



UNIVERSITAS INDONESIA

**MENCARI METODE SEDERHANA DALAM PENENTUAN
BLACK SPOT**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

**REZHA FRYANKA LAUKUAN
0404017052**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
GASAL 2010/2011**



UNIVERSITY OF INDONESIA

**PRACTICAL METHOD FOR BLACK SPOT
IDENTIFICATION**

THESIS

This Thesis was Executed to Fulfill Graduation Requirement for Engineering
Under Graduate Study Program

**REZHA FRYANKA LAUKUAN
0404017052**

**CIVIL ENGINEERING STUDY PROGRAM
UNDER GRADUATE PROGRAM ENGINEERING
FIRST SEMESTER 2010/2011**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI


Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

MENCARI METODE SEDERHANA DALAM PENENTUAN BLACK SPOT

yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Nama : Rezha Fryanka Laukuan

NPM : 0404017052

Tanda Tangan : 

Tanggal : 6 Januari 2011

STATEMENT OF AUTHENTICITY

Here with I honestly declare that this thesis entitled :

PRACTICAL METHOD FOR BLACK SPOT IDENTIFICATION

which made to fulfill graduation requirement to obtain Bachelor of Engineering from Civil Engineering Program Study, at Engineering Under-Graduate Program, University of Indonesia, as far as I am concerned, is not a copy or duplication of whatever/others published thesis or has been used in order to get a Bachelor Degree at University of Indonesia, other university , or any institution except for some information which the sources is noted as they should be.

Name : Rezha Fryanka Laukuan

NPM : 0404017052

Signature : 

Date : January 6, 2011

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

MENCARI METODE SEDERHANA DALAM PENENTUAN BLACK SPOT

dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Skripsi ini telah diujikan pada sidang ujian skripsi pada tanggal 6 Januari 2011 dan dinyatakan memenuhi syarat/sah sebagai skripsi pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Pembimbing 1 : Ir. Tri Tjahjono, M.Sc., Ph.D. (.....)

Pembimbing 2 : Ir. Martha Leni Siregar, M.Sc. (.....)

Penguji 1 : Ir. Alan Marino, MSc. (.....)

Penguji 2 : Ir. Ellen S.W. Tangkudung, M.Sc. (.....)

Depok, 6 Januari 2011

APPROVAL

Thesis with the title of :

PRACTICAL METHOD FOR BLACK SPOT IDENTIFICATION

was made to fulfill one requirement to obtain Bachelor of Engineering from Civil Engineering Program Study, Civil Engineering Department, University of Indonesia. This thesis has been submitted for examination on January 6, 2011 and approved as a Thesis of Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, University of Indonesia.

Counsellor 1 : Ir. Tri Tjahjono, M.Sc., Ph.D.

(.....)

Counsellor 2 : Ir. Martha Leni Siregar, M.Sc.

(.....)

Examiner 1 : Ir. Alan Marino, MSc.

(.....)

Examiner 2 : Ir. Ellen S.W. Tangkudung, M.Sc.

(.....)

Depok, January 6, 2011

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Departemen Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Penulis menyadari sangatlah sulit menyelesaikan penulisan skripsi tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak semenjak masa perkuliahan. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang dalam kepada yang terhormat:

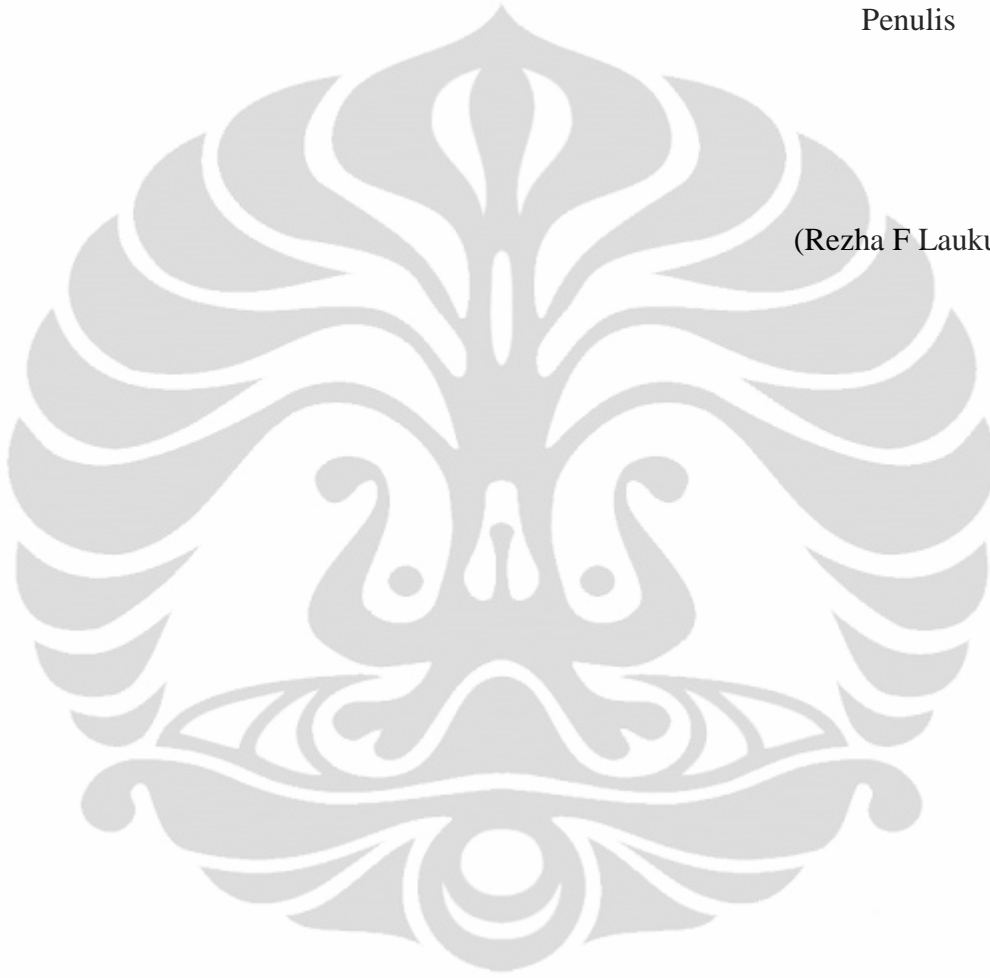
1. Dosen pembimbing pertama saya Dr. Ir. Tri Tjahjono, M.Sc, dan pembimbing kedua Ir. Martha Leni Siregar, M.Sc, serta dosen penguji skripsi saya Ir. Alan Marino, M.Sc, dan Ir. Ellen S.W. Tangkudung, M.Sc atas segala bantuan dan bimbingan serta waktu luang yang diberikan sehingga skripsi ini dapat selesai pada waktunya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Katili, DEA selaku Ketua Departemen Sipil FTUI.
3. Laboratorium Transportasi Departemen Teknik Sipil FT UI yang telah memberikan fasilitas untuk melakukan survai lapangan;
4. John F Laukuan (Bapak) dan Cornelia Nale-Laukuan (Ibu), K'Lulu (kakak), K'Albert (kakak ipar), Tyara (adik), Karina (adik), Pieter (adik), Galena (keponakan), Tan't (orang tua kedua), Vin (adik) dan semua keluarga yang memberikan dukungan material dan moral;
5. Mas Iman, Purwadi, Tuti, Nohan, Salman, Asep, yang telah memberikan informasi penulisan skripsi;
6. Jefry, Andreas, Gala, Yanur, Nando, Lia, dan sahabat-sahabat teknik sipil khususnya angkatan 2004 yang telah memberikan dukungan moral dan doa untuk kelancaran penyusunan skripsi;
7. segenap dosen, staf karyawan/karyawati di Departemen Teknik Sipil FT UI dan di Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan dukungan selama masa perkuliahan; dan
8. semua pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu demi satu.

Penulis sangat mengharapkan agar penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penelitian yang lebih lanjut untuk studi kasus yang serupa dan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya perbaikan defisiensi keselamatan infrastruktur jalan untuk mengurangi potensi kecelakaan berkendara.

Depok, 6 Januari 2011

Penulis

(Rezha F Laukuan)



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rezha Fryanka Laukuan
NPM : 0404017052
Program Studi : Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

MENCARI METODE SEDERHANA DALAM PENETUAN BLACK SPOT

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 6 Januari 2011
Yang menyatakan,



(Rezha Fryanka Laukuan)

ABSTRAK

Nama : Rezha Fryanka Laukuan
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Mencari Metode Sederhana Dalam Penentuan Black Spot

Sampai saat ini di Indonesia telah banyak metode yang dapat digunakan untuk menentukan lokasi rawan. Metode-metode tersebut meliputi metode Frekuensi Kecelakaan dengan memperhatikan tingkat keparahan korban, metode yang dikeluarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Dep. Kimpraswil, metode yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, metode yang dikeluarkan oleh Philip Jordan (Consultant Bina Marga, dari AUSAID) dan metode yang dikeluarkan oleh KSI. Masing-masing metode menghasilkan black spot yang tidak sama. Hasil akhir Penelitian menunjukkan bahwa penentuan black spot dengan menggunakan metode Frekuensi korban meninggal dunia dan luka berat lebih akurat disbanding dengan metode lainnya. Hal ini dibuktikan dengan kesalahan per km yang lebih kecil dibandingkan dengan metode-metode lainnya setelah dilakukan pengamatan terhadap 15 sampel wilayah yang tersebar di Indonesia

Kata kunci : Lokasi Rawan, Frekuensi, Bina Marga, Kimpraswil, AUSAID, KSI

ABSTRACT

Name : Rezha Fryanka Laukuan
Study Program : Civil Engineering
Title : Practical Method for Black Spot Identification

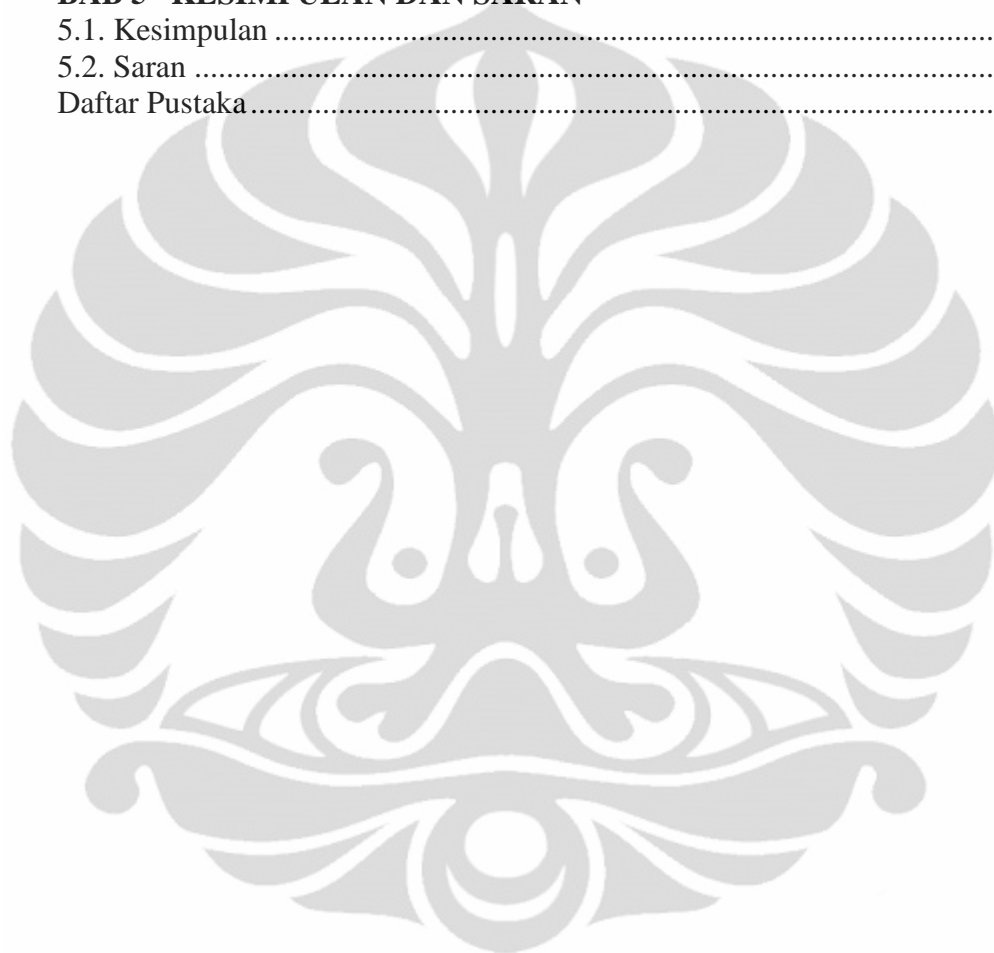
Until recently in Indonesia has many methods that can be used to determine the black spot. The methods include methods of frequency of accidents by taking into account the severity of the victim, the method published by the Department of Infrastructure Research and Development, the method issued by the Directorate General of Highways, the method issued by Philip Jordan (Consultant of Highways, from AUSAID) and the method issued by KSI. Each method produces black spot that is not the same. The end result, research has shown that the determination of the black spot by using the method considers only the frequency of deaths and serious injuries more accurately than other methods. This is evidenced by the error per km is much smaller than with other methods after the observation of the 15 samples scattered areas in Indonesia.

Keyword : Black Spot, Frequency, Bina Marga, Kimpraswil, AUSAID, KSI

DAFTAR ISI

Lembar Judul	i
Halaman Pernyataan Orisinalitas	iii
Halaman Pengesahan	iv
Kata Pengantar	viii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	ix
Abstrak	x
Daftar Isi	xiii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar	xv
Daftar Persamaan	xvi
Daftar Notasi	xviii
Daftar Lampiran	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4. Metode Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Pengertian dan Definisi Kecelakaan	5
2.2. Pelaku dan Korban Kecelakaan	5
2.3. Faktor Penyebab Kecelakaan	6
2.4. Pengertian Lokasi Berbahaya	7
2.5. Metode-Metode dalam Penentuan Black Spot	8
2.6. Distribusi Frekuensi Kecelakaan lalulintas	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Lokasi Penelitian	11
3.2. Rekapitulasi Data Sekunder	12
3.3. Metode Identifikasi Lokasi Black Spot	12
3.4. Bagan Alur Penelitian	18
BAB 4 IDENTIFIKASI WILAYAH STUDI	
4.1. Wilayah Studi	21
4.2. Penentuan Lokasi Black Spot	22
Black Spot di Wilayah Bantaeng Pada Tahun 2010	22
Black Spot di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2009	25
Black Spot di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2010	34
Black Spot di Wilayah Hulu Sungai Selatan Pada Tahun 2009-2010	39
Black Spot di Wilayah Wajo Pada Tahun 2009	4
Black Spot di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2009	48
Black Spot di Wilayah Jeneponto Pada Tahun 2009	55
Black Spot di Wilayah Klungkung Pada Tahun 2009	60

Black Spot di Wilayah Karang Asem Pada Tahun 2009	65
Black Spot di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2009-2010	71
Black Spot di Wilayah Bangkayang Pada Tahun 2007-2008	78
Black Spot di Wilayah Gianyar Pada Tahun 2007-2008	82
Black Spot di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2007	86
Black Spot di Wilayah Pontianak Pada Tahun 2008-2009	93
Black Spot di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2007-2008	101
4.3. Kesalahan Dalam Penentuan Black Spot	108
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	110
5.2. Saran	11011
Daftar Pustaka	112



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Nilai Pembobotan berdasarkan dampak keparahan	8
Tabel 4.1. Tabel Wilayah Pengamatan	21
Tabel 4.2. Black Spot di Wilayah Bantaeng Pada tahun 2010	22
Tabel 4.3. Black Spot di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2009.....	25
Tabel 4.4. Black Spot di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2010.....	34
Tabel 4.5. Black Spot di Wilayah Hulu Sungai Selatan Pada Tahun 2009-2010.....	39
Tabel 4.6. Black Spot di Wilayah Wajo Pada Tahun 2009.....	44
Tabel 4.7. Black Spot di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2009.....	48
Tabel 4.8. Black Spot di Wilayah Jenepono Pada Tahun 2009.....	55
Tabel 4.9. Black Spot di Wilayah Klungkung Pada Tahun 2009	60
Tabel 4.10. Black Spot di Wilayah Karang Asem Pada Tahun 2009	65
Tabel 4.11. Black Spot di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2009-2010	71
Tabel 4.12. Black Spot di Wilayah Bangkayang Pada Tahun 2007-2008.....	78
Tabel 4.13. Black Spot di Wilayah Gianyar Pada Tahun 2007-2008	82
Tabel 4.14. Black Spot di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2007	86
Tabel 4.15. Black Spot di Wilayah Pontianak Pada Tahun 2008-2009.....	93
Tabel 4.16. Black Spot di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2007-2008	101
Tabel 4.17. Kesalahan Dalam Pengamatan Black Spot.....	108
Tabel 4.18. Kesalahan per KM Dalam Pengamatan Black Spot	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Faktor Utama Penyebab Kecelakaan	7
Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian	9
Gambar 4.1. Diagram Black Spot di Wilayah Bantaeng Pada tahun 2010.....	24
Gambar 4.2. Diagram Black Spot di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2009	33
Gambar 4.3. Diagram Black Spot di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2010	38
Gambar 4.4. Diagram Black Spot di Hulu Sungai Selatan Tahun 2009-2010	43
Gambar 4.5. Diagram Black Spot di Wilayah Wajo Pada Tahun 2009.....	47
Gambar 4.6. Diagram Diagram Black Spot di Jembrana Pada Tahun 2009.....	54
Gambar 4.7. Diagram Black Spot di Wilayah Jeneponto Pada Tahun 2009	59
Gambar 4.8. Diagram Black Spot di Wilayah Klungkung Pada Tahun 2009	64
Gambar 4.9. Diagram Black Spot di Wilayah Karang Asem Pada Tahun 2009	70
Gambar 4.10. Diagram Black Spot di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2009-2010 ..	77
Gambar 4.11. Diagram Black Spot di Bangkayang Pada Tahun 2007-2008.....	81
Gambar 4.12. Diagram Black Spot di Wilayah Gianyar Pada Tahun 2007-2008	85
Gambar 4.13. Diagram Black Spot di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2007	92
Gambar 4.14. Diagram Black Spot di Wilayah Pontianak Pada Tahun 2008-2009 .	100
Gambar 4.15. Diagram Black Spot di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2007-2008 .	107

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1. Nilai Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK).....	9
Persamaan 2.2. Peluang pada Pola Distribusi Poisson	10
Persamaan 2.3. Nilai Standar Deviasi.....	10



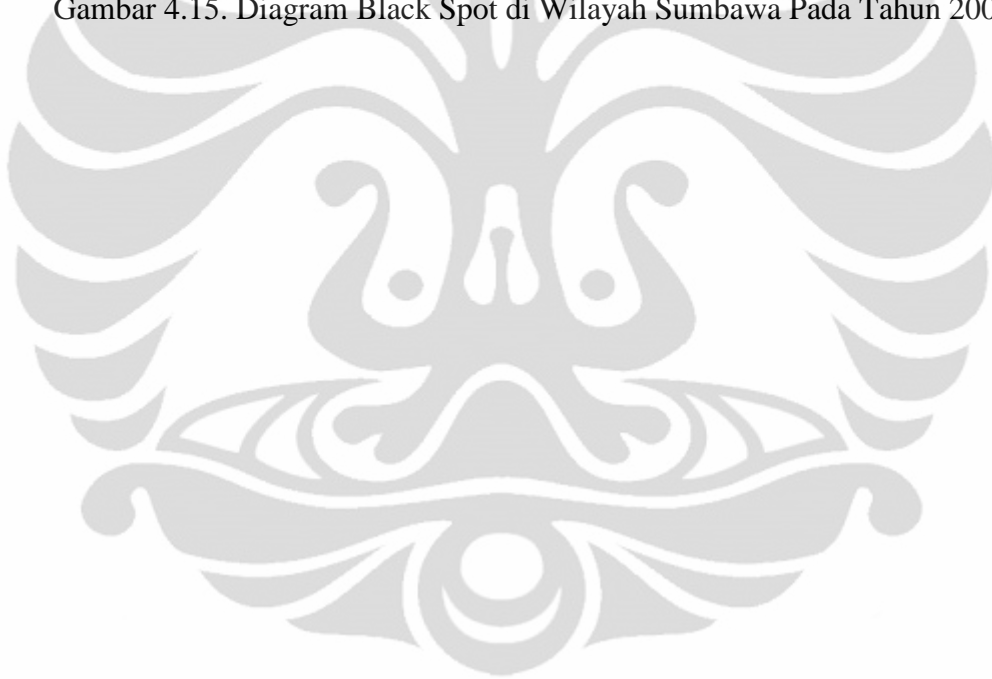
DAFTAR NOTASI

λ	= Perkiraan Frekuensi Kecelakaan
AEK	= Angka Ekiivalen Kecelakaan
Aus Aid	= Australia Aid Agency
BS	= Black Spot
i	= ruas jalan yang diamati
INDII	= Indonesia Infrastructure Initiatives
j	= Periode Pengamatan
K	= kejadian kecelakaan dengan kerugian material
LB	= korban luka berat
LR	= korban luka ringan
MD	= korban meninggal dunia
n	= Jumlah Kecelakaan
P	= nilai peluang terjadinya kecelakaan



DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 2.1. Faktor Utama Penyebab Kecelakaan	7
Gambar 3.1. Bagan Alur Penelitian	9
Gambar 4.1. Diagram Black Spot di Wilayah Bantaeng Pada tahun 2010.....	24
Gambar 4.2. Diagram Black Spot di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2009	33
Gambar 4.3. Diagram Black Spot di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2010.....	38
Gambar 4.4. Diagram Black Spot di Hulu Sungai Selatan Tahun 2009-2010	43
Gambar 4.5. Diagram Black Spot di Wilayah Wajo Pada Tahun 2009.....	47
Gambar 4.6. Diagram Black Spot di Jembrana Pada Tahun 2009.....	54
Gambar 4.7. Diagram Black Spot di Wilayah Jeneponto Pada Tahun 2009	59
Gambar 4.8. Diagram Black Spot di Wilayah Klungkung Pada Tahun 2009	64
Gambar 4.9. Diagram Black Spot di Wilayah Karang Asem Pada Tahun 2009	70
Gambar 4.10. Diagram Black Spot di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2009-2010 ...	77
Gambar 4.12. Diagram Black Spot di Bangkayang Pada Tahun 2007-2008.....	81
Gambar 4.12. Diagram Black Spot di Wilayah Gianyar Pada Tahun 2007-2008	85
Gambar 4.13. Diagram Black Spot di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2007	92
Gambar 4.15. Diagram Black Spot di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2007-2008 .	100



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah Keselamatan lalulintas merupakan masalah yang sangat penting untuk diperhatikan, mengingat besarnya kerugian yang ditimbulkan dari kecelakaan lalulintas itu sendiri. Tingginya insiden kecelakaan lalu lintas pada beberapa tahun terakhir, mendasari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan Bank Dunia (World Bank) mengeluarkan laporan yang berjudul World Report on Road Traffic Injury Prevention. Didalam laporan tersebut disebutkan bahwa setiap hari setidaknya 3.000 orang meninggal akibat kecelakaan lalu lintas. Dari jumlah itu setidaknya 85 persen terjadi di negara-negara dengan pendapatan rendah dan sedang. Kecelakaan lalu lintas juga telah menjadi penyebab 90 persen cacat seumur hidup. (artikel “Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia” <http://astaqauliyah.com>)

Di kawasan Asia Tenggara, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat bahwa, setiap jam ada 34 orang meninggal karena kecelakaan di jalan raya. Tahun 2001 ada 354.000 orang meninggal karena kecelakaan di jalan dan sekitar 6,2 juta orang dirawat di rumah sakit. Biaya akibat kecelakaan di Asia Tenggara mencapai 14 miliar dollar AS. WHO memperkirakan, dalam dua dasawarsa berikutnya, jumlah ini diperkirakan akan naik 144 persen, atau tertinggi di kawasan regional WHO. (artikel “Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia” <http://astaqauliyah.com>)

Sedangkan di Indonesia sendiri, berdasarkan data dari Kepolisian RI, terdapat sekitar 30 orang per hari. yang meninggal karena kecelakaan lalu lintas. Jika dirata-rata, setiap tahun 10.000 orang meninggal dunia dalam 13.000-an kasus kecelakaan lalu lintas. Tingginya korban meninggal maupun luka-luka ini memunculkan kerugian sebesar Rp 660 juta. Bahkan, kerugian ekonomi karena penurunan produktivitas akibat 13.399 kasus kecelakaan lalu lintas tahun 2003, mencapai Rp 85,8 miliar. (artikel “Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia” <http://astaqauliyah.com>)

Untuk mengurangi dampak dari tingginya tingkat kecelakaan, maka diperlukan kerjasama dari berbagai pihak. salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam upaya mengurangi tingginya tingkat kecelakaan lalu lintas adalah ideidentifikasi daerah rawan kecelakaan (black spot) dan factor-faktor penyebab kecelakaan.

Sampai saat ini di Indonesia telah banyak metode yang dapat digunakan untuk menentukan black spot metode metode tersebut meliputi metode yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, metode yang dikeluarkan oleh Philip Jordan (Consultant Bina Marga, dari AUSAID), metode yang dikeluarkan oleh KSI. dan metode yang dikeluarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Dep. Kimpraswil. Masing-masing metode mampu merekomendasikan lokasi-lokasi yang rawan kecelakaan lalu lintas. Namun yang menjadi pertanyaan sampai saat ini adalah metode apakah yang paling direkomendasikan untuk digunakan sebagai metode penentuan black spot yang paling efisien dikalangan praktisi lapangan. Skripsi ini mencoba menjawab pertanyaan tersebut dengan melakukan analisis penentuan black spot terhadap dua belas daerah di Indonesia.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian mencari metode sederhana dalam penentapan black spot di Indonesia

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Pembatasan Ruang lingkup penelitian skripsi ini meliputi yang pertama adalah pembatasan ruang lingkup wilayah studi yaitu hanya meliputi 12 wilayah yakni Bantaeng (Tahun 2009), Buleleng (Tahun 2009, Tahun 2010), Hulu Sungai Selatan (Tahun 2009-2010), Jembrana (Tahun 2007, Tahun 2009), Jeneponto (Tahun 2009), Wajo (Tahun 2009), Klungkung (Tahun 2009), Karang Asem (Tahun 2009), Sumbawa (Tahun 2007-2008, Tahun 2009-2010), Bangkayang (Tahun 2007-2008), Gianyar (Tahun 2007-2008), Pontianak (Tahun 2008-2009). kedua adalah pembatasan metode yang digunakan dalam penentuan black spot dimana metode yang digunakan meliputi:

1. Metode Frekuensi dengan melihat frekuensi kecelakaan

2. Metode Frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban Meninggal Dunia dan Luka Berat saja
3. Metode Frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban Meninggal Dunia
4. Metode yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga,
5. Metode yang dikeluarkan oleh Philip Jordan (Consultant Bina Marga, dari AUSAID),
6. Metode KSI (Killed Serious Injured)
7. Metode yang dikeluarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Dep. Kimpraswil.

Dan yang ketiga adalah penelitian ini dilakukan hanya untuk mencari metode paling sederhana yang dapat digunakan oleh praktisi dilapangan jadi tidak mencakup analisa lebih mendalam mengenai perbedaan karakteristik metode metode yang digunakan.

1.4 Metode Penulisan

Metode penulisan dalam skripsi ini meliputi :

1) Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan pengumpulan data sekunder yang berisi catatan mengenai jumlah kecelakaan, lokasi kecelakaan, waktu kecelakaan, jumlah korban kecelakaan, faktor penyebab kecelakaan dan data – data lain yang diperlukan dalam analisa. Data ini diperoleh dari Laboratorium Transportasi Universitas Indonesia.

2) Kepustakaan

Metode kepustakaan dilakukan dengan menggunakan referensi buku – buku yang menjadi acuan sesuai dengan tema dan judul penelitian. Selain itu juga digunakan buku – buku dan bahan bacaan lainnya yang menunjang.

3) Pengolahan dan Analisa Data

Metode pengolahan data yang dilakukan yaitu menggunakan Microsoft Excel.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan skripsi ini meliputi :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi hal-hal yang mendasari penulisan skripsi ini, yaitu Latar belakang, tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan

BAB II : Landasan Teori

Bab ini berisi Teori-teori yang diperoleh dari berbagai Literatur, dan merupakan pedoman yang digunakan dalam penulisan skripsi ini.

BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang alur penelitian atau tahapan pengerjaan yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV : Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan (Black Spot)

Bab ini berisi Pengolahan Data dan Analisa dalam menentukan lokasi black spot

BAB V : Kesimpulan dan Saran

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian dan Definisi kecelakaan

Yang dimaksud dengan kecelakaan lalulintas berdasarkan ketentuan yang ditetapkan Pasal 93 Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993 ayat 1 adalah:

“Suatu peristiwa dijalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lainnya mengakibatkan korban manusia dan kerugian harta benda.”

Korban kecelakaan lalulintas sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) disebutkan dalam Pasal 93 ayat (2), antara lain:

- a. Korban mati
- b. Korban luka berat
- c. Korban luka ringan

Korban mati sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) adalah korban yang pasti mati sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 hari setelah kecelakaan tersebut. (ayat 3)

Korban luka berat sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) adalah korban yang karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 hari sejak terjadi kecelakaan. (ayat 4)

Korban luka ringan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) adalah korban yang tidak termasuk dalam pengertian diatas, (ayat 3) dan (ayat 4).

2.2. Pelaku dan Korban Kecelakaan

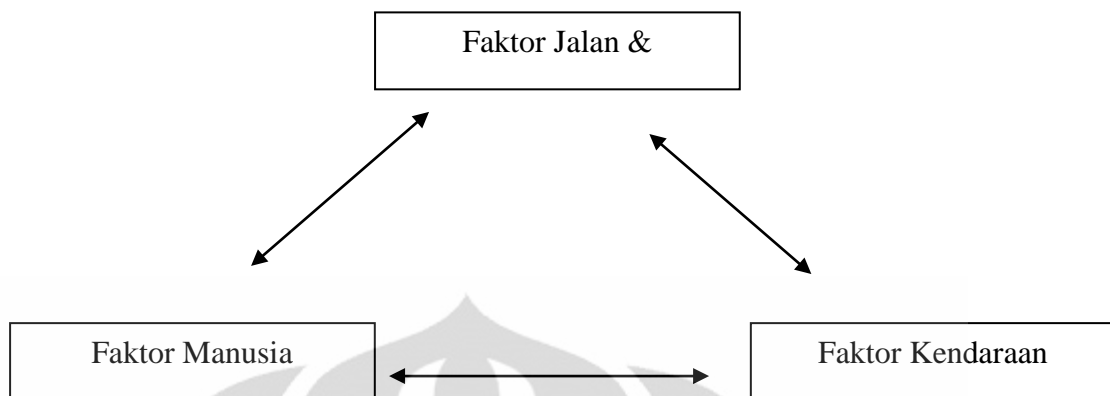
Yang dimaksud dengan pelaku kecelakaan adalah seseorang yang duduk diblakang kemudi dan mengendalikan kemudi pada saat terjadinya kecelakaan (pengemudi). Pengemudi merupakan salah satu pemegang peranan penting ketika suatu kecelakaan lalulintas terjadi. Pada kenyataanya dilapangan, sekitar 90 % kecelakaan lalulintas terjadi akibat ketelodoran pengemudi (*Sumber: Ditlantas, Polri*). Salah satu bentuk ketelodoran pengemudi yaitu ketidak patuhan terhadap peraturan lalulintas.

Menurut PP no.43/1993, korban kecelakaan terdiri dari korban mati, korban luka berat, korban luka ringan. Yang dimaksudkan dengan korban mati adalah korban yang dipastikan mati akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama adalah 30 hari setelah kecelakaan tersebut terjadi. Apabila korban kecelakaan harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 hari setelah kecelakaan tersebut atau karena luka-luka yang terjadi korban tersebut mengalami cacat permanen maka korban tersebut dikategorikan ke dalam korban luka berat. Yang dimaksud dengan korban luka ringan yaitu korban yang tidak termasuk ke dalam korban mati atau korban luka berat. Artinya korban tersebut tidak perlu dirawat di Rumah Sakit atau dirawat tidak lebih dari 30 hari (www.dephub.go.id).

Pada kenyataannya di negara kita, dalam melakukan pengkategorian korban tidak sepenuhnya dilakukan dengan baik. Definisi korban yang sudah ditetapkan tidak ditaati sepenuhnya. Korban yang mengalami kecelakaan tidak benar-benar dipantau sampai 30 hari sesuai dengan definisi di atas. Oleh karena itu, terkadang korban yang ternyata meninggal tidak dicatat sebagai korban mati, tetapi hanya sebagai korban luka berat karena harus dirawat. Hal ini mempengaruhi pencatatan data kecelakaan di Indonesia.

2.3. Faktor Penyebab Kecelakaan

Secara umum ada tiga faktor utama penyebab kecelakaan; Faktor Pengguna Jalan (Road User), Faktor Kendaraan (Vehicle) dan Faktor Lingkungan Jalan (Road Environment). Kecelakaan yang terjadi umumnya tidak hanya disebabkan oleh satu faktor saja, melainkan hasil interaksi antar faktor. Hal-hal yang tercakup dalam faktor-faktor antara lain:



Gambar 2.1 Faktor Utama Penyebab Kecelakaan

1. Faktor Pengguna Jalan: kondisi fisik (mabuk, lelah, sakit, dsb), kemampuan mengemudi, ada tidaknya cacat bawaan, dsb
2. Faktor Kendaraan: kondisi rem, lampu, ban, muatan (overloaded), dsb
3. Faktor Lingkungan Jalan: Kontrol lalulintas (marka, rambu, lampu lalulintas), desain jalan (median, gradien, alinemen, jenis permukaan), lalulintas (volume, komposisi kendaraan, tata guna lahan (perkantoran, perumahan, pabrik), dsb.

2.4. Pengertian Lokasi Berbahaya

Black Spot adalah lokasi pada jaringan jalan dimana frekuensi kecelakaan atau jumlah kecelakaan lalulintas dengan korban mati, atau kriteria kecelakaan lainnya, per tahun lebih besar daripada jumlah minimal yang ditentukan. *Blackspot* bisa berupa persimpangan, atau bentuk yang spesifik seperti jembatan, atau panjang jalan yang pendek, biasanya tidak lebih dari 0,3 km.

Black Link adalah panjang jalan yang mengalami tingkat kecelakaan, atau kematian, atau kecelakaan dengan kriteria lain per kilometer per tahun, atau per kilometer kendaraan yang lebih besar daripada jumlah minimal yang telah ditentukan. Panjang jalan sebuah black link lebih dari 0,3 km, tapi biasanya terbatas dalam satu bagian rute dengan karakteristik serupa yang panjangnya tidak lebih dari 20 km.

Black area adalah wilayah dimana jaringan jalan mengalami frekuensi kecelakaan, atau kematian, atau kriteria kecelakaan lain, per tahun yang lebih besar dari jumlah minimal yang ditentukan.

2.5. Metode-Metode Dalam Penentuan Lokasi Berbahaya

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan lokasi yang menjadi titik rawan kecelakaan (black spot). Metode-metode yang umum digunakan untuk menetapkan lokasi-lokasi rawan kecelakaan antara lain:

1. Penentuan lokasi rawan kecelakaan dilakukan hanya dengan melihat jumlah kecelakaan yang terjadi tanpa memperhatikan tingkat fatalitasnya. Dalam metode ini diasumsikan bahwa tingkat fatalitas hanya merupakan factor kebetulan yang terjadi secara acak sehingga seluruh kecelakaan yang terjadi dinilai harus diperhitungkan. Metode ini digunakan oleh Negara Jepang.
2. Metode Pembobotan, dimana lokasi rawan kecelakaan ditentukan berdasarkan pembobotan terhadap korban akibat kecelakaan tersebut, Metode pembobotan dilakukan dengan dua cara, meliputi : (1) metode yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga; (2) metode yang dikeluarkan oleh INDII-Aus Aid (Indonesia Infrastructure Initiatives-Australia Aid Agency)

Tabel II.I Nilai Pembobotan Berdasarkan Dampak Keperahan Korban

No.	Dampak terparah akibat kecelakaan lalu lintas	Bina Marga	INDII-Aus Aid
1.	Meninggal dunia	10	10
2.	Luka berat	5	3
3.	Luka ringan	1	1

Tabel II.I menggambarkan bahwa masing-masing kejadian yang memiliki pembobotan secara unik. Pembobotan didasarkan pada kondisi terparah yang dialami oleh korban kecelakaan lalu lintas. Setelah pembobotan selesai, kejadian kecelakaan lalu lintas dikelompokan berdasarkan identitas lokasinya, seperti : (1) kecamatan; (2) kelurahan; (3) nama jalan; dan (4) patok kilometer.

hal yang mempengaruhi besarnya nilai pembobotan adalah jumlah korban pada kejadian kecelakaan tersebut.

3. Metode pembobotan dengan menggabungkan kecelakaan yang mengakibatkan korban mati dan luka berat (Metode KSI atau Killed Serious Injured). Contoh Korban Meninggal diberi bobot 1, Korban Luka Berat diberi bobot 1, dan Korban Luka Ringan diberi bobot 0, Hal ini dengan asumsi bahwa korban mati dan korban luka berat merupakan peristiwa yang hampir sama, hanya nasib saja yang membedakan tingkat fatalitasnya. Metode ini digunakan di Inggris.

4. Metode Pembobotan AEK

Angka ekivalen kecelakaan adalah angka untuk pembobotan kelas kecelakaan. Perhitungan AEK terikat dengan tingkat fatalitas kecelakaan lalulintas dan jumlah kejadian kecelakaan yang menyebabkan kerusakan/kerugian material.

Badan Penelitian dan Pengembangan, Dep. Kimpraswil (2004) telah membuat formula matematik untuk menghitung nilai AEK, seperti dapat ditunjukkan dalam Persamaan dibawah.

$$AEK = 12MD + 3(LB + LR) + K \dots\dots\dots 2.1)$$

dengan:

MD = jumlah korban mati (jiwa)

LB = jumlah korban luka berat (orang)

LR = jumlah korban luka ringan (orang)

K = jumlah kejadian kecelakaan lalulintas dengan kerugian material (kejadian)

2.6. Distribusi Frekuensi Kecelakaan Lalulintas

Secara teknis, kecelakaan lalulintas didefinisikan sebagai suatu kejadian yang disebabkan oleh banyak factor yang tidak disengaja terjadi (Random Multi Factor Event). Dalam pengertian secara sederhana, bahwa suatu kecelakaan lalulintas

terjadi apabila semua factor keadaan tersebut secara bersamaan pada suatu titik waktu tertentu bertepatan terjadi. Hal ini berarti memang sulit meramalkan secara pasti dimana dan kapan suatu kecelakaan akan terjadi. Walaupun demikian kecelakaan lalu lintas jarang terjadi, tetapi peristiwa ini harus ditanggulangi karena membawa dampak sosial dan ekonomi yang besar sekali. Terlebih lagi, bahwa mobilitas di jalan dilakukan oleh sebagian besar masyarakat.

Distribusi frekuensi kecelakaan lalu lintas yang paling sesuai mengikuti pola distribusi yang dikembangkan oleh Simeon Denis Poisson sekitar 170 tahun yang lalu dan dinyatakan oleh Persamaan sebagai berikut:

$$P(n_{ij}) = \frac{\lambda_{ij}^{n_{ij}} \exp(-\lambda_{ij})}{n_{ij}!} \dots\dots\dots 2.2)$$

$P(n_{ij})$ adalah peluang atau probabilitas timbulnya kecelakaan lalu lintas sebesar n yang terjadi pada suatu ruas atau bagian jalan tertentu i di dalam periode pengamatan tertentu j dan, λ_{ij} adalah perkiraan frekuensi kecelakaan dari n_{ij} . Untuk menyederhanakan, notasi "ij" tidak akan dituliskan dalam persamaan berikutnya.

Salah satu ciri khas dari sebaran Poisson adalah selalu non negative serta rata-rata dari perkiraan kecelakaan lalu lintas akan setara dengan varian perkiraan kecelakaan lalu lintas, atau:

$$\text{standar deviasi} = \sqrt{\lambda} \dots\dots\dots 2.3)$$

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih untuk melakukan penelitian ini terdiri dari 12 Daerah yaitu : Bantaeng (Tahun 2009), Buleleng (Tahun 2009, Tahun 2010), Hulu Sungai Selatan (Tahun 2009-2010), Jembrana (Tahun 2007, Tahun 2009), Jenepono (Tahun 2009), Wajo (Tahun 2009), Klungkung (Tahun 2009), Karang Asem (Tahun 2009), Sumbawa (Tahun 2007-2008), Tahun 2009-2010), Bangkayang (Tahun 2007-2008), Gianyar (Tahun 2007-2008), Pontianak (Tahun 2008-2009). Daerah-daerah ini dipilih berdasarkan kelengkapan data yang diperoleh dari polres setempat.

3.2 Rekapitulasi Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa data kecelakaan. Jenis data kecelakaan lalu lintas yang diperoleh dari Laboratorium Transportasi UI ini berisi catatan mengenai:

1. Nama lokasi jalan di tempat terjadinya kecelakaan
2. Km awal- km akhir di tempat terjadinya kecelakaan
3. Nama kecamatan di tempat terjadinya kecelakaan
4. Nama kelurahan di tempat terjadinya kecelakaan
5. Hari, tanggal, bulan, tahun pada saat terjadinya kecelakaan
6. Geometric Jalan di tempat terjadinya kecelakaan
7. Waktu pada saat terjadinya kecelakaan
8. Cuaca pada saat terjadinya kecelakaan
9. Jumlah Korban akibat terjadinya kecelakaan
10. Kendaraan yang terlibat pada saat terjadinya kecelakaan
11. Karakteristik pengemudi (sim dan umur)
12. Tipe kecelakaan
13. Penyebab kecelakaan

Untuk melakukan analisa blackspot diperlukan data km awal- km akhir di tempat terjadinya kecelakaan serta Jumlah korban akibat terjadinya kecelakaan. Dalam pengolahannya data kecelakaan tersebut akan diklasifikasikan per 1 km selanjutnya lokasi rawan akan ditentukan per 1 km. black spot ditentukan dengan menggunakan distribusi poisson.

3.3 Metode Identifikasi Lokasi Black Spot

Dalam Identifikasi Lokasi black spot dilakukan analisis terhadap 12 daerah, selanjutnya kecelakaan yang terjadi akan di klasifikasikan per 1 km, selanjutnya 1 km ini akan menjadi panjang segmen jalan dalam analisis black spot. Terdapat 7 metode yang digunakan dalam penentuan blackspot pada penelitian ini, metode-metode tersebut adalah:

1. Metode Frekuensi dengan melihat frekuensi kecelakaan
2. Metode Frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban Meninggal Dunia dan Luka Berat saja
3. Metode Frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban Meninggal Dunia
4. Metode yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga,
5. Metode yang dikeluarkan oleh INDII-Aus Aid
6. Metode KSI (Killed Serious Injured)
7. Metode yang dikeluarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Dep. Kimpraswil (Metode AEK)

Tahap-Tahap yang dilakukan pada Metode Frekuensi dengan melihat frekuensi kecelakaan:

1. Membuat tabulasi data kecelakaan per km
Data kecelakaan diurutkan berdasarkan km paling kecil sampai km paling besar
2. Membuat tabulasi jumlah frekuensi kecelakaan per segmen jalan
Tabulasi jumlah frekuensi kecelakaan per segmen jalan dibuat dengan melihat banyaknya kejadian yang terjadi pada segmen jalan tersebut, tiap segmen jalan dibagi per 1 km.

3. Menentukan interval kelayakan

karena menggunakan distribusi poisson, maka mean atau rata-rata diperoleh dari jumlah total frekuensi kecelakaan di bagi dengan jumlah segmen yang ditinjau, sedangkan standar deviasi diperoleh dari akar mean. Interval kelayakan adalah suatu nilai yang berada dibawah garis mean ditambah standar deviasi.

4. Membuat diagram frekuensi kecelakaan per segmen jalan

Diagram frekuensi kecelakaan per segmen jalan merupakan kombinasi dari jumlah frekuensi kecelakaan dan segmen jalan yang dibagi per km. nilai rata-rata ditambah nilai standar deviasi yang diperoleh dari perhitungan akan menjadi batas dalam penentuan blackspot.

5. Menentukan Black spot

Dari diagram frekuensi kecelakaan per segmen jalan selanjutnya akan ditentukan black spot, suatu nilai yang lebih besar dari garis interval kelayakan (rata-rata ditambah standar deviasi) ataupun bersinggungan dengan garis tersebut merupakan black spot.

untuk metode frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia dan luka berat saja dan juga metode frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban Meninggal Dunia, tahap-tahap yang dilakukan adalah sama seperti tahapan diatas, yang membedakan disini hanyalah jumlah frekuensi kecelakaan yang semakin berkurang karena lingkup fatalitas kecelakaan yang semakin diperkecil.

Tahap-Tahap yang dilakukan pada Metode yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga:

1. Membuat tabulasi data kecelakaan per km

Data kecelakaan diurutkan berdasarkan km paling kecil sampai km paling besar

2. Membuat tabulasi pembobotan Bina Marga per segmen jalan

Tabulasi pembobotan Bina Marga dibuat dengan memberikan poin-poin berdasarkan tingkat fatalitas korban, dimana untuk korban meninggal dunia diberi poin 10, korban luka berat diberi poin 5, dan yang terakhir korban luka ringan diberi poin 1. Pembobotan ini diberikan berdasarkan tingkat fatalitas korban kecelakaan yang terjadi pada suatu kejadian kecelakaan artinya apabila dalam suatu kejadian terdapat korban meninggal dunia sebanyak 1, dan korban luka ringan 2 maka kejadian tersebut akan diberi poin 10, dalam hal ini hanya korban meninggal dunia saja yang dilihat sedangkan korban luka ringan diabaikan.

3. Menentukan interval kelayakan

karena menggunakan distribusi poisson, maka mean atau rata-rata diperoleh dari jumlah total poin binamarga di bagi dengan jumlah segmen yang ditinjau, sedangkan standar deviasi diperoleh dari akar mean. Interval kelayakan adalah suatu nilai yang berada dibawah garis mean ditambah standar deviasi.

4. Membuat diagram pembobotan Bina Marga per segmen jalan

Diagram pembobotan Bina Marga per segmen jalan merupakan kombinasi dari jumlah poin Bina Marga dan segmen jalan yang dibagi per km. nilai rata-rata ditambah nilai standar deviasi yang diperoleh dari perhitungan akan menjadi batas dalam penentuan blackspot.

5. Menentukan Black spot

Dari diagram pembobotan Bina Marga per segmen jalan selanjutnya akan ditentukan black spot, suatu nilai yang lebih besar dari garis interval kelayakan (rata-rata ditambah standar deviasi) ataupun bersinggungan dengan garis tersebut merupakan black spot.

Tahap-Tahap yang dilakukan pada Metode yang dikeluarkan oleh INDII-Aus Aid:

1. Membuat tabulasi data kecelakaan per km

Data kecelakaan diurutkan berdasarkan km paling kecil sampai km paling besar

2. Membuat tabulasi pembobotan INDII-Aus Aid per segmen jalan

Tabulasi pembobotan INDII-Aus Aid dibuat dengan memberikan poin-poin berdasarkan tingkat fatalitas korban, dimana untuk korban meninggal dunia diberi poin 10, korban luka berat diberi poin 3, dan yang terakhir korban luka ringan diberi poin 1. Sama seperti pada metode Bina Marga Pembobotan ini diberikan berdasarkan tingkat fatalitas korban kecelakaan yang terjadi pada suatu kejadian kecelakaan yang artinya apabila dalam suatu kejadian terdapat korban meninggal dunia sebanyak 1, dan korban luka berat 2 maka kejadian tersebut akan diberi poin 10, dalam hal ini hanya korban meninggal dunia saja yang dilihat sedangkan korban luka berat diabaikan.

3. Menentukan interval kelayakan

karena menggunakan distribusi poisson, maka mean atau rata-rata diperoleh dari jumlah total poin INDII-Aus Aid di bagi dengan jumlah segmen yang ditinjau, sedangkan standar deviasi diperoleh dari akar mean. Interval kelayakan adalah suatu nilai yang berada dibawah garis mean ditambah standar deviasi..

4. Membuat diagram pembobotan INDII- Aus Aid per segmen jalan

Diagram pembobotan INDII- Aus Aid per segmen jalan merupakan kombinasi dari jumlah poin INDII-Aus Aid dan segmen jalan yang dibagi per km. nilai rata-rata ditambah nilai standar deviasi yang diperoleh dari perhitungan akan menjadi batas dalam penentuan blackspot

5. Menentukan Black spot

Dari diagram pembobotan INDII- Aus Aid per segmen jalan selanjutnya akan ditentukan black spot, suatu nilai yang lebih besar dari garis interval kelayakan (rata-rata ditambah standar deviasi) ataupun bersinggungan dengan garis tersebut merupakan black spot.

Tahap-Tahap yang dilakukan pada Metode KSI (Killed Serious Injured)

1. Membuat tabulasi data kecelakaan per km
Data kecelakaan diurutkan berdasarkan km paling kecil sampai km paling besar
2. Membuat tabulasi pembobotan KSI per segmen jalan
Tabulasi pembobotan KSI dibuat dengan memberikan poin-poin berdasarkan tingkat fatalitas korban, dimana untuk korban meninggal dunia diberi poin 1, korban luka berat diberi poin 1, dan yang terakhir korban luka ringan diberi poin 0. Disini korban meninggal dunia dan korban luka berat mempunyai poin yang sama karena dianggap merupakan peristiwa yang hampir sama hanya nasib yang membedakan tingkat fatalitasnya. Pembobotan ini diberikan berdasarkan tingkat fatalitas korban kecelakaan yang terjadi pada suatu kejadian kecelakaan artinya apabila dalam suatu kejadian terdapat korban meninggal dunia sebanyak 1, dan korban luka ringan 2 maka kejadian tersebut akan diberi poin 1, dalam hal ini hanya korban meninggal dunia saja yang dilihat sedangkan korban luka ringan diabaikan.
3. Menentukan interval kelayakan
karena menggunakan distribusi poisson, maka mean atau rata-rata diperoleh dari jumlah total poin KSI di bagi dengan jumlah segmen yang ditinjau, sedangkan standar deviasi diperoleh dari akar mean. Interval kelayakan adalah suatu nilai yang berada dibawah garis mean ditambah standar deviasi.
4. Membuat diagram pembobotan KSI per segmen jalan
Diagram pembobotan KSI per segmen jalan merupakan kombinasi dari jumlah poin KSI dan segmen jalan yang dibagi per km. nilai rata-rata ditambah nilai standar deviasi yang diperoleh dari perhitungan akan menjadi batas dalam penentuan blackspot.
5. Menentukan Black spot
Dari diagram pembobotan KSI per segmen jalan selanjutnya akan ditentukan black spot, suatu nilai yang lebih besar dari garis interval

kelayakan (rata-rata ditambah standar deviasi) ataupun bersinggungan dengan garis tersebut merupakan black spot.

Tahap-Tahap yang dilakukan pada Metode yang dikeluarkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Dep. Kimpraswil (Metode AEK)

1. Membuat tabulasi data kecelakaan per km
Data kecelakaan diurutkan berdasarkan km paling kecil sampai km paling besar
2. Membuat tabulasi pembobotan AEK per segmen jalan
Tabulasi pembobotan AEK diperoleh dengan memberikan poin berdasarkan rumus:

$$AEK = 12MD + 3(LB + LR) + K \dots\dots\dots 3.1)$$

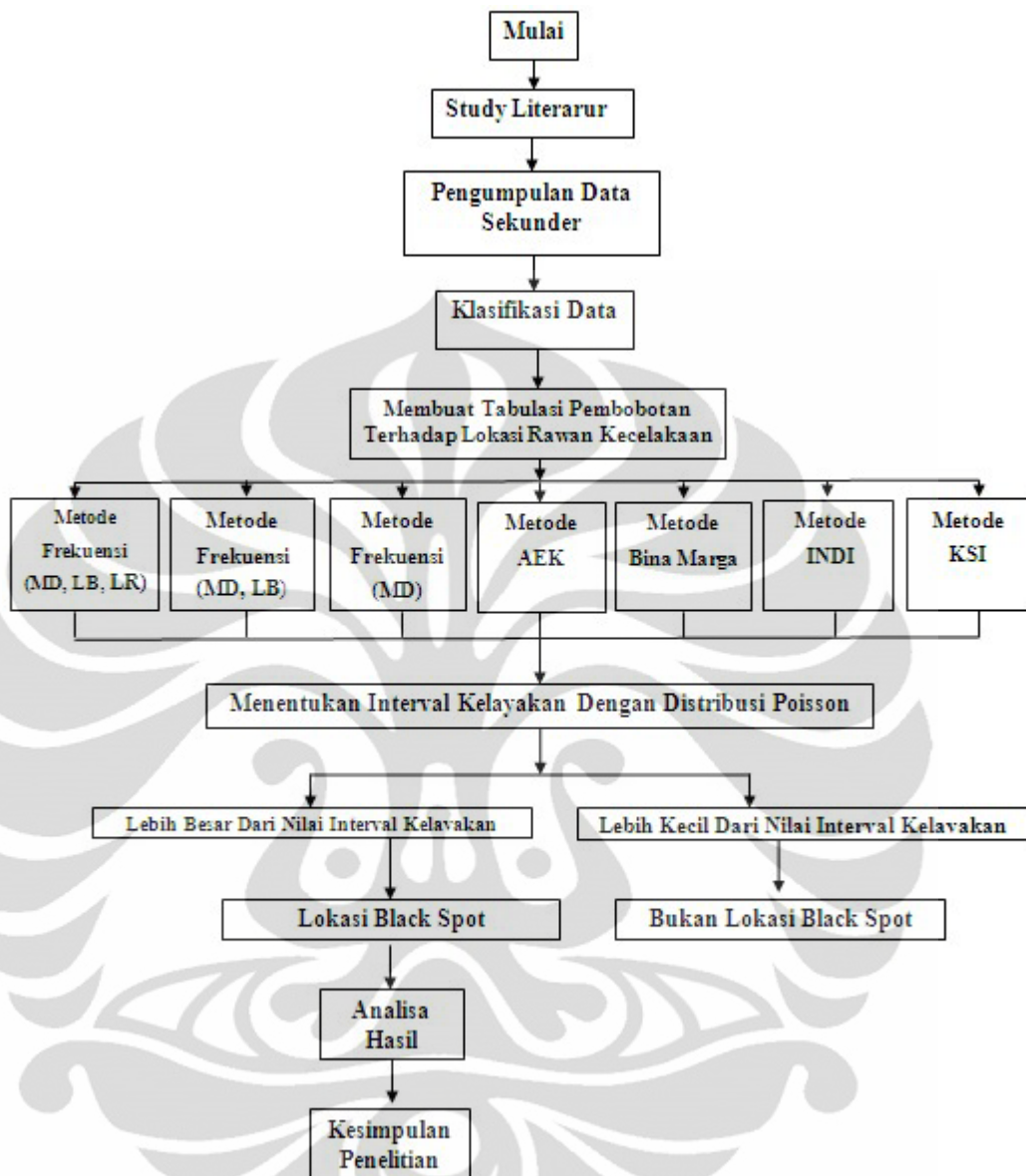
Dimana seperti telah dijelaskan sebelumnya MD adalah jumlah korban mati (jiwa), LB adalah jumlah korban luka berat (orang), LR adalah jumlah korban luka ringan (orang), dan K adalah jumlah kejadian kecelakaan lalulintas dengan kerugian material (kejadian)

3. Menentukan interval kelayakan
karena menggunakan distribusi poisson, maka mean atau rata-rata diperoleh dari jumlah total poin AEK di bagi dengan jumlah segmen yang ditinjau, sedangkan standar deviasi diperoleh dari akar mean. Interval kelayakan adalah suatu nilai yang berada dibawah garis mean ditambah standar deviasi.
4. Membuat diagram pembobotan AEK per segmen jalan
Diagram pembobotan AEK per segmen jalan merupakan kombinasi dari jumlah poin AEK dan segmen jalan yang dibagi per km. nilai rata-rata ditambah nilai standar deviasi yang diperoleh dari perhitungan akan menjadi batas dalam penentuan blackspot.
5. Menentukan Black spot

Dari diagram pembobotan AEK per segmen jalan selanjutnya akan ditentukan black spot, suatu nilai yang lebih besar dari garis interval kelayakan (rata-rata ditambah standar deviasi) ataupun bersinggungan dengan garis tersebut merupakan black spot.

3.4. Bagan Alur Penelitian

Bagan alur penelitian diperlukan agar penelitian yang dilakukan lebih tersistematis, berikut ini adalah bagan alur penelitian tahapan-tahapan yang dilakukan dari awal sampai akhir penelitian. Penelitian dimulai dengan menentukan tujuan penelitian selanjutnya dilakukan study literature terkait dengan tujuan penelitian, study literature dilakukan dengan melakukan study terhadap buku-buku referensi yang menjadi acuan dengan tujuan penelitian seperti buku-buku yang membahas tentang statistic dan juga buku-buku yang membahas tentang kecelakaan lalulintas. Selanjutnya setelah study literature dilakukan pengumpulan data sekunder, data-data ini kemudian diklasifikasikan lagi sesuai dengan kebutuhan penelitian. Setelah melakukan klasifikasi data maka tahapan selanjutnya adalah membuat tabulasi pembobotan terhadap lokasi rawan kecelakaan dengan menggunakan metode-metode penentuan blackspot seperti yang telah dijelaskan diatas. Langkah berikutnya menentukan interval kelayakan dengan menggunakan distribusi poisson. Interval kelayakan adalah suatu nilai yang berada dibawah garis mean ditambah standar deviasi. Suatu nilai yang lebih besar dari garis interval kelayakan (rata-rata ditambah standar deviasi) ataupun bersinggungan dengan garis tersebut merupakan black spot.



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian



BAB 4

IDENTIFIKASI LOKASI RAWAN KECELAKAAN

4.1. Wilayah Studi

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 15 sampel yang tersebar kedalam 12 wilayah seperti di jelaskan pada tabel 4.1 dibawah

Tabel 4.1

Tabel Wilayah Pengamatan di Berbagai Daerah di Indonesia

Wilayah Pengamatan	Tahun	Km Pengamatan
Bantaeng	2009	0-17
Buleleng	2009	0-84
Buleleng	2010	0-52
Hulu Sungai Selatan	2009-2010	0-32
Jembrana	2007	58-128
Jembrana	2009	58-128
Jeneponito	2009	52-111
Wajo	2009	0-50
Klungkung	2009	0-29
Karang Asem	2009	0-46
Sumbawa	2007-2008	0-101
Sumbawa	2009-2010	0-73
Bangkayang	2007-2008	88-121
Gianyar	2007-2008	10-32
Pontianak	2008-2009	0-92

Seperti dijelaskan dibab sebelumnya penelitian ini akan dilakukan menggunakan 7 metode yaitu

1. Metode Frekuensi dengan melihat frekuensi kecelakaan
2. Metode Frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban Meninggal Dunia dan Luka Berat saja
3. Metode Frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban Meninggal Dunia
4. Metode yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga
5. Metode yang dikeluarkan INDII-Aus Aid
6. Metode KSI (Killed Serious Injured)

7. Metode yang dikeluarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Dep. Kimpraswil.

4.2. Penentuan Lokasi Black Spot

Black Spot Di Wilayah Bantaeng Pada Tahun 2010

Tabel 4.2

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Bantaeng Pada Tahun 2010

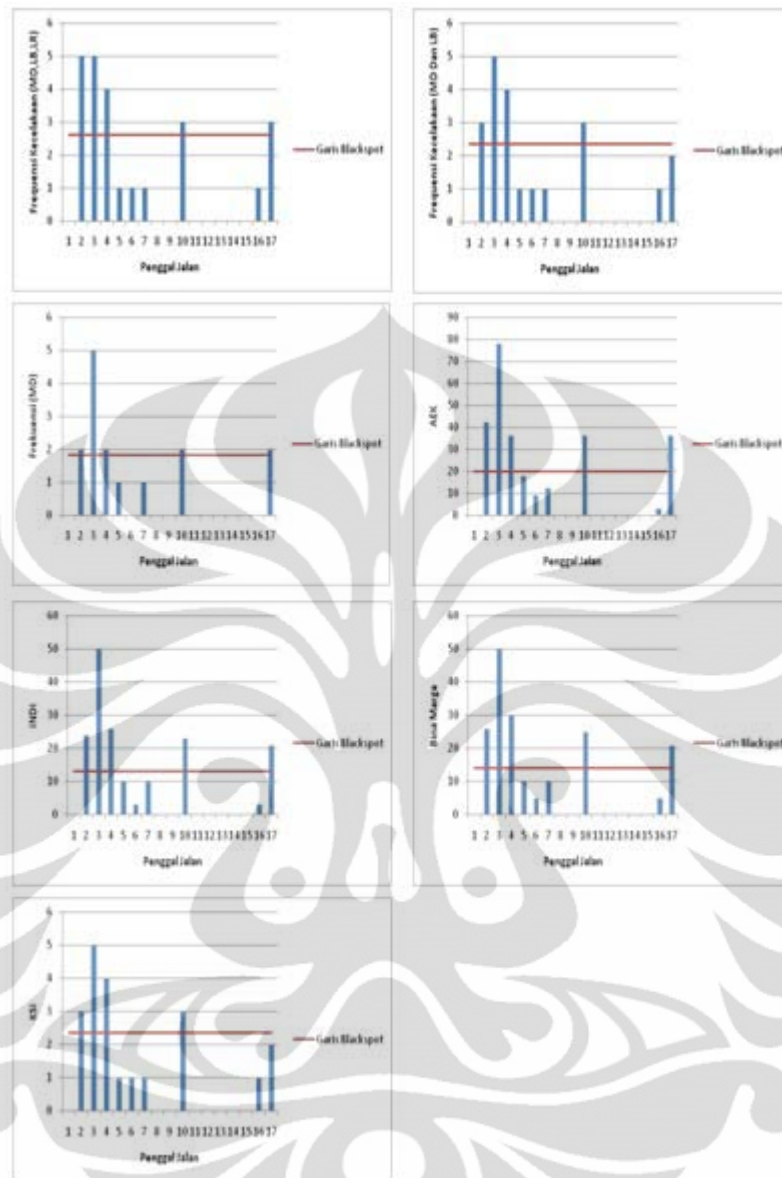
Penggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Ald	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	2	5	3	2	42	24	26	3	Black Spot
3	2	3	5	5	5	78	50	50	5	Black Spot
4	3	4	4	4	2	36	26	30	4	Black Spot
5	4	5	1	1	1	18	10	10	1	
6	5	6	1	1	0	9	3	5	1	
7	6	7	1	1	1	12	10	10	1	
8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	9	10	3	3	2	36	23	25	3	Black Spot
11	10	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	11	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	13	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	14	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	15	16	1	1	0	3	3	5	1	
17	16	17	3	2	2	36	21	21	2	Black Spot
Total Black Spot			5	4	5	5	5	5	4	5
Mean			1.411765	1.235294	0.882353	15.8824	10	10.706	1.235	
Mean + SD			2.599942	2.346732	1.821689	19.8676	13.162	13.978	2.347	
SD			1.188177	1.111438	0.939336	3.98527	3.1623	3.272	1.111	

Ket : **Black Spot** → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 5 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 4, penggal jalan 10 dan penggal jalan 17
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban (MD dan LB) diperoleh 4 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 4, dan penggal jalan 10

- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 5 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 4, penggal jalan 10, penggal jalan 17.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 5 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 4, penggal jalan 10 dan penggal jalan 17.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 5 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 4, penggal jalan 10 dan penggal jalan 17
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 5 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 4, penggal jalan 10 dan penggal jalan 17.
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 4 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 4, dan penggal jalan 10.

penggal jalan 2 sampai penggal jalan 4, penggal jalan 10 dapat disimpulkan sebagai black spot karena merupakan black spot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, Penggal jalan 17 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB) dan metode KSI tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 17 merupakan black spot. Jadi dapat disimpulkan terdapat 5 titik yang merupakan black spot sesungguhnya di wilayah bantaeng yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 4, dan penggal jalan 10 dan Penggal Jalan 17.



Gambar 4.1

Diagram Black Spot Di Wilayah Bantaeng Pada Tahun 2010

Black Spot Di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2009

Tabel 4.3

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2009

Panggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	5	2	2	48	23	23	2	Black Spot
2	1	2	6	6	1	36	25	35	6	Black Spot
3	2	3	11	5	2	78	35	41	5	Black Spot
4	3	4	8	6	1	69	27	37	6	Black Spot
5	4	5	6	5	2	54	30	36	5	Black Spot
6	5	6	4	3	2	99	24	26	3	Black Spot
7	6	7	8	7	5	132	57	61	7	Black Spot
8	7	8	5	5	1	24	22	30	5	Black Spot
9	8	9	6	6	4	75	46	50	6	Black Spot
10	9	10	4	3	2	42	24	26	3	Black Spot
11	10	11	0	0	0	0	0	0	0	
12	11	12	4	2	0	24	8	12	2	
13	12	13	4	4	1	39	19	25	4	Black Spot
14	13	14	3	3	1	24	16	20	3	Black Spot
15	14	15	2	2	2	33	20	20	2	Black Spot
16	15	16	2	1	0	15	4	6	1	
17	16	17	2	2	1	18	12	15	2	
18	17	18	4	4	1	27	19	25	4	Black Spot
19	18	19	3	3	1	75	16	20	3	Black Spot
20	19	20	2	2	0	12	6	10	2	
21	20	21	5	2	2	48	22	22	2	Black Spot
22	21	22	3	3	1	33	16	20	3	Black Spot
23	22	23	2	2	1	18	13	15	2	
24	23	24	2	2	2	30	20	20	2	Black Spot
25	24	25	2	2	1	24	13	15	2	
26	25	26	5	3	1	39	18	22	3	Black Spot
27	26	27	1	1	1	18	10	10	1	
28	27	28	3	3	3	39	30	30	3	Black Spot
29	28	29	0	0	0	0	0	0	0	
30	29	30	3	3	2	33	23	25	3	Black Spot
31	30	31	1	1	0	3	3	5	1	
32	31	32	1	1	1	15	10	10	1	
33	32	33	1	1	1	15	10	10	1	
34	33	34	4	4	4	81	40	40	4	Black Spot

35	34	35	4	3	3	57	31	31	3	Black Spot
36	35	36	0	0	0	0	0	0	0	
37	36	37	1	1	1	15	10	10	1	
38	37	38	2	2	1	18	13	15	2	
39	38	39	0	0	0	0	0	0	0	
40	39	40	1	1	1	15	10	10	1	
41	40	41	0	0	0	0	0	0	0	
42	41	42	2	1	1	27	11	11	1	
43	42	43	1	0	0	12	1	1	0	
44	43	44	0	0	0	0	0	0	0	
45	44	45	0	0	0	0	0	0	0	
46	45	46	1	1	1	18	10	10	1	
47	46	47	1	1	0	12	3	5	1	
48	47	48	2	2	2	33	20	20	2	Black Spot
49	48	49	0	0	0	0	0	0	0	
50	49	50	2	2	0	12	6	10	2	
51	50	51	4	4	1	30	19	25	4	Black Spot
52	51	52	0	0	0	0	0	0	0	
53	52	53	0	0	0	0	0	0	0	
54	53	54	4	3	0	36	10	16	3	Black Spot
55	54	55	3	3	3	63	30	30	3	Black Spot
56	55	56	0	0	0	0	0	0	0	
57	56	57	0	0	0	0	0	0	0	
58	57	58	1	1	1	12	10	10	1	
59	58	59	0	0	0	0	0	0	0	
60	59	60	1	1	0	6	3	5	1	
61	60	61	0	0	0	0	0	0	0	
62	61	62	0	0	0	0	0	0	0	
63	62	63	0	0	0	0	0	0	0	
64	63	64	0	0	0	0	0	0	0	
65	64	65	0	0	0	0	0	0	0	
66	65	66	1	1	0	3	3	5	1	
67	66	67	0	0	0	0	0	0	0	
68	67	68	0	0	0	0	0	0	0	
69	68	69	0	0	0	0	0	0	0	
70	69	70	0	0	0	0	0	0	0	
71	70	71	0	0	0	0	0	0	0	
72	71	72	0	0	0	0	0	0	0	
73	72	73	0	0	0	0	0	0	0	
74	73	74	0	0	0	0	0	0	0	
75	74	75	0	0	0	0	0	0	0	
76	75	76	0	0	0	0	0	0	0	
77	76	77	0	0	0	0	0	0	0	

78	77	78	0	0	0	0	0	0	0	
79	78	79	0	0	0	0	0	0	0	
80	79	80	0	0	0	0	0	0	0	
81	80	81	0	0	0	0	0	0	0	
82	81	82	0	0	0	0	0	0	0	
83	82	83	0	0	0	0	0	0	0	
84	83	84	1	1	0	9	3	5	1	
Total Bck Spot			19	22	16	26	26	27	22	27
Mean			1.83333333	1.511905	0.761905	20.214	10.17	11.679	1.512	
Mean + SD			3.18733973	2.7415	1.634776	24.71	13.36	15.096	2.742	
SD			1.3540064	1.229595	0.872872	4.496	3.189	3.4174	1.23	

Ket : Black Spot → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 19 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 12 sampai penggal jalan 13, penggal jalan 18, penggal jalan 21, penggal jalan 26, penggal jalan 34 sampai penggal jalan 35, penggal jalan 51, dan penggal jalan 54.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD dan LB) diperoleh 22 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 19, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 34 sampai penggal jalan 35, penggal jalan 51, penggal jalan 54-penggal jalan 55.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 16 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 3, penggal jalan 5 sampai penggal jalan 7, penggal jalan 9 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 15, penggal jalan 21, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 34 sampai penggal jalan 35, penggal jalan 48, penggal jalan 55.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 26 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 7, penggal jalan 9 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 13, penggal jalan 15, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 24, penggal jalan 26, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 34 sampai penggal jalan 35, penggal jalan

42, penggal jalan 48, penggal jalan 51, penggal jalan 54 sampai penggal jalan 55.

- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 26 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 7, penggal jalan 9 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 13, penggal jalan 15, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 24, penggal jalan 26, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 34 sampai penggal jalan 35, penggal jalan 42, penggal jalan 48, penggal jalan 51, penggal jalan 54 sampai penggal jalan 55.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 27 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 24, penggal jalan 26, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 34 sampai penggal jalan 35, penggal jalan 48, penggal jalan 51, penggal jalan 54 sampai penggal jalan 55.
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 22 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 14, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 34 sampai penggal jalan 35, penggal jalan 51, penggal jalan 54 sampai penggal jalan 55.

Dari Tabel 4.3 terlihat jelas ada 8 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 3, penggal jalan 4-7, penggal jalan 9-10 dan penggal jalan 34-35. Penggal Jalan 1 tidak dianggap black spot oleh 2 metode yaitu metode Frekuensi (MD dan LB) dan metode KSI tetapi karena ke 5 metode lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 1 merupakan black spot. Penggal Jalan 2 tidak dianggap black spot oleh metode yaitu metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 2 merupakan black spot. Penggal jalan 4 tidak

dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 4 merupakan black spot. . Penggal jalan 8 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) dan metode AEK tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 8 merupakan black spot. Penggal jalan 12 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB, LR) dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 13 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 13 merupakan black spot. Penggal jalan 14 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD), dan metode AEK tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 14 merupakan black spot. Penggal jalan 15 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 14 merupakan black spot. Penggal jalan 18 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 18 merupakan black spot. Penggal jalan 19 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), Frekuensi (MD) tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 19 merupakan black spot. Penggal jalan 21 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 21 merupakan black spot. Penggal jalan 22 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), Frekuensi (MD) tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 22 merupakan black spot. Penggal jalan 24 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap

segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 24 merupakan black spot. Penggal jalan 26 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 26 merupakan black spot. Penggal jalan 28 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 28 merupakan black spot. Penggal jalan 30 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 28 merupakan black spot. Penggal jalan 42 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 48 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai blackspot maka dapat disimpulkan penggal jalan 48 merupakan black spot. Penggal jalan 51 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 51 merupakan black spot. Penggal jalan 54 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD), metode INDII-Aus Aid tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 54 merupakan black spot. Penggal jalan 55 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 55 merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 27 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 24, penggal jalan 26, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 34 sampai penggal jalan 35, penggal jalan 48, penggal jalan 51, penggal jalan 54 sampai penggal jalan 55.

Adapun terdapat beberapa kesalahan dalam penentuan black spot di wilayah buleleng tahun 2009 yaitu sebagai berikut :

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) kesalahan terjadi pada penggal jalan 14, penggal jalan 15, penggal jalan 19, penggal jalan 20, penggal jalan 22, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 48, penggal jalan 55. Dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, sedangkan kesalahan juga terjadi pada penggal jalan 12 dimana seperti disebutkan diatas bukan merupakan black spot. Disini terlihat bahwa terdapat total 11 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB) kesalahan terjadi pada penggal jalan 1, penggal jalan 15, penggal jalan 21, penggal jalan 24, penggal jalan 48. Dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 5 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

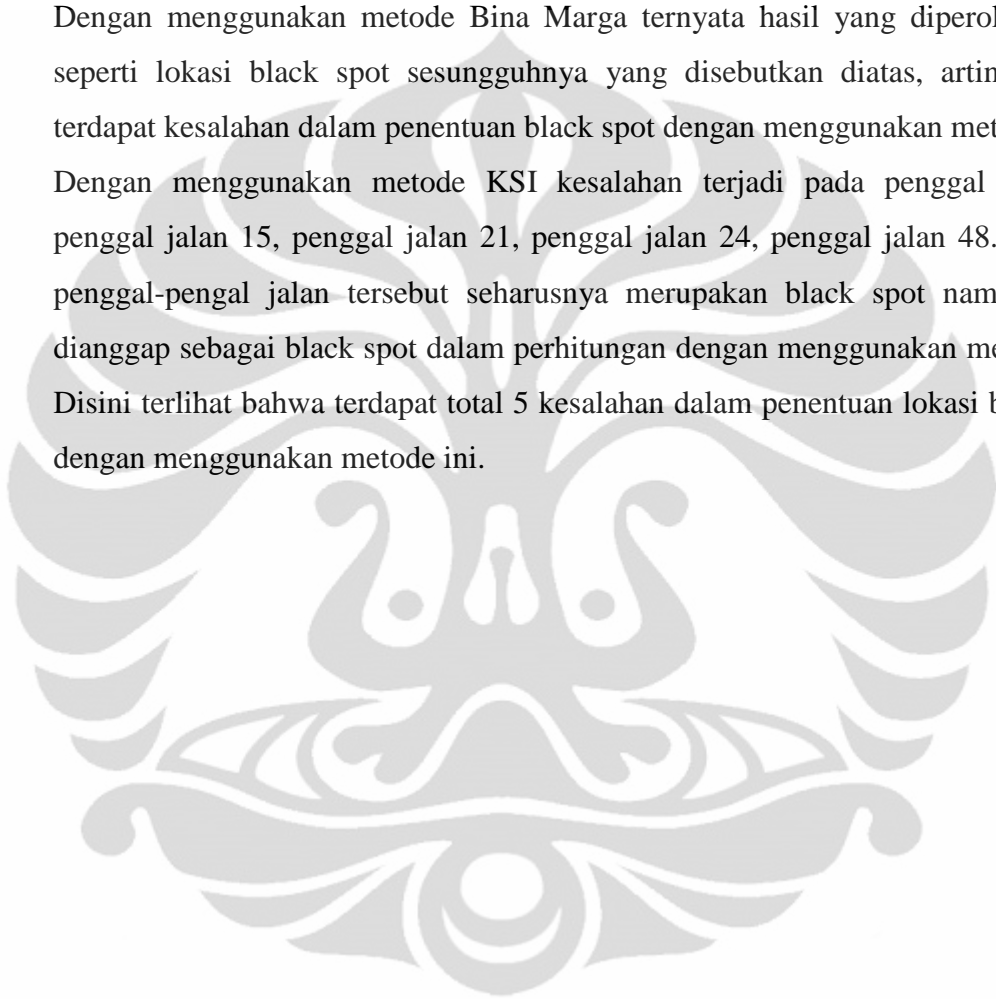
Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 2, penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13, penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 19, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 51, penggal jalan 54. Dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 11 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

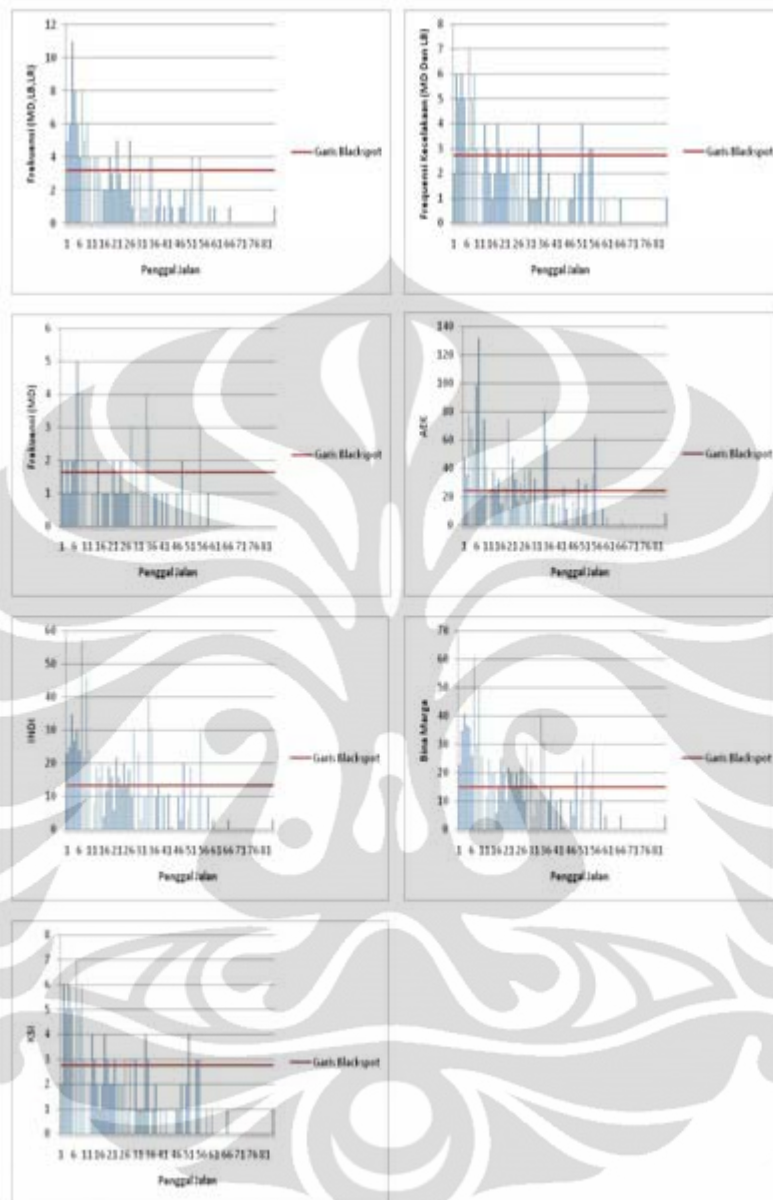
Dengan menggunakan metode AEK kesalahan terjadi pada penggal jalan 8, penggal jalan 14. Dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, kesalahan juga terjadi pada penggal jalan 42 dimana seperti disebutkan diatas bukan merupakan black spot Disini terlihat bahwa terdapat total 3 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid kesalahan terjadi pada penggal jalan 54, dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini. Hanya 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Bina Marga ternyata hasil yang diperoleh sama seperti lokasi black spot sesungguhnya yang disebutkan diatas, artinya tidak terdapat kesalahan dalam penentuan black spot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode KSI kesalahan terjadi pada penggal jalan 1, penggal jalan 15, penggal jalan 21, penggal jalan 24, penggal jalan 48. Dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 5 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.





Gambar 4.2

Diagram Black Spot Di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2009

Black Spot Di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2010

Tabel 4.4

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2010

Penggalaan Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	2	2	2	24	20	20	2	Black Spot
2	1	2	2	2	0	18	6	10	2	Black Spot
3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	
4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	
5	4	5	1	1	0	9	3	5	1	Black Spot
6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	
7	6	7	0	0	0	0	0	0	0	
8	7	8	0	0	0	0	0	0	0	
9	8	9	0	0	0	0	0	0	0	
10	9	10	0	0	0	0	0	0	0	
11	10	11	1	1	1	12	10	10	1	Black Spot
12	11	12	0	0	0	0	0	0	0	
13	12	13	0	0	0	0	0	0	0	
14	13	14	2	2	0	12	6	10	2	Black Spot
15	14	15	2	2	1	30	13	15	2	Black Spot
16	15	16	0	0	0	0	0	0	0	
17	16	17	0	0	0	0	0	0	0	
18	17	18	0	0	0	0	0	0	0	
19	18	19	0	0	0	0	0	0	0	
20	19	20	0	0	0	0	0	0	0	
21	20	21	0	0	0	0	0	0	0	
22	21	22	2	2	0	15	6	10	2	Black Spot
23	22	23	0	0	0	0	0	0	0	
24	23	24	0	0	0	0	0	0	0	
25	24	25	0	0	0	0	0	0	0	
26	25	26	1	1	1	15	10	10	1	Black Spot
27	26	27	0	0	0	0	0	0	0	
28	27	28	0	0	0	0	0	0	0	
29	28	29	0	0	0	0	0	0	0	
30	29	30	0	0	0	0	0	0	0	
31	30	31	0	0	0	0	0	0	0	
32	31	32	1	1	1	12	10	10	1	Black Spot
33	32	33	0	0	0	0	0	0	0	
34	33	34	0	0	0	0	0	0	0	

35	34	35	0	0	0	0	0	0	0	
36	35	36	0	0	0	0	0	0	0	
37	36	37	0	0	0	0	0	0	0	
38	37	38	0	0	0	0	0	0	0	
39	38	39	0	0	0	0	0	0	0	
40	39	40	0	0	0	0	0	0	0	
41	40	41	0	0	0	0	0	0	0	
42	41	42	0	0	0	0	0	0	0	
43	42	43	0	0	0	0	0	0	0	
44	43	44	0	0	0	0	0	0	0	
45	44	45	0	0	0	0	0	0	0	
46	45	46	1	1	1	18	10	10	1	Black Spot
47	46	47	0	0	0	0	0	0	0	
48	47	48	0	0	0	0	0	0	0	
49	48	49	0	0	0	0	0	0	0	
50	49	50	0	0	0	0	0	0	0	
51	50	51	0	0	0	0	0	0	0	
52	51	52	1	1	1	15	10	10	1	Black Spot
Total Black Spot			11	11	7	11	10	11	11	11
Mean			0.30769	0.30769	0.154	3.4615	2	2.308	0.308	
Mean + SD			0.86239	0.86239	0.546	5.3221	3.414	3.827	0.862	
SD			0.5547	0.5547	0.392	1.8605	1.414	1.519	0.555	

Ket : Black Spot → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 5, penggal jalan 11, penggal jalan 14 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 32, penggal jalan 46, dan penggal jalan 52.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD dan LB) diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 5, penggal jalan 11, penggal jalan 14 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 32, penggal jalan 46, dan penggal jalan 52.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban (MD) diperoleh 7 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 11, penggal jalan 15, penggal jalan 26, penggal jalan 32, penggal jalan 46, penggal jalan 52.

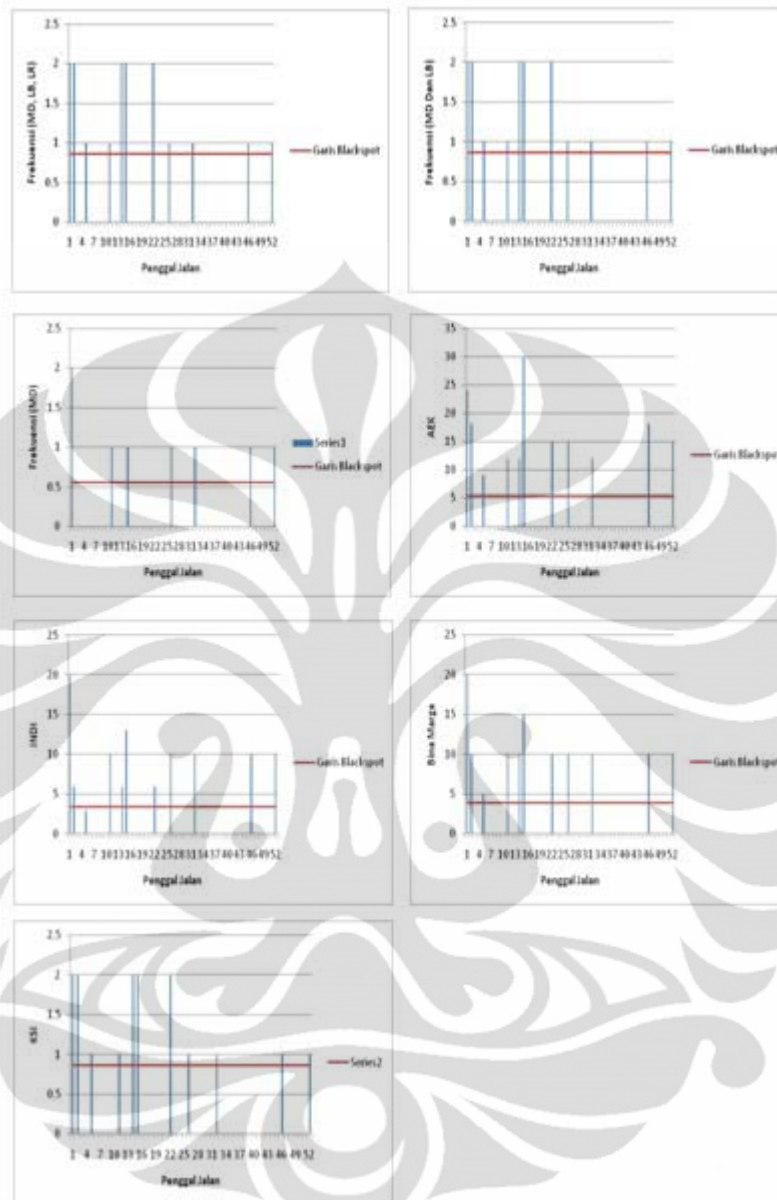
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 5, penggal jalan 11, penggal jalan 14 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 32, penggal jalan 46, dan penggal jalan 52.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 10 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 11, penggal jalan 14 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 32, penggal jalan 46, dan penggal jalan 52.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 5, penggal jalan 11, penggal jalan 14 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 32, penggal jalan 46, dan penggal jalan 52.
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 5, penggal jalan 11, penggal jalan 14 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 32, penggal jalan 46, dan penggal jalan 52.

Dari Tabel 4.4 terlihat jelas ada 7 segmen jalan merupakan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 1, penggal jalan 11, penggal jalan 15, penggal jalan 26, penggal jalan 32, penggal jalan 46, penggal jalan 52. Penggal jalan 2 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 2 merupakan black spot. Penggal jalan 5 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD), metode INDII-Aus Aid, tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 5 merupakan black spot. Penggal jalan 14 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 14 merupakan black spot. Penggal jalan 22 tidak

dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 22 merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 11 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 2, penggal jalan 5, penggal jalan 11, penggal jalan 14, penggal jalan 15, penggal jalan 22, penggal jalan 26, penggal jalan 32, penggal jalan 46, penggal jalan 52.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode AEK, metode Binamarga dan metode KSI ternyata hasil yang diperoleh sama seperti lokasi black spot sesungguhnya yang disebutkan diatas, artinya tidak terdapat kesalahan dalam penentuan black spot dengan menggunakan metode-metode ini. Untuk metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan penggal jalan 5 dan penggal jalan 14 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 2 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini. Sedangkan untuk metode INDII-Aus Aid kesalahan terjadi pada penggal jalan 5, dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini. Hanya ada 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.



Gambar 4.3

Diagram Black Spot Di Wilayah Buleleng Pada Tahun 2010

Black Spot Di Wilayah Hulu Sungai Selatan Pada Tahun 2009-2010

Tabel 4.5

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Hulu Sungai Selata Pada Tahun 2009-2010

Panggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	3	3	1	21	16	20	3	Black Spot
2	1	2	3	3	3	45	30	30	3	Black Spot
3	2	3	5	5	3	66	36	40	5	Black Spot
4	3	4	3	2	1	21	14	16	2	
5	4	5	4	3	2	60	24	26	3	Black Spot
6	5	6	7	7	5	111	56	60	7	Black Spot
7	6	7	2	2	1	21	13	15	2	
8	7	8	4	4	4	84	40	40	4	Black Spot
9	8	9	2	2	0	9	6	10	2	
10	9	10	2	2	1	21	13	15	2	
11	10	11	1	1	1	12	10	10	1	
12	11	12	1	1	1	24	10	10	1	
13	12	13	2	2	2	27	20	20	2	Black Spot
14	13	14	0	0	0	0	0	0	0	
15	14	15	0	0	0	0	0	0	0	
16	15	16	0	0	0	0	0	0	0	
17	16	17	0	0	0	0	0	0	0	
18	17	18	0	0	0	0	0	0	0	
19	18	19	0	0	0	0	0	0	0	
20	19	20	0	0	0	0	0	0	0	
21	20	21	0	0	0	0	0	0	0	
22	21	22	0	0	0	0	0	0	0	
23	22	23	0	0	0	0	0	0	0	
24	23	24	0	0	0	0	0	0	0	
25	24	25	0	0	0	0	0	0	0	
26	25	26	1	1	1	12	10	10	1	
27	26	27	0	0	0	0	0	0	0	
28	27	28	0	0	0	0	0	0	0	
29	28	29	0	0	0	0	0	0	0	
30	29	30	0	0	0	0	0	0	0	
31	30	31	0	0	0	0	0	0	0	
32	31	32	1	1	1	21	10	10	1	

Total Black Spot	7	6	6	7	10	10	6	7
Mean	1.28	1.22	0.84	17.3	9.625	10.38	1.22	
Mean + SD	2.41	2.32	1.76	21.5	12.73	13.6	2.32	
SD	1.13	1.1	0.92	4.16	3.102	3.221	1.1	

Ket : **Black Spot** → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 7 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 6, penggal jalan 8.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD dan LB) diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 5 sampai penggal jalan 6, penggal jalan 8.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban (MD) diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 5 sampai penggal jalan 6, penggal jalan 8, penggal jalan 13.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 7 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 5 sampai penggal jalan 6, penggal jalan 8, penggal jalan 12 sampai penggal jalan 13.
- Dengan menggunakan metode INDII-AUSAID diperoleh 10 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 8, penggal jalan 10, penggal jalan 13.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 10 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 8, penggal jalan 10, penggal jalan 13.
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 5 sampai penggal jalan 6, penggal jalan 8.

Dari Tabel 4.5 terlihat jelas ada 5 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 2, penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 6, dan penggal jalan 8. Penggal jalan 1 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD), metode AEK tetapi karena ke 5

metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 1 merupakan black spot. Penggal jalan 4 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode INDII-AUSAID, metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 4 metode lainya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 7 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode INDII-AUSAID dan metode Bina Marga, dianggap sebagai black spot namun ke 5 metode lainya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 10 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode INDII-AUSAID dan metode Bina Marga, dianggap sebagai black spot namun ke 5 metode lainya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 12 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 13 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 5 metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 13 merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas dapat terdapat 7 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 5 sampai penggal jalan 6, penggal jalan 8, penggal jalan 13. Adapun terdapat beberapa kesalahan dalam penentuan black spot di wilayah buleleng tahun 2009 yaitu sebagai berikut:

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) kesalahan terjadi pada penggal jalan 13 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, sedangkan kesalahan juga terjadi pada penggal jalan 4 dimana seperti disebutkan diatas bukan merupakan black spot. Disini terlihat bahwa terdapat total 2 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB) kesalahan terjadi pada penggal jalan 13 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan

menggunakan metode ini. Hanya terdapat 1 kesalahan dalam identifikasi menggunakan metode ini.

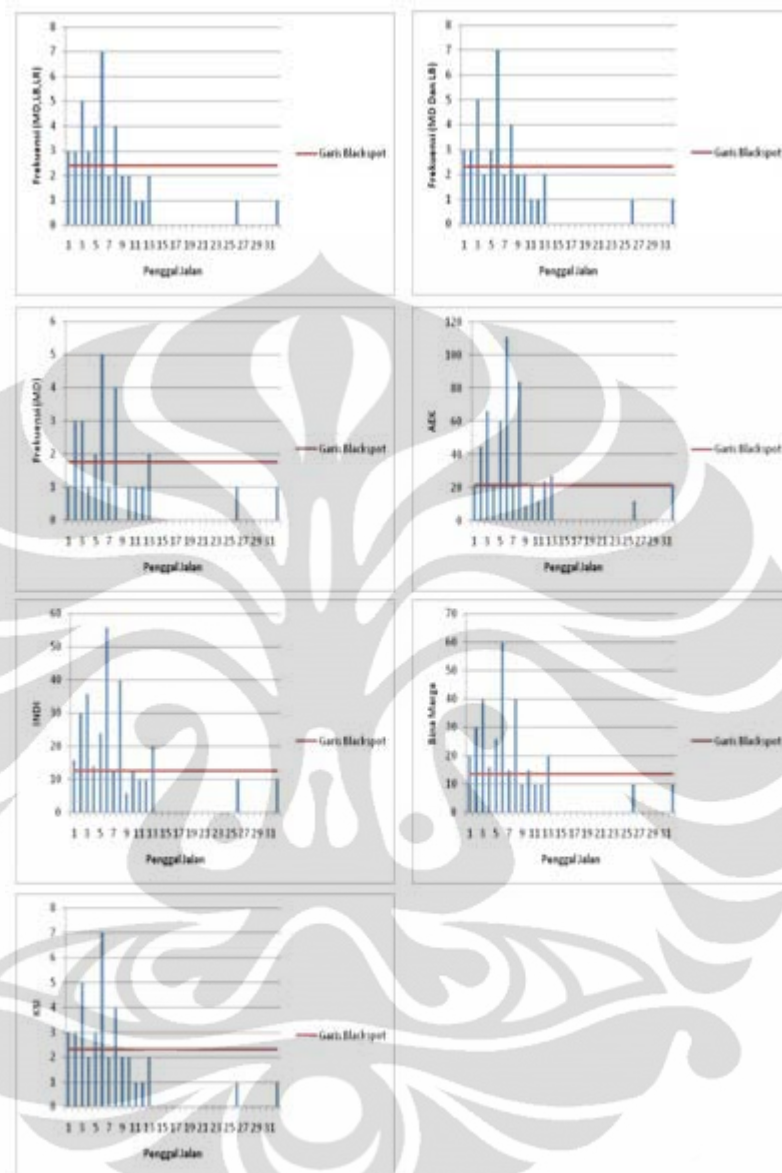
Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 1 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini. Hanya terdapat 1 kesalahan dalam identifikasi menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode AEK kesalahan terjadi pada penggal jalan 1 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, sedangkan kesalahan juga terjadi pada penggal jalan 11 dimana seperti disebutkan diatas bukan merupakan black spot. Disini terlihat bahwa terdapat total 2 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode INDII-AUSAID kesalahan terjadi pada penggal jalan 4, penggal jalan 7 dan penggal jalan 10, dimana seperti disebutkan diatas bukan merupakan black spot. Disini terlihat bahwa terdapat total 3 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Bina Marga kesalahan terjadi pada penggal jalan 4, penggal jalan 7 dan penggal jalan 10, dimana seperti disebutkan diatas bukan merupakan black spot. Disini terlihat bahwa terdapat total 3 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode KSI kesalahan terjadi pada penggal jalan 13 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini. Hanya terdapat 1 kesalahan dalam identifikasi menggunakan metode ini.



Gambar 4.4

Diagram Black Spot Di Wilayah Hulu Sungai Selatan Pada Tahun 2009-2010

Black Spot Pada Wilayah Wajo di Tahun 2009

Tabel 4.6

Tabel Pengamatan Black Spot Pada Wilayah Wajo di Tahun 2009

Panggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	
3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	
4	3	4	2	2	2	42	20	20	2	Black Spot
5	4	5	0	0	0	0	0	0	0	
6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	
7	6	7	0	0	0	0	0	0	0	
8	7	8	1	1	1	12	10	10	1	Black Spot
9	8	9	0	0	0	0	0	0	0	
10	9	10	0	0	0	0	0	0	0	
11	10	11	0	0	0	0	0	0	0	
12	11	12	0	0	0	0	0	0	0	
13	12	13	1	1	1	12	10	10	1	Black Spot
14	13	14	1	1	1	12	10	10	1	Black Spot
15	14	15	1	1	1	24	10	10	1	Black Spot
16	15	16	0	0	0	0	0	0	0	
17	16	17	0	0	0	0	0	0	0	
18	17	18	0	0	0	0	0	0	0	
19	18	19	0	0	0	0	0	0	0	
20	19	20	0	0	0	0	0	0	0	
21	20	21	1	1	1	12	10	10	1	Black Spot
22	21	22	1	1	1	12	10	10	1	Black Spot
23	22	23	0	0	0	0	0	0	0	
24	23	24	0	0	0	0	0	0	0	
25	24	25	0	0	0	0	0	0	0	
26	25	26	2	2	2	24	20	20	2	Black Spot
27	26	27	1	1	1	15	10	10	1	Black Spot
28	27	28	0	0	0	0	0	0	0	
29	28	29	0	0	0	0	0	0	0	
30	29	30	2	2	2	24	20	20	2	Black Spot
31	30	31	1	0	0	3	1	1	0	
32	31	32	0	0	0	0	0	0	0	
33	32	33	0	0	0	0	0	0	0	
34	33	34	0	0	0	0	0	0	0	

35	34	35	0	0	0	0	0	0	0	
36	35	36	0	0	0	0	0	0	0	
37	36	37	0	0	0	0	0	0	0	
38	37	38	0	0	0	0	0	0	0	
39	38	39	0	0	0	0	0	0	0	
40	39	40	0	0	0	0	0	0	0	
41	40	41	0	0	0	0	0	0	0	
42	41	42	0	0	0	0	0	0	0	
43	42	43	0	0	0	0	0	0	0	
44	43	44	0	0	0	0	0	0	0	
45	44	45	0	0	0	0	0	0	0	
46	45	46	0	0	0	0	0	0	0	
47	46	47	0	0	0	0	0	0	0	
48	47	48	0	0	0	0	0	0	0	
49	48	49	0	0	0	0	0	0	0	
50	49	50	1	1	1	12	10	10	1	Black Spot
Total Black Spot			12	11	11	11	11	11	11	11
Mean			0.3	0.28	0.28	4.08	2.82	2.82	0.28	
Mean + SD			0.84772	0.8092	0.8092	6.0999	4.4993	4.4993	0.8092	
SD			0.54772	0.5292	0.5292	2.0199	1.6793	1.6793	0.5292	

Ket : Black Spot → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 12 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 27, penggal jalan 30 sampai penggal jalan 31, penggal jalan 50.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 50.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 50.

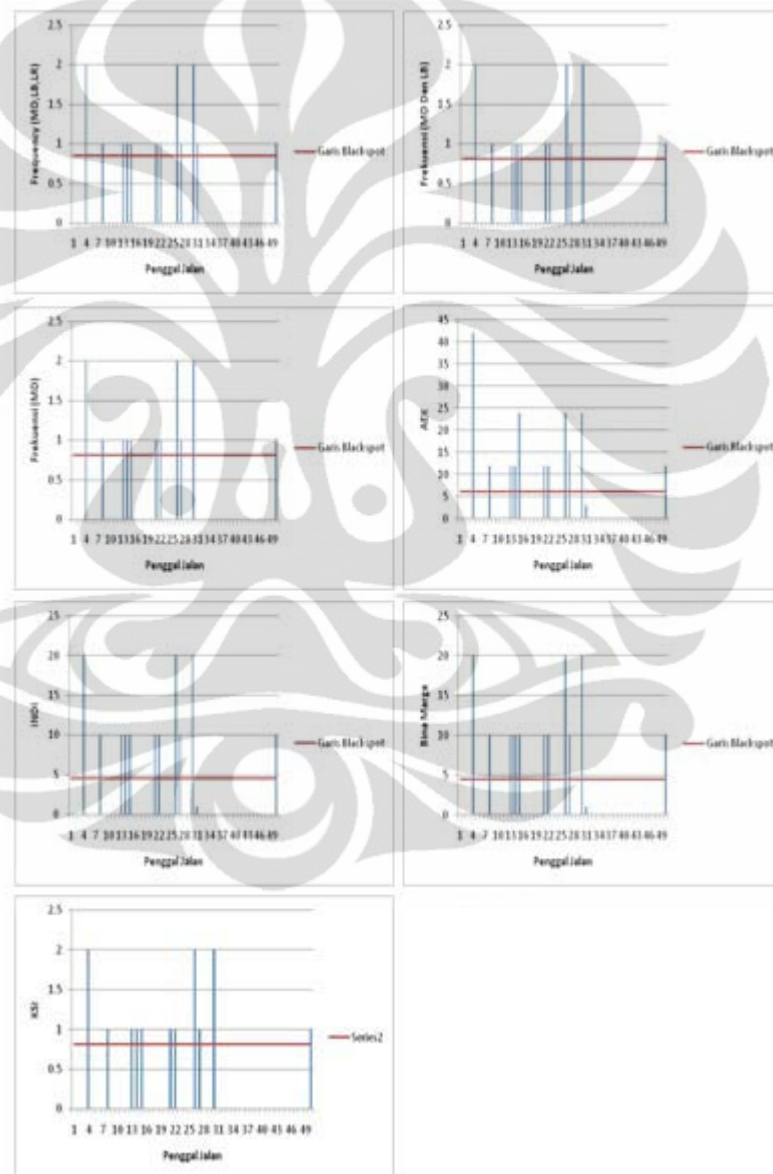
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 50.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 50.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 50.
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 50.

Dari Tabel 4.6 terlihat jelas ada 11 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13-15, penggal jalan 21-22, penggal jalan 26-27, penggal jalan 30, penggal jalan 50. Penggal jalan 31 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB, LR) dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas dapat terdapat 11 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13 sampai penggal jalan 15, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 50.

Adapun terdapat beberapa kesalahan dalam penentuan black spot di wilayah buleleng tahun 2009 yaitu dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR)

kesalahan terjadi pada penggal jalan 31 dimana seperti disebutkan diatas bukan merupakan black spot. Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB), metode Frekuensi (MD), metode AEK, metode INDII-Aus Aid, metode Binamarga dan metode KSI ternyata hasil yang diperoleh sama seperti lokasi black spot sesungguhnya yang disebutkan diatas, artinya tidak terdapat kesalahan dalam penentuan black spot dengan menggunakan metode-metode ini



Gambar 4.5

Diagram Black Spot Pada Wilayah Wajo di Tahun 2009

Black Spot Di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2009

Tabel 4.7

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2009

Penggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	58	59	1	1	1	12	10	10	1	
2	59	60	2	1	1	21	11	11	1	
3	60	61	1	1	1	15	10	10	1	
4	61	62	2	0	0	6	2	2	0	
5	62	63	0	0	0	0	0	0	0	
6	63	64	0	0	0	0	0	0	0	
7	64	65	1	0	0	6	1	1	0	
8	65	66	2	2	2	24	20	20	2	Black Spot
9	66	67	1	0	0	3	1	1	0	
10	67	68	4	3	3	51	31	31	3	Black Spot
11	68	69	4	3	3	69	31	31	3	Black Spot
12	69	70	3	3	3	51	30	30	3	Black Spot
13	70	71	2	0	0	12	2	2	0	
14	71	72	3	2	2	30	21	21	2	Black Spot
15	72	73	0	0	0	0	0	0	0	
16	73	74	2	1	1	15	11	11	1	
17	74	75	2	1	1	21	11	11	1	
18	75	76	2	2	2	27	20	20	2	Black Spot
19	76	77	1	1	1	12	10	10	1	
20	77	78	1	0	0	9	1	1	0	
21	78	79	2	0	0	12	2	2	0	
22	79	80	2	1	1	15	11	11	1	
23	80	81	2	1	1	18	11	11	1	
24	81	82	4	2	2	36	22	22	2	Black Spot
25	82	83	1	1	1	12	10	10	1	
26	83	84	1	1	1	12	10	10	1	
27	84	85	0	0	0	0	0	0	0	
28	85	86	4	2	2	72	22	22	2	Black Spot
29	86	87	0	0	0	0	0	0	0	
30	87	88	3	2	2	39	21	21	2	Black Spot
31	88	89	3	0	0	6	3	3	0	
32	89	90	5	2	2	51	23	23	2	Black Spot
33	90	91	6	2	2	48	24	24	2	Black Spot
34	91	92	1	0	0	3	1	1	0	

35	92	93	1	0	0	9	1	1	0	
36	93	94	3	1	1	24	12	12	1	
37	94	95	1	1	1	24	10	10	1	
38	95	96	2	1	1	24	11	11	1	
39	96	97	3	2	2	39	21	21	2	Black Spot
40	97	98	3	3	3	60	30	30	3	Black Spot
41	98	99	1	1	1	12	10	10	1	
42	99	100	2	2	2	33	20	20	2	Black Spot
43	100	101	6	3	3	63	33	33	3	Black Spot
44	101	102	0	0	0	0	0	0	0	
45	102	103	2	0	0	12	2	2	0	
46	103	104	1	1	1	15	10	10	1	
47	104	105	2	2	2	39	20	20	2	Black Spot
48	105	106	0	0	0	0	0	0	0	
49	106	107	0	0	0	0	0	0	0	
50	107	108	2	0	0	12	2	2	0	
51	108	109	0	0	0	0	0	0	0	
52	109	110	0	0	0	0	0	0	0	
53	110	111	2	1	1	30	11	11	1	
54	111	112	2	1	1	18	11	11	1	
55	112	113	3	1	1	27	12	12	1	
56	113	114	3	0	0	18	3	3	0	
57	114	115	1	1	1	15	10	10	1	
58	115	116	1	1	1	12	10	10	1	
59	116	117	0	0	0	0	0	0	0	
60	117	118	2	2	2	27	20	20	2	Black Spot
61	118	119	1	1	0	12	3	5	1	
62	119	120	0	0	0	0	0	0	0	
63	120	121	1	1	1	18	10	10	1	
64	121	122	2	1	1	24	11	11	1	
65	122	123	2	2	2	27	20	20	2	Black Spot
66	123	124	1	1	1	12	10	10	1	
67	124	125	1	0	0	33	1	1	0	
68	125	126	0	0	0	0	0	0	0	
69	126	127	3	1	1	18	12	12	1	
70	127	128	3	2	2	30	21	21	2	Black Spot
Total Black Spot			7	19	19	21	19	19	19	19
Mean			1.7857	0.9714	0.9571	19.9	10.43	10.457	0.97	
Mean + SD			3.122	1.957	1.9355	24.4	13.66	13.691	1.96	
SD			1.3363	0.9856	0.9783	4.46	3.229	3.2338	0.99	

Ket : Black Spot → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 7 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 10 sampai penggal jalan 11, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 32 sampai penggal jalan 33, penggal jalan 42.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD dan LB) diperoleh 19 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 8, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 32 sampai 33, penggal jalan 39 sampai penggal jalan 40, penggal jalan 42 sampai penggal jalan 43, penggal jalan 47, penggal jalan 60, penggal jalan 65, penggal jalan 70.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 19 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 8, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 32 sampai penggal jalan 33, penggal jalan 39 sampai penggal jalan 40, penggal jalan 42 sampai penggal jalan 43, penggal jalan 47, penggal jalan 60, penggal jalan 65, penggal jalan 70.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 21 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 10 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 32 sampai penggal jalan 33, penggal jalan 39 sampai penggal jalan 40, penggal jalan 42 sampai penggal jalan 43, penggal jalan 47, penggal jalan 53, penggal jalan 55, penggal jalan 60, penggal jalan 65, penggal jalan 67, penggal jalan 70.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 19 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 8, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 32 sampai penggal jalan 33, penggal jalan 39 sampai penggal jalan 40, penggal jalan 42 sampai penggal jalan 43, penggal jalan 47, penggal jalan 60, penggal jalan 65, penggal jalan 70.

- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 19 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 8, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 32 sampai penggal jalan 33, penggal jalan 39 sampai penggal jalan 40, penggal jalan 42 sampai penggal jalan 43, penggal jalan 47, penggal jalan 60, penggal jalan 65, penggal jalan 70.
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 19 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 8, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 32 sampai penggal jalan 33, penggal jalan 39 sampai penggal jalan 40, penggal jalan 42 sampai penggal jalan 43, penggal jalan 47, penggal jalan 60, penggal jalan 65, penggal jalan 70.

Dari Tabel 4.6 terlihat jelas ada 7 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 10-11, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 90-91, penggal jalan 101. Penggal jalan 8 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode AEK tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 8 merupakan black spot. Penggal jalan 12 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 12 merupakan black spot. Penggal jalan 14 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 14 merupakan black spot. Penggal jalan 18 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 18 merupakan black spot. Penggal jalan 30 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 30 merupakan black spot. Penggal jalan 39 tidak

dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 39 merupakan black spot. Penggal jalan 40 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 40 merupakan black spot. Penggal jalan 42 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 42 merupakan black spot. Penggal jalan 47 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 47 merupakan black spot. Penggal jalan 53 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainya menganggap segmen ini bukan merupakan black. Penggal jalan 55 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainya menganggap segmen ini bukan merupakan black. Penggal jalan 60 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 60 merupakan black spot. Penggal jalan 65 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 65 merupakan black spot. Penggal jalan 67 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 70 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 70 merupakan black spot.

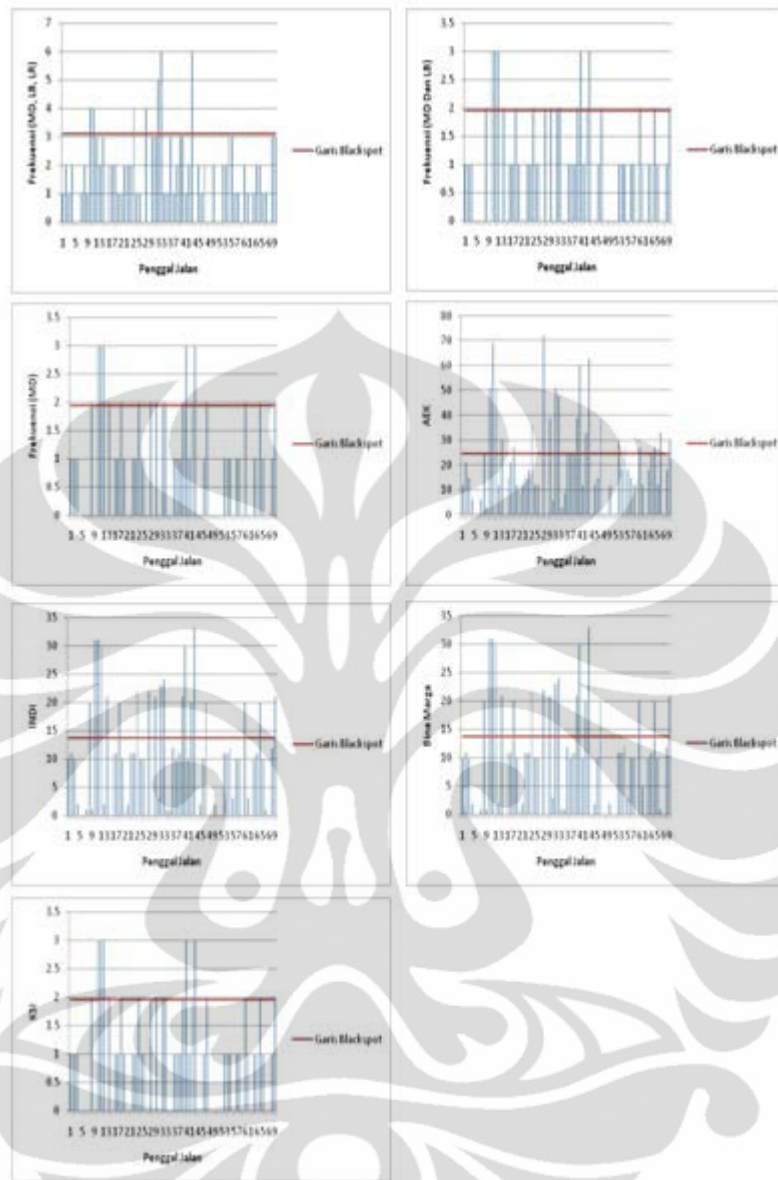
Dari hasil pengamatan diatas dapat terdapat 19 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 8, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 28, penggal jalan 30, penggal jalan 32 sampai penggal jalan 33,.

penggal jalan 39 sampai penggal jalan 40, penggal jalan 42 sampai penggal jalan 43, penggal jalan 47, penggal jalan 60, penggal jalan 65, penggal jalan 70. Adapun terdapat beberapa kesalahan dalam penentuan black spot di wilayah buleleng tahun 2009 yaitu sebagai berikut :

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) kesalahan terjadi pada penggal jalan 8, penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 18, penggal jalan 30, penggal jalan 39, penggal jalan 40, penggal jalan 42, penggal jalan 47, penggal jalan 60, penggal jalan 65, penggal jalan 70. Dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 12 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode AEK kesalahan terjadi pada penggal jalan 24. Dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, kesalahan juga terjadi pada penggal jalan 53, penggal jalan 55 dan penggal jalan 67 dimana seperti disebutkan diatas bukan merupakan black spot Disini terlihat bahwa terdapat total 4 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB), Frekuensi (MD), metode INDII-Aus Aid, metode Binamarga dan metode KSI ternyata hasil yang diperoleh sama seperti lokasi black spot sesungguhnya yang disebutkan diatas, artinya tidak terdapat kesalahan dalam penentuan black spot dengan menggunakan metode- metode ini



Gambar 4.6

Diagram Black Spot Di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2009

Black Spot Di Wilayah Jeneponto Pada Tahun 2009

Tabel 4.8

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Jeneponto Pada Tahun 2009

Panggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	52	53	1	1	1	0	0	0	0	
2	53	54	0	0	0	0	0	0	0	
3	54	55	1	0	0	15	10	10	1	
4	55	56	0	0	0	0	0	0	0	
5	56	57	0	0	0	0	0	0	0	
6	57	58	0	0	0	0	0	0	0	
7	58	59	1	1	0	3	1	1	0	
8	59	60	1	1	1	6	3	5	1	
9	60	61	0	0	0	0	0	0	0	
10	61	62	1	1	0	15	10	10	1	
11	62	63	0	0	0	0	0	0	0	
12	63	64	2	2	2	18	13	15	2	Black Spot
13	64	65	0	0	0	0	0	0	0	
14	65	66	2	2	2	24	20	20	2	Black Spot
15	66	67	1	1	1	12	10	10	1	
16	67	68	1	1	1	15	10	10	1	
17	68	69	2	2	1	15	13	15	2	Black Spot
18	69	70	2	2	1	27	20	20	2	Black Spot
19	70	71	0	0	0	0	0	0	0	
20	71	72	0	0	0	0	0	0	0	
21	72	73	0	0	0	0	0	0	0	
22	73	74	1	1	1	6	3	5	1	
23	74	75	0	0	0	0	0	0	0	
24	75	76	4	4	4	57	40	40	4	Black Spot
25	76	77	1	1	1	15	10	10	1	
26	77	78	0	0	0	0	0	0	0	
27	78	79	0	0	0	0	0	0	0	
28	79	80	1	1	1	15	10	10	1	
29	80	81	0	0	0	0	0	0	0	
30	81	82	0	0	0	0	0	0	0	
31	82	83	2	2	2	33	20	20	2	Black Spot
32	83	84	0	0	0	0	0	0	0	
33	84	85	1	1	1	12	10	10	1	
34	85	86	0	0	0	0	0	0	0	

35	86	87	2	2	1	33	20	20	2	Black Spot
36	87	88	2	2	2	21	13	15	2	Black Spot
37	88	89	2	2	2	42	20	20	2	Black Spot
38	89	90	1	1	1	15	10	10	1	
39	90	91	0	0	0	0	0	0	0	
40	91	92	1	0	0	15	10	10	1	
41	92	93	0	0	0	0	0	0	0	
42	93	94	1	1	1	3	1	1	0	
43	94	95	0	0	0	0	0	0	0	
44	95	96	0	0	0	0	0	0	0	
45	96	97	1	1	1	15	10	10	1	
46	97	98	0	0	0	0	0	0	0	
47	98	99	0	0	0	0	0	0	0	
48	99	100	0	0	0	0	0	0	0	
49	100	101	0	0	0	0	0	0	0	
50	101	102	0	0	0	0	0	0	0	
51	102	103	0	0	0	0	0	0	0	
52	103	104	0	0	0	0	0	0	0	
53	104	105	0	0	0	0	0	0	0	
54	105	106	1	1	1	12	10	10	1	
55	106	107	0	0	0	0	0	0	0	
56	107	108	1	1	1	18	10	10	1	
57	108	109	1	1	1	18	10	10	1	
58	109	110	0	0	0	0	0	0	0	
59	110	111	2	2	2	24	20	20	2	Black Spot
Total Black Spot			10	10	7	23	23	23	10	10
Mean			0.678	0.6441	0.559	8.5424	5.712	5.8814	0.6271	
Mean + SD			1.5014	1.4466	1.307	11.465	8.102	8.3065	1.419	
SD			0.8234	0.8025	0.748	2.9227	2.39	2.4252	0.7919	

Ket : Black Spot → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 10 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 17 samapi penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 31, penggal jalan 35 sampai penggal jalan 37, penggal jalan 59.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD dan LB) diperoleh 10 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 17 samapi penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 31, penggal jalan 35 sampai penggal jalan 37, penggal jalan 59.

- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 7 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 24, penggal jalan 31, penggal jalan 36 sampai penggal jalan 37, penggal jalan 59.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 23 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 3, penggal jalan 10, penggal jalan 12, penggal jalan 14 sampai penggal jalan 18, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 28, penggal jalan 31, penggal jalan 33, penggal jalan 35 sampai penggal jalan 38, penggal jalan 40, penggal jalan 45, penggal jalan 54, penggal jalan 56 sampai penggal jalan 57, penggal jalan 59.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 23 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 3, penggal jalan 10, penggal jalan 12, penggal jalan 14 sampai penggal jalan 18, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 28, penggal jalan 31, penggal jalan 33, penggal jalan 35 sampai penggal jalan 38, penggal jalan 40, penggal jalan 45, penggal jalan 54, penggal jalan 56, penggal jalan 57, penggal jalan 59.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 23 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 3, penggal jalan 10, penggal jalan 12, penggal jalan 14 sampai penggal jalan 18, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 28, penggal jalan 31, penggal jalan 33, penggal jalan 35 sampai penggal jalan 38, penggal jalan 40, penggal jalan 45, penggal jalan 54, penggal jalan 56, penggal jalan 57, penggal jalan 59.
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 10 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 17 samapi penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 31, penggal jalan 35 sampai penggal jalan37, penggal jalan 59.

Dari Tabel 4.8 terlihat jelas ada 7 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 24, penggal jalan 31, penggal jalan 36-37, penggal jalan 59. Penggal

jalan 3, Penggal jalan 10, Penggal jalan 15-16, Penggal jalan 25, Penggal jalan 28, Penggal jalan 33, Penggal jalan 38, Penggal jalan 40, Penggal jalan 45, Penggal jalan 54, Penggal jalan 56-57 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi metode AEK, metode INDII-Aus Aid, metode Bina Marga, metode KSI dianggap sebagai black spot namun ke 4 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 17-18 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 17-18 merupakan black spot. Penggal jalan 35 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 35 merupakan black spot.

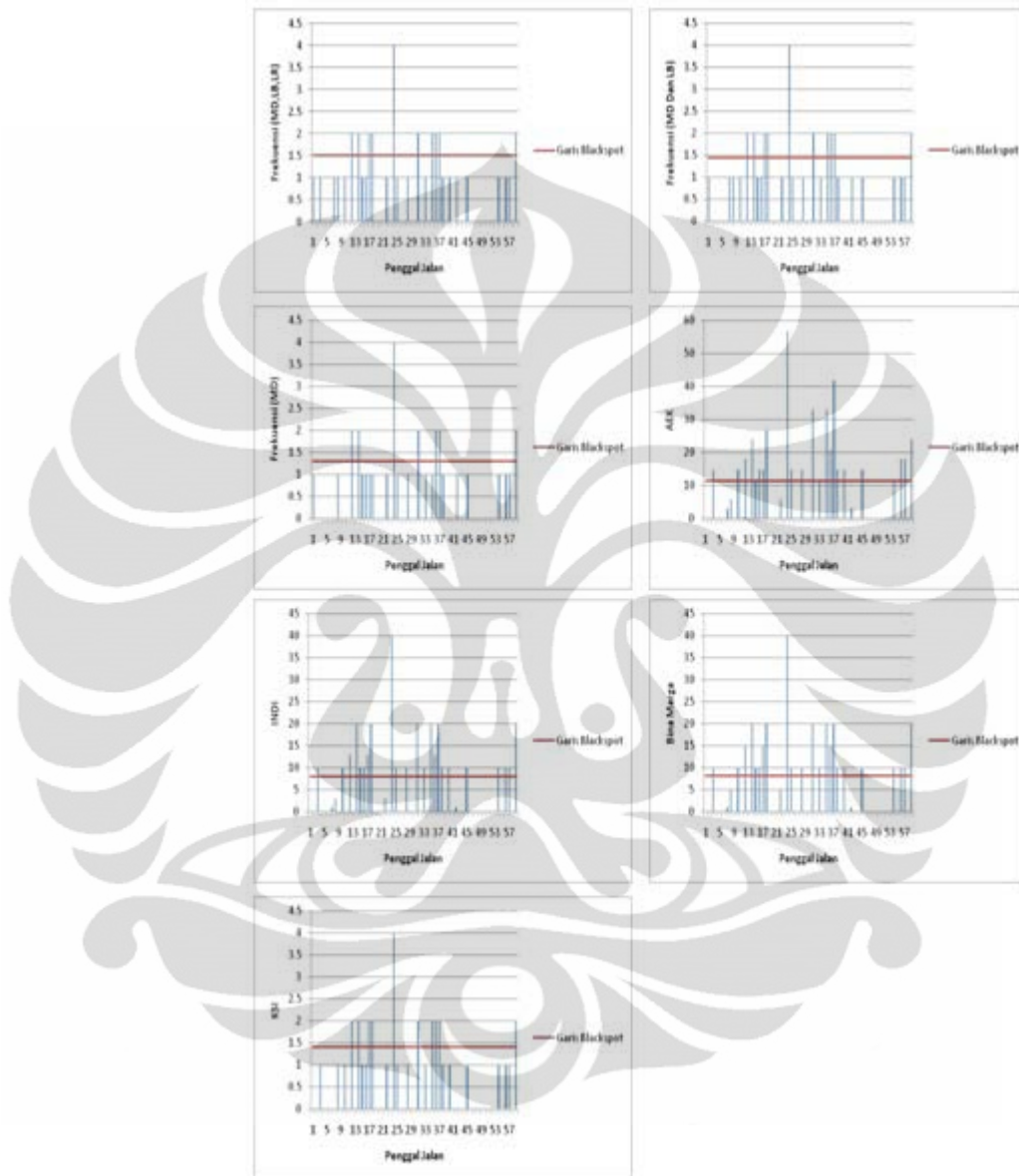
Dari hasil pengamatan diatas terdapat 10 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 12, penggal jalan 14, penggal jalan 17 sampai penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 31, penggal jalan 35 sampai penggal jalan 37, penggal jalan 59. Adapun terdapat beberapa kesalahan dalam penentuan black spot di wilayah buleleng tahun 2009 yaitu sebagai berikut :

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 17, penggal jalan 18, penggal jalan 35. Dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 3 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Terdapat 13 kesalahan pada metode Frekuensi AEK, INDII-Aus Aid, Bina yaitu pada penggal jalan 3, penggal jalan 10, penggal jalan 15 sampai penggal jalan 16, penggal jalan 25, penggal jalan 28, penggal jalan 33, penggal jalan 38, penggal jalan 40, penggal jalan 45, penggal jalan 54, penggal jalan 56 sampai penggal jalan 57, dimana seperti disebutkan diatas bukan merupakan black spot

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR), Frekuensi (MD, LB), metode KSI ternyata hasil yang diperoleh sama seperti lokasi black spot

sesungguhnya yang disebutkan diatas, artinya tidak terdapat kesalahan dalam penentuan black spot dengan menggunakan metode-metode ini



Gambar 4.7

Diagram Black Spot Di Wilayah Jenepono Pada Tahun 2009

Black Spot Di Wilayah Klungkung Pada Tahun 2009

Tabel 4.9

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Klungkung Pada Tahun 2009

Panggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	2	22	7	4	132	64	70	7	Black Spot
3	2	3	14	4	1	81	29	35	4	Black Spot
4	3	4	15	2	1	90	26	28	2	Black Spot
5	4	5	10	3	2	84	30	32	3	Black Spot
6	5	6	5	2	1	36	16	18	2	
7	6	7	7	2	1	54	18	20	2	Black Spot
8	7	8	1	0	0	6	1	1	0	
9	8	9	4	2	0	24	8	12	2	
10	9	10	0	0	0	0	0	0	0	
11	10	11	1	1	0	9	3	5	1	
12	11	12	1	1	1	15	10	10	1	
13	12	13	0	0	0	0	0	0	0	
14	13	14	0	0	0	0	0	0	0	
15	14	15	0	0	0	0	0	0	0	
16	15	16	0	0	0	0	0	0	0	
17	16	17	0	0	0	0	0	0	0	
18	17	18	0	0	0	0	0	0	0	
19	18	19	0	0	0	0	0	0	0	
20	19	20	0	0	0	0	0	0	0	
21	20	21	0	0	0	0	0	0	0	
22	21	22	0	0	0	0	0	0	0	
23	22	23	0	0	0	0	0	0	0	
24	23	24	3	2	1	21	14	16	2	
25	24	25	5	2	0	27	9	13	2	
26	25	26	6	3	0	63	12	18	3	Black Spot
27	26	27	7	4	2	60	29	33	4	Black Spot
28	27	28	19	6	2	120	45	53	6	Black Spot
29	28	29	3	2	0	24	7	11	2	
Total Black Spot			7	6	4	9	8	9	6	8
Mean			4.2414	1.4828	0.5517	29.172	11.069	12.931	1.4828	
Mean + SD			6.3008	2.7004	1.2945	34.574	14.396	16.527	2.7004	
SD			2.0595	1.2177	0.7428	5.4011	3.327	3.596	1.2177	

Ket : **Black Spot** → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 7 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 5, penggal jalan 7, penggal jalan 27 sampai penggal jalan 28.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 5, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 28.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 4 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2, penggal jalan 4, penggal jalan 27 sampai penggal jalan 28.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 7, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 28.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 8 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 7, penggal jalan 27 sampai penggal jalan 28.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 7, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 28.
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 5, penggal jalan 26 sampai penggal jalan 28.

Dari Tabel 4.9 terlihat jelas ada 5 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 2, penggal jalan 5, penggal jalan 27-29. Penggal jalan 3 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD), tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 3 merupakan black spot. Penggal jalan 4 tidak dianggap black spot metode Frekuensi (MD, LB), metode Frekuensi (MD), metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 4 merupakan black spot. Penggal jalan 7 tidak dianggap black spot metode Frekuensi (MD,

LB), metode Frekuensi (MD), metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 7 merupakan black spot. Penggal jalan 26 tidak dianggap black spot metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD), metode INDII-Aus Aid tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 26 merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 8 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 5, penggal jalan 7, penggal jalan 27 sampai penggal jalan 28. Adapun terdapat beberapa kesalahan dalam penentuan black spot di wilayah klungkung tahun 2009 yaitu sebagai berikut :

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) kesalahan terjadi pada penggal jalan 26 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB) kesalahan terjadi pada penggal jalan 4, dan penggal jalan 7 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 2 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 3 sampai penggal jalan 4, penggal jalan 7 dan penggal jalan 26 dimana seperti yang dijelaskan sebelumnya segmen-segmen tersebut adalah blackspot. Disini terlihat bahwa terdapat total 4 kesalahan dalam penentuan lokasi black spot dengan menggunakan metode ini.

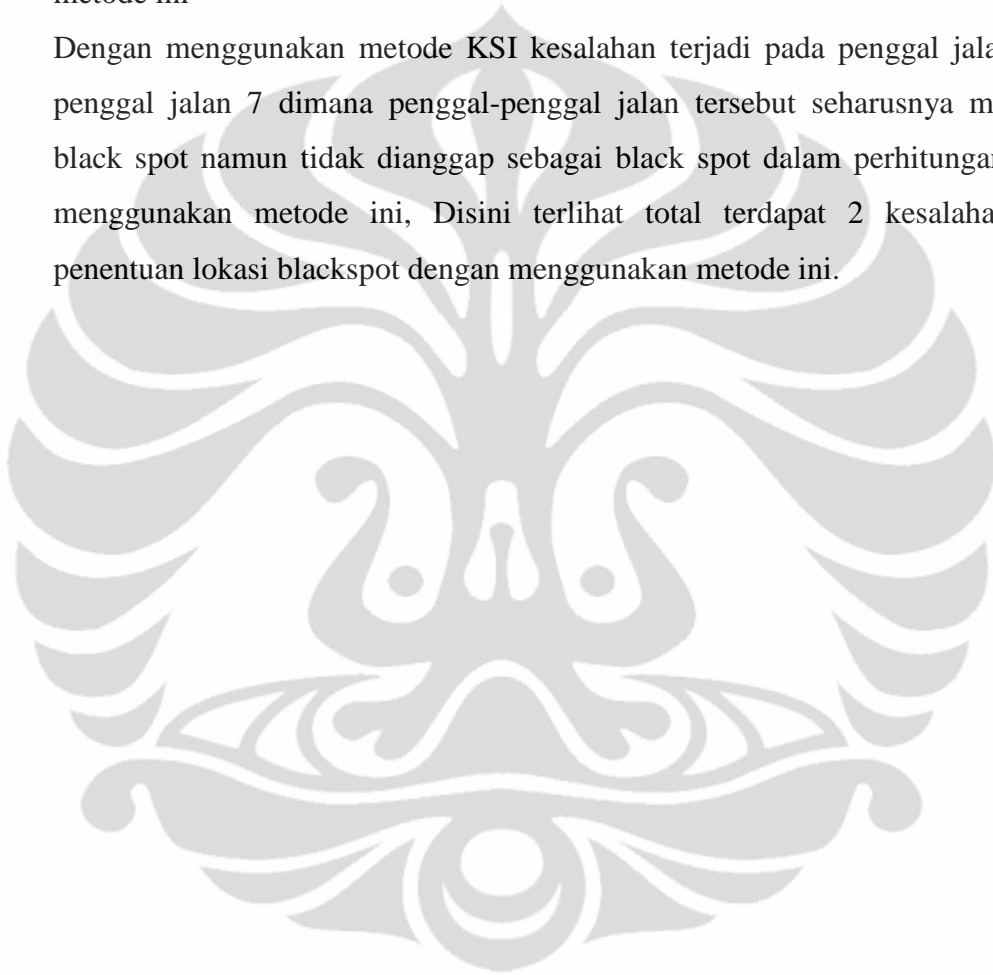
Dengan menggunakan metode AEK kesalahan terjadi pada penggal jalan 6 dimana penggal jalan ini bukan merupakan black spot. Disini terlihat hanya terdapat 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

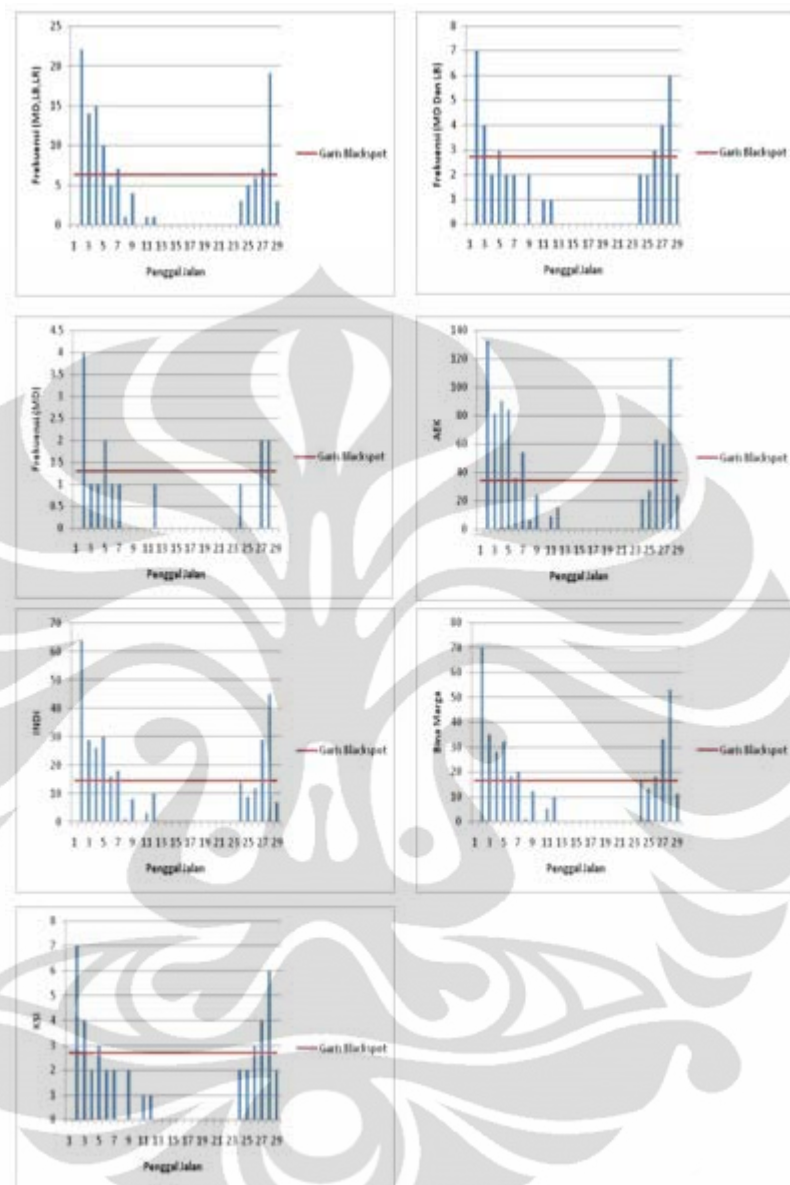
Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid kesalahan terjadi pada penggal jalan 6 dimana penggal jalan ini bukan merupakan black spot dan juga penggal

jalan 26 yang seharusnya black spot. Disini terlihat terdapat 2 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Bina Marga kesalahan terjadi pada penggal jalan 6 dimana penggal jalan ini bukan merupakan black spot. Disini juga terlihat hanya terdapat 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini

Dengan menggunakan metode KSI kesalahan terjadi pada penggal jalan 4, dan penggal jalan 7 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat total terdapat 2 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.





Gambar 4.8 Diagram
Black Spot Di Wilayah Klungkung Pada Tahun 2009

Black Spot Di Wilayah Karang Asem Pada Tahun 2009

Tabel 4.10

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Karang Asem Pada Tahun 2009

Panggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	1	1	0	3	3	5	1	
2	1	2	11	8	4	90	55	63	8	Black Spot
3	2	3	10	7	1	75	31	43	7	Black Spot
4	3	4	5	5	3	78	36	40	5	Black Spot
5	4	5	5	5	2	51	29	35	5	Black Spot
6	5	6	5	2	1	39	16	18	2	
7	6	7	3	3	2	36	23	25	3	
8	7	8	7	6	6	99	61	61	6	Black Spot
9	8	9	4	3	2	36	24	26	3	Black Spot
10	9	10	0	0	0	0	0	0	0	
11	10	11	4	4	2	42	26	30	4	Black Spot
12	11	12	1	1	0	6	3	5	1	
13	12	13	8	7	4	99	50	56	7	Black Spot
14	13	14	1	1	0	9	3	5	1	
15	14	15	0	0	0	0	0	0	0	
16	15	16	3	3	1	24	16	20	3	
17	16	17	0	0	0	0	0	0	0	
18	17	18	1	1	1	18	10	10	1	
19	18	19	1	0	0	3	1	1	0	
20	19	20	3	3	2	36	23	25	3	
21	20	21	3	3	0	12	9	15	3	
22	21	22	0	0	0	0	0	0	0	
23	22	23	1	1	1	21	10	10	1	
24	23	24	0	0	0	0	0	0	0	
25	24	25	1	1	1	12	10	10	1	
26	25	26	4	4	4	60	40	40	4	Black Spot
27	26	27	0	0	0	0	0	0	0	
28	27	28	1	1	1	15	10	10	1	
29	28	29	0	0	0	0	0	0	0	
30	29	30	2	2	2	27	20	20	2	
31	30	31	1	0	0	9	1	1	0	
32	31	32	0	0	0	0	0	0	0	
33	32	33	1	1	0	6	3	5	1	
34	33	34	0	0	0	0	0	0	0	

35	34	35	1	1	1	15	10	10	1	
36	35	36	2	2	1	30	13	15	2	
37	36	37	0	0	0	0	0	0	0	
38	37	38	0	0	0	0	0	0	0	
39	38	39	1	1	1	12	10	10	1	
40	39	40	1	1	0	6	3	5	1	
41	40	41	8	8	7	174	73	75	8	Black Spot
42	41	42	1	1	1	15	10	10	1	
43	42	43	2	1	1	30	11	11	1	
44	43	44	0	0	0	0	0	0	0	
45	44	45	0	0	0	0	0	0	0	
46	45	46	1	1	1	15	10	10	1	
Total Black Spot			11	9	6	13	13	14	9	10
Mean			2.26087	1.935	1.15	26.15	14.2	15.76	1.93	
Mean + SD			3.76449	3.326	2.23	31.27	17.96	19.73	3.33	
SD			1.50362	1.391	1.07	5.114	3.768	3.97	1.39	

Ket : Black Spot → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 11 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 6, penggal jalan 8 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 26, penggal jalan 41.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 5, penggal jalan 8, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 26, penggal jalan 41.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2, penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13, penggal jalan 26, penggal jalan 41.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 13 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 20, penggal jalan 26, penggal jalan 41.
- Dengan menggunakan metode INDI diperoleh 13 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 20, penggal jalan 26, penggal jalan 30, penggal jalan 41.

- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 14 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 16, penggal jalan 20, penggal jalan 26, penggal jalan 30, penggal jalan 41
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 5, penggal jalan 8, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 26, penggal jalan 41.

Dari Tabel 4.10 terlihat jelas ada 5 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 2, penggal jalan 4, penggal jalan 8, penggal jalan 13, penggal jalan 26. Penggal jalan 3 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 3 merupakan black spot. Penggal jalan 5 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 5 merupakan black spot. Penggal jalan 6 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB, LR) dan metode AEK dianggap sebagai black spot namun ke 5 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 7 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK, metode INDII-Aus Aid, metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 4 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 9 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode AEK, metode INDII-Aus Aid, metode Bina Marga tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 9 merupakan black spot. Penggal jalan 11 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 11 merupakan black spot. Penggal jalan 16 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal

jalan 20 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK, metode INDII-Aus Aid, metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 4 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 30 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode INDII-Aus Aid, metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 5 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 8 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 2 sampai penggal jalan 5, penggal jalan 8 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 26, penggal jalan 41. Adapun terdapat beberapa kesalahan dalam penentuan black spot di wilayah karang asem tahun 2009 yaitu sebagai berikut :

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) kesalahan terjadi pada penggal jalan 6 dimana penggal jalan tersebut seharusnya bukan merupakan black spot namun dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB) kesalahan terjadi pada penggal jalan 9 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 9, dan penggal jalan 11 dimana seperti yang dijelaskan sebelumnya segmen-segmen tersebut adalah blackspot. Disini terlihat bahwa terdapat total 4 kesalahan dalam penentuan lokasi black spot dengan menggunakan metode ini.

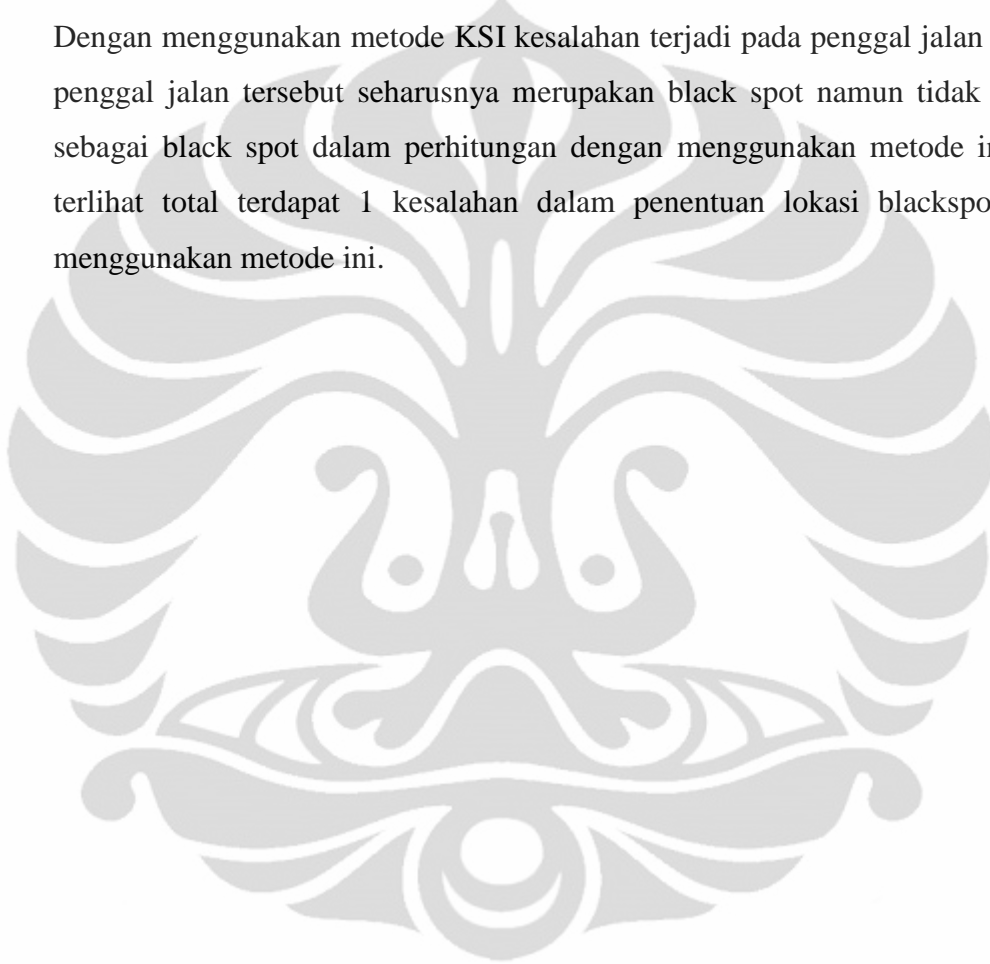
Dengan menggunakan metode AEK kesalahan terjadi pada penggal jalan 6, penggal jalan 7, penggal jalan 20, dimana penggal jalan ini bukan merupakan black spot. Disini terlihat terdapat 3 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

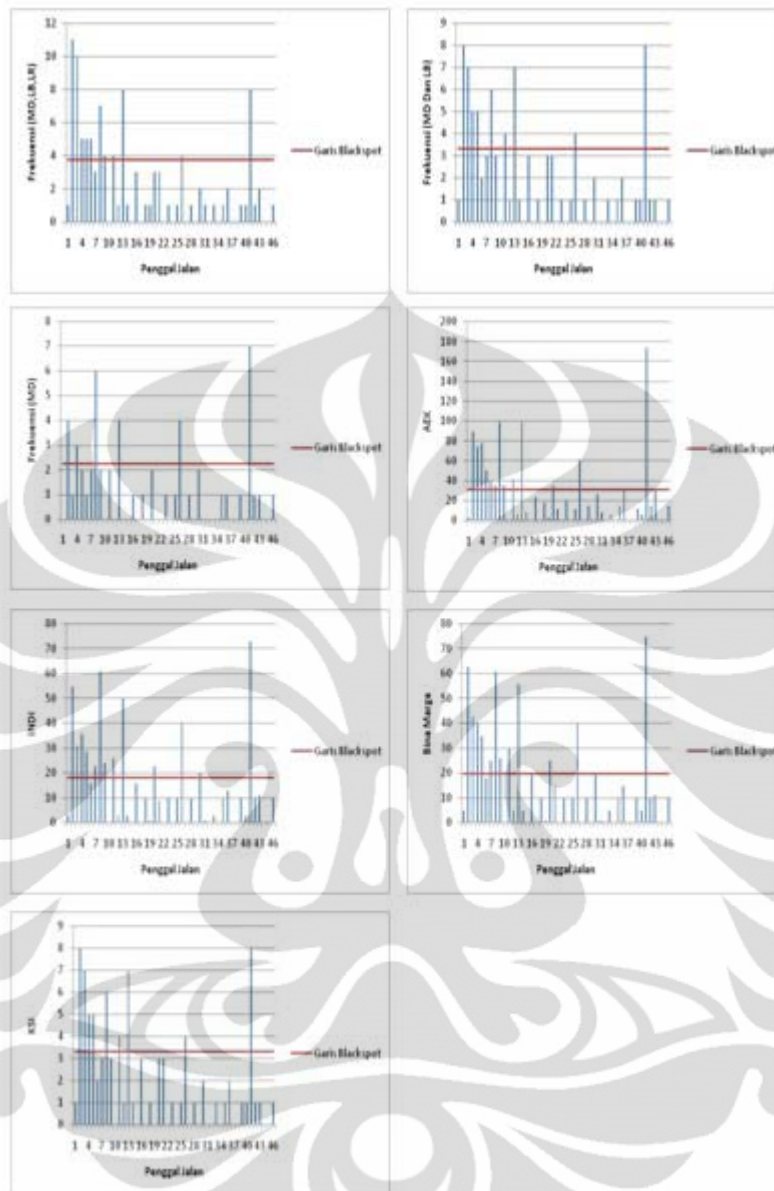
Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid kesalahan terjadi pada penggal jalan 6, penggal jalan 20, penggal jalan 30 dimana penggal-penggal jalan ini

bukan merupakan black spot .Disini terlihat terdapat 3 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Bina Marga kesalahan terjadi pada penggal jalan 7, penggal jalan 16, penggal jalan 20, penggal jalan 30 dimana penggal-penggal jalan ini bukan merupakan black spot. terdapat 4 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini

Dengan menggunakan metode KSI kesalahan terjadi pada penggal jalan 4 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat total terdapat 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.





Gambar 4.9

Diagram Black Spot Di Wilayah Karang Asem Pada Tahun 2009

Black Spot Di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2009-2010

Tabel 4.11

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2009-2010

Panggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	
3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	
4	3	4	3	1	0	15	5	7	1	
5	4	5	0	0	0	0	0	0	0	
6	5	6	1	0	0	9	1	1	0	
7	6	7	0	0	0	0	0	0	0	
8	7	8	1	0	0	3	1	1	0	
9	8	9	1	0	0	9	1	1	0	
10	9	10	1	1	0	9	3	5	1	
11	10	11	0	0	0	0	0	0	0	
12	11	12	1	1	1	15	10	10	1	Black Spot
13	12	13	1	1	1	15	10	10	1	Black Spot
14	13	14	3	2	1	24	14	16	2	Black Spot
15	14	15	1	0	0	9	1	1	0	
16	15	16	2	0	0	6	2	2	0	
17	16	17	0	0	0	0	0	0	0	
18	17	18	2	2	2	33	20	20	2	Black Spot
19	18	19	5	4	3	66	34	36	4	Black Spot
20	19	20	2	1	0	15	4	6	1	
21	20	21	1	1	1	15	10	10	1	Black Spot
22	21	22	2	2	1	21	13	15	2	Black Spot
23	22	23	0	0	0	0	0	0	0	
24	23	24	3	1	1	36	12	12	1	Black Spot
25	24	25	2	2	0	15	6	10	2	Black Spot
26	25	26	0	0	0	0	0	0	0	
27	26	27	2	1	0	18	4	6	1	
28	27	28	1	1	0	3	3	5	1	
29	28	29	1	1	0	3	3	5	1	
30	29	30	0	0	0	0	0	0	0	
31	30	31	2	0	0	15	2	2	0	
32	31	32	3	1	0	12	5	7	1	
33	32	33	1	0	0	3	1	1	0	
34	33	34	0	0	0	0	0	0	0	

35	34	35	1	0	0	6	1	1	0	
36	35	36	0	0	0	0	0	0	0	
37	36	37	2	2	1	24	13	15	2	Black Spot
38	37	38	0	0	0	0	0	0	0	
39	38	39	1	1	0	9	3	5	1	
40	39	40	1	0	0	9	1	1	0	
41	40	41	0	0	0	0	0	0	0	
42	41	42	2	2	1	30	13	15	2	Black Spot
43	42	43	1	0	0	6	1	1	0	
44	43	44	1	1	0	6	3	5	1	
45	44	45	2	1	0	9	4	6	1	
46	45	46	0	0	0	0	0	0	0	
47	46	47	0	0	0	0	0	0	0	
48	47	48	0	0	0	0	0	0	0	
49	48	49	0	0	0	0	0	0	0	
50	49	50	0	0	0	0	0	0	0	
51	50	51	0	0	0	0	0	0	0	
52	51	52	0	0	0	0	0	0	0	
53	52	53	0	0	0	0	0	0	0	
54	53	54	0	0	0	0	0	0	0	
55	54	55	0	0	0	0	0	0	0	
56	55	56	0	0	0	0	0	0	0	
57	56	57	0	0	0	0	0	0	0	
58	57	58	0	0	0	0	0	0	0	
59	58	59	0	0	0	0	0	0	0	
60	59	60	0	0	0	0	0	0	0	
61	60	61	1	0	0	3	1	1	0	
62	61	62	0	0	0	0	0	0	0	
63	62	63	0	0	0	0	0	0	0	
64	63	64	1	1	1	12	10	10	1	Black Spot
65	64	65	0	0	0	0	0	0	0	
66	65	66	1	1	1	15	10	10	1	Black Spot
67	66	67	1	1	1	21	10	10	1	Black Spot
68	67	68	0	0	0	0	0	0	0	
69	68	69	0	0	0	0	0	0	0	
70	69	70	0	0	0	0	0	0	0	
71	70	71	0	0	0	0	0	0	0	
72	71	72	0	0	0	0	0	0	0	
73	72	73	2	1	1	21	11	11	1	Black Spot
Total Black Spot			16	7	14	20	15	20	7	15
Mean			0.8082	0.4658	0.233	7.397	3.37	3.8356	0.466	
Mean + SD			1.7072	1.1482	0.715	10.12	5.206	5.7941	1.148	
SD			0.899	0.6825	0.483	2.72	1.836	1.9585	0.682	

Ket : **Black Spot** → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 16 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 20, penggal jalan 22, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 27, penggal jalan 31 sampai penggal jalan 32, penggal jalan 37, penggal jalan 42, penggal jalan 45, penggal jalan 73.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 7 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 14, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 22, penggal jalan 25, penggal jalan 37, penggal jalan 42.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 14 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 12 sampai penggal jalan 14, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 24, penggal jalan 37, penggal jalan 42, penggal jalan 64, penggal jalan 66 sampai penggal jalan 67, penggal jalan 73.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 20 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 12 sampai penggal jalan 14, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 27, penggal jalan 31 sampai penggal jalan 32, penggal jalan 37, penggal jalan 42, penggal jalan 64, penggal jalan 66 sampai penggal jalan 67, penggal jalan 73.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 15 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 12 sampai penggal jalan 14, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 37, penggal jalan 42, penggal jalan 64, penggal jalan 66 sampai penggal jalan 67, penggal jalan 73.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 20 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 4, penggal jalan 12

sampai penggal jalan 14, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 20 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 27, penggal jalan 32, penggal jalan 37, penggal jalan 42, penggal jalan 45, penggal jalan 64, penggal jalan 66 sampai penggal jalan 67, penggal jalan 73.

- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 7 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 14, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 19, penggal jalan 22, penggal jalan 25, penggal jalan 37, penggal jalan 42.

Dari Tabel 4.11 terlihat jelas ada 6 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 14, penggal jalan 18-19, penggal jalan 22, penggal jalan 37, penggal jalan 42. Penggal jalan 4 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode AEK, metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 4 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 12 sampai penggal jalan 13 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 12 merupakan black spot. Penggal jalan 21 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 21 merupakan black spot. Penggal jalan 24 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 24 merupakan black spot. Penggal jalan 25 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 25 merupakan black spot. Penggal jalan 64, Penggal jalan 66 sampai penggal jalan 67 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal jalan tersebut

merupakan black spot. Penggal jalan 73 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB), metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal jalan tersebut merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 15 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 12-14, penggal jalan 18-19, penggal jalan 21-22, penggal jalan 24-25, penggal jalan 37, penggal jalan 42, penggal jalan 64, penggal jalan 66-67, penggal jalan 73. terdapat beberapa kesalahan dalam penentuan black spot di wilayah klungkung tahun 2009 dengan metode-metode diatas yaitu sebagai berikut:

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) kesalahan terjadi pada penggal jalan 12, penggal jalan 13, penggal jalan 21, penggal jalan 64, penggal jalan 66, penggal jalan 67 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, sedangkan penggal jalan 4, penggal jalan 16, penggal jalan 20, penggal jalan 27, penggal jalan 31-32, penggal jalan 45 seharusnya bukan merupakan blackspot. Disini terlihat bahwa terdapat total 13 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB) kesalahan terjadi pada penggal jalan 12, penggal jalan 13, penggal jalan 21, penggal jalan 24, penggal jalan 73 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 6 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 25 dimana seperti yang dijelaskan sebelumnya segmen adalah blackspot. Disini terlihat bahwa terdapat total hanya 1 kesalahan dalam penentuan lokasi black spot dengan menggunakan metode ini.

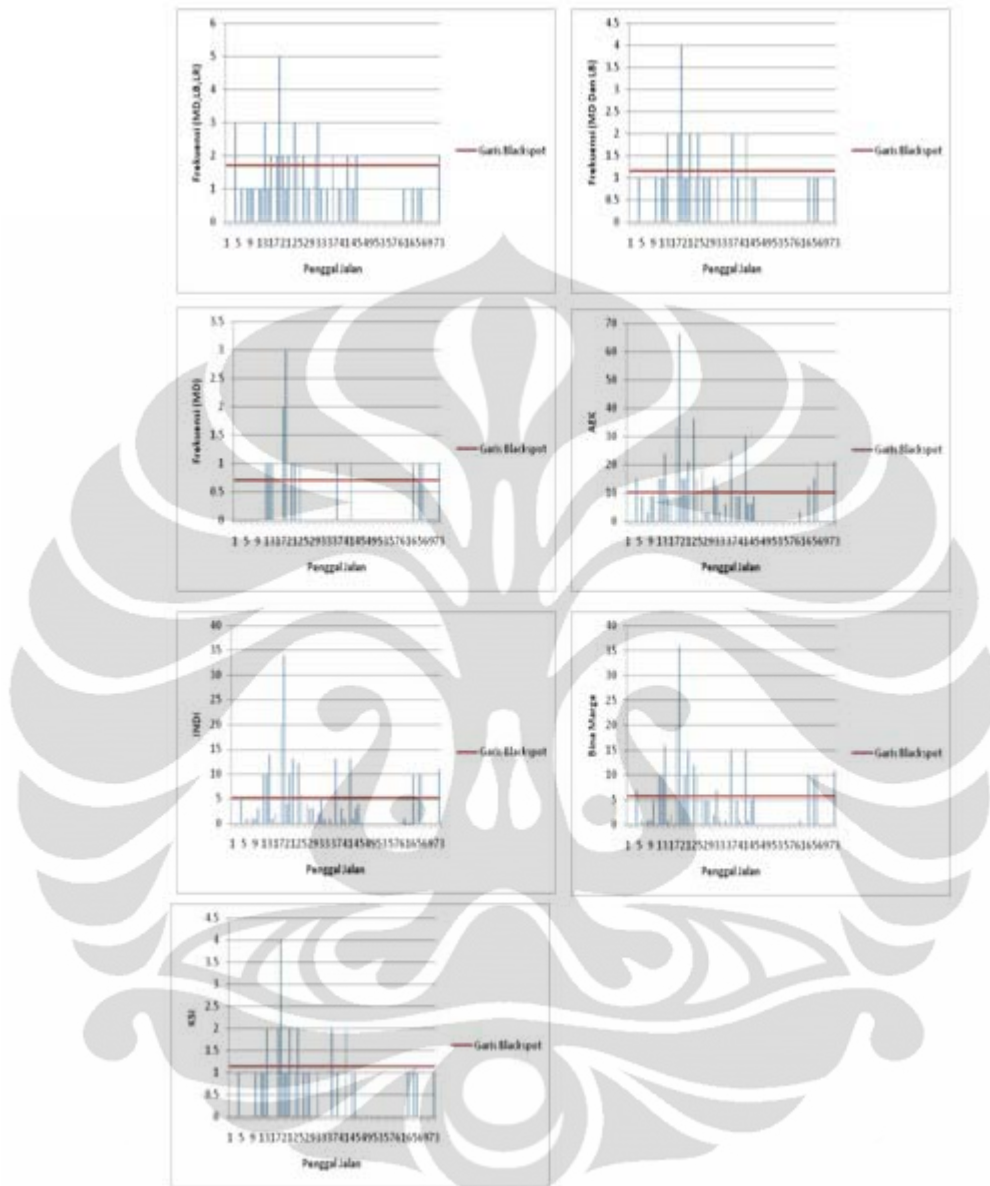
Dengan menggunakan metode AEK kesalahan terjadi pada penggal jalan 4, penggal jalan 20, penggal jalan 27, penggal jalan 31, penggal jalan 32 dimana penggal-penggal jalan tersebut bukan merupakan black spot. Disini terlihat

terdapat 4 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid ternyata black spot yang dihasilkan sama seperti blackspot sesungguhnya yang disebutkan diatas artinya tidak ada kesalahan dalam penentuan black spot dengan metode ini.

Dengan menggunakan metode Bina Marga kesalahan terjadi pada penggal jalan 4, penggal jalan 20, penggal jalan 27, penggal jalan 32, penggal jalan 45 dimana penggal-penggal jalan tersebut bukan merupakan black spot. Disini juga terlihat terdapat 6 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode KSI kesalahan terjadi pada penggal jalan 12, penggal jalan 13, penggal jalan 21, penggal jalan 24, penggal jalan 64, penggal jalan 66, penggal jalan 67, penggal jalan 73 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat total terdapat 8 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.



Gambar 4.10

Diagram Black Spot Di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2009-2010

Black Spot Di Wilayah Bangkokyang Pada Tahun 2007-2008

Tabel 4.12

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Bangkokyang Pada Tahun 2007-2008

Penggalaan Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	88	89	3	2	1	27	14	16	2	Black Spot
2	89	90	0	0	0	0	0	0	0	
3	90	91	4	2	1	33	15	17	2	Black Spot
4	91	92	0	0	0	0	0	0	0	
5	92	93	3	2	1	33	14	16	2	Black Spot
6	93	94	0	0	0	0	0	0	0	
7	94	95	0	0	0	0	0	0	0	
8	95	96	0	0	0	0	0	0	0	
9	96	97	0	0	0	0	0	0	0	
10	97	98	2	2	2	39	20	20	2	Black Spot
11	98	99	2	2	2	33	20	20	2	Black Spot
12	99	100	0	0	0	0	0	0	0	
13	100	101	3	3	2	42	23	25	3	Black Spot
14	101	102	0	0	0	0	0	0	0	
15	102	103	0	0	0	0	0	0	0	
16	103	104	0	0	0	0	0	0	0	
17	104	105	0	0	0	0	0	0	0	
18	105	106	0	0	0	0	0	0	0	
19	106	107	0	0	0	0	0	0	0	
20	107	108	0	0	0	0	0	0	0	
21	108	109	0	0	0	0	0	0	0	
22	109	110	0	0	0	0	0	0	0	
23	110	111	0	0	0	0	0	0	0	
24	111	112	0	0	0	0	0	0	0	
25	112	113	4	2	0	24	8	12	2	Black Spot
26	113	114	0	0	0	0	0	0	0	
27	114	115	0	0	0	0	0	0	0	
28	115	116	0	0	0	0	0	0	0	
29	116	117	6	6	5	99	53	55	6	Black Spot
30	117	118	0	0	0	0	0	0	0	
31	118	119	0	0	0	0	0	0	0	
32	119	120	0	0	0	0	0	0	0	
33	120	121	5	4	2	60	27	31	4	Black Spot
Total Black Spot			9	9	5	9	8	9	9	9

Mean	0.97	0.76	0.485	11.82	5.879	6.424	0.76	
Mean + SD	1.954	1.63	1.181	15.26	8.303	8.959	1.63	
SD	0.985	0.87	0.696	3.438	2.425	2.535	0.87	

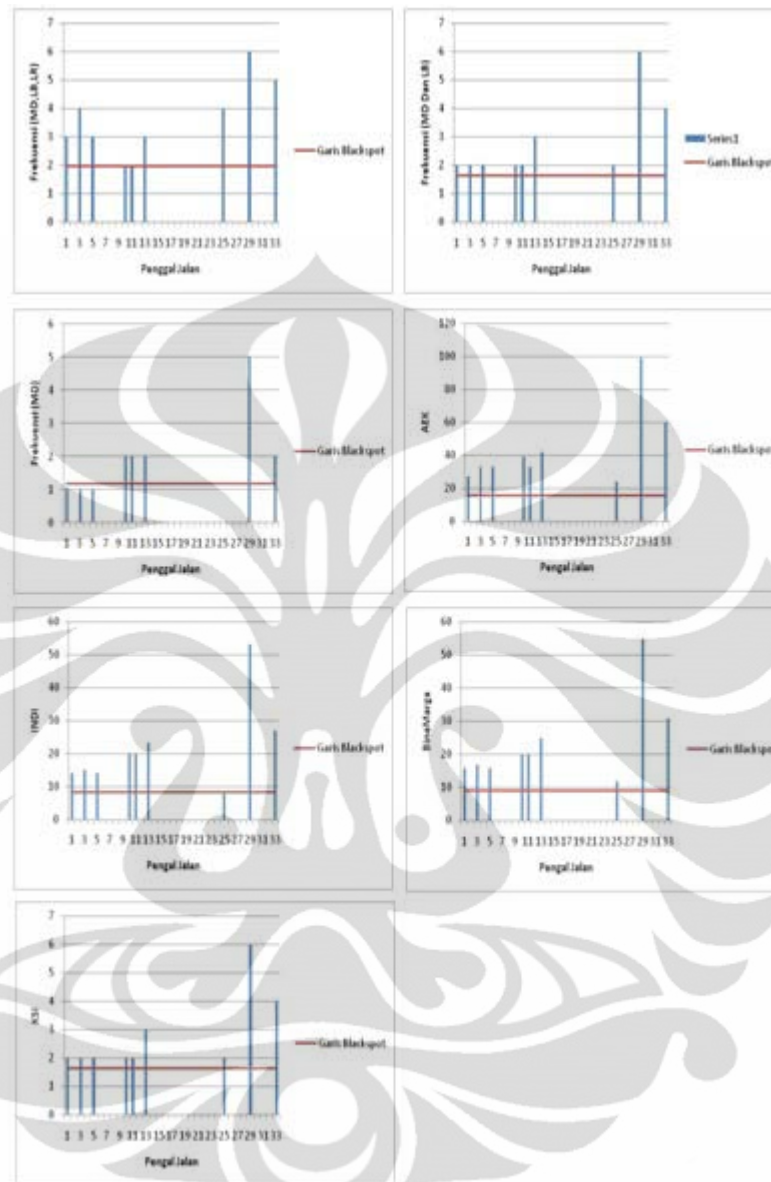
Ket : **Black Spot** → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 25, penggal jalan 29, penggal jalan 33.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 25, penggal jalan 29, penggal jalan 33.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 5 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 10 sampai penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 29, penggal jalan 33.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 25, penggal jalan 29, penggal jalan 33.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 8 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 29, penggal jalan 33.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 25, penggal jalan 29, penggal jalan 33.
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 10 sampai penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 25, penggal jalan 29, penggal jalan 33.

Dari Tabel 4.12 terlihat jelas ada 5 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 10, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 29, penggal jalan 33. Penggal jalan 1, penggal jalan 3 dan penggal jalan 5 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode AEK, metode INDII-Aus Aid, metode Bina Marga, metode KSI tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal jalan tersebut merupakan black spot. Penggal jalan 25 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode AEK, metode Bina Marga, metode KSI tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal jalan tersebut merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 9 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 10, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 25, penggal jalan 29, penggal jalan 33.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode AEK, metode Bina Marga dan metode KSI ternyata black spot yang dihasilkan sama seperti blackspot sesungguhnya yang disebutkan diatas artinya tidak ada kesalahan dalam penentuan black spot dengan metode ini. Kesalahan hanya terjadi pada metode Frekuensi (MD) dan metode INDII-Aus Aid. Untuk metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 1, penggal jalan 3, penggal jalan 5, penggal jalan 25 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa terdapat total 4 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini. Sedangkan untuk metode INDII Aus Aid kesalahan terjadi pada penggal jalan 25 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot. Hanya 1 kesalahan dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid.



Gambar 4.11

Diagram Black Spot Di Wilayah Bangkok pada Tahun 2007-2008

Black Spot Di Wilayah Gianyar Pada Tahun 2007-2008

Tabel 4.13

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Gianyar Pada Tahun 2007-2008

Penggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	10	11	18	17	6	180	94	116	17	Black Spot
2	11	12	9	8	2	75	39	51	8	Black Spot
3	12	13	0	0	0	0	0	0	0	
4	13	14	0	0	0	0	0	0	0	
5	14	15	0	0	0	0	0	0	0	
6	15	16	1	1	0	3	3	5	1	
7	16	17	0	0	0	0	0	0	0	
8	17	18	0	0	0	0	0	0	0	
9	18	19	9	9	8	117	76	80	9	Black Spot
10	19	20	0	0	0	0	0	0	0	
11	20	21	25	23	9	225	134	162	23	Black Spot
12	21	22	8	8	5	99	59	65	8	Black Spot
13	22	23	6	6	1	45	25	35	6	
14	23	24	0	0	0	0	0	0	0	
15	24	25	0	0	0	0	0	0	0	
16	25	26	0	0	0	0	0	0	0	
17	26	27	0	0	0	0	0	0	0	
18	27	28	0	0	0	0	0	0	0	
19	28	29	0	0	0	0	0	0	0	
20	29	30	0	0	0	0	0	0	0	
21	30	31	0	0	0	0	0	0	0	
22	31	32	29	24	5	219	112	150	24	Black Spot
Total Black Spot			6	6	5	6	6	6	6	6
Mean			4.773	4.3636	1.636	43.773	24.636	30.18	4.364	
Mean + SD			6.957	6.4526	2.916	50.389	29.6	35.68	6.453	
SD			2.185	2.0889	1.279	6.6161	4.9635	5.494	2.089	

Ket : **Black Spot** → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

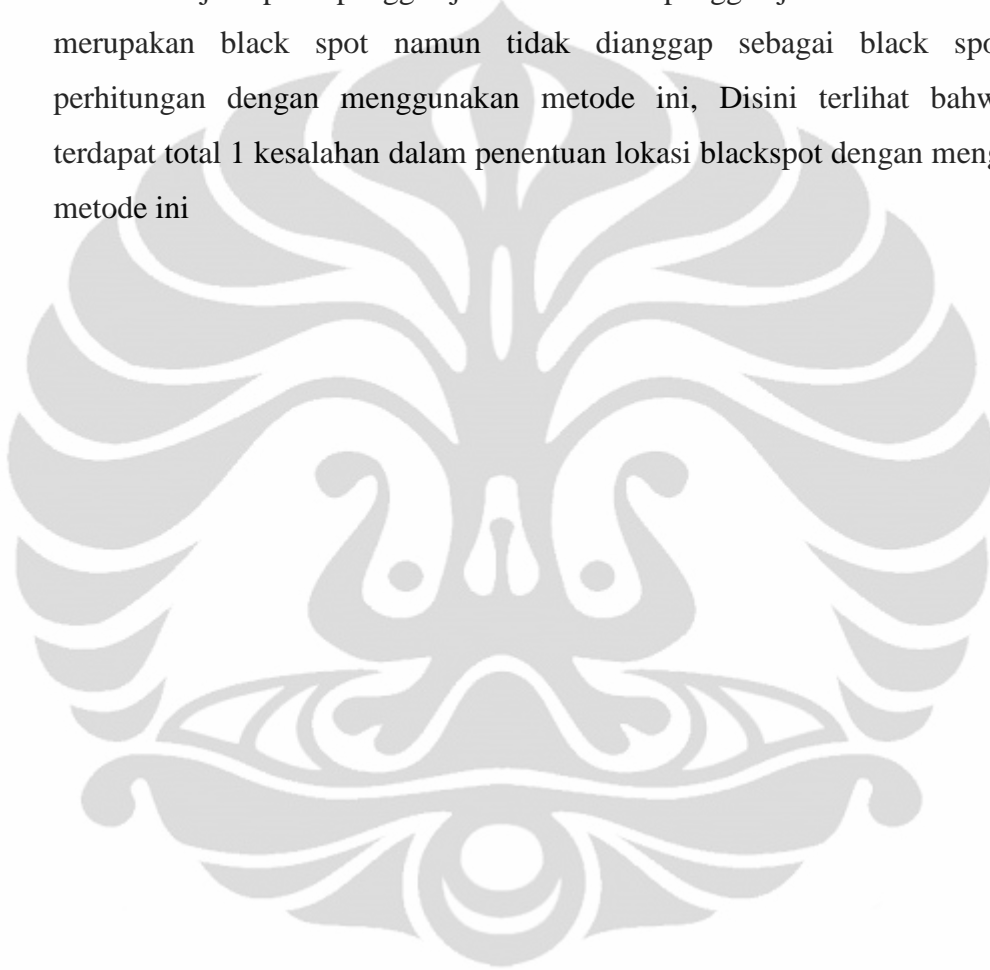
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 9, penggal jalan 11 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 22.

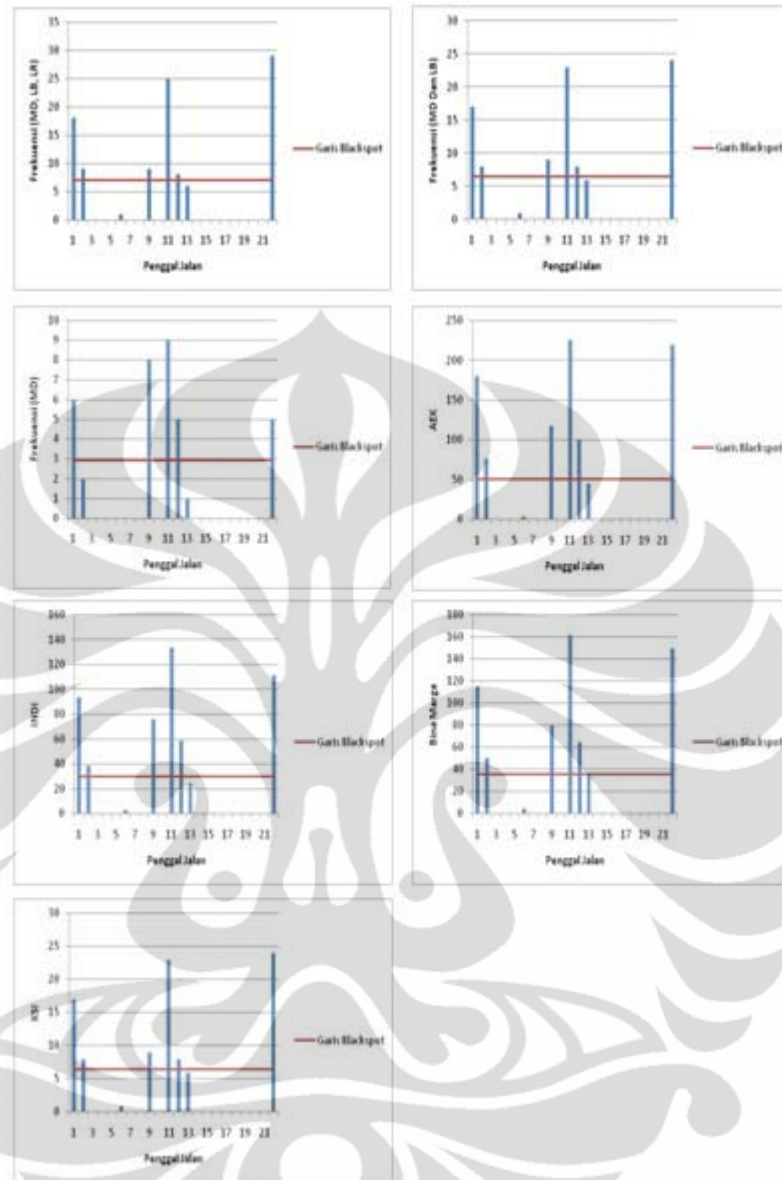
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 9, penggal jalan 11 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 22.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi korban(MD) diperoleh 5 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, yaitu penggal jalan 9, yaitu penggal jalan 11 sampai yaitu penggal jalan 12, yaitu penggal jalan 22
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 9, penggal jalan 11 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 22.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 9, penggal jalan 11 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 22
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 9, penggal jalan 11 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 22
- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 6 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 2, penggal jalan 9, penggal jalan 11 sampai penggal jalan 12, penggal jalan 22.

Dari Tabel 4.13 terlihat jelas ada 5 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 1, penggal jalan 9, penggal jalan 11-12, penggal jalan 22. Penggal jalan 2 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 2 merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 6 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 2, penggal jalan 9, penggal jalan 11-12, penggal jalan 22.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB), metode AEK, metode INDII-Aus Aid, metode Bina Marga dan metode KSI ternyata black spot yang dihasilkan sama seperti blackspot sesungguhnya yang disebutkan diatas artinya tidak ada kesalahan dalam penentuan black spot dengan metode ini. Kesalahan hanya terjadi pada metode Frekuensi (MD), kesalahan tersebut terjadi pada penggal jalan 2 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa hanya terdapat total 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini





Gambar 4.12

Diagram Black Spot Di Wilayah Gianyar Pada Tahun 2007-2008

Black Spot Di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2007

Tabel 4.14

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Jembrana Pada Tahun 2007

Penggagal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	58	59	1	1	1	15	10	10	1	
2	59	60	0	0	0	3	1	1	0	
3	60	61	1	0	0	6	1	1	0	
4	61	62	1	0	0	0	0	0	0	
5	62	63	0	0	0	0	0	0	0	
6	63	64	0	0	0	0	0	0	0	
7	64	65	1	1	1	12	10	10	1	
8	65	66	1	1	1	12	10	10	1	
9	66	67	1	1	1	15	10	10	1	
10	67	68	0	0	0	0	0	0	0	
11	68	69	1	0	0	3	1	1	0	
12	69	70	2	0	0	12	2	2	0	
13	70	71	0	0	0	0	0	0	0	
14	71	72	1	1	1	12	10	10	1	
15	72	73	1	0	0	3	1	1	0	
16	73	74	2	1	1	18	11	11	1	
17	74	75	2	2	2	24	20	20	2	Black Spot
18	75	76	2	2	2	27	20	20	2	Black Spot
19	76	77	1	0	0	6	1	1	0	
20	77	78	0	0	0	0	0	0	0	
21	78	79	0	0	0	0	0	0	0	
22	79	80	1	1	1	15	10	10	1	
23	80	81	0	0	0	0	0	0	0	
24	81	82	4	2	2	42	22	22	2	Black Spot
25	82	83	2	2	1	15	13	15	2	Black Spot
26	83	84	1	0	0	6	1	1	0	
27	84	85	2	1	1	27	11	11	1	
28	85	86	2	0	0	15	2	2	0	
29	86	87	4	3	3	42	31	31	3	Black Spot
30	87	88	1	1	1	15	10	10	1	
31	88	89	1	0	0	3	1	1	0	
32	89	90	2	1	1	21	11	11	1	
33	90	91	5	3	3	45	32	32	3	Black Spot
34	91	92	1	0	0	3	1	1	0	

35	92	93	2	0	0	12	2	2	0	
36	93	94	5	2	2	36	22	22	2	Black Spot
37	94	95	4	1	0	15	6	8	1	
38	95	96	2	0	0	12	2	2	0	
39	96	97	0	0	0	0	0	0	0	
40	97	98	1	0	0	6	1	1	0	
41	98	99	0	0	0	0	0	0	0	
42	99	100	0	0	0	0	0	0	0	
43	100	101	2	1	1	27	11	11	1	
44	101	102	2	1	1	27	11	11	1	
45	102	103	2	0	0	6	1	1	0	
46	103	104	2	1	1	21	11	11	1	
47	104	105	2	1	0	9	3	5	1	
48	105	106	1	0	0	9	1	1	0	
49	106	107	1	1	1	15	10	10	1	
50	107	108	1	0	0	6	1	1	0	
51	108	109	1	0	0	9	1	1	0	
52	109	110	1	0	0	3	1	1	0	
53	110	111	1	0	0	3	1	1	0	
54	111	112	0	0	0	0	0	0	0	
55	112	113	3	2	2	36	21	21	2	Black Spot
56	113	114	2	0	0	6	2	2	0	
57	114	115	1	0	0	6	1	1	0	
58	115	116	1	1	1	12	10	10	1	
59	116	117	4	2	2	48	22	22	2	Black Spot
60	117	118	1	0	0	3	1	1	0	
61	118	119	0	0	0	0	0	0	0	
62	119	120	2	1	1	24	11	11	1	
63	120	121	1	1	1	15	10	10	1	
64	121	122	1	1	1	12	10	10	1	
65	122	123	0	0	0	0	0	0	0	
66	123	124	0	0	0	0	0	0	0	
67	124	125	1	1	1	12	10	10	1	
68	125	126	1	1	1	12	10	10	1	
69	126	127	1	1	1	12	10	10	1	
70	127	128	4	1	1	33	13	13	1	Black Spot
Total Black Spot			8	9	8	16	31	31	9	10
Mean			1.3857	0.6286	0.586	12.343	6.7	6.7857	0.6286	
Mean + SD			2.5629	1.4214	1.351	15.856	9.2884	9.3907	1.4214	
SD			1.1772	0.7928	0.765	3.5132	2.5884	2.6049	0.7928	

Ket : Black Spot → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 8 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 24, penggal jalan 29, penggal jalan 33, penggal jalan 36 sampai penggal jalan 37, penggal jalan 55, penggal jalan 59, penggal jalan 70.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 17 sampai penggal jalan 18, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 29, penggal jalan 33, penggal jalan 36, penggal jalan 55, penggal jalan 59.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 8 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 17 sampai penggal jalan 18, penggal jalan, penggal jalan 29, penggal jalan 33, penggal jalan 36, penggal jalan 55, penggal jalan 59.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 16 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 16 sampai penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 27, penggal jalan 29, penggal jalan 32 sampai penggal jalan 33, penggal jalan 36, penggal jalan 43 sampai penggal jalan 44, penggal jalan 46, penggal jalan 55, penggal jalan 59, penggal jalan 62, penggal jalan 70.
- Dengan menggunakan metode INDI diperoleh 31 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 7 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 14, penggal jalan 16 sampai penggal jalan 18, penggal jalan 22, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 27, penggal jalan 29 sampai penggal jalan 30, penggal jalan 32 sampai penggal jalan 33, penggal jalan 36, penggal jalan 43 sampai penggal jalan 44, penggal jalan 46, penggal jalan 49, penggal jalan 55, penggal jalan 58 sampai penggal jalan 59, penggal jalan 62 sampai penggal jalan 64, penggal jalan 67 sampai 70.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 31 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 7 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 14, penggal jalan 16 sampai penggal jalan 18, penggal jalan 22, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 27, penggal jalan 29 sampai penggal jalan 30, penggal jalan 32

sampai penggal jalan 33, penggal jalan 36, penggal jalan 43 sampai penggal jalan 44, penggal jalan 46, penggal jalan 49, penggal jalan 55, penggal jalan 58 sampai penggal jalan 59, penggal jalan 62 sampai penggal jalan 64, penggal jalan 67 sampai 70.

- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 9 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 17 sampai penggal jalan 18, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 29, penggal jalan 33, penggal jalan 36, penggal jalan 55, penggal jalan 59.

Dari Tabel 4.14 terlihat jelas ada 6 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 24, penggal jalan 29, penggal jalan 33, penggal jalan 36, penggal jalan 55, penggal jalan 59.

Penggal jalan 17, penggal jalan 18 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 17 sampai penggal jalan 18 merupakan black spot. Penggal jalan 25 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD) dan metode AEK tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 25 merupakan black spot. Penggal jalan 70 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB), metode Frekuensi (MD dan metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 70 merupakan black spot. Penggal jalan 1, penggal jalan 7, penggal jalan 8, penggal jalan 9, penggal jalan 14, penggal jalan 22, penggal jalan 30, penggal jalan 49, penggal jalan 58, penggal jalan 63, penggal jalan 64, penggal jalan 67, penggal jalan 68, penggal jalan 69 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode INDII-Aus Aid, metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 5 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 16, penggal jalan 27, penggal jalan 32, penggal jalan 43, penggal jalan 44, penggal jalan 46, penggal jalan 62 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD), metode INDII-Aus Aid dan metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 4 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 37 bukan merupakan black

spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB, LR) dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 10 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 17, penggal jalan 18, penggal jalan 24, penggal jalan 25, penggal jalan 29, penggal jalan 33, penggal jalan 36, penggal jalan 55, penggal jalan 59, penggal jalan 70.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) kesalahan terjadi pada penggal jalan 17, penggal jalan 18, penggal jalan 25 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, sedangkan penggal jalan 37 seharusnya bukan merupakan blackspot. Disini terlihat bahwa terdapat total 4 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB) kesalahan terjadi pada penggal jalan 70, dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, Disini terlihat bahwa hanya terdapat 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 25, penggal jalan 70 dimana seperti yang dijelaskan sebelumnya penggal jalan ini adalah blackspot. Disini terlihat bahwa terdapat hanya 2 kesalahan dalam penentuan lokasi black spot dengan menggunakan metode ini.

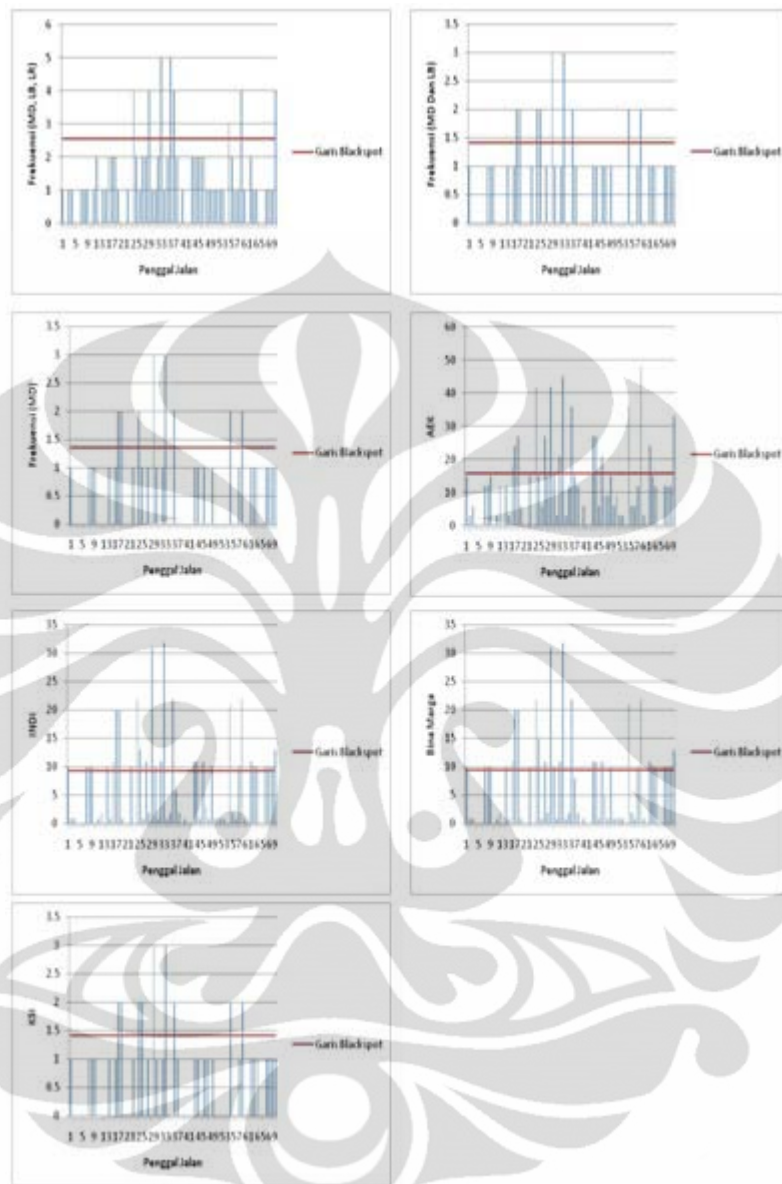
Dengan menggunakan metode AEK kesalahan terjadi pada penggal jalan 16, penggal jalan 27, penggal jalan 32, penggal jalan 43, penggal jalan 44, penggal jalan 46, penggal jalan 62 dimana penggal-penggal jalan tersebut bukan merupakan black spot. Sedangkan penggal jalan 25 seharusnya merupakan black spot. Disini terlihat terdapat 8 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid kesalahan terjadi pada penggal jalan 1, penggal jalan 7, penggal jalan 8, penggal jalan 9, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 22, penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal

jalan 32, penggal jalan 43, penggal jalan 44, penggal jalan 46, penggal jalan 49, penggal jalan 58, penggal jalan 62-64, penggal jalan 67-69 dimana penggal-penggal jalan tersebut bukan merupakan black spot. Disini terlihat terdapat 21 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Bina Marga kesalahan terjadi pada penggal jalan 1, penggal jalan 7, penggal jalan 8, penggal jalan 9, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 22, penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 32, penggal jalan 43, penggal jalan 44, penggal jalan 46, penggal jalan 49, penggal jalan 58, penggal jalan 62-64, penggal jalan 67-69 dimana penggal-penggal jalan tersebut bukan merupakan black spot. terdapat 21 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode KSI kesalahan terjadi pada penggal jalan 70 dimana penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, terdapat hanya 1 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.



Gambar 4.13

Diagram Black Spot Di Wilayah Jember Pada Tahun 2007

Black Spot Di Wilayah Pontianak Pada Tahun 2008-2009

Tabel 4.15

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Pontianak Pada Tahun 2008-2009

Penggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
2	1	2	1	1	1	12	10	10	1	
3	2	3	1	1	0	6	3	5	1	
4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	
5	4	5	0	0	0	0	0	0	0	
6	5	6	0	0	0	0	0	0	0	
7	6	7	0	0	0	0	0	0	0	
8	7	8	0	0	0	0	0	0	0	
9	8	9	4	4	1	75	19	25	4	Black Spot
10	9	10	11	6	3	141	44	50	6	Black Spot
11	10	11	2	1	0	24	4	6	1	
12	11	12	0	0	0	0	0	0	0	
13	12	13	1	1	1	15	10	10	1	
14	13	14	5	5	2	39	29	35	5	Black Spot
15	14	15	1	1	1	12	10	10	1	
16	15	16	5	5	5	69	50	50	5	Black Spot
17	16	17	1	1	1	12	10	10	1	
18	17	18	4	4	3	45	33	35	4	Black Spot
19	18	19	4	2	0	27	8	12	2	
20	19	20	5	5	1	39	22	30	5	Black Spot
21	20	21	7	7	7	108	70	70	7	Black Spot
22	21	22	3	3	2	30	23	25	3	Black Spot
23	22	23	1	1	0	9	3	5	1	
24	23	24	0	0	0	0	0	0	0	
25	24	25	0	0	0	0	0	0	0	
26	25	26	1	1	0	6	3	5	1	
27	26	27	1	1	0	6	3	5	1	
28	27	28	0	0	0	0	0	0	0	
29	28	29	0	0	0	0	0	0	0	
30	29	30	0	0	0	0	0	0	0	
31	30	31	4	4	2	30	26	30	4	Black Spot
32	31	32	0	0	0	0	0	0	0	

33	32	33	2	2	0	12	6	10	2	
34	33	34	2	2	2	30	20	20	2	Black Spot
35	34	35	1	1	1	24	10	10	1	
36	35	36	7	5	1	48	24	32	5	Black Spot
37	36	37	0	0	0	0	0	0	0	
38	37	38	3	2	0	30	7	11	2	
39	38	39	0	0	0	0	0	0	0	
40	39	40	3	3	3	54	30	30	3	Black Spot
41	40	41	5	5	5	72	50	50	5	Black Spot
42	41	42	1	1	0	6	3	5	1	
43	42	43	2	2	0	24	6	10	2	
44	43	44	5	3	0	24	11	17	3	
45	44	45	1	1	0	9	3	5	1	
46	45	46	2	1	0	18	4	6	1	
47	46	47	7	6	1	51	26	36	6	Black Spot
48	47	48	3	3	2	30	23	25	3	Black Spot
49	48	49	0	0	0	0	0	0	0	
50	49	50	5	5	2	51	29	35	5	Black Spot
51	50	51	9	7	1	81	30	42	7	Black Spot
52	51	52	2	2	1	21	13	15	2	
53	52	53	2	0	0	6	2	2	0	
54	53	54	1	1	0	6	3	5	1	
55	54	55	2	0	0	12	2	2	0	
56	55	56	3	3	0	18	9	15	3	
57	56	57	2	2	2	42	20	20	2	Black Spot
58	57	58	5	3	3	45	32	32	3	Black Spot
59	58	59	0	0	0	0	0	0	0	
60	59	60	3	3	0	42	9	15	3	
61	60	61	4	4	1	36	19	25	4	Black Spot
62	61	62	5	5	2	54	29	35	5	Black Spot
63	62	63	0	0	0	0	0	0	0	
64	63	64	0	0	0	0	0	0	0	
65	64	65	5	1	0	27	7	9	1	
66	65	66	0	0	0	0	0	0	0	
67	66	67	5	3	2	57	25	27	3	Black Spot
68	67	68	11	8	5	129	71	77	9	Black Spot
69	68	69	0	0	0	0	0	0	0	
70	69	70	6	0	0	132	46	50	6	Black Spot
71	70	71	2	0	0	30	6	10	2	
72	71	72	4	0	0	42	22	22	2	Black Spot
73	72	73	2	0	0	24	13	15	2	
74	73	74	0	0	0	0	0	0	0	
75	74	75	0	0	0	0	0	0	0	

76	75	76	1	0	0	3	3	5	1	
77	76	77	0	0	0	0	0	0	0	
78	77	78	0	0	0	0	0	0	0	
79	78	79	0	0	0	0	0	0	0	
80	79	80	0	0	0	0	0	0	0	
81	80	81	2	0	0	6	6	10	2	
82	81	82	0	0	0	0	0	0	0	
83	82	83	0	0	0	0	0	0	0	
84	83	84	1	0	0	3	1	1	0	
85	84	85	1	0	0	18	10	10	1	
86	85	86	3	0	0	57	30	30	3	
87	86	87	1	0	0	12	10	10	1	
88	87	88	2	0	0	15	13	15	2	
89	88	89	0	0	0	0	0	0	0	
90	89	90	0	0	0	0	0	0	0	
91	90	91	0	0	0	0	0	0	0	
92	91	92	1	0	0	12	10	10	1	
Total Black Spot			23	24	17	29	26	26	17	25
Mean			2.1304	1.5	0.6957	23.022	11.663	13.467	1.7609	
Mean + SD			3.59	2.7247	1.5297	27.82	15.078	17.137	3.0878	
SD			1.4596	1.2247	0.8341	4.7981	3.4151	3.6698	1.327	

Ket : Black Spot → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 23 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 8 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18 sampai penggal jalan 21, penggal jalan 31, penggal jalan 36, penggal jalan 41, penggal jalan 44, penggal jalan 47, penggal jalan 50 sampai penggal jalan 51, penggal jalan 58, penggal jalan 61 sampai penggal jalan 62, penggal jalan 67, penggal jalan 68, penggal jalan 70, penggal jalan 72.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 24 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 9 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18, penggal jalan 20 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 31, penggal jalan 36, penggal jalan 40 sampai penggal jalan 41, penggal jalan 44, penggal jalan 47 sampai penggal jalan 48, penggal jalan 50 sampai penggal jalan 51, penggal jalan 56, penggal jalan 58, penggal jalan 60 sampai penggal jalan 62, penggal jalan 67 sampai penggal jalan 68.

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) diperoleh 17 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 10, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18, penggal jalan 21 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 31, penggal jalan 34, penggal jalan 40 sampai penggal jalan 41, penggal jalan 48, penggal jalan 50, penggal jalan 57 sampai penggal jalan 58, penggal jalan 62, penggal jalan 67 sampai penggal jalan 68.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 16 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 9 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18, penggal jalan 20 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 31, penggal jalan 34, penggal jalan 36, penggal jalan 38, penggal jalan 40 sampai penggal jalan 41, penggal jalan 47 sampai penggal jalan 48, penggal jalan 50 penggal jalan 51, penggal jalan 57 sampai penggal jalan 58, penggal jalan 60 sampai penggal jalan 62, penggal jalan 67 sampai penggal jalan 68, penggal jalan 70 sampai penggal jalan 72, penggal jalan 86.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 26 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 9 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18, penggal jalan 20 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 31, penggal jalan 34, penggal jalan 36, penggal jalan 40 sampai penggal jalan 41, penggal jalan 47 sampai penggal jalan 48, penggal jalan 51, penggal jalan 57 sampai penggal jalan 58, penggal jalan 61 sampai penggal jalan 62, penggal jalan 67 sampai penggal jalan 68, penggal jalan 70, penggal jalan 72, penggal jalan 86.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 26 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 9 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18, penggal jalan 20 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 31, penggal jalan 34, penggal jalan 36, penggal jalan 40 sampai penggal jalan 41, penggal jalan 47 sampai penggal jalan 48, penggal jalan 51, penggal jalan 57 sampai penggal jalan 58, penggal jalan 61 sampai penggal jalan 62, penggal jalan 67 sampai penggal jalan 68, penggal jalan 70, penggal jalan 72, penggal jalan 86.

- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 17 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 9 sampai penggal jalan 10, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18, penggal jalan 20 sampai penggal jalan 21, penggal jalan 31, penggal jalan 36, penggal jalan 41, penggal jalan 47, penggal jalan 50 sampai penggal jalan 51, penggal jalan 61 sampai penggal jalan 62, penggal jalan 68, penggal jalan 70.

Dari Tabel 4.15 terlihat jelas ada 10 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 10, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18, penggal jalan 21, penggal jalan 31, penggal jalan 41, penggal jalan 50, penggal jalan 62, penggal jalan 68.

Penggal jalan 9, penggal jalan 20, penggal jalan 36, penggal jalan 47, penggal jalan 51, penggal jalan 61 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD), tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal jalan tersebut merupakan black spot. Penggal jalan 19 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB, LR) dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 22, penggal jalan 40, penggal jalan 48 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR) dan metode KSI tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal jalan tersebut merupakan black spot. Penggal jalan 34 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB) dan metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 34 merupakan black spot. Penggal jalan 38, penggal jalan 71 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 44 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB) dianggap sebagai black spot namun ke 5 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 56 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD) dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot.

Penggal jalan 57 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB) dan metode KSI tetapi karena ke 4 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal jalan 57 merupakan black spot. Penggal jalan 58, penggal jalan 67 tidak dianggap black spot oleh metode KSI tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal jalan tersebut merupakan black spot. Penggal jalan 60 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB), metode AEK dianggap sebagai black spot namun ke 5 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot.

Penggal jalan 65 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode Frekuensi (MD, LB, LR) dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 70 dan penggal jalan 72 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD, LB) dan metode Frekuensi (MD), tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal tersebut merupakan black spot. Penggal jalan 86 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK, metode INDII-Aus Aid dan metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 4 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 25 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu 9 smpai penggal jalan 10, penggal jalan 14, penggal jalan 16, penggal jalan 18, penggal jalan 20 sampai penggal jalan 22, penggal jalan 31, penggal jalan 34, penggal jalan 36, penggal jalan 40 sampai penggal jalan 41, penggal jalan 47 sampai penggal jalan 48, penggal jalan 50 sampai penggal jalan 51, penggal jalan 57 sampai penggal jalan 58, penggal jalan 61, penggal jalan 62, penggal jalan 67 sampai penggal jalan 68, penggal jalan 70, penggal jalan 72.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) kesalahan terjadi pada penggal jalan 34, penggal jalan 40, penggal jalan 48, penggal jalan 57 dan penggal jalan 66 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan

menggunakan metode ini, sedangkan penggal jalan 19 dan penggal jalan 44 seharusnya bukan merupakan blackspot. Disini terlihat bahwa terdapat total 7 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

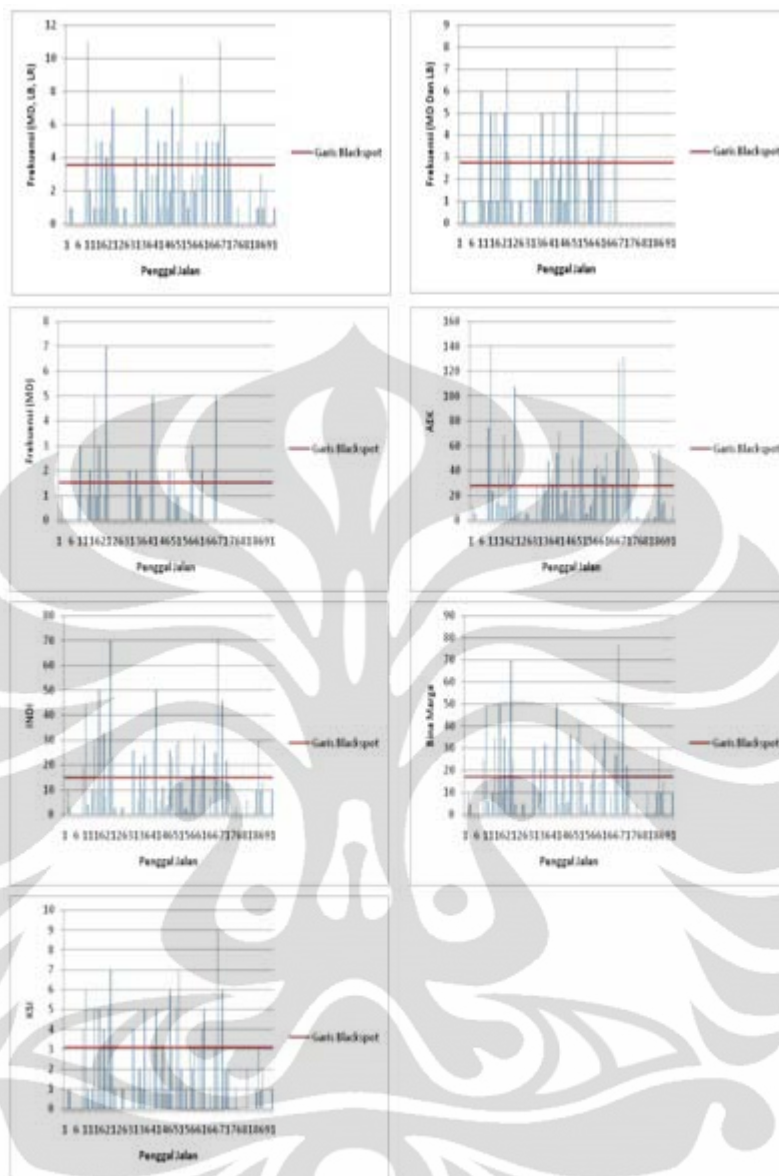
Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB) kesalahan terjadi pada penggal jalan 34, penggal jalan 57, penggal jalan 70 dan penggal jalan 72 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini, sedangkan penggal jalan 44, penggal jalan 56 dan penggal jalan 60 seharusnya bukan merupakan blackspot. Disini terlihat bahwa terdapat total 7 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 9, penggal jalan 20, penggal jalan 36, penggal jalan 47, penggal jalan 51, penggal jalan 61, penggal jalan 70 dan penggal jalan 72 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot namun tidak dianggap sebagai black spot dalam perhitungan dengan menggunakan metode ini. total terdapat 8 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode AEK kesalahan terjadi pada penggal jalan 38, penggal jalan 60, penggal jalan 71, penggal jalan 86 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya bukan merupakan black spot. total terdapat 4 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini

Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid dan metode Bina Marga kesalahan hanya terjadi 1 kali yaitu pada penggal jalan 86, dimana penggal jalan tersebut seharusnya bukan merupakan black spot.

Dengan menggunakan metode KSI kesalahan terjadi pada penggal jalan 22, penggal jalan 34, penggal jalan 40, penggal jalan 48, penggal jalan 57, penggal jalan 58, penggal jalan 67, penggal jalan 72 dimana penggal-penggal jalan tersebut seharusnya bukan merupakan black spot. total terdapat 8 kesalahan dalam penentuan lokasi blackspot dengan menggunakan metode ini.



Gambar 4.14

Diagram Black Spot Di Wilayah Pontianak Pada Tahun 2008-2009

Black Spot Di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2007-2008

Tabel 4.16

Tabel Pengamatan Black Spot Di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2007-2008

Panggal Jalan	Lokasi Pengamatan		Metode Yang di Gunakan Dalam Penetapan Black Spot							Keterangan
	Km Awal	Km Akhir	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB, LR)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD, LB)	Jumlah Frekuensi Kecelakaan (MD)	Nilai AEK	Nilai INDII-Aus Aid	Nilai Bina Marga	Nilai KSI	
1	0	1	3	3	0	18	9	15	3	Black Spot
2	1	2	5	5	3	51	36	40	5	Black Spot
3	2	3	2	2	2	33	20	20	2	Black Spot
4	3	4	1	1	0	6	3	5	1	
5	4	5	1	1	0	6	3	5	1	
6	5	6	1	1	1	12	10	10	1	
7	6	7	6	6	3	54	39	45	6	Black Spot
8	7	8	3	3	1	36	16	20	3	Black Spot
9	8	9	2	2	2	24	20	20	2	Black Spot
10	9	10	1	1	0	3	3	5	1	
11	10	11	2	2	0	15	6	10	2	Black Spot
12	11	12	1	1	0	15	3	5	1	
13	12	13	4	4	3	42	33	35	4	Black Spot
14	13	14	0	0	0	0	0	0	0	
15	14	15	0	0	0	0	0	0	0	
16	15	16	2	2	2	33	20	20	2	Black Spot
17	16	17	2	2	1	21	13	15	2	Black Spot
18	17	18	0	0	0	0	0	0	0	
19	18	19	0	0	0	0	0	0	0	
20	19	20	0	0	0	0	0	0	0	
21	20	21	0	0	0	0	0	0	0	
22	21	22	2	2	1	21	13	15	2	Black Spot
23	22	23	1	1	0	9	3	5	1	
24	23	24	0	0	0	12	10	10	1	
25	24	25	1	1	1	15	10	10	1	
26	25	26	1	1	1	3	3	5	1	
27	26	27	1	1	0	12	10	10	1	
28	27	28	1	1	1	0	0	0	0	
29	28	29	0	0	0	0	0	0	0	
30	29	30	3	3	3	36	30	30	3	Black Spot
31	30	31	0	0	0	0	0	0	0	
32	31	32	0	0	0	0	0	0	0	
33	32	33	2	2	2	24	20	20	2	Black Spot
34	33	34	0	0	0	0	0	0	0	

35	34	35	1	1	1	12	10	10	1	
36	35	36	1	1	0	6	3	5	1	
37	36	37	0	0	0	0	0	0	0	
38	37	38	0	0	0	0	0	0	0	
39	38	39	1	1	1	24	10	10	1	
40	39	40	1	1	0	6	3	5	1	
41	40	41	0	0	0	0	0	0	0	
42	41	42	1	1	0	3	3	5	1	
43	42	43	2	2	1	30	13	15	2	Black Spot
44	43	44	0	0	0	0	0	0	0	
45	44	45	1	0	0	9	1	1	0	
46	45	46	0	0	0	0	0	0	0	
47	46	47	1	1	1	18	10	10	1	
48	47	48	1	1	0	9	3	5	1	
49	48	49	2	2	2	48	20	20	2	Black Spot
50	49	50	2	2	2	39	20	20	2	Black Spot
51	50	51	1	1	1	15	10	10	1	
52	51	52	2	2	1	57	13	15	2	Black Spot
53	52	53	0	0	0	0	0	0	0	
54	53	54	0	0	0	0	0	0	0	
55	54	55	0	0	0	0	0	0	0	
56	55	56	0	0	0	0	0	0	0	
57	56	57	0	0	0	0	0	0	0	
58	57	58	0	0	0	0	0	0	0	
59	58	59	0	0	0	0	0	0	0	
60	59	60	0	0	0	0	0	0	0	
61	60	61	0	0	0	0	0	0	0	
62	61	62	1	1	1	18	10	10	1	
63	62	63	0	0	0	0	0	0	0	
64	63	64	0	0	0	0	0	0	0	
65	64	65	1	1	0	3	3	5	1	
66	65	66	2	2	2	27	20	20	2	Black Spot
67	66	67	0	0	0	0	0	0	0	
68	67	68	0	0	0	0	0	0	0	
69	68	69	0	0	0	0	0	0	0	
70	69	70	0	0	0	0	0	0	0	
71	70	71	1	1	1	15	10	10	1	
72	71	72	0	0	0	0	0	0	0	
73	72	73	1	1	0	12	3	5	1	
74	73	74	1	1	1	30	10	10	1	
75	74	75	3	2	1	27	14	16	2	Black Spot
76	75	76	3	3	2	45	23	25	3	Black Spot
77	76	77	0	0	0	0	0	0	0	

78	77	78	0	0	0	0	0	0	0	
79	78	79	0	0	0	0	0	0	0	
80	79	80	0	0	0	0	0	0	0	
81	80	81	1	1	1	15	10	10	1	
82	81	82	0	0	0	0	0	0	0	
83	82	83	0	0	0	0	0	0	0	
84	83	84	0	0	0	0	0	0	0	
85	84	85	0	0	0	0	0	0	0	
86	85	86	0	0	0	0	0	0	0	
87	86	87	0	0	0	0	0	0	0	
88	87	88	0	0	0	0	0	0	0	
89	88	89	0	0	0	0	0	0	0	
90	89	90	0	0	0	0	0	0	0	
91	90	91	0	0	0	0	0	0	0	
92	91	92	1	1	1	12	10	10	1	
93	92	93	0	0	0	0	0	0	0	
94	93	94	0	0	0	0	0	0	0	
95	94	95	0	0	0	0	0	0	0	
96	95	96	0	0	0	0	0	0	0	
97	96	97	0	0	0	0	0	0	0	
98	97	98	0	0	0	0	0	0	0	
99	98	99	0	0	0	0	0	0	0	
100	99	100	2	2	0	21	6	10	2	Black Spot
101	100	101	1	1	0	6	3	5	1	
Total Black Spot			21	21	12	30	32	34	21	21
Mean			0.8218	0.80198	0.4653	9.9802	5.68317	6.35644	0.802	
Mean + SD			1.7283	1.69751	1.1475	13.139	8.06711	8.87763	1.6975	
SD			0.9065	0.89553	0.6822	3.1591	2.38394	2.5212	0.8955	

Ket : Black Spot → Nilai lebih besar dari batas Ekstrem yang ditentukan

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR) diperoleh 21 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 7 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 16 sampai penggal jalan 17, penggal jalan 22, penggal jalan 30, penggal jalan 33, penggal jalan 43, penggal jalan 49, penggal jalan 50, penggal jalan 52, penggal jalan 66 75, penggal jalan 76, penggal jalan 100.
- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD Dan LB) diperoleh 21 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 7 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal

jalan 13, penggal jalan 16 sampai penggal jalan 17, penggal jalan 22, penggal jalan 30, penggal jalan 33, penggal jalan 43, penggal jalan 49 sampai penggal jalan 50, penggal jalan 52, penggal jalan 66, penggal jalan 75 sampai penggal jalan 76, penggal jalan 100.

- Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) diperoleh 12 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 2, penggal jalan 3, penggal jalan 7, penggal jalan 9, penggal jalan 13, penggal jalan 16, penggal jalan 30, penggal jalan 33, penggal jalan 49, penggal jalan 50, penggal jalan 66, penggal jalan 76.
- Dengan menggunakan metode AEK diperoleh 30 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 7 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11 sampai penggal jalan 13, penggal jalan 16 sampai penggal jalan 17, penggal jalan 22, penggal jalan 25, penggal jalan 30, penggal jalan 33, penggal jalan 39, penggal jalan 43, penggal jalan 47, penggal jalan 49 sampai penggal jalan 52, penggal jalan 62, penggal jalan 66, penggal jalan 71, penggal jalan 74 sampai penggal jalan 76, penggal jalan 81, penggal jalan 100.
- Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid diperoleh 32 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 6 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 13, penggal jalan 16 sampai penggal jalan 17, penggal jalan 22, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 33, penggal jalan 35, penggal jalan 39, penggal jalan 43, penggal jalan 47, penggal jalan 49 sampai penggal jalan 52, penggal jalan 62, penggal jalan 66, penggal jalan 71, penggal jalan 74 sampai penggal jalan 76, penggal jalan 81, penggal jalan 92.
- Dengan menggunakan metode Bina Marga diperoleh 34 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 6 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 16 sampai penggal jalan 17, penggal jalan 22, penggal jalan 24 sampai penggal jalan 25, penggal jalan 27, penggal jalan 30, penggal jalan 33, penggal jalan 35, penggal jalan 39, penggal jalan 43, penggal

jalan 47, penggal jalan 49 sampai penggal jalan 52, penggal jalan 62, penggal jalan 66, penggal jalan 71, penggal jalan 74 sampai penggal jalan 76, penggal jalan 81, penggal jalan 92, penggal jalan 100.

- Dengan menggunakan metode KSI diperoleh 21 titik yang merupakan lokasi black spot, yaitu penggal jalan 1 sampai penggal jalan 3, penggal jalan 7 sampai penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 16 sampai penggal jalan 17, penggal jalan 22, penggal jalan 30, penggal jalan 33, penggal jalan 43, penggal jalan 49 sampai penggal jalan 50, penggal jalan 52, penggal jalan 66, penggal jalan 75 sampai penggal jalan 76, penggal jalan 100.

Dari Tabel 4.16 terlihat jelas ada 12 segmen jalan blackspot yang diperoleh dengan menggunakan ke 7 metode diatas, yaitu pada penggal jalan 2, penggal jalan 3, penggal jalan 7, penggal jalan 9, penggal jalan 13, penggal jalan 16, penggal jalan 30, penggal jalan 33, penggal jalan 49, penggal jalan 50, penggal jalan 66 dan penggal jalan 76.

Penggal jalan 1, Penggal jalan 8, Penggal jalan 17, Penggal jalan 22, Penggal jalan 43, Penggal jalan 52, Penggal jalan 75 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) tetapi karena ke 6 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal jalan tersebut merupakan black spot. Penggal jalan 6, Penggal jalan 24, Penggal jalan 27, Penggal jalan 35, Penggal jalan 92 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode INDII-Aus Aid dan metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 5 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 11, Penggal jalan 100 tidak dianggap black spot oleh metode Frekuensi (MD) da metode INDII-Aus Aid tetapi karena ke 5 metode yang lainnya menganggap segmen ini sebagai black spot maka dapat disimpulkan penggal-penggal jalan tersebut merupakan black spot. Penggal jalan 12 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK dianggap sebagai black spot namun ke 6 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot. Penggal jalan 25, Penggal jalan 39, Penggal jalan 47, Penggal jalan 51, Penggal jalan 62, Penggal jalan 71, Penggal jalan 74, Penggal jalan 81 bukan merupakan black spot karena walaupun pada metode AEK, metode INDII-Aus

Aid dan metode Bina Marga dianggap sebagai black spot namun ke 5 metode lainnya menganggap segmen ini bukan merupakan black spot.

Dari hasil pengamatan diatas terdapat 21 segmen penggal jalan yang merupakan black spot sesungguhnya yaitu penggal jalan 1, penggal jalan 2, penggal jalan 3, penggal jalan 7, penggal jalan 8, penggal jalan 9, penggal jalan 11, penggal jalan 13, penggal jalan 16, penggal jalan 17, penggal jalan 22, penggal jalan 30, penggal jalan 33, penggal jalan 43, penggal jalan 49, penggal jalan 50, penggal jalan 52, penggal jalan 66, penggal jalan 75, penggal jalan 76, dan penggal jalan 100.

Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD, LB, LR), metode Frekuensi (MD, LB) dan metode KSI ternyata black spot yang dihasilkan sama seperti blackspot sesungguhnya yang disebutkan diatas artinya tidak ada kesalahan dalam penentuan black spot dengan metode ini.

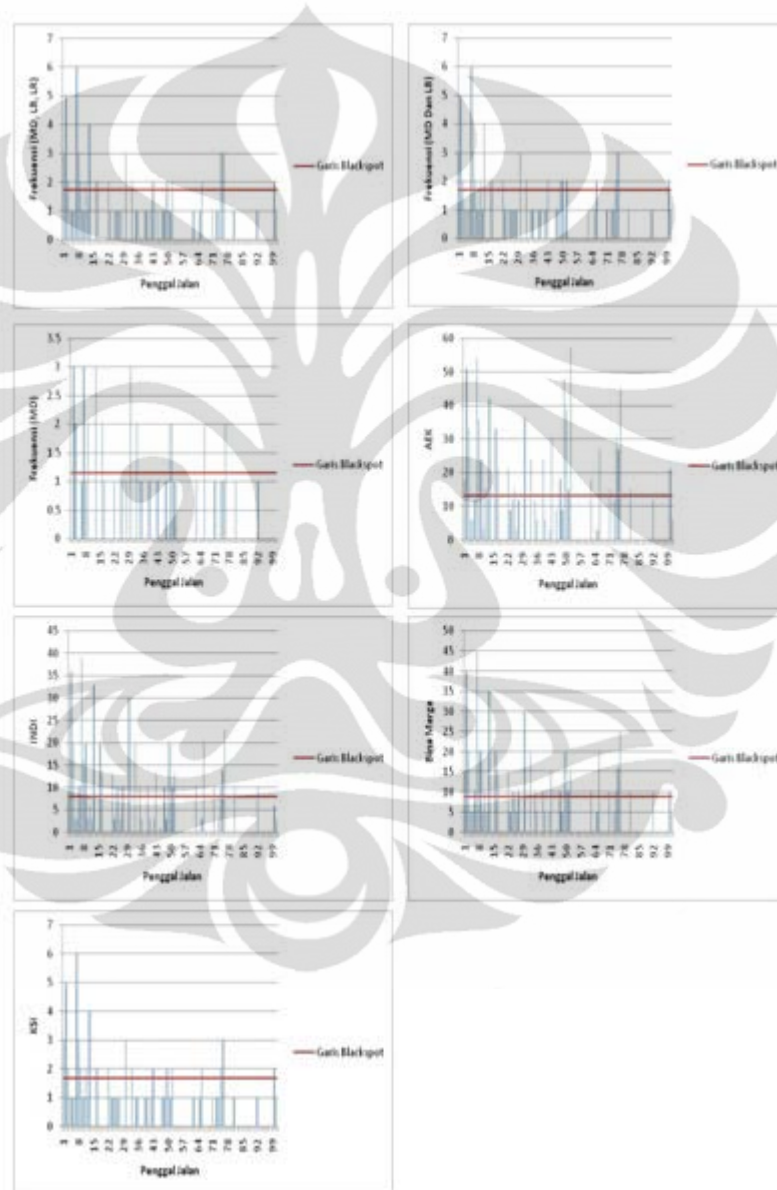
Dengan menggunakan metode Frekuensi (MD) kesalahan terjadi pada penggal jalan 1, penggal jalan 8, penggal jalan 11, penggal jalan 17, penggal jalan 22, penggal jalan 43, penggal jalan 52, penggal jalan 75 dan penggal jalan 100. Penggal jalan- Penggal jalan tersebut seharusnya merupakan black spot . total terdapat 9 kesalahan dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Frekuensi AEK kesalahan terjadi pada penggal jalan 12, penggal jalan 25, penggal jalan 39, penggal jalan 47, penggal jalan 51, penggal jalan 62, penggal jalan 71, penggal jalan 74, penggal jalan 81. Penggal jalan-penggal jalan tersebut seharusnya bukan merupakan black spot. total terdapat 9 kesalahan dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode INDII-Aus Aid kesalahan terjadi pada penggal jalan 6, penggal jalan 24, penggal jalan 25, penggal jalan 27, penggal jalan 35, penggal jalan 39, penggal jalan 47, penggal jalan 51, penggal jalan 62, penggal jalan 71, penggal jalan 74, penggal jalan 81, penggal jalan 92. Penggal jalan-penggal jalan tersebut seharusnya bukan merupakan black spot. Sedangkan penggal jalan 11 dan penggal jalan 100 seharusnya merupakan black spot. Total terdapat 15 kesalahan dengan menggunakan metode ini.

Dengan menggunakan metode Bina Marga kesalahan terjadi pada penggal jalan 6, penggal jalan 24, penggal jalan 25, penggal jalan 27, penggal jalan 35, penggal

jalan 39, penggal jalan 47, penggal jalan 51, penggal jalan 62, penggal jalan 71, penggal jalan 74, penggal jalan 81, penggal jalan 92. Penggal jalan-penggal jalan tersebut bukan merupakan black spot. total terdapat 13 kesalahan dengan menggunakan metode ini.



Gambar 4.15

Diagram Black Spot Di Wilayah Sumbawa Pada Tahun 2007-2008

4.3. Kesalahan Dalam Penentuan Black Spot

Tabel 4.17

Tabel Jumlah Kesalahan Dalam Pengamatan Black Spot 15 Sampel Wilayah di Indonesia

Wilayah	KM Pengamatan	Jumlah Kesalahan Dalam Penentuan Black Spot						
		Frekuensi			AEK	INDII-Aus Aid	Bina Marga	KSI
		MD, LB, LR	MD, LB	MD				
Bintang (2010)	17	0	1	0	0	0	0	1
Buleleng (2009)	84	11	5	11	3	1	0	5
Buleleng (2010)	52	0	0	2	0	1	0	0
Hulu Sungai Selatan (2009-2010)	32	3	1	1	3	3	3	1
Wajo (2009)	50	1	0	0	0	0	0	0
Jembrana (2009)	70	12	0	0	4	0	0	0
Jeneponito (2009)	59	0	0	3	13	13	13	0
Klungkung (2009)	29	1	2	4	1	2	1	2
Karang Asem (2009)	46	1	1	4	3	3	4	1
Sumbawa (2009-2010)	73	13	6	1	5	0	5	8
Bangkayang (2007-2008)	33	0	0	4	0	1	0	0
Gianyar (2007-2008)	22	0	0	2	0	0	0	0
Jembrana (2007)	70	4	1	2	8	21	21	1
Pontianak (2008-2009)	92	7	7	8	4	1	1	8
Sumbawa (2007-2008)	101	0	0	9	9	15	13	0

Tabel 4.17 menunjukkan kesalahan-kesalahan dalam penentuan black spot. Kesalahan terjadi apabila suatu penggal jalan yang seharusnya black spot tidak dianggap black spot oleh metode yang digunakan, selain itu kesalahan juga terjadi apabila suatu penggal jalan yang seharusnya bukan merupakan black spot tapi dianggap black spot. Seperti dijelaskan sebelumnya suatu penggal jalan dianggap black spot apabila minimal ada 4 metode dari yang menyatakan bahwa penggal jalan tersebut merupakan black spot. Angka 0 pada tabel 4.17 menunjukkan bahwa tidak terdapat kesalahan dalam penentuan black spot pada metode tersebut atau dengan kata lain penggal-penggal jalan yang dinyatakan black spot sama seperti black spot sesungguhnya. Sedangkan angka-angka yang lainnya menunjukkan jumlah kesalahan yang terjadi sepanjang ruas yang diamatin. Kolom KM pengamatan pada tabel 4.17 menunjukkan panjang ruas yang diamatin di wilayah tersebut. Selanjutnya untuk mengetahui metode yang paling baik diantara ke 7

metode tersebut maka dapat dilakukan pengamatan terhadap kesalahan yang dihasilkan per km pengamatan seperti yang terlihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18

Tabel Jumlah Kesalahan Dalam Pengamatan Black Spot Per KM Pengamatan 15 Sampel Wilayah di Indonesia

Wilayah	Jumlah Kesalahan Dalam Penentuan Black Spot/KM Pengamatan						
	Frekuensi			AEK	INDII-Aus Aid	Bina Marga	KSI
	MD, LB, LR	MD, LB	MD				
Bantang (2010)	0.000	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059
Buleleng (2009)	0.131	0.060	0.131	0.036	0.012	0.000	0.060
Buleleng (2010)	0.000	0.000	0.038	0.000	0.019	0.000	0.000
Hulu Sungai Selatan (2009-2010)	0.094	0.031	0.031	0.094	0.094	0.094	0.031
Wajo (2009)	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Jembrana (2009)	0.171	0.000	0.000	0.057	0.000	0.000	0.000
Jeneponito (2009)	0.000	0.000	0.051	0.220	0.220	0.220	0.000
Klungkung (2009)	0.034	0.069	0.138	0.034	0.069	0.034	0.069
Karang Asem (2009)	0.022	0.022	0.087	0.065	0.065	0.087	0.022
Sumbawa (2009-2010)	0.178	0.082	0.014	0.068	0.000	0.068	0.110
Bangkrayan (2007-2008)	0.000	0.000	0.121	0.000	0.030	0.000	0.000
Gianyar (2007-2008)	0.000	0.000	0.091	0.000	0.000	0.000	0.000
Jembrana (2007)	0.057	0.014	0.029	0.114	0.300	0.300	0.014
Pontianak (2008-2009)	0.076	0.076	0.087	0.043	0.011	0.011	0.087
Sumbawa (2007-2008)	0.000	0.000	0.089	0.089	0.149	0.129	0.000
Total	0.784	0.413	0.907	0.822	0.969	0.944	0.451

Tabel 4.18 menunjukkan jumlah kesalahan per km pengamatan dari ke tujuh metode yang digunakan. Metode Frekuensi (MD, LB, LR) menghasilkan 0,784 kesalahan per km, metode Frekuensi (MD, LB) menghasilkan 0,413 kesalahan per km, metode frekuensi (MD) menghasilkan 0,907 kesalahan per km, metode AEK menghasilkan 0,822 kesalahan per km, metode INDII-Aus Aid menghasilkan 0,969 kesalahan per km, metode Bina Marga menghasilkan 0,944 kesalahan per km, dan yang terakhir metode KSI menghasilkan 0,451 kesalahan per km. metode yang menghasilkan kesalahan per km paling kecil adalah metode Frekuensi (MD, LB) sehingga dapat disimpulkan metode ini lebih baik dalam hal ketepatan dalam penentuan black spot dibanding dengan metode-metode yang lainnya.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

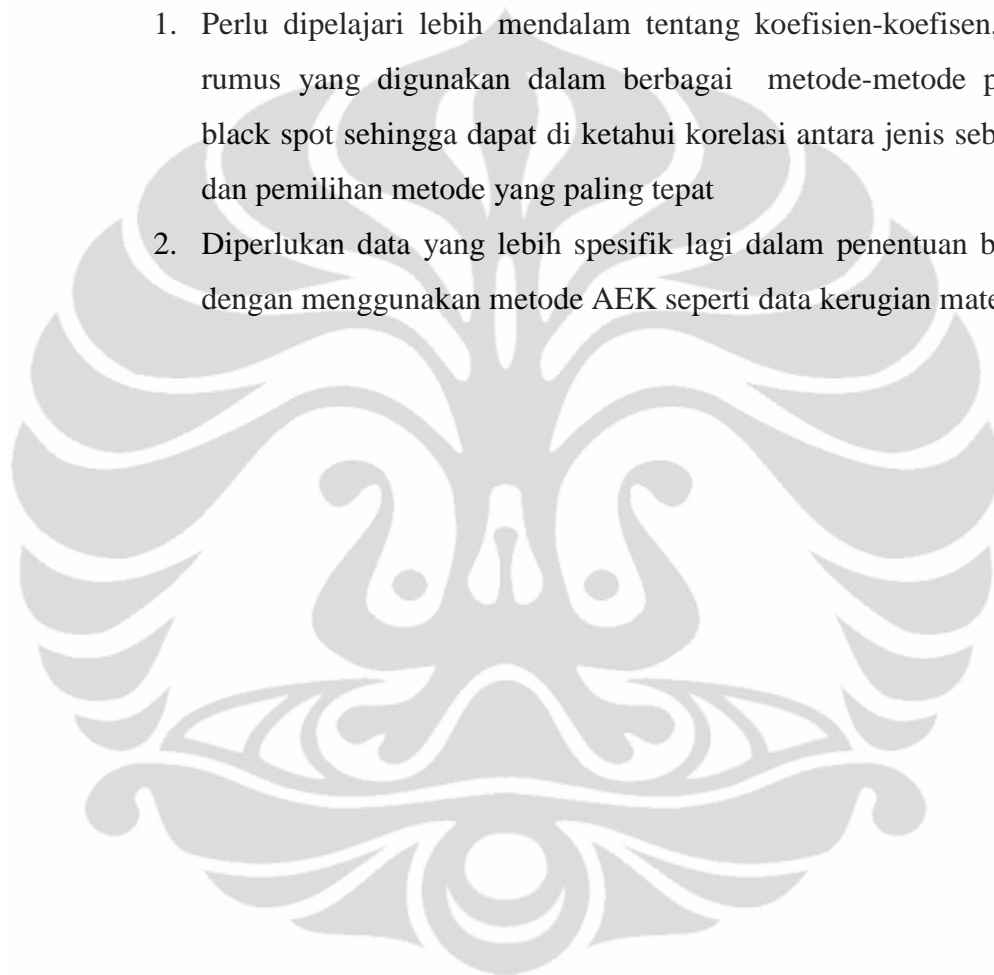
Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui metode yang paling sederhana dalam penentuan blackspot di Indonesia yang dapat digunakan oleh para praktisi dilapangan, berikut ini adalah kesimpulan dari penelitian yang dilakukan terhadap ke 12 wilayah dengan menggunakan ke 7 metode yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Dari banyak Metode yang dapat digunakan dalam penentuan black spot seperti metode Metode Frekuensi, metode pembobotan dsb, tetapi tidak semua metode menghasilkan lokasi blackspot yang sama, hal ini bisa disebabkan karena adanya perbedaan karakteristik dasar tiap metode dalam penentuan serta penilaian black spot.
2. Dari ke tujuh metode yang digunakan dalam penentuan black spot dalam penelitian ini metode Frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban Meninggal Dunia dan Luka Berat saja lebih baik dalam hal ketepatan dalam penentuan black spot dibanding dengan metode-metode yang lainnya, oleh karena itu metode Frekuensi dengan hanya melihat frekuensi kecelakaan yang mengakibatkan korban Meninggal Dunia dan Luka Berat adalah metode yang paling dianjurkan untuk digunakan oleh para praktisi dilapangan dalam menentukan black spot.

5.2. Saran

Dalam penelitian ini ada beberapa hal yang menjadi batasan dan kendala akibat keterbatasan yang ada. Oleh karena itu, dalam penelitian tentang identifikasi lokasi rawan selanjutnya, dianjurkan untuk meninjau hal-hal sebagai berikut agar diperoleh hasil yang lebih baik dan maksimal.

1. Perlu dipelajari lebih mendalam tentang koefisien-koefisien, ataupun rumus yang digunakan dalam berbagai metode-metode penentuan black spot sehingga dapat diketahui korelasi antara jenis sebaran data dan pemilihan metode yang paling tepat
2. Diperlukan data yang lebih spesifik lagi dalam penentuan black spot dengan menggunakan metode AEK seperti data kerugian material



DAFTAR PUSTAKA

Pasaribu, Amudi., *Pengantar Statistik.*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1981.

Harinaldi.,*Statistik untuk Teknik dan Sains*, Jakarta: Erlangga, 2005.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 43 Tahun 1993 Prasarana dan Lalu Lintas Jalan

Putra, I Wayan., *Model Peramalan Kecelakaan Lalu Lintas Jalan di Wilayah Jabotabek*, Tugas Akhir Program Pasca Sarjana FTUI, Depok, 2000.

Simanjuntak, Fredrick A., *Studi Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan (Black Spot) pada tol Jagorawi dan tol Cikampek*, Tugas Akhir Program Sarjana FTUI, 2000.

Hermariza, Uri., *Studi Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan di Ruas Tol Jakarta-Cikampek*, Tugas Akhir Program Sarjana FTUI, 2007

Supranto, J., *Statistik Teori dan Aplikasi*, Jakarta: Erlangga , 2000.

Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies., *Urban Transportation volume 1 No 3*, Manila: The Eastern Asia Society for Transportation Studies, 1995