

SKRIPSI
SISTEM PENANGANAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN
DENGAN MEMANFAATKAN WEBGIS SEBAGAI MEDIA INFORMASI
DI KABUPATEN TEGAL

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



Diajukan oleh:

AJI HARTONO

Notar: 13.I.0134

JURUSAN DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
2017

SKRIPSI

**SISTEM PENANGANAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN
DENGAN MEMANFAATKAN WEBGIS SEBAGAI MEDIA INFORMASI
DI KABUPATEN TEGAL**

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

Oleh:

AJI HARTONO

Notar: 13.I.0134

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pembimbing I



PIPIT RUSMANDANI, MT
NIP. 19850605 200812 2 002

Tanggal: 30 Juli 2017

Pembimbing II



RIYANTO S.T, M.Eng
NIDN. 0604017801

Tanggal: 30 Juli 2017

SKRIPSI

**SISTEM PENANGANAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN
DENGAN MEMANFAATKAN WEB GIS SEBAGAI MEDIA INFORMASI
DI KABUPATEN TEGAL**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

AJI HARTONO

Notar: 13.I.0134

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 10 Agustus 2017

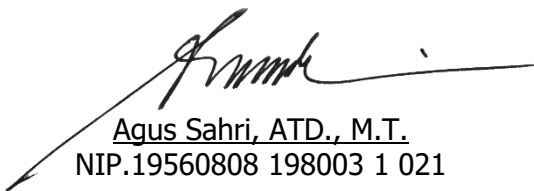
Susunan Dewan Penguji

Ketua Sidang



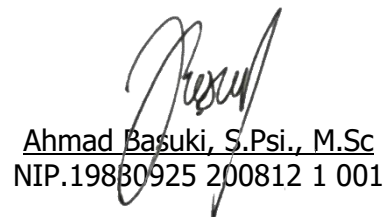
RIYANTO S.T., M.Eng
NIDN. 0604017801

Penguji I



Agus Sahri, ATD., M.T.
NIP.19560808 198003 1 021

Penguji II



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

Mengetahui:

Ketua Prodi

Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



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

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil jiplakan maka saya bersedia untuk menanggalkan gelar Sarjana Sains Terapan yang saya peroleh.

Tegal, 30 Juli 2017

Aji Hartono

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Aji Hartono
Notar : 13.I.0134
Program Studi : Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan
Jenis Karya : Skripsi

Demi 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:

**SISTEM PENANGANAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN
DENGAN MEMANFAATKAN WEB GIS SEBAGAI MEDIA INFORMASI
DI KABUPATEN TEGAL**

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 nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal
Pada Tanggal : 10 Agustus 2017

Yang menyatakan

(Aji Hartono)

PERSEMBAHAN



Tiap huruf yang membentuk sebuah kata dan tersusun menjadi suatu kalimat dalam skripsi ini, akan penulis persembahkan kepada:

Zat yang Maha Sempurna

Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala karunia serta kemudahan yang diberikan kepada hamba sehingga skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam

Ibunda dan Ayahanda tercinta

Ibunda (Suniti) dan Ayahanda (Sartono) yang telah membesarkan, mendidik, mengingatkan, mendukung dan senantiasa mendoakan dalam setiap langkah Ananda agar menjadi pribadi yang lebih baik dan dapat berbakti kepada Ibunda dan Ayahanda. Ijinkanlah dan berikanlah restu dalam setiap langkah Ananda untuk dapat menjadi pribadi yang lebih dan lebih baik lagi agar dapat membahagiakan Ibunda dan Ayahanda tercinta

Kedua kakak saya

Kak Tino Rahmat Riyadi dan Kak Anita yang selalu mendukung, memberikan arahan, mengingatkan, serta berusaha dan bekerja keras untuk membantu dalam pembiayaan selama masa pendidikan

Yana Mardiana

Terimakasih atas dukungan dan semangat serta motivasi secara fisik dan mental yang tiada henti diberikan selama empat tahun terakhir hingga skripsi ini dapat terselesaikan. You Are The Best

Rekan Taruna/Taruni PKTJ

Takkan terlupakan setiap kenangan suka dan duka yang kalian bagi, yang kita nikmati bersama selama empat tahun ini sebagai Taruna PKTJ angkatan 3/XXIV BPPTD. Ucapan terimakasih tak lupa saya ucapkan kepada rekan Tim PKP Kabupaten Tegal 2017, Afiq, Alip, Ayu, Uly dan Yan yang telah membantu dalam pengumpulan data skripsi ini. Semoga kita semua seluruh Taruna/Taruni PKTJ dapat meraih kesuksesan dunia dan akhirat amin

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan permasalahan serius yang perlu ditindak lanjuti dengan penanganan yang tepat pada lokasi rawan kecelakaan dengan tujuan dapat mengurangi angka kecelakaan pada lokasi rawan kecelakaan tersebut. Seiring dengan berkembangnya teknologi, diperlukan sebuah alat pemberi informasi dalam hal ini lokasi rawan kecelakaan dan informasi terkait dengan penanganan yang tepat untuk lokasi rawan kecelakaan tersebut dengan memanfaatkan implementasi WebGIS sebagai media informasi yang digunakan.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui faktor apa yang berpengaruh terhadap tingkat kecelakaan di Kabupaten Tegal, kemudian menentukan prioritas penanganan lokasi rawan kecelakaan yang ditentukan dalam tiga lokasi rawan kecelakaan dengan angka tertinggi yaitu Desa Suradadi, Desa Maribaya dan Desa Pakulaut dengan menggunakan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Proccess*) melalui pendekatan 3E (*Education, Engineering, Enforcement*) berdasarkan Samantha Piper sebagai *Public Safety Specialist City of Chilliwack* dalam *Engineering Departement*. Sehingga didapatkan prioritas penanganan yang tepat untuk lokasi rawan kecelakaan yang kemudian dapat di implementasikan ke dalam peta online atau WebGIS sebagai sarana informasi yang digunakan untuk memberikan informasi terkait dengan penanganan untuk lokasi rawan kecelakaan.

Hasil penelitian menunjukkan faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kecelakaan yang ada di Kabupaten Tegal adalah faktor pelanggaran yaitu tidak memberi isyarat saat akan berpindah lajur dan tidak memiliki SIM. Prioritas penanganan yang tepat untuk dilakukan di masing – masing lokasi rawan kecelakaan yaitu untuk lokasi Desa Suradadi dalam bidang teknis meliputi perbaikan perkerasan jalan sebesar 34%. Desa Maribaya dalam bidang teknis meliputi perbaikan perkerasan jalan sebesar 31% serta Desa Pakulaut dalam bidang Penegakkan Hukum meliputi meningkatkan frekuensi pengawasan sebesar 49%.

Kata Kunci: lokasi rawan kecelakaan, Prioritas, AHP (*Analitycal Hierarchy Proccess*), WebGIS

ABSTRACT

Traffic accident is a serious problem that needs the appropriate action to reduce the number of accidents rate. Along with the development of technology, required a tool information system to give an information about the priority of appropriate action to do at the accident-prone locations by using webgis.

The research aims to find out the factors that affect to the accident rate in Tegal Regency, then determine the priority of appropriate action to the accident-prone location specified in locations prone to accidents with highest number. There are Main road of Suradadi Village, Main road of Maribaya Village and Main road of Pakulaut Village using AHP Methode (Analitical HierarchyProccess) through approach 3E (Engineering, Education, Enforcement) based on Samantha Piper as Specialist Public Safety the City of Chilliwack in the Engineering Department.

The results showed factors that have an effect to the accident rate in Tegal Regency is a violation that is not signaled when switching lanes and has no driver's license. The appropriate action to do in each location of the accident-prone, namely: for the main road of Suradadi in technical fields include improvement of road roughness of 34%. The main road of Maribaya in technical fieldsinclude improvement of road roughness of 31%. And increase the frequency of supervisioin on the main road Pakulaut with the value of priority is 49%.

Keywords: Indicators, accident-prone locations, priority, AHP (Analitical Hierarchy Process), WebGIS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas karunia yang diberikan, sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam juga penulis hantarkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi ini merupakan suatu syarat untuk menuntaskan jenjang pendidikan Diploma Empat (DIV) di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Adapun judul yang penulis angkat adalah "Sistem Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan dengan Memanfaatkan WebGIS sebagai Media Pemberi Informasi di Kabupaten Tegal".

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian Skripsi ini tidak lepas dari doa, dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada beberapa pihak yang berperan penting, yaitu:

1. Yudi Karyanto, ATD, M.Sc selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
2. Naomi Srie K, M.Sc selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan
3. Pipit Rusmandani, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, nasihat, saran dan motivasi yang sangat berarti selama bimbingan
4. Riyanto S.ST,M. Eng selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah banyak memberikan saran dan arahan serta motivasi selama bimbingan
5. Seluruh dosen program studi Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu yang telah diberikan
6. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi
7. Tino Rahmat Riyadi, Anita dan Wawan Setiawan sebagai kakak yang turut membina, memberikan arahan dan dukungan selama masa pendidikan
8. Yana Mardiana yang selalu memberikan doa, motivasi dan semangat yang sangat berharga selama pendidikan

9. Teman-teman taruna/taruni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan sebagai keluarga besar yang terjalin dari lembaga pendidikan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal

Mengingat adanya keterbatasan yang dimiliki penulis, maka penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, segala saran dan kritik yang sifatnya membangun dari pembaca diharapkan untuk dapat menyempurnakan Skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan harapannya semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat dilanjutkan atau dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.

Tegal, 10 Agustus 2017

Penulis,

Aji Hartono

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH	2
C. RUMUSAN MASALAH	2
D. BATASAN MASALAH	3
E. TUJUAN PENELITIAN DAN MANFAAT PENELITIAN	3
1. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:.....	3
2. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:	3
F. KEASLIAN PENELITIAN.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Pengertian Kecelakaan Lalu Lintas.....	7
B. Golongan kecelakaan	7
C. Jenis – Jenis Kecelakaan Lalu Lintas	8

1.	Kecelakaan lalu lintas berdasarkan korban kecelakaan.....	8
2.	Kecelakaan berdasarkan lokasi kejadian	8
3.	Kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan	8
4.	Kecelakaan berdasarkan posisi kecelakaan	9
5.	Kecelakaan berdasarkan jumlah korban atau kendaraan yang terlibat	9
D.	Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	9
1.	Faktor Kendaraan	10
2.	Pengguna Jalan.....	11
3.	Faktor Kondisi Jalan.....	12
4.	Faktor Lingkungan.....	12
E.	Lokasi Rawan Kecelakaan	13
F.	Uji Statistik SPSS Bivariate	14
G.	Pendekatan 3E (Education, Engineering, Enforcement)	15
H.	AHP (Analytical Hierarchy Process).....	15
1.	Pengertian Analytical Hierarchy Process (AHP)	15
2.	Prinsip Dasar Analytical Hierarchy Process	19
3.	Penyusunan prioritas	20
4.	Eigenvalue dan Eigenvector	22
5.	Konsistensi	24
6.	Penilaian Perbandingan Multi Partisipan.....	26
I.	Web GIS (Geography Information System)	27
BAB III METODE PENELITIAN.....		28
A.	Tahapan Penelitian	28
B.	Jenis Penelitian.....	30
C.	Lokasi Penelitian	30
D.	Metode Pengumpulan Data	32
1.	Pengumpulan Data Primer.....	32
2.	Pengumpulan data sekunder	34
E.	Metode Analisis Data.....	35
F.	Teknik Analisis Data	36
1.	Penentuan Indikator penyebab kecelakaan	36

2.	Penerapan Model Analytical Hierarchy Process (AHP).....	37
2.	Penetapan bobot kriteria	38
3.	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	38
4.	Variabel Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	42
B.	Data inventarisasi lokasi penelitian	42
C.	Tingkat Kecelakaan Berdasarkan Waktu, Usia, Cuaca dan Pelanggaran	45
D.	Hasil Uji Statistik SPSS Bivariate	48
1.	Hasil Uji Statistik Bivariate Berdasarkan Waktu.....	48
2.	Hasil Uji Statistik Bivariate Berdasarkan Usia.....	50
3.	Hasil Uji Statistik Bivariate Berdasarkan Cuaca	52
4.	Hasil Uji Statistik Bivariate Berdasarkan Pelanggaran.....	54
E.	Hasil analisis AHP (Analitical Hierarchy Proccess)	58
1.	Hasil analisis AHP ruas Jalan Raya Pantura Desa Suradadi	58
2.	Hasil analisis AHP ruas Jalan Raya Pantura Desa Maribaya	63
3.	Hasil analisis AHP ruas Jalan Raya Tegal – Cilacap Desa Pakulaut	69
F.	Implementasi WebGIS.....	74
BAB V PENUTUP		78
A.	Kesimpulan	78
B.	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1 . 1 Studi Pendahuluan/Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	4
Tabel 2 . 1 Nilai Koefisien Korelasi.....	14
Tabel 2 . 2 Perbandingan Berpasangan	21
Tabel 2 . 3 Skala Saaty	21
Tabel 2 . 4 Index Random/Random Index (RI).....	25
Tabel 3 . 1 Responden Ekspert dalam Bidang Keselamatan Jalan	33
Tabel 4 . 1 Hasil Uji Statistik Bivariate Berdasarkan Waktu.....	49
Tabel 4 . 2 Hasil Uji Statistik Berdasarkan Usia	51
Tabel 4 . 3 Hasil Uji Statistik Berdasarkan Cuaca	53
Tabel 4 . 4 Hasil Uji Statistik Berdasarkan Pelanggaran.....	55
Tabel 4 . 5 Pair-Wise Comparasion (Kriteria) Suradadi	59
Tabel 4 . 6 Eigen Value (Kriteria) Suradadi	59
Tabel 4 . 7 Hasil Pembobotan (Kriteria) Suradadi	60
Tabel 4 . 8 Pair-Wise Comparasion (sub kriteria Teknis) Suradadi.....	61
Tabel 4 . 9 Eigen Value (Sub Kriteria Teknis) Suradadi.....	62
Tabel 4 . 10 Hasil Permbobotan (Sub Kriteria) Suradadi.....	62
Tabel 4 . 11 Pair-Wise Comparasion (Kriteria) Maribaya.....	64
Tabel 4 . 12 Eigen Value (Kriteria) Maribaya	64
Tabel 4 . 13 Hasil Pembobotan (Kriteria) Maribaya	65
Tabel 4 . 14 Pair-Wise Comparasion (sub kriteria Teknis) Maribaya.....	66
Tabel 4 . 15 Eigen Value (Sub Kriteria Teknis) Maribaya	67
Tabel 4 . 16 Hasil Pembobotan (Sub Kriteria Teknis) Maribaya.....	68
Tabel 4 . 17 Pair-Wise Comparasion (Kriteria) Pakulaut	69
Tabel 4 . 18 Eigen Value (Kriteria) Pakulaut	69
Tabel 4 . 19 Hasil Pembobotan (Kriteria) Pakulaut	70
Tabel 4 . 20 Pair-Wise Comparasion (sub kriteria Teknis) Pakulaut.....	71
Tabel 4 . 21 Eigen Value (Sub Kriteria Penegakkan Hukum) Pakulaut	72
Tabel 4 . 22 Hasil Permbobotan (Sub Kriteria) Pakulaut.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3 . 1	Lokasi Ruas Jalan Raya Pantura Desa Suradadi	31
Gambar 3 . 2	Lokasi Ruas Jalan Raya Pantura Desa Maribaya.....	31
Gambar 3 . 3	Lokasi Ruas Jalan Raya Desa Pakulaut	32
Gambar 3 . 4	Penyusunan Level Hirarki	41
Gambar 4 . 1	Penampang melintang Jalan Raya Pantura Desa Suradadi.....	43
Gambar 4 . 2	Penampang melintang Jalan Raya Pantura Desa Maribaya	44
Gambar 4 . 3	Penampang melintang Jalan Raya Tegal – Cilacap Desa Pakulaut.....	44
Gambar 4 . 4	Grafik Tingkat Kecelakaan Berdasarkan Waktu	45
Gambar 4 . 5	Grafik Tingkat Kecelakaan Berdasarkan Usia	46
Gambar 4 . 6	Grafik Tingkat Kecelakaan Berdasarkan Cuaca	47
Gambar 4 . 7	Grafik Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Pelanggaran	48
Gambar 4 . 8	Prioritas penanganan ruas Jalan Raya Pantura Desa Suradadi berdasarkan kriteria 3E.....	60
Gambar 4 . 9	Prioritas penanganan ruas Jalan Raya Pantura Desa Suradadi berdasarkan kriteria teknis.....	63
Gambar 4 . 10	Prioritas penanganan ruas Jalan Raya Pantura Desa Suradadi berdasarkan kriteria 3E.....	66
Gambar 4 . 11	Prioritas penanganan ruas Jalan Raya Pantura Desa Maribaya berdasarkan kriteria teknis	68
Gambar 4 . 12	Prioritas penanganan ruas Jalan Raya Tegal – Cilacap Desa Pakulaut berdasarkan kriteria 3E.....	71
Gambar 4 . 13	Prioritas penanganan ruas Jalan Raya Tegal - Cilacap Desa Pakulaut berdasarkan kriteria penegakkan hukum	73
Gambar 4 . 14	Interface awal implementasi WebGIS.....	75
Gambar 4 . 15	Interface halaman lokasi rawan kecelakaan	76

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Rekapitulasi Data Kecelakaan Berdasarkan Faktor Waktu, Usia, Cuaca, Pelanggaran	82
LAMPIRAN 2 Rekapitulasi Kuisisioner AHP Kriteria 3E (<i>Education, Engineering, Enforcement</i>) untuk Tiga Lokasi Rawan Kecelakaan.....	84
LAMPIRAN 3 Rekapitulasi Kuisisioner AHP Sub Kriteria Teknis Ruas Jalan Pantura Desa Suradadi, Sub Kriteria Teknis Ruas Jalan Raya Pantura Desa Suradadi, Sub Kriteria Penegakkan Hukum Ruas Jalan Raya Tegal - Cilacap Desa Pakulaut	88