

**PENANGANAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN
DI KABUPATEN KLATEN
(Studi Kasus : Ruas Jalan Nasional di Kabupaten Klaten)**

SKRIPSI



Diajukan oleh :

DWIKI ADHITYA
NOTAR : 13.I.0171

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

SKRIPSI
PENANGANAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN DI KABUPATEN KLATEN
(Studi Kasus : Ruas Jalan Nasional di Kabupaten Klaten)

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

Oleh :

DWIKI ADHITYA
Notar : 13.I.0171

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pembimbing I



ANTON BUDI HARJO, MT
NIP. 19571130 198001 001

Tanggal : 31 Juli 2017

Pembimbing II



ABDUL ROKHIM, SE, M.Sc
NIP. 19840408 200604 001

Tanggal : 28 Juli 2017

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

SKRIPSI
PENANGANAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN DI KABUPATEN KLATEN
(Studi Kasus : Ruas Jalan Nasional di Kabupaten Klaten)

Dipersiapkan dan disusun oleh :

DWIKI ADHITYA
Notar : 13.I.0171

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 7 AGUSTUS 2017
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Susunan Dewan Penguji

Ketua Sidang



ABDUL ROKHIM, SE, M.Sc
NIP. 19840408 200604 001

Penguji I



Dr. RUKMAN
NIP. 19590909 198103 1 002

Penguji II



NUGROHO SUADI, ATD, MT
NIP. 19571130 198001 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



NAOMI SRIE KUSUMASTUTI, S.Psi, M.Sc
NIP. 19800202 200812 2 001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwiki Adhitya
Notar : 13.I.0171
Jurusan : Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul

PENANGANAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN DI KABUPATEN KLATEN (Studi Kasus : Ruas Jalan Nasional di Kabupaten Klaten)

adalah hasil karya sendiri dan bukan jiplakan hasil karya orang lain. Saya juga 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, 24 Juli 2017

Penulis

Dwiki Adhitya

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Dwiki Adhitya
Notar : 13.I.0171
Program Studi : DIV Manajemen Keselematan 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 :

Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Di Kabupaten Klaten (Studi Kasus : Ruas Jalan Nasional Di Kabupaten Klaten)

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 : Tegal

Pada Tanggal : 24 Juli 2017

Yang menyatakan

(Dwiki Adhitya)

PERSEMBAHAN



Puji syukur kehadirat Allah SWT atas kemudahan dalam penyusunan skripsi ini, akhirnya skripsi ini dapat disusun dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih atas dukungan dan doa yang telah diberikan kepada orang-orang yang telah membantu kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada saya sehingga dapat melewati segala ujian yang ada dalam hidup ini.
2. Untuk orang tua GUNAWAN KRISTYABUDI & NUNUK MUKTIAH yang selalu memberikan motivasi, doa dan dukungan finansial di setiap langkahku.
3. Kakak saya RIZKI KARTIKA yang selalu membantu dan memberikan dukungan dalam melewati segala ujian yang ada.
4. Bapak Anton Budiharjo, MT dan Bapak Abdul Rokhim, SE, M.Sc selaku dosen pembimbing yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan saya sehingga menjadikan skripsi ini lebih baik.
5. Teman-teman seperjuangan taruna dan taruni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan angkatan III. Suka dan duka telah kita lewati bersama, pengalaman bersama dengan kalian adalah salah satu pengalaman berharga dalam hidupku.
6. Adik-adik dan semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
7. Terakhir, seseorang yang selalu sabar menunggu saya kembali dan menjadi alasan saya untuk pulang.

Terima kasih saya sampaikan kepada kalian semua. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kemajuan ilmu keselamatan jalan di masa yang akan datang, Amin Ya Robbal Alamin.

ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan permasalahan serius yang terjadi di berbagai dunia termasuk di Indonesia. Kabupaten Klaten menduduki peringkat nomor 4 kecelakaan tertinggi di Jawa Tengah. Hal ini dibuktikan dengan jumlah kecelakaan berdasarkan Satuan Lalu Lintas Polres Klaten (Satlantas) terhitung dari bulan Januari hingga Agustus tahun 2016 sebanyak 529 kejadian kecelakaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lokasi rawan kecelakaan, karakteristik kecelakaan dan usulan penanganan terhadap lokasi rawan kecelakaan serta menyusun rencana anggaran biaya untuk penanganan lokasi rawan kecelakaan.

Penelitian ini menggunakan metode Equivalency Accident Number (EAN) yang digunakan untuk menghitung angka kecelakaan dengan pembobotan angka ekuivalen kecelakaan mengacu pada biaya kecelakaan lalu lintas. Sedangkan metode K-Means Clustering akan menentukan lokasi rawan kecelakaan berdasarkan nilai perhitungan yang berada pada cluster 1 dan memiliki jarak terpendek paling tinggi.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah 1) Terdapat 2 lokasi rawan kecelakaan di ruas jalan nasional di kabupaten Klaten dengan nilai EAN 246 & 363 dan K-Means Clustering dengan jarak terpendek paling tinggi 68.023 & 69.004, 2) Karakteristik kecelakaan dilihat dari segi waktu kejadian kecelakaan pagi hari 44%, tipe kecelakaan depan-samping 56% & 62%, kendaraan terlibat kecelakaan sepeda motor 35% & 32%, jenis kelamin pria 64% & 69%, usia 16–25 tahun 29% & 34%, profesi karyawan 52% & 54%, tingkat pendidikan SMA 62% & 67%, tanpa kepemilikan SIM 38%, 3) Penanganan lokasi rawan kecelakaan disesuaikan dengan kondisi di lokasi rawan kecelakaan, 4) Estimasi biaya penanganan lokasi rawan kecelakaan disesuaikan dengan rekomendasi penanganan yang dapat diterapkan dengan total biaya Rp 22.934.863.

Kata kunci : Kecelakaan, Equivalency Accident Number, K-Means Clustering, Optimalisasi Biaya Penanganan

ABSTRACT

Traffic accident is a serious problem that is happening in the various world including in Indonesia. Klaten was ranked number 4 highest in Central Java. This is evidenced by the number of traffic accident based on units of Polres Klaten (Satlantas) calculated from January to August on 2016 as many as 529 accident. This research aims to know the location of the accident-prone, the characteristics of accidents and the handling of the proposals against the location of the accident-prone and proposed budget plan costs for the handling of accident-prone location.

This research method using Equivalency Accident Number (EAN) that used to calculate the number of accidents by weighting the number of accident refers to the equivalent cost of traffic accidents. While the method of K-Means Clustering will determine the location of the accident-prone value-based calculation on cluster 1 and have the highest short distance.

Conclusion of this research is 1) There are 2 locations of accident-prone on national roads in Klaten Regency with EAN score 246 & 363 and highest short range of K-Means Clustering 68.023 & 69.004, 2) Characteristics of accident seen in term of the time of accident at morning 44%, the type of accident is front-side 56% & 62%, vehicle crash is motorcycle 35% & 32%, gender is man 64% & 69% , range of age 16-25 years old 29% & 34%, profession is official employee 52% & 54%, education level is Senior High School 62% & 67%, and without the owner of driving license 38%, 3) Handling of accident-prone location adapted to the conditions at the site research, 4) Cost estimated for the handling of accident-prone adapted to the treatment recommendations can be applied with cost Rp 22.934.863.

Keywords : Accident, Equivalency Accident Number, K-Means Clustering, Optimization of Handling Fee

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur yang sebesar – besarnya penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat serta segenap umatnya.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik bantuan secara langsung maupun dukungan moril dan doa. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Yudi Karyanto, ATD, M.Sc selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
2. Ibu Naomi Srie Kusumastuti, M.Sc selaku Kepala Jurusan Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
3. Bapak Anton Budiharjo, MT selaku dosen pembimbing I yang telah memberi bimbingan, pengarahan, dan motivasi dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak Abdul Rokhim, SE, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak, Ibu, Kakak dan seluruh keluarga yang selalu memberi semangat, dan dukungan tanpa mengenal batas kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen pengajar yang telah berbagi ilmu selama mengikuti pendidikan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
7. Rekan-rekan taruna Angkatan XXIV, khususnya taruna MKTJ B Angkatan III yang telah banyak membantu dan memberi dukungan dalam penulisan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dalam skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, khususnya dalam hal keselamatan transportasi jalan

Tegal, 8 Maret 2017

Dwiki Adhitya

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
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	4
F. Keaslian Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Keselamatan Lalu Lintas	6
B. Kecelakaan Lalu Lintas	6
C. Lokasi Rawan Kecelakaan	16
D. Klasifikasi Jalan.....	19

E. Volume Lalu Lintas.....	23
F. Kecepatan Sesaat	23
G. Equivalency Accident Number (EAN).....	25
H. K-Means Clustering	25
I. Matrik Resiko (Risk Matriks).....	26
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Lokasi Penelitian	29
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	30
C. Bagan Alir	31
D. Teknik Pengumpulan Data	33
E. Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan	40
B. Matriks Resiko	46
C. Karakteristik Kecelakaan.....	48
D. Karakteristik Lalu Lintas.....	71
E. Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan	95
F. Analisis Biaya Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan.....	115
BAB V PENUTUP	123
A. Kesimpulan	123
B. Saran.....	127

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 2. 1 Kecepatan Rencana Menurut Fungsi Jalan.....	24
Tabel 2. 2 Peluang Defisienisi Keselamatan Infrastruktur Jalan Terhadap Kejadian Kecelakaan Berkendara di Jalan Raya Berdasarkan Data Ukur Lapangan.....	26
Tabel 2. 3 Dampak Keperahan Korban Kecelakaan Berkendara di Jalan Raya Berdasarkan Tingkat Fatalitas dan Kepentingan Penanganannya	27
Tabel 2. 4 Nilai dan Kategori Resiko Beserta Tingkat Penanganan Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan.....	28
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	39
Tabel 4. 1 Rekapitulasi EAN Jalan Nasional Solo – Klaten	40
Tabel 4. 2 Rekapitulasi EAN Jalan Nasional Klaten - Jogja	42
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Metode K-Means Clustering Ruas Jalan	44
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Metode K-Means Clustering Ruas Jalan	45
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Perhitungan Matriks Resiko Ruas Jalan Solo – Klaten	46
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Perhitungan Matriks Resiko Ruas Jalan Klaten – Jogja ...	47
Tabel 4. 7 Data Kecelakaan 3 Tahun Terakhir di Kabupaten Klaten	48
Tabel 4. 8 Data Kecelakaan 3 Tahun Terakhir di Ruas Jalan	50
Tabel 4. 9 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Profesi	51
Tabel 4. 10 Data Kejadian Kecelakaan di ruas jalan Solo – Klaten Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	52
Tabel 4. 11 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Waktu Kejadian	54
Tabel 4. 12 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Kepemilikan SIM	55
Tabel 4. 13 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Jenis Kecelakaan.....	56
Tabel 4. 14 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Faktor Usia.....	57

Tabel 4. 15 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Jenis Kelamin	59
Tabel 4. 16 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat	60
Tabel 4. 17 Data Kecelakaan 3 Tahun Terakhir di Ruas Jalan	61
Tabel 4. 18 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten - Jogja Berdasarkan Profesi	61
Tabel 4. 19 Data Kejadian Kecelakaan di ruas jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Tingkat Pendidikan.....	62
Tabel 4. 20 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Waktu Kejadian	64
Tabel 4. 21 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Kepemilikan SIM	65
Tabel 4. 22 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Jenis Kecelakaan.....	66
Tabel 4. 23 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Faktor Usia.....	67
Tabel 4. 24 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Jenis Kelamin	69
Tabel 4. 25 Data Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Jenis Kendaraan Terlibat	70
Tabel 4. 26 Volume kendaraan bermotor SMP/Jam pada jam rawan kecelakaan	71
Tabel 4. 27 Kecepatan kendaraan menuju Solo	74
Tabel 4. 28 Tabel persentil 85 sepeda motor menuju Solo.....	74
Tabel 4. 29 Tabel persentil 85 kendaraan ringan menuju Solo	75
Tabel 4. 30 Tabel persentil 85 kendaraan berat menuju Solo.....	77
Tabel 4. 31 Kecepatan kendaraan menuju Klaten	78
Tabel 4. 32 Tabel persentil 85 sepeda motor menuju Klaten.....	78
Tabel 4. 33 Tabel persentil 85 kendaraan ringan menuju Klaten	80
Tabel 4. 34 Tabel persentil 85 kendaraan ringan menuju Klaten	81
Tabel 4. 35 Volume kendaraan bermotor SMP/Jam pada jam rawan kecelakaan	83
Tabel 4. 36 Kecepatan kendaraan menuju Klaten	85

Tabel 4. 37 Tabel persentil 85 sepeda motor menuju Klaten.....	85
Tabel 4. 38 Tabel persentil 85 kendaraan ringan menuju Klaten	87
Tabel 4. 39 Tabel persentil 85 kendaraan berat menuju Klaten.....	88
Tabel 4. 40 Kecepatan kendaraan menuju Jogja.....	89
Tabel 4. 41 Tabel persentil 85 sepeda motor menuju Jogja	90
Tabel 4. 42 Tabel persentil 85 kendaraan ringan menuju Jogja.....	91
Tabel 4. 43 Tabel persentil 85 kendaraan berat menuju Jogja	93
Tabel 4. 44 Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten.....	102
Tabel 4. 45 Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja	112
Tabel 4. 46 Rincian Anggaran Biaya di ruas jalan nasional.....	115
Tabel 4. 47 Rincian Anggaran Biaya Rambu Peringatan Penyeberang Jalan di Ruas Jalan Nasional Solo - Klaten.....	116
Tabel 4. 48 Rincian Anggaran Biaya Rambu Petunjuk Penyeberang Jalan di Ruas Jalan Nasional Solo – Klaten	117
Tabel 4. 49 Rincian Anggaran Biaya di ruas jalan nasional.....	119
Tabel 4. 50 Rincian Anggaran Biaya Rambu Peringatan Hati-Hati di Ruas Jalan Nasional Klaten – Jogja	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tabrak Depan.....	13
Gambar 2. 2 Tabrak Samping	14
Gambar 2. 3 Tabrak Belakang.....	15
Gambar 2. 4 Tabrak Sudut	15
Gambar 2. 5 Terguling	16
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	29
Gambar 3. 2 Bagan Alir	32
Gambar 4. 1 Nilai EAN Ruas Jalan Solo – Klaten	41
Gambar 4. 2 Lokasi Rawan Kecelakaan STA 13 (Km 29-Km 30)	42
Gambar 4. 3 Nilai EAN Ruas Jalan Klaten – Jogja.....	43
Gambar 4. 4 Lokasi Rawan Kecelakaan STA 4 (Km 41-Km 42).....	44
Gambar 4. 5 Grafik Kecelakaan 3 Tahun Terakhir di Kabupaten Klaten	49
Gambar 4. 6 Grafik Kondisi Korban Kecelakaan	49
Gambar 4. 7 Kerugian Material.....	50
Gambar 4. 8 Persentase Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Profesi	51
Gambar 4. 9 Persentase Kejadian Kecelakaan di ruas jalan Solo- Klaten Berdasarkan Tingkat Pendidikan	53
Gambar 4. 10 Persentase Kejadian Kecelakaan di ruas jalan Solo- Klaten Berdasarkan Waktu Kejadian	54
Gambar 4. 11 Persentase Kejadian Kecelakaan di ruas jalan Solo- Klaten Berdasarkan Kepemilikan SIM.....	55
Gambar 4. 12 Persentase Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Jenis Kecelakaan	57
Gambar 4. 13 Persentase Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Faktor Usia.....	58
Gambar 4. 14 Persentase Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Jenis kelamin	59
Gambar 4. 15 Persentase Kecelakaan di Ruas Jalan Solo – Klaten Berdasarkan Kendaraan Yang Terlibat	60

Gambar 4. 16 Persentase Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten - Jogja Berdasarkan Profesi	62
Gambar 4. 17 Persentase Kejadian Kecelakaan di ruas jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Tingkat Pendidikan	63
Gambar 4. 18 Persentase Kejadian Kecelakaan di ruas jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Waktu Kejadian	64
Gambar 4. 19 Persentase Kejadian Kecelakaan di ruas jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Kepemilikan SIM.....	65
Gambar 4. 20 Persentase Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Jenis Kecelakaan	67
Gambar 4. 21 Persentase Kejadian Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Faktor Usia.....	68
Gambar 4. 22 Persentase Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Jenis kelamin	69
Gambar 4. 23 Persentase Kecelakaan di Ruas Jalan Klaten – Jogja Berdasarkan Kendaraan Yang Terlibat	70
Gambar 4. 24 Komposisi kendaraan arah Klaten – Solo.....	72
Gambar 4. 25 Komposisi kendaraan arah Solo – Klaten.....	72
Gambar 4. 26 Kondisi Lalu Lintas Jalan Solo – Klaten.....	73
Gambar 4. 27 Kecepatan MC persentil ke-85 kendaraan menuju Solo.....	75
Gambar 4. 28 Kecepatan LV persentil ke-85 kendaraan menuju Solo.....	76
Gambar 4. 29 Kecepatan HV persentil ke-85 kendaraan menuju Solo	77
Gambar 4. 30 Kecepatan MC persentil ke-85 kendaraan menuju Klaten.....	79
Gambar 4. 31 Kecepatan LV persentil ke-85 kendaraan menuju Klaten.....	80
Gambar 4. 32 Kecepatan HV persentil ke-85 kendaraan menuju Klaten	82
Gambar 4. 33 Komposisi kendaraan arah Klaten – Jogja	83
Gambar 4. 34 Komposisi kendaraan arah Jogja – Klaten	84
Gambar 4. 35 Kondisi Lalu Lintas Jalan Klaten – Jogja	84
Gambar 4. 36 Kecepatan MC persentil ke-85 kendaraan menuju Klaten.....	86
Gambar 4. 37 Kecepatan LV persentil ke-85 kendaraan menuju Klaten.....	88
Gambar 4. 38 Kecepatan HV persentil ke-85 kendaraan menuju Klaten	89
Gambar 4. 39 Kecepatan MC persentil ke-85 kendaraan menuju Jogja	91

Gambar 4. 40 Kecepatan LV persentil ke-85 kendaraan menuju Jogja	92
Gambar 4. 41 Kecepatan HV persentil ke-85 kendaraan menuju Jogja.....	94
Gambar 4. 42 Tidak terdapat zebra cross dan rambu petunjuk penyeberang jalan.....	95
Gambar 4. 43 Pemasangan zebra cross dan rambu petunjuk penyeberang jalan.....	96
Gambar 4. 44 Tidak terdapat alat peningkat kewaspadaan	96
Gambar 4. 45 Pemasangan alat peningkat kewaspadaan berupa rumble strips..	97
Gambar 4. 46 Tidak terdapat rambu peringatan penyeberang jalan	98
Gambar 4. 47 Pemasangan rambu peringatan penyeberang jalan	98
Gambar 4. 48 Penampang memanjang eksisting jalan Solo – Klaten STA 13 (Km 29-Km 30)	99
Gambar 4. 49 Penampang memanjang rekomendasi jalan Solo – Klaten STA 13 (Km 29-Km 30)	100
Gambar 4. 50 Penampang melintang jalan Solo – Klaten STA 13 (Km 29-Km 30)	101
Gambar 4. 51 Marka tepi pudar	104
Gambar 4. 52 Pengecatan ulang marka tepi.....	105
Gambar 4. 53 Peletakan zebra cross kurang tepat	105
Gambar 4. 54 Pemindahan zebra cross di depan Pasar Kraguman.....	106
Gambar 4. 55 Tidak terdapat alat peningkat kewaspadaan dan rambu peringatan hati-hati.....	107
Gambar 4. 56 Pemasangan marka kejut dan rambu peringatan hati-hati	108
Gambar 4. 57 Penampang memanjang eksisting jalan Klaten – Jogja STA 4 (Km 41-Km 42)	109
Gambar 4. 58 Penampang memanjang rekomendasi jalan Klaten – Jogja STA 4 (Km 41-Km 42)	110
Gambar 4. 59 Penampang melintang jalan Klaten – Jogja STA 4 (Km 41-Km 42)	111

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan K-Means Clustering Jalan Solo – Klaten	129
Lampiran 2 Perhitungan K-Means Clustering Jalan Klaten – Jogja	133
Lampiran 3 Volume Lalu Lintas Solo – Klaten	136
Lampiran 4 Volume Lalu Lintas Klaten – Solo	137
Lampiran 5 Volume Lalu Lintas Klaten – Jogja.....	138
Lampiran 6 Volume Lalu Lintas Jogja – Klaten.....	139
Lampiran 7 Kecepatan Kendaraan Jalan Solo – Klaten.....	140
Lampiran 8 Kecepatan Kendaraan Jalan Klaten – Jogja	141
Lampiran 9 Penempatan Rambu di Ruas Jalan Solo – Klaten	142
Lampiran 10 Penempatan Rambu di Ruas Jalan Klaten – Jogja	143
Lampiran 11 Standar Biaya Di Lingkungan Kementerian Perhubungan	144

