

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI *MONITORING*
KECELAKAAN DENGAN *INTELLIGENT TRANSPORT*
***SYSTEM* BERBASIS ANDROID**



Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Telekomunikasi pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Telekomunikasi

Oleh:

Nama : **M. Ilham Akbar (0615 4035 1869)**

Dosen Pembimbing I : **Ade Silvia Handayani S.T.,M.T.**

Dosen Pembimbing II : **Sopian Soim S.T.,M.T.**

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2019

**RANCANG BANGUN APLIKASI *MONITORING*
KECELAKAAN DENGAN *INTELLIGENT TRANSPORT*
SYSTEM BERBASIS ANDROID**



OLEH:

M. ILHAM AKBAR

0615 4035 1869

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNIK TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 17 Juli 2019

No.	Tim Penguji	Nama Dosen	Tanda Tangan
1.	Ketua	Ir. Ibnu Ziad, M.T NIP. 196005611990031001	
2.	Anggota 1	Sopian Soim, S.T.,M.T NIP. 197103142001121001	
3.	Anggota 2	Irawan Hadi, S.T.,M.Kom NIP. 196511051990031002	
4.	Anggota 3	Hj. Lindawati, S.T.,M.T.I NIP. 197105282006042001	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Yudi Wijanarko,S.T.,M.T.
NIP. 196705111992031003

**RANCANG BANGUN APLIKASI *MONITORING*
KECELAKAAN DENGAN *INTELLIGENT TRANSPORT*
SYSTEM BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

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

OLEH :

**M. Ilham Akbar
061540351869**

Palembang, Juli 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

**Ade Silvia Handayani, S.T.,M.T
NIP. 197609302000032002**

**Sopian Soim, S.T.,M.T
NIP. 197103142001121001**

Mengetahui

**Ketua Jurusan
Teknik Elektro**

**Ketua Program Studi
Teknik Telekomunikasi**

**Yudi Wijanarko, S.T.,M.T
NIP. 196705111992031003**

**Sopian Soim, S.T.,M.T
NIP. 197103142001121001**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

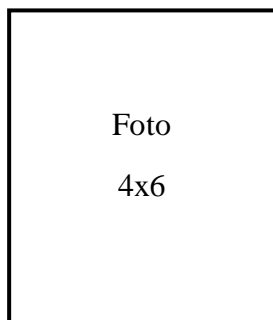
Nama : M. Ilham Akbar

NIM : 061540351869

Judul : Rancang Bangun Aplikasi *Monitoring* Kecelakaan dengan
Intelligent Transportation System Berbasis Android

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi oleh pembimbing I dan pembimbing II dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan siapapun.



Palembang, Juli 2019

M. Ilham Akbar

MOTTO

“Hai orang-orang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga dan bertaqwalah kepada Allah supaya kamu menang ”

(Q.S Ali-Imran: 200)

“Kami rela Allah membagikan ilmu untuk kami dan membagikan harta untuk musuh kami. Harta akan binasa dalam waktu singkat dan ilmu akan abadi dan tidak akan musnah”

(Ali bin Abi Thalib)

“Tuhan tidak menuntut kita untuk sukses, Tuhan hanya menyuruh kita berjuang tanpa henti ”

(Cak Nun)

“Pengalaman adalah apa yang kita dapatkan ketika kita tidak mendapatkan apa yang kita inginkan”

(M. Ilham Akbar)

Saya persembahkan ini kepada :

- ❖ Kedua orang tuaku tercinta**
- ❖ Saudaraku tersayang**
- ❖ Ibu Ade Silvia S.T.,M.T. dan Bapak Sopian Soim S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing yang tak henti membagi ilmu dan memberikan bimbingan.**
- ❖ Keluarga besar yang selalu memberikan doa, semangat, dan motivasi.**
- ❖ My Support System Obi, Kentong, Midik, Afwan, Ebby, Sherli, Mika, Ayu, Suci, Ona.**
- ❖ Teman-teman seperjuangan Prodi Teknik Telekomunikasi 2015 dan Orang-orang yang membantu dalam pembuatan Tugas Akhir ini.**
- ❖ Almamaterku “Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang”.**

RANCANG BANGUN APLIKASI MONITORING KECELAKAAN DENGAN INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM BERBASIS ANDROID

(2019 : 54 halaman + 19 gambar + 10 tabel + 9 lampiran)

M. ILHAM AKBAR

0615 4035 1869

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah aplikasi untuk melakukan proses monitoring transportasi umum yang terintegrasi dalam suatu sistem sehingga mampu mendeteksi kecelakaan lalu lintas dan kejadian darurat selama dalam perjalanan. Aplikasi ini menggunakan teknologi Intelligent Transportation System yang bekerja secara real time dengan platform berbasis android. Aplikasi pada penelitian ini dirancang untuk secara otomatis mendeteksi kecelakaan lalu lintas menggunakan akselerometer dan sensor suara, memberikan notifikasi kepada server tanpa selang waktu dengan menampilkan pesan darurat setelah kecelakaan, memberikan titik koordinat map, dan perekaman data kecelakaan.

Kata kunci : *Intelligent Transportation System*, Android, Aplikasi, Kecelakaan, Sensor

DESIGN AND DEVELOPMENT OF ACCIDENT MONITORING APPLICATIONS WITH INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM BASED ON ANDROID

(2019 : 54 page + 19 figure + 10 table + 9 attachment)

M. ILHAM AKBAR

0615 4035 1869

ELECTRICAL ENGINEERING

PROGRAM OF STUDY IN APPLIED GRADUATION OF THE

TELECOMMUNICATION ENGINEERING

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

In this final project an application is designed to carry out a public transportation monitoring process that is integrated in a system so that it can detect traffic accidents and emergency events during the trip. This application uses Intelligent Transportation System technology that works in real time with an Android-based platform. The application in this study was designed to automatically detect traffic accidents using accelerometers and sound sensors, provide notifications to servers without intervals by displaying emergency messages after an accident, providing map coordinates, and recording accident data.

Keywords: Intelligent Transportation System, Android, Application, Accident, Sensor

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan YME, yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**RANCANG BANGUN APLIKASI *MONITORING KECELAKAAN DENGAN INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEM BERBASIS ANDROID*** “. Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu kurikulum di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dengan selesainya tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada **Ibu Ade Silvia Handayani, S.T.,M.T** dan **Bapak Sopian Soim, S.T.,M.T** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasihatnya kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak DR. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Yudi Wijanarko, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Herman Yani, S.T.,M.Eng., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Sopian Soim, S.T.,M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak / Ibu Dosen Program Studi Telekomunikasi.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat penulis kembangkan menjadi tugas akhir yang bermanfaat bagi kita semua, umumnya para pembaca dan khususnya penulis serta bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman	
LEMBAR SAMPUL	i	
LEMBAR JUDUL	ii	
LEMBAR PERSETUJUAN	iii	
LEMBAR PENGESAHAN	iv	
LEMBAR PERNYATAAN	v	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi	
ABSTRAK	vii	
ABSTRACT	viii	
KATA PENGANTAR	ix	
DAFTAR ISI	xi	
DAFTAR GAMBAR	xiii	
DAFTAR TABEL	xiv	
DAFTAR LAMPIRAN	xv	
BAB I PENDAHULUAN	1	1.1 Latar Belakang
1.3 Tujuan Penelitian	4	1.4 Manfaat
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6	2.1 <i>Intelligent Transportation System (ITS)</i>
2.1.1 Teknologi <i>Intelligent Transportation System (ITS)</i>	7	2.1.1.1
2.2 Aplikasi dan Penerapan <i>Intelligent Transportation System (ITS)</i>	11	
2.3 Android	14	
2.4 Peralatan untuk Pengembangan <i>ITS</i>	16	
2.5 Perbandingan Penelitian	17	
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22	3.1 Kerangka P
3.2 Perancangan Perangkat	22	
3.2.1 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	24	
3.2.2 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	25	
3.2.2.1 Desain Aplikasi	26	
3.3 Persiapan Data.....	27	
3.3.1 Teknik Analisis Data	27	
3.4 Pengembangan Metoda	28	
3.5 Tes Kinerja Sistem	28	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29	
4.1 Hasil Perancangan Sistem Monitoring Kecelakaan Lalu Lintas	29	
4.1.1 Perangkat Keras Sistem Monitoring Kecelakaan Lalu Lintas ..	29	
4.1.2 Perangkat Lunak Sistem Monitoring Kecelakaan Lalu Lintas ..	32	
4.1.3 Koneksi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	30	
4.2 Hasil Pengujian	38	
4.2.1 Hasil Parameter Uji Aplikasi	39	

4.2.2 Hasil Pengujian Integrasi Hardware dan Software pada Keadaan Darurat.....	43
4.2.3 Hasil Pengujian Integrasi Hardware dan Software pada Kecelakaan Darurat	46
4.2.4 Hasil Pengujian Integrasi Hardware dan Software pada Kecelakaan Biasa	48
4.3 Analisa Keseluruhan Penelitian	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Teknologi <i>ITS</i>	7
2.2 Klasifikasi <i>ITS</i>	12
2.3 Logo Android.....	14
3.1 Tahapan Penelitian Secara Keseluruhan	23
3.2 Blok Diagram Sistem Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	24

3.3	Blok Diagram Sistem Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	25
3.4	Desain Aplikasi	26
4.1	Tata letak komponen perangkat keras (<i>hardware</i>)	29
4.2	(a) Tampak depan perangkat keras (<i>hardware</i>) (b) Tampak belakang perangkat keras (<i>hardware</i>)	30
4.3	Tampak kanan perangkat keras (<i>hardware</i>)	31
4.4	Tampak kiri perangkat keras (<i>hardware</i>)	31
4.5	<i>Source coding</i> tampilan login	32
4.6	<i>Source coding</i> tampilan register.....	33
4.7	<i>Source coding</i> tampilan list kecelakaan	33
4.8	<i>Source coding</i> tampilan data kecelakaan.....	34
4.9	Tampilan layout login	35
4.10	Tampilan layout register.....	36
4.11	Tampilan layout list kecelakaan.....	37
4.12	Tampilan layout Data kecelakaan	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Peralatan untuk Pengembangan <i>ITS</i>	16
2.2 Perbandingan Penelitian Sebelumnya	17
3.1 Interpretasi presentase kelayakan (Sudaryono, 2011)	27
4.1 Hasil uji Functional Suitability	39
4.2 Hasil uji Co-Existence.....	40

4.3	Ringkasan uji berbagai sistem operasi dan tipe perangkat	41
4.4.	Hasil Pengujian Aspek Portability	42
4.5	Hasil Integrasi Hardware dan Software pada Keadaan Darurat	44
4.6	Hasil Integrasi Hardware dan Software pada Kecelakaan Darurat.....	46
4.7	Hasil Integrasi Hardware dan Software pada Kecelakaan Biasa	49

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	Daftar Pustaka
LAMPIRAN 2	Anggaran Biaya
LAMPIRAN 3	Spesifikasi Harga
LAMPIRAN 4	Jadwal Perancangan
LAMPIRAN 5	Daftar Riwayat Hidup

LAMPIRAN 6	Bukti Submit Jurnal
LAMPIRAN 7	Lembar Kesepakatan Bimbingan
LAMPIRAN 8	Lembar Konsultasi Pembimbing I
LAMPIRAN 9	Lembar Konsultasi Pembimbing II
LAMPIRAN 10	Lembar Rekomendasi Ujian Tugas Akhir
LAMPIRAN 11	Lembar Revisi Tugas Akhir
LAMPIRAN 12	Lembar Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir
LAMPIRAN 13	Isi Jurnal Publikasi