

SKRIPSI
DESAIN ULANG JALAN YANG BERKESELAMATAN PADA TITIK
BLACK SPOT KABUPATEN BOYOLALI BERDASARKAN TEKNIS
PERSYARATAN LAIK FUNGSI JALAN

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



Diajukan oleh :

WIDODO DWI WICAKSONO

Nomor Taruna : 13.I.190

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

SKRIPSI
DESAIN ULANG JALAN YANG BERKESELAMATAN PADA TITIK
BLACK SPOT KABUPATEN BOYOLALI BERDASARKAN TEKNIS
PERSYARATAN LAIK FUNGSI JALAN

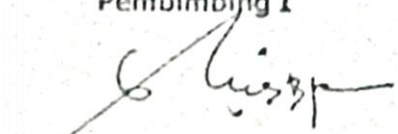
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Sains
Terapan pada Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi
Jalan

Oleh :

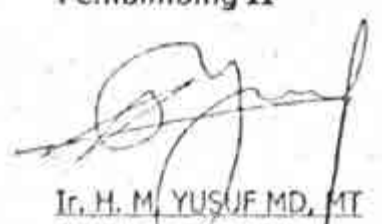
WIDODO DWI WICAKSONO

Nomor Taruna : 13.I.190

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pembimbing I

AGUS BUDI P., ATD, MT
NIP. 19660326 198603 1 007

Tanggal : 16 Agustus 2017

Pembimbing II

Ir. H. M. YUSUF MD, MT
NIDN. 0620066704

Tanggal : 17 Agustus 2017

SKRIPSI
DESAIN ULANG JALAN YANG BERKESELAMATAN PADA TITIK
BLACK SPOT KABUPATEN BOYOLALI BERDASARKAN TEKNIS
PERSYARATAN LAIK FUNGSI JALAN

dipersiapkan dan disusun Oleh :

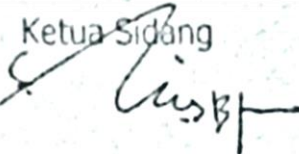
WIDODO DWI WICAKSONO

Nomor Taruna : 13.I.190

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 4 AGUSTUS 2017

Susunan Dewan Penguji

Ketua Sidang



AGUS BUDI P, ATD, MT

NIP. 19660326 198603 1 007

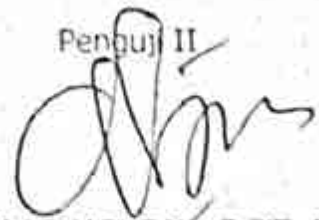
Penguji I



BAMBANG ISTIYANTO, S.SiT, MT

NIP. 19730701 199602 1 002

Penguji II



ALFANI BAHARUDIN, S.SiT, MT

NIP. 19840923 200812 1 002

Mengetahui

Ketua Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



NAOMI SRIEK, S.Psi, 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



Widodo Dwi Wicaksono

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Widodo Dwi Wicaksono
Notar : 13. I. 190
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 :


“DESAIN ULANG JALAN YANG BERKESELAMATAN PADA TITIK BLACK SPOT KABUPATEN BOYOLALI BERDASARKAN TEKNIS PERSYARATAN LAIK FUNGSI JALAN”

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

(Widodo Dwi Wicaksono)

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 Sarno" dan Ibu tercinta "Ibu Larasati", sebagai tanda rasa sayang, bakti, dan hormat kepada Beliau yang telah memberikan kasih sayang, doa, dan memberikan dukungan baik mental ataupun materil sampai saat ini, serta adik dan kakak saya yang selalu memberikan dukungan kepada saya sampai saat ini.

Terimakasih kepada Bapak Agus Budi, M.T dan Bapak Ir. H., M. Yusuf M.T yang mau membimbing dengan penuh kesabaran sehingga saya dapat menyelesaikan karya 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

Jalan raya merupakan sarana infrastruktur penting dalam mendukung perkembangan ekonomi di suatu daerah. Kualitas yang baik dan sesuai standar minimal jalan sudah ditetapkan oleh pemerintah demi menunjang keselamatan, keamanan dan kenyamanan pengguna jalan, sehingga perlu dilaksanakan evaluasi untuk menjaga kualitas dari jalan tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan untuk membandingkan ruas jalan yang paling rawan di Kabupaten Boyolali dengan Standar Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota No. 038/TBM/1997, sedangkan proses penelitian dilakukan dengan cara survey lapangan, melakukan pengukuran secara langsung setelah didapatkan data, selanjutnya data tersebut digambarkan menggunakan *software AutoCad 2014*, dengan *software* tersebut dapat digambarkan kondisi eksisting, *hazard* dan rekomendasi di ruas jalan tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari semua segmen tidak ada yang memenuhi secara teknis pada jalan tersebut. Kemudian pada hasil penelitian evaluasi, dibandingkan dengan standar teknis geometri jalan. Hasil terakhir menunjukkan kategori dari laik fungsi jalan dan rekomendasi membuat desain jalan baru untuk meningkatkan jalan yang berkeselamatan dari faktor yang tidak sesuai dengan standar teknis geometri perkotaan dan manajemen *hazard*.

Kata Kunci : Persyaratan Laik Fungsi Jalan, Meningkatkan Jalan Yang Berkeselamatan, Geometri Perkotaan, Manajemen *Hazard*.

ABSTRACT

The highway is an important means of infrastructure in support of economic development in an area. Good quality and minimum standards already in the way set by the Government for the sake of supporting the safety, security and comfort of road users, so that needs to be funded to maintain quality evaluation from the road.

This research was funded to compare the most prone roads in Boyolali Regency with the standard Geometric City Expressway Planning No. 038/TBM/1997, whereas the process of research done by means of a survey of the field, do pengukurang directly after the get data, then the data in to draw using AutoCad software in 2014, with the software can be described the existing conditions, the hazard and recommendations on such roads.

The results showed that of all the segments there is nothing technically meet on the road. Then on the results of the evaluation study, compared with road geometry technical standards. The latest results show the category of road-worthy function and make recommendations to improve the design of new roads Road Safety of factors that are not in accordance with the technical standards of urban geometry and manajmen hazard.

KATA PENGANTAR

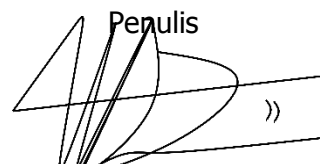
Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "DESAIN ULANG JALAN YANG BERKESELAMATAN PADA TITIK BLACK SPOT KABUPATEN BOYOLALI BERDASARKAN TEKNIS PERSYARATAN LAIK FUNGSI JALAN"

yang digunakan sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Sains Ilmu Terapan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal beserta staf yang telah banyak membantu selama keberadaan kami dalam pendidikan.
2. Ibu Naomi Srie selaku Kepala Jurusan Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
3. Bapak Agus Budi P. M.T selaku dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penulisan proposal skripsi ini.
4. Ir. H., M. Yusuf M.T selaku dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penulisan proposal skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Pengajar yang telah memberikan materi dan wawasan selama mengikuti Pendidikan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal.
6. Semua pihak yang telah ikut membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari sempurna untuk itu kritik dan saran guna menyempurnakan penulisan skripsi sangat penulis harapkan, semoga proposal skripsi ini dapat mewakili skripsi yang akan penulis ambil.

Tegal, Agustus 2016

Penulis


WIDODO DWI WICAKSONO

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
JUDUL / TEMA	x
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
JUDUL / TEMA	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
E. Ruang Lingkup	3
F. Keaslian Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Definisi Jalan	7
B. Jalan yang Berkeselamatan	7
C. Kecelakaan Lalu Lintas	8
D. Jenis-jenis Kecelakaan Lalu Lintas	9
E. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas	11
F. Daerah Rawan Kecelakaan	14
G. Lokasi Rawan Kecelakaan (<i>Hazardous Sites</i>)	14
H. Wilayah Rawan Kecelakaan (<i>Hazardous Area</i>)	15

I.	Rute Rawan Kecelakaan (<i>Hazardous Routes</i>)	15
J.	Equivalent Accident Number (EAN)	16
K.	Cumulative Summary (Cusum)	17
L.	Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan.....	19
M.	Sistem Informasi Geografis (SIG).....	28
N.	Komponen database.....	29
O.	Data Spasial.....	29
BAB III METODE PENELITIAN		33
A.	Lokasi Penelitian	33
B.	Bagan Alir Penelitian	34
C.	Metode Penelitian	36
D.	Tahapan Penelitian	36
E.	Instrumen Penelitian	37
F.	Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		42
A.	Karakteristik Ruas Jalan Ampel - Boyolali	42
B.	Analisis Lokasi Titik Rawan Kecelakaan.....	45
C.	Metode Ekuevalensi Angka Kecelakaan (EAN).	46
D.	Analisa Cumulative Summary (Cusum),	47
E.	Volume Lalu Lintas.....	51
F.	Analisa Penentuan Standar Geometri.....	54
G.	Analisa kondisi eksisting dengan standar minimal yang telah di tentukan.	56
H.	Sistem Informasi Geografis Lokasi Black Spot Jalan Ampel – Boyolali.	101
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		103
A.	Kesimpulan	103
B.	Saran	105
C.	DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN		109

DAFTAR TABEL

		HALAMAN
TABEL 1	Klasifikasi Blacksite	17
TABEL 2	Klasifikasi Blackspot	19
TABEL 3	Situasi Kecelakaan Lalu Lintas Secara Umum dan Usulan Penanganan	20
TABEL 4	Situasi Kecelakaan Untuk Ruas Jalan Perkotaan dan Usulan penanganan	21
TABEL 5	Situasi Kecelakaan Untuk Ruas Jalan Antar Kota dan Usulan	23
TABEL 6	Teknik Penanganan dan Tingkat Pengurangan Kecelakaan pada Jalan Perkotaan	25
TABEL 7	Teknik Penanganan dan Tingkat Pengurangan Kecelakaan	27
TABEL 8	Klasifikasi Blacksite	38
TABEL 9	Klasifikasi Blackspot	40
TABEL 10	Data Kecelakaan di Kabupaten Boyolali Tahun 2013 – 2016	42
TABEL 11	Klasifikasi tingkat keparahan yang dialami oleh korban kecelakaan lalulintas	44
TABEL 12	Hasil analisa daerah lokasi rawan kecelakaan menggunakan metode EAN	46
TABEL 13	Perengkingan DRK	47
TABEL 14	Analisa kecelakaan dengan metode Cussum	48
TABEL 15	Total LHRT jalan Ampel - Boyolali	53
TABEL 16	Kondisi eksisting jalan Ampel-Boyolali.	54
TABEL 17	Standar sarana prasarana dan pelengkap jalan Ampel-Boyolali.	54
TABEL 18	Analisa kondisi eksisting segmen 1 dengan standar minimal yang berlaku.	57
TABEL 19	Analisa kondisi eksisting segmen 2 dengan standar minimal yang berlaku.	58
TABEL 20	Analisa kondisi eksisting segmen 3 dengan standar minimal yang berlaku.	59
TABEL 21	Analisa kondisi eksisting segmen 4 dengan standar minimal yang berlaku.	60
TABEL 22	Analisa kondisi eksisting segmen 5 dengan standar minimal yang berlaku.	61
TABEL 23	Analisa kondisi eksisting segmen 6 dengan standar minimal yang berlaku.	62
TABEL 24	Analisa kondisi eksisting segmen 7 dengan standar minimal yang berlaku.	63
TABEL 25	Analisa kondisi eksisting segmen 8 dengan standar minimal yang berlaku.	64
TABEL 26	Analisa kondisi eksisting segmen 9 dengan standar minimal yang berlaku.	65
TABEL 27	Analisa kondisi eksisting segmen 10 dengan standar minimal yang berlaku.	66
TABEL 28	Analisa kondisi eksisting segmen 11 dengan standar minimal yang berlaku.	67
TABEL 29	Analisa kondisi eksisting segmen 12 dengan standar minimal yang berlaku.	68
TABEL 30	Analisa kondisi eksisting segmen 13 dengan standar minimal yang berlaku.	69
TABEL 31	Analisa kondisi eksisting segmen 14 dengan standar minimal yang berlaku.	70
TABEL 32	Analisa kondisi eksisting segmen 15 dengan standar minimal yang berlaku.	71
TABEL 33	Analisa kondisi eksisting segmen 16 dengan standar minimal yang berlaku.	72
TABEL 34	Analisa kondisi eksisting segmen 17 dengan standar minimal yang berlaku.	73
TABEL 35	Analisa kondisi eksisting segmen 18 dengan standar minimal yang berlaku.	74
TABEL 36	Analisa kondisi eksisting segmen 19 dengan standar minimal yang berlaku.	75
TABEL 37	Analisa kondisi eksisting segmen 20 dengan standar minimal yang berlaku.	76

TABEL 38	Analisa kondisi eksisting segmen 21 dengan standar minimal yang berlaku.	77
TABEL 39	Analisa kondisi eksisting segmen 22 dengan standar minimal yang berlaku.	78
TABEL 40	Analisa kondisi eksisting segmen 23 dengan standar minimal yang berlaku.	79
TABEL 41	Analisa kondisi eksisting segmen 24 dengan standar minimal yang berlaku.	80
TABEL 42	Analisa kondisi eksisting segmen 25 dengan standar minimal yang berlaku.	81
TABEL 43	Analisa kondisi eksisting segmen 26 dengan standar minimal yang berlaku.	82
TABEL 44	Analisa kondisi eksisting segmen 27 dengan standar minimal yang berlaku.	83
TABEL 45	Analisa kondisi eksisting segmen 28 dengan standar minimal yang berlaku.	84
TABEL 46	Analisa kondisi eksisting segmen 29 dengan standar minimal yang berlaku.	85
TABEL 47	Analisa kondisi eksisting segmen 30 dengan standar minimal yang berlaku.	86
TABEL 48	Analisa kondisi eksisting segmen 31 dengan standar minimal yang berlaku.	87
TABEL 49	Analisa kondisi eksisting segmen 32 dengan standar minimal yang berlaku.	88
TABEL 50	Analisa kondisi eksisting segmen 33 dengan standar minimal yang berlaku.	89
TABEL 51	Analisa kondisi eksisting segmen 34 dengan standar minimal yang berlaku.	90
TABEL 52	Analisa kondisi eksisting segmen 35 dengan standar minimal yang berlaku.	91
TABEL 53	Analisa kondisi eksisting segmen 36 dengan standar minimal yang berlaku.	92
TABEL 54	Analisa kondisi eksisting segmen 37 dengan standar minimal yang berlaku.	93
TABEL 55	Analisa kondisi eksisting segmen 38 dengan standar minimal yang berlaku.	94
TABEL 56	Analisa kondisi eksisting segmen 39 dengan standar minimal yang berlaku.	95
TABEL 57	Analisa kondisi eksisting segmen 40 dengan standar minimal yang berlaku.	96
TABEL 58	Analisa kondisi eksisting segmen 41 dengan standar minimal yang berlaku.	97
TABEL 59	Analisa kondisi eksisting segmen 42 dengan standar minimal yang berlaku.	98
TABEL 60	Analisa kondisi eksisting segmen 43 dengan standar minimal yang berlaku.	99
TABEL 61	Analisa kondisi eksisting segmen 44 dengan standar minimal yang berlaku.	100

DAFTAR GAMBAR

		HALAMAN
GAMBAR 1	Peta administrasi Kabupaten Boyolali	33
GAMBAR 2	Bagan alir penelitian	35
GAMBAR 3	Lokasi Studi Jalan Raya Ampel – Boyolali	41
GAMBAR 4	Diagram cussum Jl. Ampel Boyolali	50
GAMBAR 5	LHRT Jalan Raya Ampel – Boyolali (06.00 – 18.00)	51
GAMBAR 6	LHRT Jalan Raya Ampel – Boyolali (18.00-06.00)	52
GAMBAR 7	Foto Satelit Jalan Ampel – Boyolali Dengan ArcGis 10.1	101
GAMBAR 8	Rekomendasi Jalan Raya Ampel – Boyolali di dalam ArcGis 10.1	102

DAFTAR LAMPIRAN

		HALAMAN
LAMPIRAN 1	Gambar Eksisting Segmen 1	110
LAMPIRAN 2	Gambar Eksisting Segmen 2	111
LAMPIRAN 3	Gambar Eksisting Segmen 3	112
LAMPIRAN 4	Gambar Eksisting Segmen 4	113
LAMPIRAN 5	Gambar Eksisting Segmen 5	114
LAMPIRAN 6	Gambar Eksisting Segmen 6	115
LAMPIRAN 7	Gambar Eksisting Segmen 7	116
LAMPIRAN 8	Gambar Eksisting Segmen 8	117
LAMPIRAN 9	Gambar Eksisting Segmen 9	118
LAMPIRAN 10	Gambar Eksisting Segmen 10	119
LAMPIRAN 11	Gambar Eksisting Segmen 11	120
LAMPIRAN 12	Gambar Eksisting Segmen 12	121
LAMPIRAN 13	Gambar Eksisting Segmen 13	122
LAMPIRAN 14	Gambar Eksisting Segmen 14	123
LAMPIRAN 15	Gambar Eksisting Segmen 15	124
LAMPIRAN 16	Gambar Eksisting Segmen 16	125
LAMPIRAN 17	Gambar Eksisting Segmen 17	126
LAMPIRAN 18	Gambar Eksisting Segmen 18	127
LAMPIRAN 19	Gambar Eksisting Segmen 19	128
LAMPIRAN 20	Gambar Eksisting Segmen 20	129
LAMPIRAN 21	Gambar Eksisting Segmen 21	130
LAMPIRAN 22	Gambar Eksisting Segmen 22	131
LAMPIRAN 23	Gambar Eksisting Segmen 23	132
LAMPIRAN 24	Gambar Eksisting Segmen 24	133
LAMPIRAN 25	Gambar Eksisting Segmen 25	134
LAMPIRAN 26	Gambar Eksisting Segmen 26	135
LAMPIRAN 27	Gambar Eksisting Segmen 27	136
LAMPIRAN 28	Gambar Eksisting Segmen 28	137
LAMPIRAN 29	Gambar Eksisting Segmen 29	138
LAMPIRAN 30	Gambar Eksisting Segmen 30	139
LAMPIRAN 31	Gambar Eksisting Segmen 31	140
LAMPIRAN 32	Gambar Eksisting Segmen 32	141
LAMPIRAN 33	Gambar Eksisting Segmen 33	142
LAMPIRAN 34	Gambar Eksisting Segmen 34	143
LAMPIRAN 35	Gambar Eksisting Segmen 35	144
LAMPIRAN 36	Gambar Eksisting Segmen 36	145
LAMPIRAN 37	Gambar Eksisting Segmen 37	146
LAMPIRAN 38	Gambar Eksisting Segmen 38	147

LAMPIRAN 39	Gambar Eksisting Segmen 39	148
LAMPIRAN 40	Gambar Eksisting Segmen 40	149
LAMPIRAN 41	Gambar Eksisting Segmen 41	150
LAMPIRAN 42	Gambar Eksisting Segmen 42	151
LAMPIRAN 43	Gambar Eksisting Segmen 43	152
LAMPIRAN 44	Gambar Eksisting Segmen 44	153
LAMPIRAN 45	Gambar Rekomendasi Segmen 1	154
LAMPIRAN 46	Gambar Rekomendasi Segmen 2	155
LAMPIRAN 47	Gambar Rekomendasi Segmen 3	156
LAMPIRAN 48	Gambar Rekomendasi Segmen 4	157
LAMPIRAN 49	Gambar Rekomendasi Segmen 5	158
LAMPIRAN 50	Gambar Rekomendasi Segmen 6	159
LAMPIRAN 51	Gambar Rekomendasi Segmen 7	160
LAMPIRAN 52	Gambar Rekomendasi Segmen 8	161
LAMPIRAN 53	Gambar Rekomendasi Segmen 9	162
LAMPIRAN 54	Gambar Rekomendasi Segmen 10	163
LAMPIRAN 55	Gambar Rekomendasi Segmen 11	164
LAMPIRAN 56	Gambar Rekomendasi Segmen 12	165
LAMPIRAN 57	Gambar Rekomendasi Segmen 13	166
LAMPIRAN 58	Gambar Rekomendasi Segmen 14	167
LAMPIRAN 59	Gambar Rekomendasi Segmen 15	168
LAMPIRAN 60	Gambar Rekomendasi Segmen 16	169
LAMPIRAN 61	Gambar Rekomendasi Segmen 17	170
LAMPIRAN 62	Gambar Rekomendasi Segmen 18	171
LAMPIRAN 63	Gambar Rekomendasi Segmen 19	172
LAMPIRAN 64	Gambar Rekomendasi Segmen 20	173
LAMPIRAN 65	Gambar Rekomendasi Segmen 21	174
LAMPIRAN 66	Gambar Rekomendasi Segmen 22	175
LAMPIRAN 67	Gambar Rekomendasi Segmen 23	176
LAMPIRAN 68	Gambar Rekomendasi Segmen 24	177
LAMPIRAN 69	Gambar Rekomendasi Segmen 25	178
LAMPIRAN 70	Gambar Rekomendasi Segmen 26	179
LAMPIRAN 71	Gambar Rekomendasi Segmen 27	180
LAMPIRAN 72	Gambar Rekomendasi Segmen 28	181
LAMPIRAN 73	Gambar Rekomendasi Segmen 29	182
LAMPIRAN 74	Gambar Rekomendasi Segmen 30	183
LAMPIRAN 75	Gambar Rekomendasi Segmen 31	184
LAMPIRAN 76	Gambar Rekomendasi Segmen 32	185
LAMPIRAN 77	Gambar Rekomendasi Segmen 33	186

JUDUL / TEMA

Judul Skripsi yang akan diambil adalah: **“DESAIN ULANG JALAN YANG BERKESELAMATAN PADA TITIK BLACK SPOT KABUPATEN BOYOLALI BERDASARKAN TEKNIS PERSYARATAN LAIK FUNGSI JALAN”**