
IDENTIFIKASI WILAYAH RAWAN KECELAKAAN (BLACKAREA) BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Revy Safitri^a dan Ririn Amelia

Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung
Balunijuk, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

^{a)} revy.safitri@gmail.com

ABSTRAK

Dalam rangka mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, diperlukan suatu penanganan terhadap lokasi rawan kecelakaan. Salah satu tahapan yang penting yang dilakukan dalam melaksanakan penanganan terhadap lokasi rawan kecelakaan yaitu tahap identifikasi lokasi rawan kecelakaan. Identifikasi lokasi rawan kecelakaan pada dasarnya memberikan suatu persyaratan penentuan lokasi kecelakaan terburuk atau lokasi rawan kecelakaan yang memiliki prioritas tertinggi untuk mendapatkan penanganan (Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, 2004). Identifikasi lokasi rawan kecelakaan yang dilakukan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Dimana, lokasi rawan kecelakaan ditinjau berdasarkan ukuran wilayah (*black area*) dan batasan wilayah yang digunakan adalah batas administrasi kabupaten/ kota. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kecelakaan lalu lintas selama 3 tahun terakhir (2014 – 2016) yang dihimpun oleh Direktorat Lalu Lintas Polda Kepulauan Bangka Belitung. Data 3 tahun terakhir tersebut, kemudian dirata – ratakan untuk mendapatkan jumlah kecelakaan maupun jumlah korban per tahun. Dalam mengidentifikasi wilayah rawan kecelakaan (*blackarea*), dilakukan pemeringkatan menggunakan Metode Frekuensi dan Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK). Metode frekuensi dilakukan dengan meninjau jumlah terjadinya kecelakaan. Sedangkan, Metode AEK dilakukan dengan cara pembobotan angka ekuivalen kecelakaan yang mengacu pada biaya kecelakaan lalu lintas. Selanjutnya untuk menentukan *blackarea* digunakan Metode *Upper Control Limit* (UCL) sebagai nilai batas penentuan *blackarea*. Berdasarkan hasil analisis, Kabupaten Bangka menduduki peringkat teratas sebagai wilayah rawan kecelakaan (*blackarea*) di Provinsi Bangka Belitung pada periode 2014 – 2016.

Kata kunci: *Blackarea*, Sistem Informasi Geografis, Metode Frekuensi, Angka Ekuivalen Kecelakaan, *Upper Control Limit*

PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas dalam UU Nomor 22 Pasal 1 No.24 Tahun 2009, merupakan suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/ atau kerugian harta benda.

Di Indonesia, jumlah orang yang meninggal akibat kecelakaan lalu lintas pada tahun 2015 mencapai 26.495 orang dari total jumlah kecelakaan lalu lintas sebanyak 98.970 kejadian (sumber Korlantas POLRI dan POLDA yang dipublikasikan dalam Statistik Transportasi Darat 2015, BPS). Sedangkan, di Provinsi Bangka Belitung jumlah kecelakaan lalu lintas pada tahun 2016 mencapai 229 kejadian (Kepulauan Bangka Belitung Dalam Angka 2017, BPS).

Dalam rangka mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, diperlukan suatu penanganan terhadap lokasi rawan kecelakaan. Salah satu tahapan yang penting yang dilakukan dalam melaksanakan penanganan terhadap lokasi rawan kecelakaan yaitu tahap identifikasi lokasi rawan kecelakaan. Identifikasi lokasi rawan kecelakaan pada dasarnya memberikan suatu persyaratan penentuan lokasi kecelakaan terburuk atau lokasi rawan kecelakaan yang memiliki prioritas tertinggi untuk

mendapatkan penanganan (Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, 2004).

Identifikasi lokasi rawan kecelakaan yang dilakukan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Dimana, lokasi rawan kecelakaan ditinjau berdasarkan ukuran wilayah (*black area*) dan batasan wilayah yang digunakan adalah batas administrasi kabupaten/ kota.

Wilayah Rawan Kecelakaan (*Blackarea*)

Berdasarkan Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, 2004, lokasi rawan kecelakaan merupakan suatu lokasi dimana angka kecelakaan tinggi dengan kejadian kecelakaan berulang dalam suatu ruang dan rentang waktu yang relatif sama yang diakibatkan oleh suatu penyebab tertentu. Sedangkan, dalam Pedoman Operasi *Accident Black Spot Investigation Unit/* Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas, 2007, untuk mengidentifikasi lokasi daerah rawan kecelakaan, terlebih dahulu memerlukan definisi ukuran lokasi dan kriteria. Dalam hal ini, salah satu ukuran yang digunakan adalah *Blackarea*.

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

Sistem Informasi Geografis

Salah satu definisi Sistem Informasi Geografis diungkapkan Gistu, 1994, dimana dijelaskan bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang dapat mendukung (proses) pengambilan keputusan (terkait aspek) spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi – deskripsi lokasi dengan karakteristik – karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut (Prahasta, 2009).

Selain itu, Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat merepresentasikan suatu model “real world” (dunia nyata) dalam bentuk peta melalui komputer yang memiliki kekuatan lebih dan daya fleksibilitas dibandingkan peta – peta dalam bentuk lembaran kertas.

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kecelakaan lalu lintas selama 3 tahun terakhir (2014 – 2016) yang dihimpun oleh Direktorat Lalu Lintas Polda Kepulauan Bangka Belitung. Data 3 tahun terakhir tersebut, kemudian dirata – ratakan untuk mendapatkan jumlah kecelakaan maupun jumlah korban per tahun.

Dalam mengidentifikasi wilayah rawan kecelakaan (*blackarea*), penelitian ini melakukan pemeringkatan menggunakan Metode Frekuensi dan Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK). Metode Frekuensi dilakukan dengan meninjau jumlah terjadinya kecelakaan. Sedangkan, Metode AEK dilakukan dengan cara pembobotan angka ekuivalen kecelakaan yang mengacu pada biaya kecelakaan lalu lintas.

AEK dihitung dengan nilai bobot sesuai tingkat keparahan. Nilai bobot standar yang digunakan adalah Meninggal Dunia (MD) = 12, Luka Berat (LB) = 3, Luka Ringan (LR) = 3 dan Kecelakaan dengan kerugian materi (K) = 1 (Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas, 2004).

Selanjutnya untuk menentukan *blackarea* dapat digunakan Metode *Upper Control Limit* (UCL). Metode ini digunakan sebagai nilai batas penentuan *blackarea*. Nilai UCL dapat dihitung menggunakan rumus:

$$UCL = \lambda + 2,576 \times \sqrt{\frac{\lambda}{m} + \frac{0,829}{m} + \frac{1}{2}m} \quad (1)$$

dengan

UCL : *Upper Control Limit*

λ : rata-rata tingkat kecelakaan

m : angka kecelakaan yang ditinjau

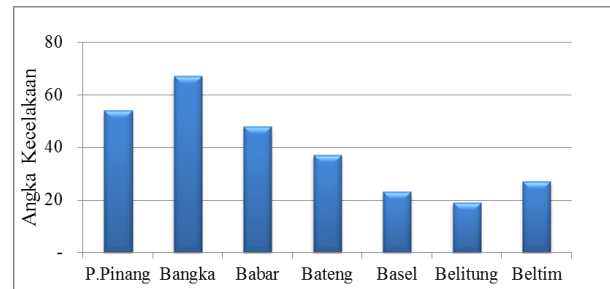
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis pemeringkatan menggunakan Metode Frekuensi ditampilkan berikut ini.

Tabel 1. Data Kecelakaan Lalu Lintas di Provinsi Bangka Belitung

Wilayah	Tahun			Rata-rata
	2014	2015	2016	
Pangkalpinang	78	54	28	54
Bangka	75	67	58	67

Bangka Barat	50	48	45	48
Bangka Tengah	42	36	31	37
Bangka Selatan	27	18	23	23
Belitung	23	19	15	19
Belitung Timur	26	25	29	27



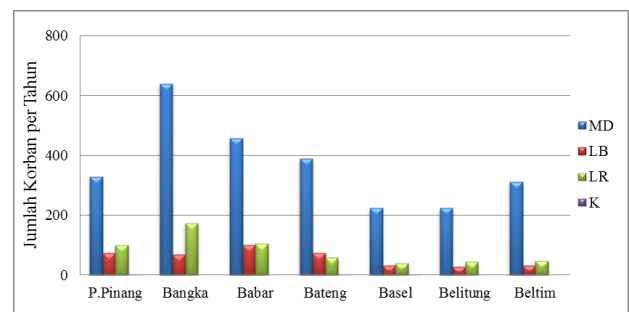
Gambar 1. Rata-rata Kecelakaan Lalu Lintas per Tahun di Provinsi Bangka Belitung

Berdasarkan grafik di atas, pemeringkatan jumlah terjadinya kecelakaan menunjukkan bahwa wilayah Kabupaten Bangka memiliki rata-rata angka kecelakaan tertinggi yakni 67 kejadian kecelakaan pada periode 2014 – 2016. Urutan kedua sebanyak 54 kejadian kecelakaan berada pada Kota Pangkalpinang dan Kabupaten Bangka Barat pada urutan ketiga yaitu 48 kejadian.

Sementara, pemeringkatan menggunakan Metode AEK dilakukan dengan cara pembobotan angka ekuivalen untuk seluruh jumlah korban kecelakaan pada setiap wilayah. Hasil pemeringkatan menggunakan Metode AEK ditampilkan di bawah ini.

Tabel 2. Data Korban Kecelakaan Tahun 2014 – 2016

Wilayah	Korban Kecelakaan per tahun				Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK)
	MD	LB	LR	K	
Pangkalpinang	28	24	34	2	512
Bangka	54	23	58	0	891
Bangka Barat	38	34	35	0	663
Bangka Tengah	33	25	20	1	532
Bangka Selatan	19	11	13	1	301
Belitung	19	10	15	0	303
Belitung Timur	26	11	16	0	393



Gambar 2. Pemeringkatan wilayah rawan kecelakaan menggunakan sistem pembobotan (AEK)

Berdasarkan hasil Metode AEK diperoleh Kabupaten Bangka memiliki nilai AEK tertinggi, kemudian diikuti Kabupaten Bangka Barat, dan Kota Pangkalpinang.

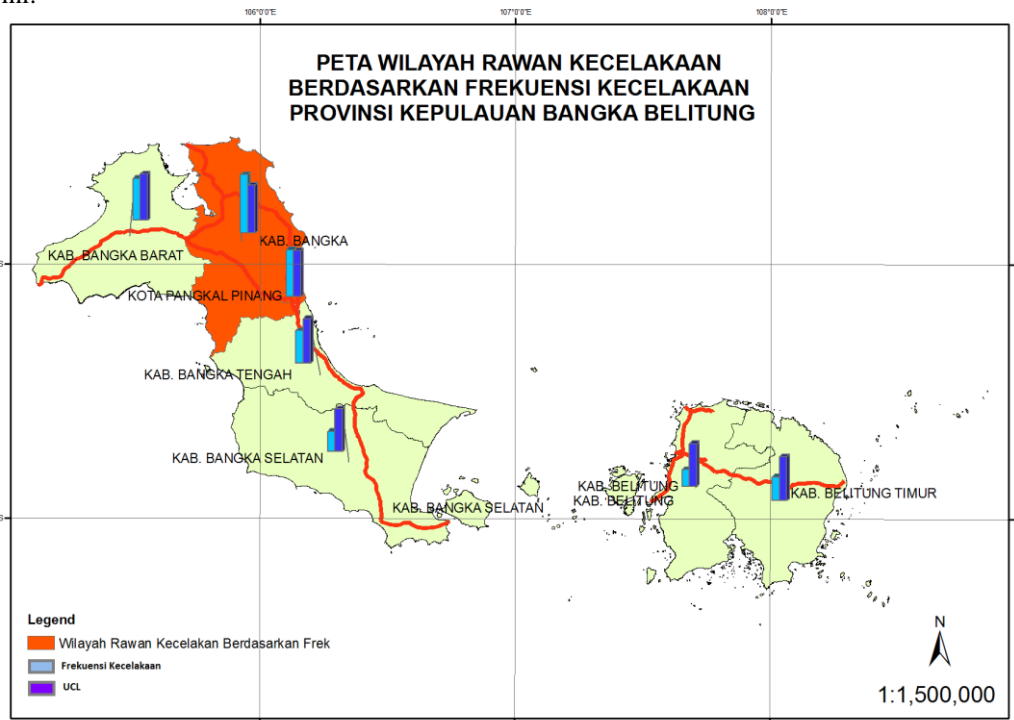
Selanjutnya, untuk menentukan *blackarea* maka dapat ditentukan nilai batas kontrol penentuan *blackarea* dengan Metode *Upper Control Limit* (UCL). Hasil perhitungan dari Metode UCL berdasarkan hasil analisis Frekuensi dan AEK dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 3. Angka Kecelakaan Berdasarkan Frekuensi, *Equivalent Accident Number* (AEK) dan Nilai *Upper Control Limit* (UCL)

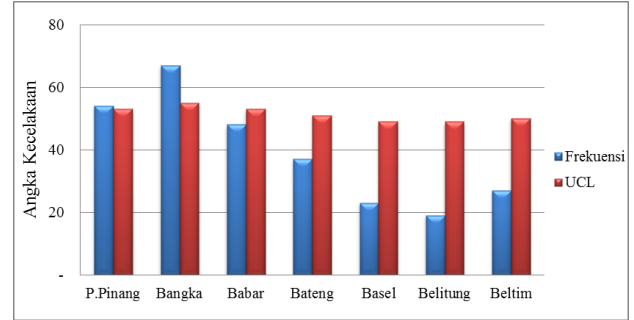
Wilayah	Angka Kecelakaan		UCL	
	Frekuensi	AEK	Frekuensi	AEK
Pangkalpinang	54	512	53	555
Bangka	67	891	55	568
Bangka Barat	48	663	53	561
Bangka Tengah	37	532	51	556
Bangka Selatan	23	301	49	546
Belitung	19	303	49	546
Belitung Timur	27	393	50	550

Jika berdasarkan analisis frekuensi terjadinya kecelakaan, diperoleh nilai batas kontrol tertinggi yaitu 55 kejadian dan terendah sebanyak 49 kejadian kecelakaan. Selain itu, terlihat bahwa Kabupaten Bangka dan Kota Pangkalpinang memiliki angka kecelakaan berada diatas nilai UCL sehingga dapat dikatakan wilayah ini termasuk dalam *blackarea* jika ditinjau dari jumlah terjadinya kecelakaan (lihat Gambar 3).

Hasil identifikasi *blackarea* berdasarkan Metode Frekuensi dan AEK menggunakan nilai UCL ditampilkan dalam peta di bawah ini.

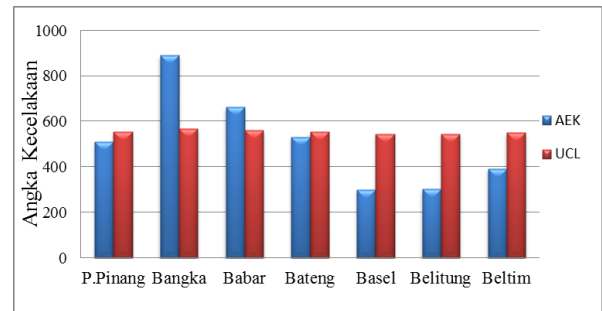


Gambar 5. Peta Wilayah Rawan Kecelakaan berdasarkan Metode Frekuensi menggunakan nilai *Upper Control Limit* (UCL).

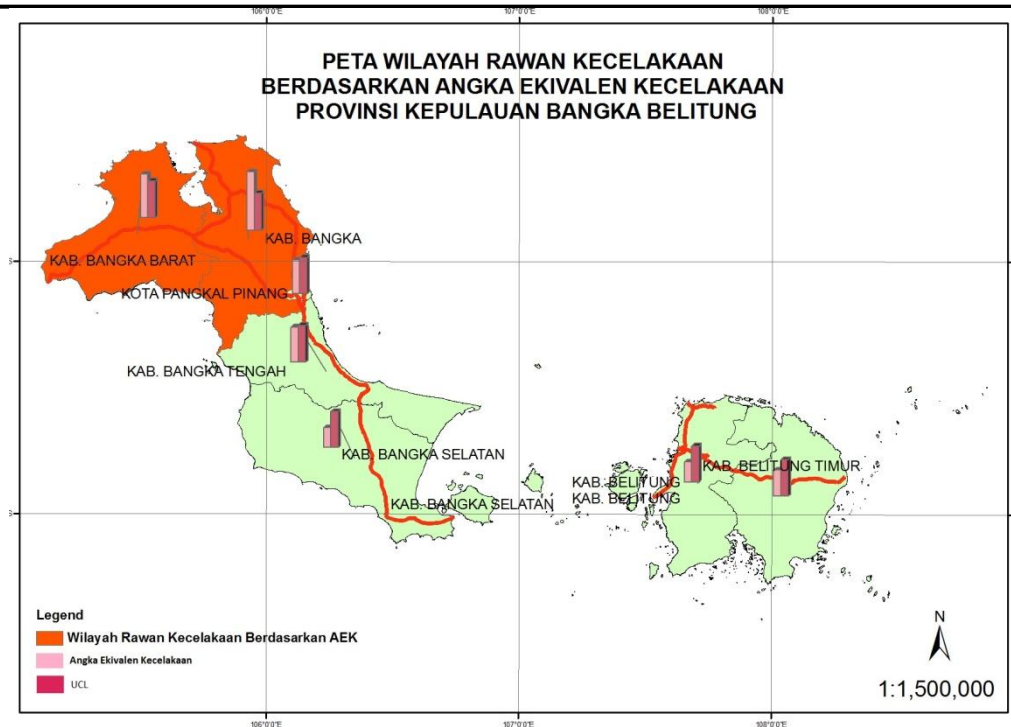


Gambar 3. Identifikasi *Blackarea* berdasarkan Metode Frekuensi menggunakan nilai *Upper Control Limit* (UCL).

Sedangkan, jika berdasarkan nilai AEK, terdapat dua wilayah yang memiliki angka ekivalen kecelakaan melebihi batas nilai kontrol, yaitu wilayah Kabupaten Bangka dan Bangka Barat. Dimana, wilayah tersebut dapat dikategorikan sebagai *blackarea* jika ditinjau dari angka ekivalen kecelakaan. Penentuan *Blackarea* berdasarkan AEK menggunakan nilai *Upper Control Limit* (UCL) ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Identifikasi *Blackarea* berdasarkan Metode Angka Ekivalen Kecelakaan (AEK) menggunakan nilai *Upper Control Limit* (UCL).



Gambar 6. Peta Wilayah Rawan Kecelakaan berdasarkan Angka Ekvivalen Kecelakaan menggunakan nilai Upper Control Limit (UCL).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi *blackarea* berdasarkan Metode Frekuensi menggunakan nilai UCL, dapat disimpulkan bahwa Kabupaten Bangka dan Kota Pangkalpinang merupakan *blackarea*. Sedangkan, hasil identifikasi *blackarea* berdasarkan Metode AEK menggunakan nilai UCL, disimpulkan bahwa Kabupaten Bangka dan Kabupaten Bangka Barat merupakan *blackarea*. Sehingga, berdasarkan hasil dari 2 metode tersebut, dapat disimpulkan bahwa Kabupaten Bangka menduduki peringkat teratas sebagai wilayah rawan kecelakaan (*blackarea*) di Provinsi Bangka Belitung pada periode 2014 – 2016.

REFERENSI

- Kepulauan Bangka Belitung Dalam Angka 2015, BPS Pd T-09-2004-B. *Pedoman Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas*. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.
- Pedoman Operasi *Accident Black Spot Investigation Unit/ Unit Penelitian Kecelakaan Lalu Lintas*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Direktorat Keselamatan Transportasi Darat. Jakarta, Maret 2007.
- Prahasta, Eddy, 2009. *Sistem Informasi Geografis Konsep – Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika)*. Informatika. Bandung.
- Statistik Transportasi Darat 2014, BPS.
- Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan