

**RANCANG BANGUN SAVERS KEYCHAIN DENGAN GPS
TRACKER SEBAGAI PEMBERI LOKASI DAN INFORMASI
BAHAYA BERBASIS ANDROID**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :
ULLY RAIHANY
0615 4035 1542**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**RANCANG BANGUN SAVERS KEYCHAIN DENGAN GPS
TRACKER SEBAGAI PEMBERI LOKASI DAN INFORMASI
BAHAYA BERBASIS ANDROID**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan
Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

Nama : Uly Raihany (0615 4035 1542)

Dosen Pembimbing I : Ir. Ali Nurdin, M.T.

Dosen Pembimbing II : Lindawati, ST.,M.TI.

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**RANCANG BANGUN *SAVERS KEYCHAIN* DENGAN *GPS TRACKER*
SEBAGAI PEMBERI LOKASI DAN INFORMASI BAHAYA
BERBASIS ANDROID**



Oleh :


ULLY RAIHANY
0615 4035 1542


Palembang, Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing II

Pembimbing I



Ir. Ali Nurdin, M.T.
NIP. 196212071991031001


Lindawati, S.T., M.T.
NIP. 197105282006042001

Mengetahui,

Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Ketua Program Studi
Teknik Telekomunikasi


Yudi Wijanarko, M.T.
NIP. 196705111992031003


Sopian Soin, S.T., M.T.
NIP. 197103142001121001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Uly Raihany

NIM : 061540351542

Judul : **Rancang Bangun *Savers Keychain* dengan *GPS Tracker* sebagai Pemberi Lokasi dan Informasi Bahaya Berbasis Android**

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil kerja saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam tugas akhir ini kecuali yang telah disebutkan sumbernya, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Palembang, Juli 2019

Penulis,



Uly Raihany

Motto :

“Wherever you go, Whatever you do, be in Love”

Dengan rasa syukur yang tak terkira, Laporan Akhir ini ku persembahkan kepada :

- ✓ Kedua Orangtuaku Bapak **Ahmad Erfan Oktabari** dan Ibu **Wisnatul Kiromah Z**
- ✓ Adikku tercinta **Hilya Hairany** dan **Arif Al Afif**
- ✓ Keluarga Besar **Musran’s** dan **Zoni’s**
- ✓ Pembimbing I Bapak **Ir. Ali Nurdin, MT.** dan Pembimbing II Ibu **Hj. Lindawati, ST., MT.I.**
- ✓ HMJ Teknik Elektro terkhusus angkatan 2015
- ✓ Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Telekomunikasi 2015, khususnya TEA
- ✓ Sahabat-sahabatku yang selalu menemani dalam susah, senang, suka, maupun duka
- ✓ Bangsa, Negara dan Almamaterku

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SAVERS KEYCHAIN DENGAN GPS TRACKER SEBAGAI PEMBERI LOKASI DAN INFORMASI BAHAYA BERBASIS ANDROID

(2019 : xvi + 53 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Daftar Lampiran)

ULLY RAIHANY

061540351542

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah Rancang Bangun *Savers Keychain* (Gantungan Kunci Keselamatan) dengan *GPS Tracker* sebagai Pemberi Lokasi dan Informasi Bahaya Berbasis Android, dalam penelitian ini *Savers Keychain* menggunakan Arduino nano sebagai mikrokontroler, *GPS (Global Positioning System)* Tracking, SIM 900 L dan *Panic Button*. Prinsip kerja *Savers Keychain Tracker* ini berasal dari *GPS Tracker* dan mikrokontroler arduino uno yang bekerja, dimana mikrokontroler ini berfungsi sebagai pengambil keputusan terhadap input yang telah dimasukkan, GPS disini berguna sebagai *tracking*, untuk menghubungkan antara alat dan aplikasi menggunakan web hosting sebagai komunikasi dalam database.

Savers Keychain Tracker ini sebagai langkah pertama cepat tanggap terhadap tindak kriminal berupa ancaman dan penculikan hanya cukup dengan *Keychain* (gantungan kunci) dengan tombol sebagai kamuflase perlindungan agar praktis untuk dibawa kemana saja dan tidak menimbulkan kecurigaan yang apabila tombol tersebut ditekan akan mengirimkan lokasi dan informasi bahaya secara otomatis kepada user (pengguna) melalui Android dan apabila tombol tidak ditekan Alat ini akan melakukan proses *tracking* secara berkelanjutan yang diharapkan dapat membantu keluarga mengontrol keberadaan anaknya.

Kata kunci : Android, *GPS Tracker*, Arduino, *Web service*, SIM 900L, *Savers Keychain*

ABSTRACT

PROTOTYPE OF SAVERS KEYCHAIN WITH GPS TRACKER AS LOCATION GIVER AND DANGER INFORMATION BASED ON ANDROID (2019 : xvi + 53 Pages + List of Figures + List of Tables + List of Appendix)

ULLY RAIHANY
061540351542
ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT
MAJORING TELECOMMUNICATION ENGINEERING
ABSTRACT

In this final project, Savers Keychain With Gps Tracker As Location Giver And Danger Information Based On Android, in this study Savers Keychain uses Arduino nano as a microcontroller, GPS Tracking (Global Positioning System), SIM 900 L and Panic Button. The working principle of Savers Keychain Tracker comes from a GPS Tracker and a functioning Arduino Uno microcontroller, where the microcontroller functions as a decision maker for input that has been entered, GPS here is useful as tracking, to connect between tools and applications using web hosting as communication in the database.

This Savers Keychain tracker as the first step in responding to criminal acts in the form of threats and kidnappings is only enough with a key chain with buttons as camouflage protection so it is practical to carry everywhere and does not arouse suspicion when the button is pressed It will send location and hazard information automatically to users (users) via Android and if the button is not pressed this tool will carry out a continuous tracking process that is expected to help families control their child's whereabouts.

Keywords: *Android, GPS Tracker, Arduino, Web Service, 900L SIM, Savers Keychain*

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji hanya milik Allah SWT, Tuhan seluruh alam. Atas berkat rahmat, ridho, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini yang berjudul **“Rancang Bangun Savers Keychain dengan GPS Tracker Sebagai Pemberi Lokasi dan Informasi Bahaya Berbasis Android”**. Sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga laporan ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak **Ir. Ali Nurdin, MT.** selaku Pembimbing I dan Ibu **Lindawati, S.T., M.TI.** selaku Pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan pada Laporan Akhir ini,

Dalam kesempatan ini, penulis juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih atas segala dukungan kepada berbagai pihak yang terlibat, sehingga pembuatan Laporan Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Adapun rasa terima kasih itu penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.
2. Bapak saya **Ahmad Erfan Oktabari**, dan ibu saya **Wisnatul Kiromah** dan kedua adik saya **Hilya Hairany** dan **Arif Al Afif** yang telah memberikan dukungan secara moril dan materil,
3. Bapak **Dr. Ing. Ahmad Taqwa. M.T.** selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya,
4. Bapak **Yudi Wijanarko, S.T., M.T.** selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro,
5. Bapak **Herman Yani, S.T., M.Eng.** selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro,
6. Bapak **Sopian Soim, S.T., M.T.** selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen, Staff Jurusan, dan Teknisi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

8. Sahabat saya *Dita, Adhe, Nisya, Dhea, Etik, Ona, Via, Dyah, Mbak Chus, Kiki, Maul.* yang telah banyak memberikan bantuan dan semangat selama melakukan tugas akhir ini.
9. Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro terkhusus angkatan 2015.
10. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015 Teknik Telekomunikasi TEA dan TEB.

Akhirnya besar harapan semoga Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi inspirasi kepada pembaca dalam berinovasi guna memajukan peradaban di masa yang akan datang. Dengan keterbatasannya, kritik dan saran sangatlah diharapkan.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Pembatasan Masalah	3
1.6 Metodologi Penulisan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Android.....	5
2.1.1 Sejarah Android.....	6
2.1.2 Perangkat Lunak Pendukung.....	7
2.2 <i>Global Positioning System</i>	9
2.2.1 <i>GPS Tracker</i>	9
2.1.2 Cara Kerja <i>GPS Tracker</i>	10
2.3 Arduino Uno.....	11
2.4 <i>Web Server</i>	12
2.5 Bahasa Pemrograman	13
2.5.1 C++.....	13
2.5.2 PHP.....	13
BAB III METODOLOGI	15
3.1 Kerangka Penelitian	15
3.2 Perancangan Perangkat	16
3.2.1 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	16
3.2.1.1 Blok Diagram.....	16
3.2.1.2 Flowchart Diagram Alir.....	17
3.2.1.3 Bagian Perancangan.....	18
3.2.1.4 Perancangan Elektronik	18
3.2.1.5 Perancangan Mekanik.....	20

3.2.2 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	21
3.2.2.1 Pembuatan Database pada Web Hosting	21
3.2.2.2 Pembuatan Aplikasi Android Pada Android Studio .	24
3.3 Prinsip Kerja Alat Secara Keseluruhan	29
3.4 Persiapan Data.....	30
3.5 Tes Kinerja Sistem	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 <i>Savers Keychain Tracker</i>	31
4.3	Per
angkat Keras <i>Savers Keychain Tracker</i>	32
4.3 Perangkat Lunak <i>Savers Keychain Tracker</i>	34
4.4 Hasil <i>Tracking Savers Keychain</i>	37
4.5 Hasil <i>Tracking Savers Keychain</i> Keadaan Bahaya	45
4.6 Analisa Hasil Pengujian	49
4.6.1 Analisa Pengujian <i>Tracking Savers Keychain</i>	49
4.6.2 Analisa Pengujian <i>Tracking Savers Keychain</i> Keadaan Bahaya	50
4.7 Analisa Kinerja <i>Savers Keychain Tracker</i>	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
4.1 Kesimpulan.....	53
4.3	Sar
an	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Logo android	6
2.2	Android Studio	7

2.3	Skema GPS Tracker	10
2.4	Arduino Uno.....	12
3.1	Diagram Alur Penelitian.....	15
3.2	Blok Diagram	16
3.3	Flowchart Diagram Alir <i>Savers Keychain</i>	17
3.4	Skematik Rangkaian.....	19
3.5	Tampilan login Hosting.....	21
3.6	Halaman utama BOC	22
3.7	Halaman Cpanel	22
3.8	<i>Create New Database</i>	23
3.9	<i>My SQL users add new user</i>	23
3.10	Tampilan <i>PhpMyAdmin</i> database <i>Savers Keychain Tracker</i>	24
3.11	Tampilan Awal Android Studio	24
3.12	<i>Create Android Project</i>	25
3.13	Mengatur Tampilan <i>Login</i>	35
3.14	Pengaturan koding untuk tracking.....	26
3.15	Pengaturan Notifikasi	27
3.16	Tampilan Pengaturan Opsi Pengembang pada Android.....	28
3.17	Tampilan Verifikasi Pengaman Opsi Pengembang pada Android.....	28
3.18	Tampilan Pengaktifan <i>Debugging</i> pada Android.....	29
4.1	Rangkaian Dalam <i>Savers Keychain Tracker</i>	32
4.2	<i>Savers Keychain Tracker</i> tampak Depan	32
4.3	<i>Savers Keychain Tracker</i> tampak Belakang.....	33
4.4	<i>Savers Keychain Tracker</i> tampak atas	33
4.5	<i>Flowchart</i> Pada Aplikasi <i>Savers Keychain Tracker</i>	34
4.6	Tampilan <i>Login</i>	35
4.7	Tampilan Utama <i>Tracking</i>	36
4.8	Notifikasi Bahaya	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Versi Sistem Operasi Android..... 5
3.1	Daftar Alat..... 19
4.1	Hasil <i>Tracking</i> Jl. HBR Motik ke Lunjuk Jaya, Cai Laundry (9,8 KM)..... 37
4.2	Hasil <i>Tracking</i> Jl. HBR Motik ke Perumahan Raflesia, (1 KM) 38
4.3	Hasil <i>Tracking</i> Pundi Kayu ke Jl Bumi Putra (4,8 KM)..... 39
4.4	Hasil <i>Tracking</i> ATM BNI Unsri ke Jl Lunjuk Jaya No 11 (1,0 KM) .. 40
4.5	Hasil <i>Tracking</i> dari Pempek Keraton ke Toko Tunas Jaya (6,5 KM).. 41
4.6	Hasil <i>Tracking</i> dari Pundi Kayu ke Puskesmas Talang Ratu (3,5 KM) 42
4.7	Hasil <i>Tracking</i> dari Lunjuk Jaya ke Jl. Kapten Arivai (3,8 KM)..... 43
4.8	Hasil <i>Tracking</i> dari Lunjuk Jaya ke Toko Besi dan Cat (1.2 KM) 44
4.9	Notifikasi dan Lokasi Darurat tertempat di Cai Laundry..... 45
4.10	Notifikasi dan Lokasi Darurat tertempat di Perumahan Raflesia..... 46
4.11	Notifikasi dan Lokasi Darurat tertempat di Jl Bumi Putra..... 46
4.12	Notifikasi dan Lokasi Darurat tertempat di Jl Lunjuk Jaya No 11..... 47
4.13	Notifikasi dan Lokasi Darurat tertempat di Toko Tunas Jaya..... 47
4.14	Notifikasi dan Lokasi Darurat tertempat di Puskesmas Talang Ratu... 48
4.15	Notifikasi dan Lokasi Darurat tertempat di Jl. Kapten Arivai 48
4.16	Notifikasi dan Lokasi Darurat tertempat di Toko Besi dan Cat..... 49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- 1** Daftar Riwayat Hidup
- 2** Lembar Kesepakatan Bimbingan TA Pembimbing I
- 3** Lembar Kesepakatan Bimbingan TA Pembimbing II
- 4** Lembar Konsultasi Pembimbing I
- 5** Lembar Konsultasi Pembimbing II
- 6** Lembar Rekomendasi
- 7** Lembar Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir
- 8** Letter of Acceptance jurnal
- 9** Koding Arduino
- 10** Koding Android
- 11** Koding Hosting Database