

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI GPS TRACKER DALAM SISTEM
KEAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS
INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN METODE
R&D**



VERREL FERNANDA ERIEK SAPUTRA

18102107

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2023**

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI GPS TRACKER DALAM SISTEM
KEAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS
INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN METODE
R&D**

**IMPLEMENTATION OF GPS TRACKER IN
INTERNET OF THINGS BASED MOTORCYCLE
SECURITY SYSTEM USING R&D METHOD**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



VERREL FERNANDA ERIEK SAPUTRA

18102107

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**IMPLEMENTASI GPS TRACKER DALAM SISTEM
KEAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS
INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN METODE
R&D**

**IMPLEMENTATION OF GPS TRACKER IN
INTERNET OF THINGS BASED MOTORCYCLE
SECURITY SYSTEM USING R&D METHOD**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

VERREL FERNANDA ERIEK SAPUTRA

18102107

**Fakultas Informatika
Institut Teknologi Telkom Purwokerto**

Pada Tanggal:
14 Agustus 2023

Pembimbing utama,



Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T

NIDN. 0619029102

LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI GPS TRACKER DALAM SISTEM
KEAMANAN SEPEDA MOTOR BERBASIS
INTERNET OF THINGS MENGGUNAKAN METODE
R&D**

**IMPLEMENTATION OF GPS TRACKER IN
INTERNET OF THINGS BASED MOTORCYCLE
SECURITY SYSTEM USING R&D METHOD**

Disusun Oleh :

VERREL FERNANDA ERIEK SAPUTRA


18102107

Telah Diujikan dan Dipertahankan Dalam Sidang Ujian Tugas Akhir
Pada Senin, 21 Agustus 2023

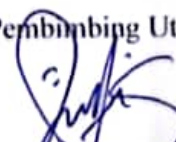
Penguji I,


Anggi Zafia, S.T., M.Eng
NIDN. 0601128701

Penguji II,


Aulia Desy Nur Utomo, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0609128902

Dosen Pembimbing Utama,


Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T.
NIDN. 0619029102


Dekan,


Aulia Burhanuddin, S.Si., M.Kom
NIDN. 0630058202

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Verrel Fernanda Eriek Saputra
NIM : 18102107
Program Studi : S1 Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Implementasi GPS Tracker Dalam Sistem Keamanan Sepeda Motor Berbasis Internet of Things Menggunakan Metode R&D

Dosen Pembimbing Utama : Muhammad Fajar Sidiq, S.T., M.T

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 30 Agustus 2023,
Yang Menyatakan,



(Verrel Fernanda Eriek Saputra)

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1. Latar Belakang.....	13
1.2. Rumusan Masalah.....	15
1.3. Pertanyaan Penelitian	15
1.4. Tujuan Penelitian.....	15
1.5. Batasan Masalah	16
1.6. Manfaat Penelitian.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
2.1 Kajian Pustaka	17
2.2 Landasan Teori	22
2.2.1 GPS.....	22
2.2.2 GPS NEO6MV2.....	22
2.2.3 Mikrokontroler Arduino Uno	23
2.2.4 Blynk	24

2.2.5	Sepeda Motor	25
2.2.6	Tracking	25
2.2.7	Sensor Getar SW420	25
2.2.8	<i>Relay</i>	26
2.2.9	Buzzer Alarm	28
2.2.10	Sensor Sidik Jari FPM10A	29
2.2.11	Arduino IDE.....	30
2.2.12	Metode Research and Development.....	30
2.2.13	<i>Black Box Testing</i>	30
BAB III METODOLOGI		31
3.1	Subjek dan Objek Penelitian.....	31
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	31
3.3	Metode Penelitian	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Hasil Rangkaian <i>Hardware</i>	42
4.1.1	Proses Tracking Sepeda Motor.....	43
4.2	Hasil Software.....	45
4.2.1	Pengujian Koneksi Internet Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	46
4.2.2	Black Box Testing pada rangkaian GPS tracker	46
4.2.3	Pengujian Akurasi GPS Tracker.....	49
4.2.4	Pengujian Sensor Sidik Jari FPM10A.....	52
4.2.5	Pengujian Sensor Getaran SW420 dan Alarm Buzzer Aktif.....	55
4.2.6	Pengujian Keseluruhan Alat.....	55
4.2.7	Implementasi Lapangan	57
BAB V PENUTUP		58

5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Modul GPS Neo6MV2	22
Gambar 2.2 Arduino Uno	23
Gambar 2.3 Sensor Getar SW420.....	26
Gambar 2.4 Relay 2 Channel.....	27
Gambar 2.5 Buzzer Alarm.....	28
Gambar 2.6 Sensor Sidik Jari	29
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	32
Gambar 3.2 Diagram Blok Alat.....	34
Gambar 3.3 Diagram Alir Alat	34
Gambar 3.4 Skema Alat	35
Gambar 4.1 Rangkaian Alat GPS Tracker	42
Gambar 4.2 Pemasangan GPS Neo6MV2 pada Sepeda Motor.....	43
Gambar 4.3 Proses Penyalaan GPS Neo6MV2	44
Gambar 4.4 Interface Blynk	44
Gambar 4.5 Blynk	45
Gambar 4.6 Impelentasi Rangkaian Alat.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 2.2 Pinout GPS Neo6MV2	23
Tabel 2.3 Spesifikasi Arduino Uno	24
Tabel 2.4 Spesifikasi Sensor Getar SW420.....	26
Tabel 2.5 Spesifikasi Relay 2 Channel.....	27
Tabel 2.6 Spesifikasi Buzzer Alarm.....	28
Tabel 2.7 Spesifikasi Modul Sidik Jari FPM10A.....	29
Tabel 3.1 Black Box Testing	38
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Koneksi Internet Hardware	46
Tabel 4.2 Black Box Testing	47
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Akurasi GPS Tracker	50
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sensor Sidik Jari FPM10A	52
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Sensor Getaran SW420 dan Alarm Buzzer.....	55
Tabel 4.6 Pengujian Keseluruhan Alat.....	55