalimat *Alhamdulillah* disampaikan atas rahmat dan karunia dari Allah SWT sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Sistem Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Metode *Prototype*". Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada program S1 Jurusan Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.

Penulis menyadari bila tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat terselesaikan atas motivasi, bimbingan dan bantuan baik berupa moril maupun materil. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., M.M selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Sii., M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I . selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
5. Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Sii, M.M selaku Dosen Pembimbing Akademik semester 1
6. Bapak Kusdarnowo, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1
7. Ibu Sri Rejeki, S.Kom., MM. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2

8. Ayahanda dan Ibunda tercinta selaku penyemangat dan pemberi motivasi serta materil.
9. Adjri Agusni, S.E. selaku pemberi moril dan materil.
10. Tiani Arini selaku penyemangat dan pemberi motivasi.
11. Selmi, S.Kom. selaku penyemangat dan pemberi motivasi serta waktu yang luang untuk membantu.
12. Endang Sulistyowati selaku penyemangat dan pemberi motivasi.
13. Mr. Agusni selaku penulis.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Tempat Penelitian.....	4
1.8 Metode Penelitian.....	4
1.9 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Konsep Dasar Sistem.....	8
2.3 Konsep Dasar Keamanan	8
2.4 Konsep Dasar Transportasi	9
2.5 Konsep Dasar Internet Of Things.....	9
2.6 Mikrokontroler	9
2.7 Definisi UML	10
2.7.1 Use Case	10
2.7.2 Activity Diagram	10

2.7.3	<i>Sequence Diagram</i>	10
2.7.4	<i>Class Diagram</i>	10
2.8	Arduino IDE	11
2.9	Metode Prototype	12
2.9.1	Tujuan Prototype	13
2.9.2	Langkah-Langkah <i>Prototype</i>	14
2.10	Penelitian Terkait	15
2.11	NodeMCU V3 ESP8266	17
2.12	Relay	18
2.13	Kabel	18
2.14	Sumber Tegangan	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Teknik Pengumpulan Data	20
3.1.1	Wawancara	20
3.1.2	Observasi	20
3.1.3	Studi Pustaka	20
3.1.4	Model Pengembangan	20
3.2	Kerangka Pemikiran	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Analisis Sistem	27
4.1.1	Analisis Sistem Yang Berjalan	27
4.1.2	Analisis Sistem Yang Diusulkan	28
4.2	Perancangan Sistem	29
4.2.1	Perancangan Block Diagram	29
4.2.2	Perancangan Perangkat Keras	30
4.2.3	Perancangan Perangkat Lunak	34
4.3	Implementasi Sistem	39
4.3.1	Implementasi Perangkat Lunak	40
4.3.2	Implementasi Perangkat Keras	43
4.4	Pengujian Sistem	44
4.4.1	pengujian Alat Keamanan Kendaraan	44
4.4.2	Analisa Hasil Pengujian	45
4.4.3	Analisa Kelayakan Sistem	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		47

5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran-Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN.....		50
HASIL WAWANCARA.....		54



DAFTAR TABEL

2.1 TINJAUAN PUSTAKA	6
4.1 RANGKAIAN SISTEM KEAMANAN	35



DAFTAR GAMBAR

2.1 DIAGRAM UML	11
2.2 ARDUINO IDE	13
2.3 LANGKAH-LANGKAH PROTOTYPE	16
2.4 NODE MCU	18
2.5 RELAY	19
2.6 KABEL	20
2.7 SUMBER TEGANGAN	20
2.8 MODUL GPS	21
3.1 PROTOTYPE	24
3.2 KERANGKA PEMIKIRAN	26
4.1 ACTIVITY DIAGRAM	29
4.2 BLOCK DIAGRAM	31
4.3 RANGKAIAN ESP 8266	32
4.4 RANGKAIAN SENSOR GPS	33
4.5 RANGKAIAN RELAY	34
4.6 RANGKAIAN SELURUH SISTEM	34
4.7 USE CASE	36
4.8 ACTIVITY LOGIN	37
4.9 ACTIVITY MENYALAKAN KONTAK	38
4.10 ACTIVITY MENYALAKAN MESIN	39
4.11 ACTIVITY MELACAK LOKASI	39
4.12 ACTIVITY LOGOUT	40
4.13 FLOWCHART	41
4.14 ARDUINO IDE	42
4.15 HALAMAN LOGIN	43
4.16 HALAMAN DASHBOARD	44
4.17 PEMASANGAN ESP 8266	45

4.18 PEMASANGAN RELAY	45
4.19 PEMASANGAN GPS	46
4.20 PENGUJIAN PADA KONTAK	46
4.21 PENGUJIAN PADA HAZARD	47
4.22 PENGUJIAN PADA GPS	47



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	53
Lampiran 2	54
Lampiran 3	55
Lampiran 4	56
Lampiran 5	57

