

SKRIPSI

ANALISIS KESELAMATAN PRASARANA JALAN DENGAN METODE PREDIKSI KECELAKAAN DI RUAS JALAN KRIAN-BALONGBENDO KABUPATEN SIDOARJO

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



Diajukan oleh :

RAHMADHANI NURAINI

Notar : 15.I.0282

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN
TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL, JULI 2019**

SKRIPSI

ANALISIS KESELAMATAN PRASARANA JALAN DENGAN METODE PREDIKSI KECELAKAAN DI RUAS JALAN KRIAN-BALONGBENDO KABUPATEN SIDOARJO

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



Diajukan oleh :

RAHMADHANI NURAINI

Notar : 15.I.0282

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV MANAJEMEN KESELAMATAN
TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL, JULI 2019**

SKRIPSI

**ANALISIS KESELAMATAN PRASARANA JALAN DENGAN METODE
PREDIKSI KECELAKAAN DI RUAS JALAN KRIAN-BALONGBENDO
KABUPATEN SIDOARJO**

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

Oleh :

RAHMADHANI NURAINI

Notar : 15.I.0282

Telah disetujui untuk dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pembimbing I



SYAFEK JAMHARI, M.Pd
NIP. 19680910 199403 1 004

Tanggal : 21.07.2019

Pembimbing II



BAMBANG ISTIYANTO, S.SiT, M.T
NIP. 19730701 199602 1 002

Tanggal : 25.07.2019

SKRIPSI

**ANALISIS KESELAMATAN PRASARANA JALAN DENGAN METODE
PREDIKSI KECELAKAAN DI RUAS JALAN KRIAN-BALONGBENDO
KABUPATEN SIDOARJO**

dipersiapkan dan disusun oleh:

RAHMADHANI NURAINI

Notar : 15.I.0282

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 31 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Ketua Sidang



SYAFEK JAMHARI, M.Pd
NIP. 19680910 199403 1 004

Penguji I



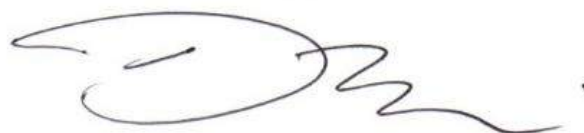
EDI PURWANTO, ATD., MT
NIP. 19680207 199003 1 012

Penguji II



Drs. GUNAWAN, MT
19621218 198903 1 006

Mengetahui
Ketua Program Studi Diploma IV
Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



HANENDYO PUTRO, ATD., MT
NIP. 19700519 199301 1 001

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 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, Juli 2019

Rahmadhani Nuraini

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Rahmadhani Nuraini
Notar : 15.I.0282
Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan
Jenis Karya : Skripsi

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

**ANALISIS KESELAMATAN PRASARANA JALAN DENGAN METODE
PREDIKSI KECELAKAAN DI RUAS JALAN KRIAN-BALONGBENDO
KABUPATEN SIDOARJO**

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.

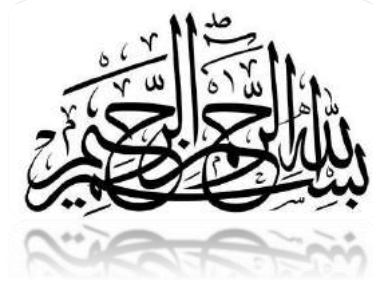
Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal :

Yang menyatakan

(Rahmadhani Nuraini)

HALAMAN PERSEMBAHAN



*Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha
mulia*

*Yang mengajar manusia dengan pena,
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-
orang yang diberi ilmu beberapa derajat
(QS : Al-Mujadilah 11)*

Dipersembahkan kepada :

*Allah SWT Yang Maha Agung nan Maha Penyayang,
atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir,
berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga
keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita
besarku.*

*Terimakasih telah Kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap
waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah
berikanlah balasan setimpal surga firdaus untuk kedua orang tuanku.*

*Ayahanda dan Ibundaku tercinta
(Bapak Imam Nangin dan Ibu Misdiatin)
yang tiada pernah hentinya memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat,
kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan sehingga aku tetap bisa
bertahan sejauh ini.*

Kakakku tersayang (Retno Citra Ningtyas dan Fuad Fahrudin) yang selalu mendoakan dan memberi dukungan.

Bapak Syafek Jamhari dan Bapak Bambang Istiyanto selaku pembimbing yang luar biasa dalam memberi motivasi dan ilmu – ilmu.

Somarku Kencana-18 (Nafira rizki Anjarningtyas) yang selalu ku lihat dari awal ku membuka mata dipagi hari hingga menutup mata dimalam hari, yang selalu mendengar curahan hati dan selalu sabar mendengarkan keluh kesahku.

Bubble Bee (Krisna Arlis Isvarulita dan Keke Inggriani) yang selalu setia menghiburku kapanpun dan dimanapun.

Teman seperdosen bimbingan yang saling menguatkan untuk tetap berjuang Asri Islamiyati, Tia Anggarini Lestari dan Kurnia Saras Hartantri.

Taruna/i MKTJ B yang selama empat tahun ini melukiskan berjuta kisah selama proses pendidikan dan melangkah bersama. Serta seluruh Taruna/i Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Angkatan XXVI yang telah berbagi kebersamaan dalam suka maupun duka.

ABSTRAK

Berdasarkan data kecelakaan Satlantas Polresta Sidoarjo frekuensi kecelakaan pada tahun 2018 mengalami peningkatan 4,98 persen dari tahun 2017 dan ruas jalan Krian-Balongbendo merupakan salah satu ruas rawan kecelakaan. Menurut laporan Renstra Dinas Perhubungan Sidoarjo tahun 2017 belum tercukupinya prasarana jalan berpotensi menimbulkan kecelakaan lalu lintas. Sehingga perlu dilakukan analisis keselamatan terhadap prasarana jalan di ruas jalan Krian-Balongbendo.

Analisis keselamatan jalan menggunakan metode prediksi kecelakaan yang dapat memprediksi frekuensi kecelakaan berdasarkan nilai fungsi kinerja keselamatan dan faktor modifikasi kecelakaan. Tujuannya adalah untuk mengetahui hasil analisis dengan metode prediksi kecelakaan di ruas jalan Krian-Balongbendo serta mengembangkan upaya untuk meningkatkan keselamatan jalan berdasarkan hasil analisis.

Hasilnya nilai dampak keselamatan di tahun 2018 mengalami penurunan dari tahun 2017 dengan nilai -27,38 dengan prediksi frekuensi kecelakaan (*Npredicted*) dan frekuensi ekspektasi kecelakaan (*Nexpected*) mengalami peningkatan yang dapat dipengaruhi oleh nilai fungsi kinerja keselamatan dan faktor modifikasi kecelakaan. Upaya yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis adalah melarang parkir di jalan, meningkatkan jarak objek tetap sisi jalan dari badan jalan dan menambah lebar median.

Kata kunci : frekuensi kecelakaan, metode prediksi kecelakaan, fungsi kinerja keselamatan, faktor modifikasi kecelakaan, regresi poisson tergeneralisasi

ABSTRACT

Based on accident data from Satlantas Polresta Sidoarjo, the frequency of accidents in 2018 increase 4.98 percent from 2017 and Krian-Balongbendo street is one of the blacksites. According to the Sidoarjo Department of Transportation's 2017 Renstra report, road infrastruktur is not sufficient. It is necessary to do a safety analysis of road infrastructure in Krian-Balongbendo street.

Road safety analysis used accident prediction methods that can predict accident frequencies based on the value of safety performance functions and accident modification factors. The aim is to find out the results of the analysis with the accident prediction method in Krian-Balongbendo street and develop efforts to improve road safety based on the results of the analysis.

As a result, the value of safety impacts in 2018 has decreased from 2017 with a value is -27.38 with predicted accident frequency ($N_{\text{predicted}}$) and the frequency of accident expectations (N_{expected}) has increased which can be influenced by the value of safety performance functions and accident modification factors. Efforts that can be given based on the results of the analysis are prohibiting parking on the road, increasing the distance of roadside fixed objects and increasing the median width.

Keywords : accident frequency, accident prediction methods, safety performance functions, accident modification factors.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur yang sebesar – besarnya dipanjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, karena dengan rahmat dan karunia-Nya dapat diselesaikannya skripsi tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad Shalallohu Alaihi Wassalam, keluarganya, sahabat serta segenap umatnya.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik bantuan secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal selaku dosen pembimbing I yang telah memberi bimbingan, pengarahan dan motivasi dari awal hingga terselesaikannya skripsi, Bapak Syafek Jamhari, M.Pd;
2. Bapak Hanendyo Putro, ATD., MT selaku kepala prodi jurusan DIV MKTJ;
3. Bapak Bambang Istiyanto, S.SiT, M.T selaku dosen pembimbing II yang telah memberi bimbingan, pengarahan dan motivasi dari awal hingga terselesaikannya skripsi;
4. Seluruh dosen pengajar Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
5. Semua pihak yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi.

Penulis mengharapkan kritik dan saran agar penulis dapat memperbaiki kekurangan yang ada. Semoga skripsi dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan pihak lain umumnya.

Tegal, Juli 2019

Rahmadhani Nuraini

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR RUMUS	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1. Tujuan Penelitian	3
2. Manfaat Penelitian.....	3
E. Ruang Lingkup.....	3
F. Keaslian Penelitian.....	4

BAB II. LANDASAN TEORI.....	6
A. Keselamatan Jalan.....	6
B. Prasarana Jalan.....	6
C. Analisis Keselamatan Jalan (<i>Road Safety Analysis</i>)	12
D. Metode Prediksi Kecelakaan (<i>Accident Predictive Method</i>).....	13
E. Fungsi kinerja keselamatan (<i>Fungsi kinerja keselamatan</i>)	18
1. Tabrakan lebih dari satu kendaraan di bukan jalan masuk (<i>multiple vehicle nondriveway collisions</i>).....	18
2. Tabrakan kendaraan tunggal (<i>Single-Vehicle Crashes</i>).....	19
3. Tabrakan lebih dari satu kendaraan di jalan masuk (<i>Multiple-Vehicle Driveway-Related Collisions</i>)	20
4. Tabrakan antara kendaraan dengan pejalan kaki (<i>Vehicle-Pedestrian Collisions</i>).....	21
5. Tabrakan antara kendaraan dengan sepeda (<i>Vehicle-Bicycle Collisions</i>).....	22
F. Faktor Modifikasi Kecelakaan (<i>Faktor modifikasi kecelakaan</i>).....	22
1. <i>AMF1</i> Parkir di jalan (<i>On-Street Parking</i>).....	23
2. <i>AMF2</i> Objek Tetap Pinggir Jalan (<i>Roadside Fixed Objects</i>).....	24
3. <i>AMF3</i> Lebar Median (<i>Median Width</i>).....	25
4. <i>AMF4</i> Lampu Penerangan Jalan (<i>Lighting</i>).....	25
5. <i>AMF5</i> <i>Automated Speed Enforcement</i>	26
G. Faktor Kalibrasi	26
H. Dampak Keselamatan (<i>Safety Effect</i>)	28
I. Metode Empirical Bayes (<i>EB Method</i>).....	29
J. Uji Statistik Regresi Poisson Tergeneralisasi.....	30
K. Upaya Peningkatan Keselamatan Fasilitas Jalan Berdasarkan Tipe Fasilitas <i>AMF</i>	31

1. Efektivitas Penanganan Parkir Di Jalan (<i>On street Parking</i>)	32
2. Efektivitas Penanganan <i>Bahaya</i> Sisi Jalan (<i>Roadside Fixed Object</i>) .	33
3. Efektivitas Penanganan Lebar Median (<i>Median Width</i>).....	35
4. Efektivitas Penanganan Lampu Penerangan (<i>Lighting</i>).....	36
BAB III. METODE PENELITIAN	37
A. Lokasi Penelitian	37
B. Matrik Variabel, Indikator dan Kebutuhan Data Analisis Keselamatan Prasarana Jalan dengan Metode Prediksi Kecelakaan.....	39
C. Bagan Alir.....	41
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Teknik Analisis Data	48
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	55
A. Deskripsi Data.....	55
1. Karakteristik Ruas Jalan	55
2. Geometri Ruas Jalan.....	56
3. Volume Lalu Lintas Harian Rata-Rata	57
4. Parkir di Jalan (<i>On Street Parking</i>).....	59
5. <i>Bahaya</i> Sisi Jalan (<i>Roadside Fixed Object</i>).....	61
6. Lebar Median (<i>Median Width</i>).....	62
7. Alat Penerangan Jalan (APJ).....	63
8. Automated Speed Enforcement	66
9. Akses Jalan Masuk.....	66
10. Data Kecelakaan.....	68
B. Pembahasan	76
1. Fungsi kinerja keselamatan (<i>SPF</i>).....	76
2. Faktor modifikasi kecelakaan (<i>AMF</i>).....	79

3. Penentuan N_{br} , N_{pedr} dan N_{biker}	85
4. Faktor Kalibrasi	87
5. Penentuan $N_{predicted}$	88
6. Dampak keselamatan (<i>safety effect</i>).....	90
7. Penentuan $N_{expected}$	92
8. Regresi Poisson Tergeneralisasi	93
9. Upaya Peningkatan Keselamatan Fasilitas Berdasarkan Tipe <i>AMF</i> ...	97
10. Efektivitas Usulan Upaya Peningkatan Keselamatan	104
BAB V. PENUTUP	107
A. Kesimpulan.....	107
B. Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penentuan Lebar Jalur	10
Tabel 2. 2 Lebar Lajur Jalan Ideal	11
Tabel 2. 3 Penentuan Lebar Bahu	11
Tabel 2. 4 Perbedaan Analisis Keselamatan Jalan Metode Tradisional dan Metode Inovatif.....	13
Tabel 2. 5 Tipe jalan untuk jalan arteri perkotaan dan pinggiran kota.....	14
Tabel 2. 6 Koefisien <i>SPF</i> untuk kecelakaan lebih dari satu kendaraan di bukan akses jalan masuk	19
Tabel 2. 7 Koefisien <i>SPF</i> untuk kecelakaan tunggal.....	19
Tabel 2. 8 Koefisien <i>SPF</i> untuk tabrakan lebih dari satu kendaraan di akses jalan masuk	20
Tabel 2. 9 Faktor penyesuaian kecelakaan pejalan kaki ruas jalan.....	22
Tabel 2. 10 Faktor penyesuaian kecelakaan pesepeda untuk ruas jalan	22
Tabel 2. 11 Nilai fpk penentu <i>AMF1</i>	23
Tabel 2. 12 Faktor penyesuaian akibat Objek Tetap Pinggir Jalan yang <i>offset</i> (<i>f_{offset}</i>).....	24
Tabel 2. 13 Proporsi kecelakaan akibat Objek Tetap Pinggir Jalan (<i>p_{to}</i>).....	24
Tabel 2. 14 <i>AMF</i> akibat lebar median untuk ruas jalan terbagi	25
Tabel 2. 15 Proporsi kecelakaan malam hari tanpa penerangan	26
Tabel 2. 16 Data karakteristik jalan yang diperlukan untuk kalibrasi	26
Tabel 2. 17 Nilai <i>AMF</i> Melarang Parkir di Jalan.....	32
Tabel 2. 18 Nilai <i>AMF</i> Mengganti Parkir Gratis Ke Parkir Yang Diatur	32
Tabel 2. 19 Nilai <i>AMF</i> Penerapan Parkir Berbatas Waktu.....	33
Tabel 2. 20 Nilai <i>AMF</i> Peningkatan Jarak Ke Bahaya Sisi Jalan	33
Tabel 2. 21 Tingkat Bahaya Sisi Jalan.....	34
Tabel 2. 22 Nilai <i>AMF</i> Merubah Lebar Median Jalan.....	36
Tabel 2. 23 Nilai <i>AMF</i> Penyediaan Penerangan Jalan	36
Tabel 3. 1 Matrik Variabel, Indikator, Kebutuhan Data, Teknik Analisis Data	39
Tabel 4. 1 Data Geometri Ruas Jalan Krian-Balongsendo (Arah Mojokerto).....	56
Tabel 4. 2 Volume Lalu Lintas Jalan Krian-Balongsendo Tahun 2016-2018.....	58

Tabel 4. 3 Jumlah Akses Jalan Masuk yang Berdasarkan Tipe di Ruas Jalan Krian-Balongbendo	67
Tabel 4. 4 Jumlah Kecelakaan di Ruas Jalan Krian-Balongbendo tahun 2016-2018	68
Tabel 4. 5 Data Jumlah jenis kecelakaan di Ruas Jalan Krian-Balongbendo Tahun 2016-2018	70
Tabel 4. 6 Jumlah Jenis Lokasi kecelakaan Berdasarkan AASHTO di Ruas Jalan Krian-Balongbendo Tahun 2016-2018.....	72
Tabel 4. 7 Data Jumlah Lokasi Kecelakaan Berdasarkan Jenis Akses Jalan Masuk	73
Tabel 4. 8 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Waktu Di Ruas Jalan Krian-Balongbendo Tahun 2016-2018	75
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan $Nbrmv$ dan $Nbrsv$	77
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan $Nbrdwy$	78
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan $Nspf_{mt}$	79
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan $AMF1$	80
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan $AMF2$	81
Tabel 4. 14 Hasil $AMF3$	82
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan $AMF4$	83
Tabel 4. 16 Hasil $AMF5$	84
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan AMF Kombinasi	85
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Nbr , $Npedr$ dan $Nbiker$	86
Tabel 4. 19 Hasil Perhitungan Faktor Kalibrasi (Cr)	88
Tabel 4. 20 Hasil Perhitungan Frekuensi Prediksi Kecelakaan ($Npredicted$).....	89
Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan $Safety Effect$	91
Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan $Nexpected$	92
Tabel 4. 23 Kolinearitas Antarvariabel.....	93
Tabel 4. 24 Nilai $Mean$ dan $Variance$	94
Tabel 4. 25 Hasil Regresi Poisson Tergeneralisasi	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kabupaten Sidoarjo.....	37
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Jalan Krian-Balongbendo.....	38
Gambar 3. 3 Bagan Alir Penelitian	42
Gambar 4. 1 Kondisi Eksisting Ruas Jalan Krian-Balongbendo di STA 0+517	56
Gambar 4. 2 Penampang Melintang Jalan Krian-Balongbendo STA 0+300.....	57
Gambar 4. 3 Volume Lalu Lintas Ruas Krian Balongbendo Tahun 2016-2018.....	59
Gambar 4. 4 Parkir Pinggir Jalan di STA 1+490	60
Gambar 4. 5 Bahaya Sisi Jalan di STA 3+367	61
Gambar 4. 6 Prosentase Objek Tetap Sisi Jalan Di Ruas Krian-Balongbendo.....	62
Gambar 4. 7 Median Jalan di STA 1+600	63
Gambar 4. 8 Kondisi Alat Penerangan Jalan di Siang Hari (<i>a</i>) dan di Malam Hari (<i>b</i>).....	64
Gambar 4. 9 Kondisi APJ di Ruas Jalan Krian-Balongbendo	65
Gambar 4. 10 kondisi lampu APJ di Ruas jalan Krian-Balongbendo	66
Gambar 4. 11 Prosentase Jenis Akses Jalan Masuk di Sepanjang Ruas Jalan Krian-Balongbendo	67
Gambar 4. 12 Prosentase Jumlah Kecelakaan di Ruas Krian-Balongbendo Tahun 2016-2018.....	69
Gambar 4. 13 Prosentase Jenis Kecelakaan di Jalan Krian-Balongbendo Tahun 2016-2018.....	71
Gambar 4. 14 Prosentase Jenis Lokasi Kecelakaan Berdasarkan <i>AASHTO</i> di Ruas Jalan Krian-Balongbendo Tahun 2016-2018	72
Gambar 4. 15 Prosentase Lokasi Kecelakaan Berdasarkan Jenis akses jalan masuk di Ruas Krian-Balongbendo Tahun 2016-2018	74
Gambar 4. 16 Prosentase Waktu Kecelakaan di Ruas Jalan Krian-Balongbendo Tahun 2016-2018.....	75
Gambar 4. 17 Fluktuasi Nilai <i>Nbr</i> , <i>Npredicted</i> dan <i>Nobserved</i> di tahun 2016 hingga tahun 2018	89
Gambar 4. 18 Fluktuasi Nilai <i>Odds Ratio</i> dan Dampak Keselamatan Tahun 2016 Hingga Tahun 2018.....	91

Gambar 4. 19 Perbandingan frekuensi kecelakaan (<i>Nobserved</i>) dengan Model Prediksi (<i>Nmodel</i>).....	96
Gambar 4. 20 Kondisi Eksisting Parkir Pinggir Jalan di Ruas Jalan Krian- Balongbendo STA 2+720	98
Gambar 4. 21 Rekomendasi melarang <i>on street parking</i> di ruas jalan Krian- Balongbendo.....	99
Gambar 4. 22 Kondisi Eksisting Objek Tetap Sisi Jalan dari APJ.....	100
Gambar 4. 23 Kondisi Eksisting Objek Sisi Tetap dari Pohon	101
Gambar 4. 24 Rekomendasi melebarkan bahu jalan.....	102
Gambar 4. 25 Rekomendasi Menambah Lebar Median	103
Gambar 4. 26 Grafik Nilai AMF Eksisting, AMF Usulan dan AMF Penanganan ...	105

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	Rumus $N_{predicted}$
Rumus 2.2	Rumus N_{br}
Rumus 2.3	Rumus $N_{spf_{mt}}$
Rumus 2.4	Rumus <i>Safety Effect</i>
Rumus 2.5	Rumus N_{brmv}
Rumus 2.6	Rumus N_{brsv}
Rumus 2.7	Rumus N_{brdwy}
Rumus 2.8	Rumus N_{pedr}
Rumus 2.9	Rumus N_{biker}
Rumus 2.10	Rumus AMF1
Rumus 2.11	Rumus AMF2
Rumus 2.12	Rumus AMF4
Rumus 2.13	Rumus $N_{br_{cr}}$
Rumus 2.14	Rumus $N_{pedr_{cr}}$
Rumus 2.15	Rumus $N_{biker_{cr}}$
Rumus 2.16	Rumus Cr
Rumus 2.17	Rumus Odds Ratio (OR)
Rumus 2.18	Rumus <i>Safety Effect</i>
Rumus 2.19	Rumus $N_{expected}$
Rumus 2.20	Rumus w
Rumus 2.21	Rumus k
Rumus 2.22	Rumus AMF penanganan
Rumus 2.23	Rumus Efektivitas AMF penanganan
Rumus 2.24	Rumus AMF menghilangkan objek sisi jalan

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Inventarisasi Ruas Jalan
- Lampiran 2. Penampang Melintang Ruas Jalan Krian-Balongbendo
- Lampiran 3. Data Parkir di Pinggir Jalan
- Lampiran 4. Data Objek Tetap Sisi Jalan
- Lampiran 5. Data Penerangan Jalan
- Lampiran 6. Data Akses Jalan Masuk (*Driveway*)
- Lampiran 7. Data Kecelakaan di Ruas Jalan Krian-Balongbendo
- Lampiran 8. Keluaran *SPSS* Regresi Poisson Tergeneralisasi

DAFTAR NOTASI

$N_{predicted}$:	Prediksi frekuensi kecelakaan dari suatu jalan untuk tahun tertentu yang sudah terkalibrasi
N_{br}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan dari nilai $N_{SPF_{mt}}$ dan AMF (belum termasuk kecelakaan antara kendaraan dengan pejalan kaki dan kendaraan dengan sepeda)
Cr	:	Faktor kalibrasi
N_{pedr}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan antara kendaraan dan pejalan kaki di suatu jalan
N_{biker}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan antara kendaraan dan sepeda di suatu jalan
$N_{spf_{mt}}$:	Prediksi total frekuensi kecelakaan dari kecelakaan kendaraan bermotor <i>motorized</i> (kecelakaan lebih dari satu kendaraan di akses jalan masuk maupun di bukan akses jalan masuk dan kecelakaan tunggal)
AMF_1	:	Faktor modifikasi kecelakaan akibat <i>on street parking</i>
AMF_2	:	Faktor modifikasi kecelakaan akibat Objek Tetap Pinggir Jalan
AMF_3	:	Faktor modifikasi kecelakaan akibat lebar median
AMF_4	:	Faktor modifikasi kecelakaan akibat lampu penerangan jalan
AMF_n	:	Faktor modifikasi kecelakaan tipe n
N_{brmv}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan lebih dari satu kendaraan di bukan akses jalan masuk
N_{brsv}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan dari kecelakaan tunggal
N_{brdwy}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan dari kecelakaan lebih dari satu kendaraan di akses jalan masuk
W	:	Bobot penyesuaian dari prediksi SPF
K	:	Parameter overdispersi penyebaran SPF
a	:	Koefisien regresi
b	:	Koefisien regresi

AADT	:	Lalu lintas harian rata-rata tahunan
L	:	Panjang ruas jalan
n _j	:	Jumlah jalan masuk yang terlibat kecelakaan per tahun per tipe driveway
N _j	:	Koefisien tipe driveway
t	:	Koefisien untuk volume lalu lintas
f _{pedr}	:	Faktor penyesuaian kecelakaan pejalan kaki
f _{biker}	:	Faktor penyesuaian kecelakaan pesepeda
P _{pk}	:	Proporsi panjang bahu jalan dengan <i>on street parking</i>
f _{pk}	:	Faktor penyesuaian akibat <i>on street parking</i>
L _{pk}	:	Panjang bahu jalan kedua sisi jalan yang digabungkan
f _{offset}	:	Faktor penyesuaian akibat Objek Tetap Pinggir Jalan yang offset
D _{fo}	:	Kepadatan Objek Tetap Pinggir Jalan (objek/mil) kedua sisi jalan
P _{fo}	:	Proporsi total kecelakaan akibat Objek Tetap Pinggir Jalan
P _{nr}	:	Proporsi kecelakaan yang menyebabkan fatal dan cedera di malam hari untuk ruas jalan yang tidak terdapat penerangan
P _{inr}	:	Proporsi kecelakaan yang menyebabkan cedera dan fatalitas di malam hari untuk ruas jalan
P _{Pnr}	:	Proporsi kecelakaan yang menyebabkan kerusakan properti di malam hari untuk ruas jalan
N _{predicted_{cr}}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan untuk kalibrasi
N _{br_{cr}}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan dari kendaraan bermotor untuk kalibrasi
AMF _{cr}	:	Faktor modifikasi kecelakaan untuk kalibrasi
N _{pedr_{cr}}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan antara kendaraan dan pejalan kaki untuk kalibrasi
N _{biker_{cr}}	:	Prediksi frekuensi kecelakaan antara kendaraan dan sepeda untuk kalibrasi
N _{observed}	:	Frekuensi kecelakaan yang diobservasi

- OR : Odds ratio
- N_{expected} : Frekuensi kecelakaan yang diharapkan dari periode penelitian
- $\bar{x}_{\text{predicted}}$: Rata-rata prediksi frekuensi kecelakaan
- $\bar{x}_{\text{observed}}$: Rata-rata frekuensi kecelakaan yang observasi

DAFTAR SINGKATAN

SPF	:	Safety performance Function (Fungsi kinerja keselamatan)
AMF	:	Accident Modification Factor (Faktor modifikasi kecelakaan)
LHRT	:	Lalu lintas harian rata-rata
EB	:	Empirical bayes
HSM	:	Highway safety manual
AASHTO	:	Assosiation of American Society Highway Transport Organization
APJ	:	Alat penerangan jalan