

**ANALISIS TITIK RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS PADA
JALAN ARTERI PRIMER KABUPATEN SUKABUMI**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Teknik Sipil*

WAHYUDI FARIS

17181079



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2021**

Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Komputer Teknik dan Desain
Skripsi Sarjana Teknik Sipil
Semester Genap 2020/20201

**ANALISIS TITIK RAWAN KECELAKAAN LALAU LINTAS
PADA JALAN ARTERI PRIMER KABUPATEN SUKABUMI**

WAHYUDI FARIS 17181079

Abstrak

Jalan arteri primer Kabupaten Sukabumi merupakan jalan yang cukup sibuk karena terdapat beberapa pasar tradisional dan juga pabrik-pabrik yang lokasinya tepat dipinggiran jalan nasional, jumlah kendaraan bermotor yang terus meningkat juga menjadi faktor yang mempengaruhi angka kecelakaan lalu lintas yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dimana Titik rawan kecelakaan (*Black Spot*) di Jalan Arteri Primer Kabupaten Sukabumi, mengetahui permasalahan klasifikasi jalan dan fasilitas jalan yang dapat menjadi penyebab kecelakaan lalu lintas di lokasi *blackspot*, dan memberikan solusi guna memperbaiki masalah yang ditemukan pada lokasi *black spot*. Penelitian ini menggunakan metode *EAN* dan *BKA* untuk mengidentifikasi *Blacksite* berdasarkan jumlah korban, dan metode *Z-Score* untuk mengidentifikasi *Blacksite* berdasarkan jumlah kecelakaan. Setelah *Blacksite* teridentifikasi kemudian dilakukan identifikasi *Blackspot* dengan menggunakan metode *Cusum*. Hasil identifikasi Titik Rawan Kecelakaan dengan metode *Cusum* mengidentifikasi STA 2 pada Segmen 5 dengan nilai *Cusum* 8,33, kemudian STA 1 pada segmen 10 dengan nilai *Cusum* 9,17, dan terakhir STA 5 pada segmen 12 dengan nilai *Cusum* 6,66. Hasil temuan masalah pada lokasi *Blackspot* yaitu minimnya rambu-rambu keselamatan jalan, dan juga kurang terawatnya marka-marka jalan yang ada. Diharapkan pemerintah maupun lembaga terkait memperbaiki permasalahan-permasalahan yang ada guna meminimalisir kemungkinan terjadinya kecelakaan.

Kata Kunci : Jalan Arteri , Kecelakaan lalu lintas, blackspot, Cusum

*Civil Engineering Program Computer
Engineering and Design Faculty
Bachelor of Civil Engineering Thesis
Even Semester 2020/2021*

**ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENT PRONE POINTS ON
SUKABUMI DISTRICT PRIMARY ARTERIAL ROAD**

WAHYUDI FARIS 17181079

Abstract

Sukabumi Regency primary arterial road is a fairly busy road because there are several traditional markets and also factories that are located right on the edge of the national road, The growing number of motor vehicles is also a factor that influences the high number of traffic accidents. The purpose of this study is to determine where the accident prone point (Black Spot) on the Primary Arterial Road of Sukabumi Regency, knowing the problem of classification of roads and road facilities that can be the cause of accidents and linats at the blackspot location, and provide solutions to fix the problem that was found in the black spot location. The study used the EAN and BKA methods to identify Blacksite based on the number of victims, and the Z-Score method to identify Blacksite based on the number of accidents. After Blacksite is identified, blackspot identification is carried out using the Cusum method. The results of identification of Accident Prone Points with cusum method identify STA 2 in Segment 5 with a cusum value of 8.33, then STA 1 in segment 10 with a cusum value of 9.17, and finally STA 5 in segment 12 with a cusum value of 6.66. The results of the finding of problems at the location of Blackspot are the lack of road safety signs, and also the lack of maintenance of existing road signs. It is expected that the government and related institutions will fix existing problems to minimize the possibility of accidents.

Keywords: Arterial road, Traffic Accident, Blackspot, Cusum

1.1 Latar Belakang

Transportasi darat memiliki peran vital untuk menggerakkan perekonomian suatu negara, namun permasalahan yang sama seperti kecelakaan lalu lintas justru terus bertambah tiap tahunnya. Bukannya tanpa perbaikan, faktor-faktor kecelakaan seperti bertambahnya jumlah kendaraan dan minimnya kesadaran pengendara akan keselamatan berkendara membuat angka kecelakaan sulit terkontrol. Pelanggaran lalu lintas yang cukup tinggi serta kepemilikan kendaraan pribadi yang semakin hari semakin meningkat, hal ini secara tidak langsung akan memicu terjadinya kecelakaan lalu lintas [1].

Kegiatan berkendara bagi masyarakat Indonesia tentunya sudah menjadi kegiatan rutin sehari-hari, terutama di kota-kota besar. Kegiatan-kegiatan seperti, berangkat dan pulang kerja, berwirausaha, berbelanja, bersekolah bahkan berwisata tak lepas dari kendaraan umum maupun kendaraan pribadi. Selain karena fasilitas dan utilitas umum yang belum merata sehingga memerlukan jarak tempuh yang memerlukan kendaraan bermotor untuk mencapainya, berkendara juga sudah seperti trend tersendiri bagi sebagian kalangan. Namun begitu keadaan lalulintas tak lepas dari permasalahan-permasalahan yang juga terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan sarana transportasi, salah satunya adalah kecelakaan lalu lintas yang terus memakan korban, baik luka ringan, luka berat bahkan meninggal dunia.

Data Kepolisian RI menyebutkan pada tahun 2019 terjadi 116.441 kecelakaan lalu lintas di Indonesia dengan 25.671 orang tewas karenanya. 2 Angka kecelakaan ini meningkat 6,58% dibandingkan tahun sebelumnya [2].

Jumlah korban jiwa dan kecelakaan lalu lintas di jalan sebagian besar dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu jalan, manusia, dan kendaraan. Saat ini, penanganan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas, termasuk definisi, identifikasi, dan prioritas modifikasi telah menarik perhatian dan digunakan sebagai pendekatan untuk memperbaiki tingkat keselamatan lalu lintas di jalan [3].

Kabupaten Sukabumi merupakan Kabupaten yang berada di wilayah Propinsi Jawa Barat dengan jarak tempuh 95 km dari Ibukota Propinsi Jawa Barat (Bandung) dan 120 km dari Ibukota Negara (Jakarta). Secara geografis wilayah Kabupaten Sukabumi terletak diantara 6 o 57' - 7 o 25' Lintang Selatan dan 106o 49' - 107o 00' Bujur Timur dan mempunyai luas daerah 4.162 km² atau 11,21 persen dari luas Jawa Barat atau 3,01 persen dari luas Pulau Jawa, di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Sukabumi berbatasan dengan Kabupaten Bogor di utara, Kabupaten Cianjur di timur, Samudra Hindia di Selatan, serta Kabupaten Lebak di barat [4].

Sebagai Kabupaten terluas kedua di Pulau Jawa, Kabupaten Sukabumi dilalui jalan nasional yang berfungsi sebagai Jalan Arteri, yang menghubungkan antara Kabupaten Bogor, Kabupaten Sukabumi, dan Kota Sukabumi. Jalan arteri primer yang di mulai dari batas Bogor (Caringin) – Sukabumi (Cisaat) memiliki panjang jalan kurang lebih 33 km [5]. Jalan ini merupakan jalan yang cukup sibuk dan memiliki

volume arus lalu lintas yang cukup tinggi di karena terdapat beberapa pasar tradisional dan juga pabrik-pabrik yang lokasinya tepat dipinggiran jalan nasional, jumlah kendaraan bermotor yang terus meningkat juga menjadi faktor yang mempengaruhi angka kecelakaan lalu lintas yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis bermaksud mengalisa daerah mana yang termaksud *blacksite* (daerah rawan kecelakaan) ditinjau berdasarkan jumlah kecelakaannya dengan menggunakan metode *Z-Score*, dan juga daerah mana yang termasuk *blacksite* (daerah rawan kecelakaan) berdasarkan tingkat kefatalan atau jumlah korban dengan menggunakan metode *EAN* dan *BKA*. Lalu mencari blackspot (titik rawan kecelakaan) dengan menggunakan metode *Cusum* (*Cumulative Summmary*), beserta melakukan evaluasi permasalahan yang diduga menjadi factor penyebab kecelakaan lalu lintas pada titik yang dianggap sebagai blackspot, pada Jalan Arteri Primer batas Bogor (Caringin) – Sukabumi (Cisaat).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dalam penelitian ini penulis mengangkat permasalahan-permasalahan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dimana titik rawan kecelakaan (*black spot*) lalu lintas di Jalan Arteri primer Kabupaten Sukabumi ?
2. Mengidentifikasi permasalahan klasifikasi jalan dan kelengkapan fasilitas jalan pada titik rawan kecelakaan (*black spot*) ?
3. Bagaimana alternatif solusi untuk mengurangi tingkat kecelakaan berdasarkan temuan masalah di titik rawan kecelakaan (*black spot*) di Jalan Arteri Primer Kabupaten Sukabumi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui dimana titik rawan kecelakaan (*Black Spot*) di Jalan Arteri Primer Kabupaten Sukabumi.
2. Mengetahui faktor-faktor penyebab kecelakaan berdasarkan hasil analisa klasifikasi jalan dan fasilitas jalan di lokasi *blackspot* Jalan Arteri Primer Kabupaten Sukabumi.
3. Memberi alternatif solusi penanganan berdasarkan temuan masalah guna mengurangi angka kecelakaan di Jalan Arteri Primer Kabupaten Sukabumi.

1.4 Batasan Masalah

1. Lokasi penelitian yaitu jalan arteri primer Batas Benda Cicurug – Sukabumi (Cisaat) sepanjang ± 33 km.
2. Data yang digunakan adalah data kecelakaan lalu lintas tahun 2016-2020 dari Satlantas Polres Kabupaten Sukabumi, dan Satlantas Polres Kota Sukabumi.
3. Data yang diolah secara manual ataupun dengan menggunakan program Ms. Excel.
4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *EAN*, *BKA* dan *Z-skor* untuk mengidentifikasi *blacksite*, dan *Cumulative Summary* untuk mengidentifikasi *blackspot*.

5. Tidak membahas hubungan antara jumlah kecelakaan terhadap cuaca.

1.5 Manfaat dan Kontribusi Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang penulis harapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagi penulis, adalah untuk menambah wawasan dan keilmuan di bidang Teknik Sipil khususnya mengenai transportasi, lalu lintas dan keselamatan berkendara.
2. Bagi pemerintah, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran tentang titik rawan kecelakaan (black spot) di Kabupaten Sukabumi.
3. Dapat menjadi informasi penting bagi pembaca khususnya masyarakat Sukabumi agar dapat mengetahui seberapa besar angka kecelakaan, dan dimana saja lokasi rawan terjadi kecelakaan lalu lintas pada ruas Jalan Arteri Primer Kabupaten Sukabumi.
4. Sebagai bahan referensi dan acuan yang dapat dipakai untuk penelitian lebih lanjut serta menambah wawasan dan pengetahuan apabila ada penelitian sejenis berikut.

1.6 Tinjauan Referensi

Tinjauan referensi dari hasil penelitian atau artikel terdahulu adalah sebagai berikut:

1. Febrianto Setio Pamuji, (2018) dalam penelitian yang berjudul “Analisis Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Sukowati Kabupaten Sragen”.
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dimana lokasi rawan kecelakaan lalu lintas, serta memberikan solusi cara penanganan dan pencegahan kecelakaan lalu lintas di ruas Jalan Sukowati Kabupaten Sragen.
Hasil dari penelitian ini menunjukkan perangkian lokasi kecelakaan diperoleh rangking tertinggi yaitu pada ruas jalan Sukowati (Km.Ska 31+260 - Km.Ska 31+760) sebesar 283.
2. Abdi Irawan N.Kuku, (2018) dalam penelitian yang berjudul “Identifikasi Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas dan Biaya Penanganan Kecelakaan Lalu Lintas Kota Gorontalo”. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui ruas jalan yang rawan kecelakaan lalu lintas, Untuk mengetahui penyebab kecelakaan lalu lintas di daerah yang rawan kecelakaan lalu lintas, untuk mengetahui besaran biaya perawatan yang harus dikeluarkan oleh korban yang mengalami kecelakaan lalu lintas.
Hasil penelitian diperoleh daerah rawan kecelakaan lalu lintas adalah jalan Prof. Dr. H. B. Jassin di kelurahan Dulalowo 12 kasus kecelakaan ringan dan Jalan Gelatik di kelurahan Heledulaa 10 kasus kecelakaan ringan, dengan faktor penyebab rata rata kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh pelanggaran lalu lintas, faktor jalan dan lingkungan & faktor kendaraan. , dan besaran biaya yang timbul dari jumlah kecelakaan lalu lintas yang terjadi di jalan Prof. Dr. H. B. Jassin sebanyak 12 korban kecelakaan ringan Rp 849.100 dan Jalan Gelatik sebanyak 10 korban kecelakaan ringan Rp 1.018.920 rupiah.

3. Muhammad Aidil, (2019) dalam penelitian yang berjudul “Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Musi Rawas”.
Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik kecelakaan, menemukan factor penyebabnya, mengetahui lokasi blackspot dan menghasilkan strategi menyusun penyelesaian masalah.
Dalam penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa penyebab kecelakaan lalu lintas ialah kelalaian pengendara kendaraan (human error) dan kurang tersedianya infrastrur yang memadai pada ruas jalan yang rawan kecelakaan.
4. Berikutnya, Dobi, (2019) dalam penelitian yang berjudul “Analsis Titik Rawan Kecelakaan Pada Ruas Jalan Nasional”.
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kecelakaan dan penyebab kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan raya Desa Air Bara Kabupaten Bangka Selatan.
Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis didapat ruas jalan Desa Air Bara dikategorikan daerah rawan kecelakaan dengan tingkat kecelakaan relatif tinggi dengan nilai $AR=5$. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas di ruas jalan raya Desa Air Bara adalhan faktor pemakai jalan, faktor jalan dan faktor lingkungan.
5. Eni Handayani, (2020) dalam penelitian yang berjudul Analisis Daerah Rawan Kecelakaan (Black Spot) Di Kabupaten Gunung Kidul (Studi Kasus Daerah Kecelakaan di Kabupaten Gunungkidul).
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kecelakaan, menemukan faktor penyebabnya, mengetahui lokasi blackspot dan menemukan solusi permasalahannya.
Dalam penelitian ini didapat bahwa penyebab kecelakaan lalu lintas ialah kelalaian pengendara kendaraan (human error), faktor kendaraan dan kurang tersedianya infrastruktur yang memadai pada ruas jalan rawan kecelakaan. Hasil identifikasi diketahui bahwa Jalan KH Agus Salim merupakan lokasi rawan kecelakaan lalulintas tertinggi di Kabupaten Gunungkidul.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amiruddin Akbar Fisu . 2019. Tinjauan Kecelakaan Lalu Lintas antar Wilayah pada Jalan Trans Pprovinsi Sulawesi Selatan. PENA TEKNIK, 4 (1), pp. 53-56.
- [2] Badan Pusat Statistik Indonesia, 2019. Statistik Transportasi Darat 2019.
- [3] Aghajani, M.A., Dezfoulian, R.S., Arjroody, A.R., dan Rezaei, M. 2017. Applying GIS to Identify the Spatial and Temporal Patterns of Road Accidents Using Spatial Statistics: Case Study Ilam Province, Iran. Transportation Research Procedia, 25, pp.2126– 2138. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146517307160?pes=vor>
- [4] Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukabumi, 2015. Kabupaten Sukabumi Dalam Angka 2015.
- [5] Perda Kabupaten Sukabumi, 2012. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sukabumi Tahun 2012 – 2023.
- [6] Anonim, 2004. Undang-Undang Republik Indonesia No.38 tahun 2004, Tentang Jalan. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- [7] Anonim, 2006. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.34 tahun 2006, Tentang Jalan. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- [8] Anonim, 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia No.22 tahun 2009, Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- [9] Bhaswata. N, 2009. *Gambaran Tingkat Pengetahuan Keselamatan Transportasi Bus Kuning UI Pada Mahasiswa Sarjana Reguler Angkatan Tahun 2005 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*. Fakultas kesehatan masyarakat. Universitas Indonesia, Jakarta.
- [10] Anonim, 1993. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.43 tahun 1993, Tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- [11] Austroads, 2002. *Road Safety Audit, 2nd.*, Austroads. Sydney.
- [12] Diklat Jalan Berkeselamatan, PU, 2016. *Pengenalan Rekayasa Keselamatan Jalan*. Jakarta, Indonesia.
- [13] Bakar, I.H. 1995. *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib*. Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Jakarta, Indonesia.

- [14] Abadi Dwi Saputra, 2017. Studi Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Jalan di Indonesia Berdasarkan Data KNKT (Komite Nasional Keselamatan Transportasi) dari Tahun 2007-2016. *Warta Penelitian Perhubungan*, Sekretariat Badan Penelitian Dan Pengembangan Perhubungan, 29 (2), pp.179-190.
- [15] Wedasana Surya Agung, 2011. *Analisis Daerah Rawan Kecelakaan dan Penyusunan Database Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Kota Denpasar)*. Tesis, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Denpasar, Bali.
- [16] Direktorat Keselamatan Transportasi Darat (DKTD), (2007). Pedoman Operasi Accident Black Spot Investigation Unit/Unit Penelitian Kecelakaan Lalu.
- [17] Lintas (ABIU/UPK), Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Direktorat Keselamatan Transportasi Darat, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- [18] Pusdiklat Perhubungan Darat. 1998. Pencegahan dan Penanganan Kecelakaan. Direktorat Bina Sistem Lalu lintas dan Angkutan Kota, Denpasar.
- [19] Soemitro, Ria Asih Aryani. 2005. Accident Analysis Assessment to The Accident Influence Factors On Traffic Safety Improvement (Case: Palangka Raya -Tangkiling National Road). *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Vol. 5, pp. 2091 – 2105. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.517.6051&rep=rep1&type=pdf>.
- [20] Bolla Evelyn, M, 2013. Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus Ruas Jalan Timor Raya Kota Kupang), Tugas akhir, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kupang, Kupang.
- [21] Hasan I. 2001. *Kajian Lalu Lintas dan Analisis Jalan*. Yogyakarta : UGM.
- [22] Salaka Bayu Pamungkas, Amirotul MHM, Setiono. 2017. Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan di Jalan Arteri Primer Kota Surakarta. *e-Jurnal Matriks Teknik Sipil*, pp. 1199 - 1206
- [23] Austroad. 1992. *Perencanaan Lalu Lintas dan Transportasi*. Bandung : ITB.