

SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI RUTE PENANGANAN PASCA KECELAKAAN LALU LINTAS SEPANJANG JALAN NASIONAL DI KABUPATEN BOYOLALI BERBASIS ANDROID

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Sains
Terapan pada Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi
Jalan



Diajukan oleh :

M. MUHSIN YUSUF H.

Nomor Taruna : 13.I.181

**DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL, AGUSTUS 2017**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI RUTE PENANGANAN
PASCA KECELAKAAN LALU LINTAS SEPANJANG JALAN NASIONAL
DI KABUPATEN BOYOLALI BERBASIS ANDROID**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Sains
Terapan pada Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi
Jalan

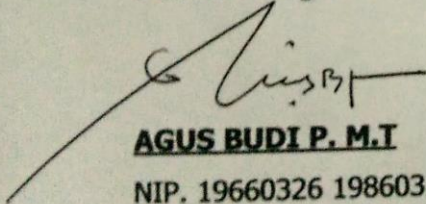
Oleh :

M. MUHSIN YUSUF H.

Notar : 13.I.181

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pembimbing I

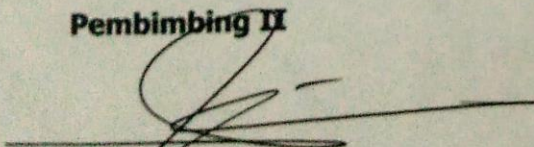


AGUS BUDI P. M.T

NIP. 19660326 198603 1 007

Tanggal : 31 Juli 2017.

Pembimbing II



RIYANTO, S.T. M.Eng

NIDN. 0604017801

Tanggal : 31 Juli 2017.

SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI RUTE PENANGANAN
PASCA KECELAKAAN LALU LINTAS SEPANJANG JALAN NASIONAL
DI KABUPATEN BOYOLALI BERBASIS ANDROID

dipersiapkan dan disusun Oleh :

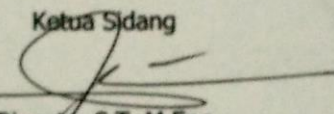
M. MUHSIN YUSUF H.

Notar : 13.I.181

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 7 AGUSTUS 2017

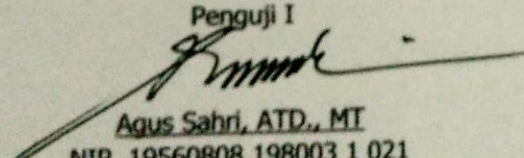
Susunan Dewan Penguji

Ketua Sidang

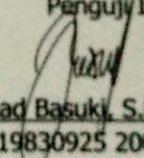

Riyanto, S.T., M.Eng

NIDN. 0604017801

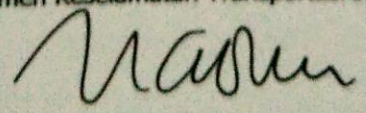
Penguji I


Agus Sahri, ATD., MT
NIP. 19560808 198003 1 021

Penguji II


Ahmad Basuki, S.Psi., M.Sc.
NIP. 19830925 200812 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan


Naomi Srie K, S.Psi, M.Sc
NIP.19800202 200812 2 001

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Muhsin Yusuf Hendrawan
Notar : 13. I. 181
Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI RUTE PENANGANAN PASCA KECELAKAAN LALU LINTAS SEPANJANG JALAN NASIONAL DI KABUPATEN BOYOLALI BERBASIS ANDROID”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :

Pada Tanggal :

Yang Menyatakan

(M. Muhsin Yusuf H.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayat, kenikmatan sehat lahir dan batin sehingga dengan ridho-NYA skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan.

Kepada ayah tercinta "Bapak Suratun" dan Ibu tercinta "Ibu Martinah", sebagai tanda rasa sayang, bakti, dan hormat kepada Beliau yang telah memberikan kasih sayang, doa, dan memberikan dukungan sampai saat ini, serta adik saya yang selalu memberikan dukungan kepada saya sampai saat ini.

Terimakasih kepada Bapak Agus Budi, M.T dan Bapak Riyanto, M.Eng yang telah membimbing sehingga tercipta karya skripsi ini.

Terimakasih kepada seluruh pegawai Dinas Perhubungan Kabupaten Boyolali yang telah membantu dalam pencarian data, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Serta saya ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam proses pembuatan skripsi saya.

ABSTRAK

Semakin berkembangnya zaman, semakin berkembang pula kegiatan transportasi. Tidak dapat dihindari pula perkembangan jumlah kendaraan setiap tahun semakin meningkat. Namun sayangnya, fenomena tersebut tidak terlepas dari semakin banyaknya pula jumlah kecelakaan yang terjadi. Salah satu daerah yang sedang menghadapi permasalahan tersebut adalah Kabupaten Boyolali. Lambannya proses pelaporan dan evakuasi korban kecelakaan, membuat fatalitas korban sering kali bertambah. Dari situ, diperlukanlah suatu sistem aplikasi yang dapat digunakan oleh setiap orang, kapanpun dan dimanapun supaya setiap orang dapat melaporkan kejadian kecelakaan.

Penelitian ini dilaksanakan untuk menemukan rute optimal penanganan pasca kecelakaan dan juga untuk mendesain suatu sistem informasi rute penanganan pasca kecelakaan berbasis android. Analisis pemilihan rute optimal dilakukan dengan menggunakan *Network Analyst* pada *software ArcGis 10.1*, sedangkan proses rancang bangun aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan program *APP Inventor*.

Penelitian ini menghasilkan produk aplikasi berbasis android yang dapat digunakan masyarakat untuk melaporkan kejadian kecelakaan, dan juga dapat memberikan informasi mengenai rute optimal penanganan pasca kecelakaan menuju pelayanan gawat darurat terdekat.

Kata Kunci : Sistem informasi rute penanganan pasca kecelakaan, *Network Analyst*, *ArcGis*, *Research and Development (R&D)*, *APP Inventor*, Android.

ABSTRACT

The increasing era, the development of transportation activities is also growing. Inevitably, the development of the vehicles' numbers every year is also increasing. Unfortunately, this phenomenon is inseparable from the increasing number of accidents that occur. One of the areas facing that kind of problem is in Boyolali District. The slow process of reporting and evacuation of the accident causes the fatalities of the victims increasing. Because of that fatality, an application system is needed which can be used by everyone, whenever and wherever so that anyone can report the incident.

This research was conducted to find the optimal route of post-crash handling and also to design an information system of post-crash handling route based on android. Optimal route selection analysis was performed using Network Analyst on ArcGis 10.1 software, while the application design process was done by using Research and Development (R & D) method using APP Inventor program.

This research produces an android based application product that can be used by the public to report the accident, and also can provide information about the optimal route of post-crash handling to the nearest emergency services.

Key words: Route Handling Accident Information System, Network Analyst, ArcGis, Research and Development (R&D), APP Inventor, Android.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI RUTE PENANGANAN PASCA KECELAKAAN LALU LINTAS SEPANJANG JALAN NASIONAL DI KABUPATEN BOYOLALI BERBASIS ANDROID" yang digunakan sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Sains Ilmu Terapan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Penulisan proposal skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang pemberiannya tidak dapat saya hitung.
2. Bapak Yudi Karyanto. ATD. M.Sc selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal beserta staf yang telah banyak membantu selama keberadaan kami dalam pendidikan.
3. Ibu Naomi Srie K. S.Psi, M.Sc selaku Kepala Jurusan Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
4. Bapak Agus Budi P. M.T Selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dalam penulisan proposal skripsi ini.
5. Bapak Riyanto, S.T, M.Eng Selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dalam penulisan proposal skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Pengajar yang telah memberikan materi dan wawasan selama mengikuti Pendidikan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
7. Kakak-kakak, teman-teman, dan adik-adik Taruna PKTJ yang telah membantu dan memberikan motivasi.
8. Seluruh pegawai Dinas Perhubungan Kabupaten Boyolali yang telah membantu dalam pencarian data.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna untuk itu kritik dan saran guna menyempurnakan penulisan skripsi sangat penulis harapkan.

Tegal, Juli 2017

Penulis

M. Muhsin Yusuf H.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
JUDUL / TEMA.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
E. Ruang Lingkup.....	3
F. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	
A. Kecelakaan Lalu-lintas.....	6
B. V/C Ratio.....	8
C. Pelayanan Gawat Darurat.....	9
D. SPGDT.....	13
E. Pelayanan Optimasi.....	16
F. Sistem Informasi.....	17
G. Sistem Informasi Geografis.....	18

H. Aplikasi.....	20
I. Data Flow Diagram.....	21
J. Flow Chart.....	21
K. Android.....	22
L. App Inventor.....	22
M. Basis Data.....	29
N. Google Drive.....	30
O. Google Map.....	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian.....	32
B. Bagan Alir.....	34
C. Teknik Pengumpulan Data.....	35
D. Teknik Analisa Data.....	36
E. Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	46

BAB IV ANALISA DATA..... 47

A. Rumah Sakit dan Puskesmas Rujukan Pasca Kecelakaan di Kabupaten Boyolali.....	47
B. Daerah Pelayanan (<i>Service Area</i>) Rumah Sakit dan Puskesmas Rujukan Korban Laka Lantas.....	50
C. Penentuan Rute.....	52
1. Rute Rencana.....	52
2. Rute yang Aman.....	55
3. Rute Optimal.....	58
D. Rancang Bangun Aplikasi.....	65
1. Data Informasi dalam Sistem.....	65
2. Arsitektur Aplikasi.....	65
3. Perancangan Sistem.....	67
4. Alur Penggunaan Aplikasi.....	81
5. Pengujian Sistem.....	83

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
A. Kesimpulan.....	85
B. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

		HALAMAN
TABEL 1.1	Penelitian Terdahulu	4
TABEL 3.1	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	46
TABEL 4.1	Daftar Rumah Sakit dan Puskesmas Rujukan Pasca Kecelakaan	48
TABEL 4.2	Ruas Jalan yang Dilalui dalam Rute Rencana	52
TABEL 4.3	Ruas Jalan dalam Rute Rencana yang Berstatus <i>Blacklink</i>	55
TABEL 4.4	Ruas Jalan yang Dilalui dalam Rute Rencana	55
TABEL 4.5	Waktu Tempuh Lapangan dan <i>Network Analyst</i>	59
TABEL 4.6	Ruas Jalan Optimal Menuju Puskesmas Ampel 1	60
TABEL 4.7	Ruas Jalan Optimal Menuju Rumah Sakit PKU Aisyah	61
TABEL 4.8	Ruas jalan optimal menuju Rumah Sakit Pandan Arang	62
TABEL 4.9	Ruas Jalan Optimal Menuju Rumah Sakit Hidayah	63
TABEL 4.10	Ruas jalan optimal menuju Rumah Sakit Banyubening	64
TABEL 4.11	Penjelasan Fungsi Icon-Icon dalam Menu Call Center	73
TABEL 4.12	Alamat <i>Web</i> Tujuan Masing-Masing Icon	79
TABEL 4.13	Hasil Pengujian Aplikasi Pada Berbagai Merk Dan Tipe Ponsel Android	83
TABEL 5.1	Rute Optimal Penanganan Pasca Kecelakaan di Kabupaten Boyolali	85

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
GAMBAR 2.1 Pelayanan Gawat Darurat	9
GAMBAR 2.2 Contoh Rumah Sakit Umum	11
GAMBAR 2.3 Contoh Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak	12
GAMBAR 2.4 Tampilan <i>App Inventor</i>	23
GAMBAR 2.5 Arsitektur Aplikasi	24
GAMBAR 2.6 <i>Event Handler</i>	25
GAMBAR 2.7 Komponen <i>Designer App Inventor</i>	26
GAMBAR 2.8 <i>Pallette App Inventor</i>	26
GAMBAR 2.9 <i>Viewer App Inventor</i>	27
GAMBAR 2.10 <i>Components App Inventor</i>	27
GAMBAR 2.11 <i>Properties App Inventor</i>	28
GAMBAR 2.12 <i>Main Menu App Inventor</i>	28
GAMBAR 2.13 <i>Block Editor App Inventor</i>	29
GAMBAR 2.14 <i>Block Pallette App Inventor</i>	29
GAMBAR 3.1 Peta Administrasi Kabupaten Boyolali	32
GAMBAR 3.2 Bagan Alir Penelitian	34
GAMBAR 4.1 Peta Lokasi Rumah Sakit Dan Puskesmas Rujukan Pasca Kecelakaan	49
GAMBAR 4.2 <i>Service area</i> Rumah Sakit dan Puskesmas Rujukan	51
GAMBAR 4.3 Rute Rencana Penanganan Pasca Kecelakaan	54
GAMBAR 4.4 Ruas Jalan Berstatus <i>Blacklink</i> dan Rute Alternatif	57
GAMBAR 4.5 Tampilan <i>Network Analyst</i> pada <i>Software GIS</i>	58
GAMBAR 4.6 Rute Optimal Menuju Puskesmas Ampel 1	60
GAMBAR 4.7 Rute Optimal Menuju Rumah Sakit PKU Aisyah	61
GAMBAR 4.8 Rute optimal menuju Rumah Sakit Pandan Arang	62
GAMBAR 4.9 Rute Optimal Menuju Rumah Sakit Hidayah	63
GAMBAR 4.10 Rute optimal menuju Rumah Sakit Banyubening	64
GAMBAR 4.11 Arsitektur Aplikasi	66

GAMBAR 4.12	Tampilan perancangan desain pada <i>MIT APP Inventor</i>	68
GAMBAR 4.13	Tampilan pemrograman <i>blocks coding</i> pada <i>MIT APP Inventor</i>	69
GAMBAR 4.14	Layar Utama	70
GAMBAR 4.15	Tampilan Menu Utama	71
GAMBAR 4.16	Icon <i>Call Center</i>	72
GAMBAR 4.17	Menu <i>Call Center</i>	72
GAMBAR 4.18	Tampilan Daftar Rumah Sakit dan Puskesmas di Kabupaten Boyolali	74
GAMBAR 4.19	Icon Rute Penanganan Pasca Kecelakaan	75
GAMBAR 4.20	Tampilan Menu Pilihan Luka	75
GAMBAR 4.21	Tampilan Rute dan Pelayanan Pasca Kecelakaan Untuk Korban Luka Berat dan Luka Ringan	76
GAMBAR 4.22	Icon Tips P3K	76
GAMBAR 4.23	Icon Bengkel & SPBU	77
GAMBAR 4.24	Tampilan Peta Lokasi Bengkel dan SPBU	77
GAMBAR 4.25	Icon Berita	78
GAMBAR 4.26	Menu Berita	78
GAMBAR 4.27	Icon <i>Help</i>	79
GAMBAR 4.28	Menu <i>Help</i>	80
GAMBAR 4.29	Penjelasan Singkat Aplikasi Dan Data Diri Pembuat Aplikasi	81
GAMBAR 4.29	Gambaran Alur Penggunaan Aplikasi	82

DAFTAR LAMPIRAN

		HALAMAN
LAMPIRAN 1	Data Rumah Sakit di Kabupaten Boyolali	91
LAMPIRAN 2	Data Puskesmas di Kabupaten Boyolali	92
LAMPIRAN 3	Rute Rencana Berstatus Blacklink	94
LAMPIRAN 4	Data Ruas Jalan di Kabupaten Boyolali yang Berstatus Blacklink	96
LAMPIRAN 5	Titik Koordinat Rumah Sakit	98
LAMPIRAN 6	Titik Koordinat Puskesmas	99
LAMPIRAN 7	Titik Koordinat SPBU	101
LAMPIRAN 8	Titik Koordinat Bengkel Arah Semarang – Solo	103
LAMPIRAN 9	Titik Koordinat Bengkel Arah Solo - Semarang	114
LAMPIRAN 10	<i>Block Coding</i> Pembuatan Aplikasi	121

JUDUL / TEMA

Judul Skripsi yang akan diambil adalah: **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI RUTE PENANGANAN PASCA KECELAKAAN LALU LINTAS SEPANJANG JALAN NASIONAL DI KABUPATEN BOYOLALI BERBASIS ANDROID”**