

# PERENCANAAN COVERAGE AREA FASILITAS KESEHATAN DALAM RANGKA PENANGANAN POST CRASH PADA LOKASI TITIK RAWAN KECELAKAAN DI KABUPATEN BANGKA BARAT

## *COVERAGE AREA PLANNING FOR HEALTH FACILITIES IN THE FRAMEWORK OF POST CRASH HANDLING AT ACCIDENT-PRONE LOCATIONS IN WEST BANGKA REGENCY*

Angan Putra Pratama<sup>1\*</sup>, Wisnu Wardana Kusuma<sup>2</sup>, Subarto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

<sup>3</sup>Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

\*E-mail : [angan.ankar@gmail.com](mailto:angan.ankar@gmail.com)

### **Abstract**

*West Bangka Regency is one of the regencies in Bangka Belitung Province that has a high accident rate in the last 5 years (2018-2022) with a total of 142 traffic accidents. In this case, the researcher aims to reduce the number of accident victims that occur, so it is necessary to study the handling of post-crash and the location of the evacuation routes needed to reduce the number of fatalities if an accident occurs later. So the focus of this research title is on point 5 of the safety pillar regarding pre- and post-accident handling (post-crash), the action of this 5th pillar seeks to evacuate victims from the accident location to the nearest health facility by determining the evacuation route, the analysis method used in this study is the analysis of the problem coverage area set of health facility locations and accident-prone points, this analysis is carried out using an excel solver. The supporting data in this study are primary data in the form of road network map data, health facility locations and accident-prone points, while secondary data are accident data for the last 5 years (2018-2022), accident-prone point location data, emergency handling time data and mobilization speed data (ambulance). This study aims to improve responsiveness and coordination between agencies regarding accident handling and the ability of health facilities to provide emergency response care at accident-prone points by using the fastest evacuation route available at each health facility in the nearest sub village to the location of the accident.*

**Keywords :** Medical Facility, Post Crash, Set Coverage Area Problem, Solver Excel, Accident Prone Points

### **Abstrak**

Kabupaten Bangka Barat merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Bangka Belitung yang memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi dalam 5 tahun terakhir (2018-2022) dengan jumlah kecelakaan lalu lintas sampai 142 kejadian total. Dalam hal ini peneliti bertujuan mengurangi jumlah angka korban kecelakaan yang terjadi, sehingga perlu dikaji penanganan post crash serta lokasi jalur evakuasi yang diperlukan untuk mengurangi jumlah korban jiwa apabila nantinya terjadi kecelakaan. Sehingga fokus dari penelitian judul ini yaitu pada poin ke-5 dari pilar keselamatan mengenai penanganan pra dan pasca kecelakaan (post crash), aksi dari pilar ke-5 ini berupaya mengevakuasi korban dari lokasi kecelakaan ke fasilitas kesehatan terdekat dengan penentuan jalur evakuasi, metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis set coverage area problem lokasi fasilitas kesehatan dan lokasi titik rawan kecelakaan, analisis ini dilakukan dengan menggunakan solver excel. Adapun data-data yang pendukung dalam penelitian ini berupa data primer yang berupa data peta jaringan jalan, lokasi fasilitas kesehatan dan titik rawan kecelakaan, sedangkan data sekunder berupa data kecelakaan 5 tahun terakhir (2018-2022), data lokasi titik rawan kecelakaan, data waktu (respon time) penanganan dalam keadaan darurat dan data kecepatan mobilisasi (ambulans).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan responsivitas serta koordinasi antar instansi tentang penanganan kecelakaan dan kemampuan fasilitas kesehatan dalam memberikan penanggulangan perawatan tanggap darurat pada lokasi titik rawan kecelakaan dengan menggunakan jalur evakuasi tercepat yang terdapat di setiap fasilitas kesehatan kelurahan/desa terdekat pada lokasi terjadinya kecelakaan tersebut.

**Kata Kunci :** Fasilitas Kesehatan, *Post Crash*, *Set Coverage Area Problem*, *Solver Excel*, Titik Rawan Kecelakaan

## PENDAHULUAN

TIM PKL Kabupaten Bangka Barat Tahun 2023 menerangkan bahwa Kabupaten Bangka Barat merupakan salah satu kabupaten dari Provinsi Bangka Belitung yang memiliki tingkat kecelakaan tinggi dalam lima tahun terakhir (2018-2022) dengan jumlah kecelakaan lalu lintas sampai 142 kejadian dalam lima tahun terakhir. (Wicaksono et al., 2014) mengungkapkan bahwa sering terjadi kecelakaan lalu lintas yang disebabkan dari beberapa faktor. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas diantaranya: faktor pengemudi (*human factor*), faktor kendaraan (*vehicle factor*), faktor jalan (*road factor*), dan faktor lingkungan (*environmental factor*). Banyaknya kejadian lalu lintas yang terjadi memerlukan penyelesaian agar dapat mewujudkan kondisi dimana jumlah kecelakaan lalu lintas rendah/mendekati nol (*zero of accident*). Penentuan lokasi daerah rawan kecelakaan dimana frekuensi dan jumlah korban kecelakaan tinggi/rendah. (Ismurizal 2020) menerangkan bahwa kejadian kecelakaan menimbulkan beberapa korban dengan beberapa kondisi diantaranya meninggal dunia, luka berat, luka sedang, luka ringan dan kerugian material. Apabila korban tidak segera ditangani dapat mengakibatkan para korban yang dari luka ringan menjadi luka sedang, luka sedang menjadi luka berat, luka berat menjadi meninggal dunia.

(Putra 2017) menjelaskan bahwa pemerintah sudah berupaya mengurangi jumlah kecelakaan yang terjadi. Namun, kemungkinan kecelakaan akan tetap ada pada suatu sistem transportasi dimana akan semakin tinggi pada kondisi arus lalu lintas padat, prasarana transportasi yang kurang memadai serta kurangnya kesadaran masyarakat tentang keselamatan berkendara. Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Rencana Umum Nasional Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan terdapat program nasional keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan yang terdiri dari 5 (lima) pilar sebagaimana Pasal 4 ayat (2) yang terdiri dari pilar 1 (satu), yaitu sistem yang berkeselamatan, pilar 2 (dua), yaitu jalan yang berkeselamatan, pilar 3 (tiga), yaitu kendaraan yang berkeselamatan, pilar 4 (empat), yaitu pengguna jalan yang berkeselamatan dan pilar 5 (lima), yaitu penanganan pra dan pasca kecelakaan. Sehingga fokus dari penelitian ini yaitu pilar 5 dari pilar keselamatan mengenai penanganan pra dan pasca kecelakaan.

Menurut (Anggraini, Daniati, and Indra 2022) aksi dari pilar 5 yaitu evakuasi korban dari lokasi kejadian ke pusat kesehatan masyarakat atau rumah sakit terdekat. Penanganan korban kecelakaan lalu lintas menjadi dua tahap yaitu tahap pra rumah sakit dan tahap rumah sakit. Tahap pra rumah sakit ini merupakan proses penanganan yang dilakukan sebelum korban mendapatkan perawatan medis sampai dirumah sakit. Proses mobilisasi korban kecelakaan menggunakan ambulans juga termasuk tahap pra rumah sakit. (Mitcel 2022) menyatakan tahap pra rumah sakit merupakan bentuk pertolongan gawat darurat. Pertolongan gawat darurat memiliki sebuah waktu standar pelayanan yang dikenal dengan istilah waktu tanggap (*response time*). *Response time* menjadi salah satu hal penting dalam pelayanan gawat darurat tahap pra rumah sakit, karena semakin cepat korban dievakuasi dan ditangani secara profesional, maka kesempatan hidup dan keselamatan korban akan semakin besar. Berdasarkan penelitian terkait perbandingan efektifitas *response time*

dengan kelangsungan hidup untuk pelayanan gawat darurat di area perkotaan, panggilan darurat yang dapat diproses dalam jangka waktu kurang dari 12 menit memiliki kesempatan kelangsungan hidup yang lebih besar bagi korban kecelakaan. Oleh karena itu standar efektifitas response time yang digunakan untuk waktu perjalanan dari rumah sakit menuju lokasi kejadian kecelakaan lalu lintas yakni 12 menit. (Alslamah et al. 2023)

Dengan latar belakang tersebut diatas untuk meningkatkan responsivitas fasilitas kesehatan dalam menangani keadaan darurat diantaranya seperti tujuannya coverage area fasilitas kesehatan dalam menangani lokasi titik rawan kecelakaan (*black spot*) dan menyediakan fasilitas kesehatan terpadu apabila ada daerah yang belum ada tercoverage. Maka, peneliti mengajukan judul: “Perencanaan Coverage Area Fasilitas Kesehatan Dalam Rangka Penanganan *Post Crash* Pada Lokasi Titik Rawan Kecelakaan Di Kabupaten Bangka Barat”.

## **METODE**

### **A. Metode Pengumpulan Data**

Dalam melakukan pengumpulan data untuk penelitian, dibutuhkan data primer dan data sekunder. Data Primer merupakan data yang diperoleh atau didapatkan secara langsung oleh peneliti. Sedangkan Data Sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada.

#### **1. Data Primer**

Data Primer adalah data yang diperoleh dengan observasi secara langsung dilapangan. Berikut adalah data primer yang didapat antara lain:

- a. Data lokasi fasilitas kesehatan
- b. Data jarak fasilitas kesehatan dan titik *black spot*

#### **2. Data Sekunder**

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait dengan masalah penelitian serta penulisan laporan hasil penelitian. Berikut merupakan data yang didapat dari instansi terkait yaitu:

- a. Data kecelakaan 5 (lima) tahun terakhir bersumber dari PKL Kabupaten Bangka Barat tahun 2023
- b. Data lokasi titik *black spot*
- c. Data Waktu (*Response Time*) penanganan dalam keadaan darurat
- d. Data kecepatan mobilisasi (ambulans)

#### **3. Internet Searching**

Untuk mendapatkan data Internet Searching maka perlu adanya pengumpulan data yang berasal dari internet khusus nya dari website atau situs resmi. Pengumpulan data dari internet mampu memberikan informasi tambahan sekaligus menambah referensi peneliti:

##### **a. Lokasi jarak antar desa/kelurahan**

Mencari lokasi jarak antar desa/kelurahan ini dilakukan dengan bantuan aplikasi seperti Google Earth Pro ataupun Google Maps hal ini di peruntukkan agar memudahkan penulis dalam menentukan jarak antar desa/kelurahan lainnya. Hal ini dipergunakan untuk justifikasi dari data primer dari data jarak fasilitas kesehatan dan titik black spot.

##### **b. Lokasi fasilitas kesehatan**

Mencari Lokasi fasilitas kesehatan dilakukan untuk mengetahui lokasi dan mengevaluasi fasilitas kesehatan apakah harus mempertimbangkan berbagai faktor diantaranya

mengenai kebutuhan rumah sakit disuatu daerah dan lokasi yang sudah atau belum berada ditempat yang strategis.

c. Jarak fasilitas kesehatan dan titik *black spot*

Mencari jarak untuk mengetahui sejauh mana lokasi fasilitas kesehatan dan lokasi titik black spot. Sehingga, akan didapatkan data yang membantu analisis coverage area. Hal ini dipergunakan untuk justifikasi dari data primer dari data jarak fasilitas kesehatan dan titik black spot.

## **B. Teknik Analisis**

Dalam penelitian ini, adapun gambaran terkait tahap penelitian dalam penelitian skripsi sebagai berikut:

### 1. Overlay Lokasi *Black Spot* Dan Fasilitas Kesehatan

Pada tahap ini dilakukan sebelum masuk analisis data Set Coverage Area Problem dengan menggunakan solver excel pada Microsoft Excel. Pertama-tama harus dibuat peta lokasi titik black spot yang sudah ada, kemudian di overlay dengan lokasi fasilitas Kesehatan yang sudah tersedia menggunakan aplikasi Arcgis. Sehingga, dapat dilihat daerah yang sudah tersedia fasilitas Kesehatan dan berada di desa/kelurahan mana saja yang sudah meng-coverage titik ruas jalan yang terjadinya black spot yang nantinya akan dilihat sepanjang ruas jalan mana yang mencakupi syarat untuk bisa di kata kan lokasi black spot di Kabupaten Bangka Barat.<sup>2</sup>

### 2. Penomoran Desa/Kelurahan

Setiap desa/kelurahan akan diberi nomor 1 dan seterusnya. Sehingga memudahkan saat membuat tabel coverage area, misalkan desa nomor 1 memiliki fasilitas kesehatan dan Black Spot maka penomorannya adalah Fasilitas Kesehatan 1 (FS1) dan Black Spot 1 (BS1) sampai seterusnya.

### 3. Membuat Tabel *Coverage Area*

Tahap ini peta yang sudah didapatkan. Selanjutnya, akan dibuatkan tabel seperti lokasi fasilitas kesehatan desa 1 (FS1) dengan lokasi Black Spot 1 (BS1) memiliki jarak dan kecepatan sesuai data yang didapatkan.

### 4. Analisis Set Coverage Area

Set coverage area problem merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pendirian suatu fasilitas pada suatu wilayah tertentu, dimana rencana pendirian fasilitas tersebut akan diorientasikan pada jumlah yang paling sedikit. Persyaratan akan mengikuti jumlah minimum ini bahwa jumlah minimum fasilitas di area tersebut harus dapat mencakup seluruh situs tanpa kecuali. (Pribadi et al. 2022)

Dalam tahap ini data-data yang sudah dimasukkan dalam tabel akan diolah dengan bantuan solver excel. Dari analisis ini akan didapatkan fasilitas kesehatan yang sudah tersedia dan belum tersedia. Selain itu, akan didapatkan fasilitas kesehatan yang sudah meng-coverage ruas jalan terjadinya Black Spot ini jarak tempuhnya dalam penanganannya tercakupi atau tidak dengan estimasi waktu terpendek serta tercepat dengan durasi 12 menit setelah pelaporan (response time) terjadinya kecelakaan pada lokasi Black Spot.

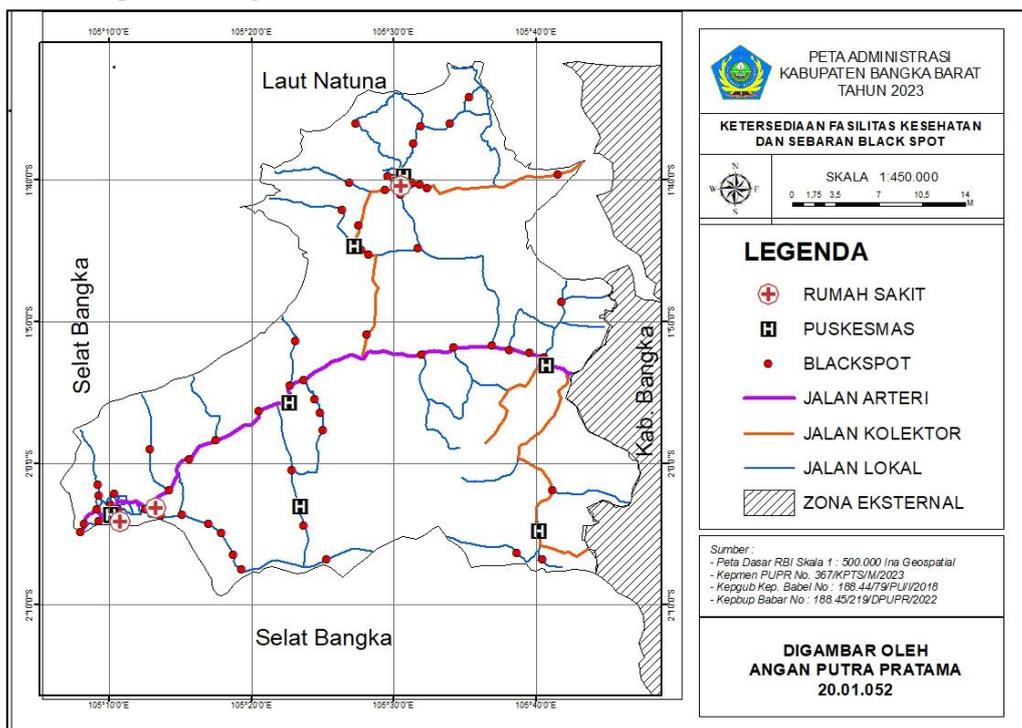
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Sebaran Lokasi Fasilitas Kesehatan Dengan Lokasi Black Spot di Kabupaten Bangka Barat

#### 1. Penentuan Lokasi Fasilitas Kesehatan dan Lokasi *Black Spot*

Fasilitas Kesehatan merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan perorangan, baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan/atau masyarakat. Terdapat beberapa tingkatan fasilitas kesehatan, yaitu fasilitas kesehatan tingkat pertama dan fasilitas kesehatan tingkat kedua.

Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia di Kabupaten Bangka Barat terdapat 11 Fasilitas Kesehatan di antaranya, 3 Rumah Sakit dan 8 Puskesmas yang terdaftar dan tersebar pada 6 Kecamatan, 60 Desa dan 6 Kelurahan. 11 Fasilitas Kesehatan tersebut terbagi dalam faskes tingkat pertama, faskes tingkat lanjutan dan faskes penunjang faskes penunjang. Berikut Gambar V.1 Sebaran lokasi fasilitas Kesehatan dan lokasi Black Spot di Kabupaten Bangka Barat:



Gambar V. 1 Sebaran lokasi fasilitas Kesehatan dan lokasi *Black Spot* di Kabupaten Bangka Barat

### B. Optimalisasi Dari Kinerja Coverage Area Fasilitas Kesehatan Terhadap Responsivitas Keadaan Darurat di Lokasi Black Spot

#### 1. Menentukan Matriks Jarak

Dalam menentukan lokasi fasilitas kesehatan ini, aplikasi Google maps digunakan untuk mencari nilai jarak rute terpendek dari satu desa/kelurahan ke desa/kelurahan lainnya di Kabupaten Bangka Barat. Hal pertama yang memunculkan titik centroid, titik black spot, dan titik fasilitas kesehatan (dimana dapat dipilih salah satu titik) di setiap wilayah desa/kelurahan pada peta administratif dengan menekan arah, memilih lokasi awal (pilih letak lokasi awal di map), dan memilih lokasi akhir (pilih letak lokasi akhir di map). Dengan ini, akan muncul rute

terpendek dan tercepat dari titik awal sampai titik akhir. Berikut tabel V.1 tabel titik awal dan titik akhir setiap desa/kelurahan

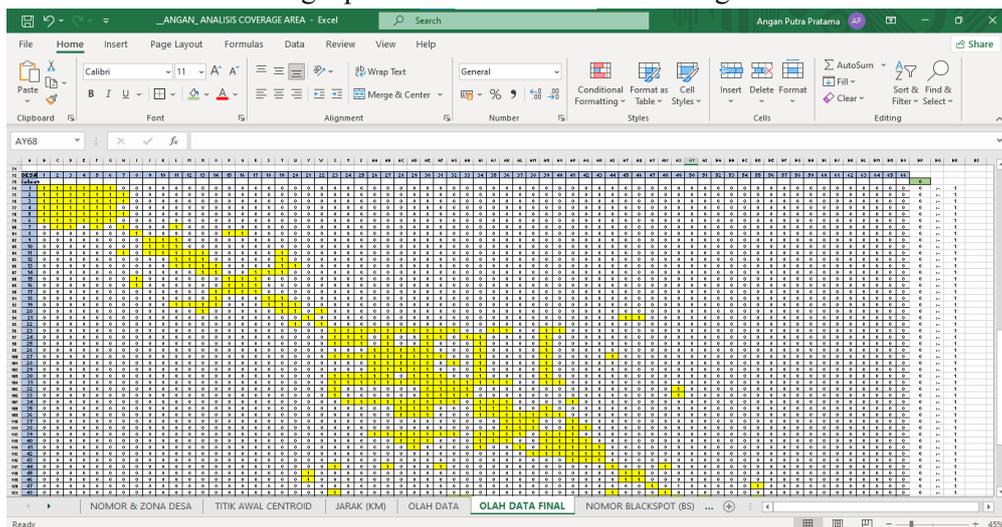
Tabel V. 1 Tabel Titik Awal Dan Titik Akhir Setiap Desa/Kelurahan

NO	DESA/KELURAHAN	TITIK AWAL	TITIK AKHIR
1	Tanjung	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
2	Sungai Daeng	Puskesmas Mentok	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
3	Sungai Baru	RS Bakti Timah Mentok	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
4	Air Putih	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
5	Menjulang	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
6	Keranggan	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
7	Air Belo	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
8	Belo Laut	RSUD Sejiran Setason	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
9	Air Limau	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
10	Rambat	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
11	Mayang	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
12	Simpang Gong	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
13	Pelangas	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
14	Simpang Tiga	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
15	Kundi	Puskesmas Kundi	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
16	Bukit Terak	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
17	Air Menduyung	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
18	Berang	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
19	Pangek	Puskesmas Simpang Teritip	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
20	Peradong	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
21	Ibul	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
22	Air Nyantoh	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
23	Jebus	Puskesmas Jebus	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
24	Sungai Buluh	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
25	Pebuar	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
26	Ketap	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
27	Mislak	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
28	Sinar Manik	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
29	Air Kuang	RS Gunung Manis	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
30	Ranggi Asam	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
31	Tumbang Petar	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
32	Limbung	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
33	Rukam	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
34	Puput	Puskesmas Puput	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
35	Air Gantang	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
36	Kelabat	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
37	Teluk Limau	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
38	Cupat	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
39	Sekar Biru	Puskemas Sekar Biru	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
40	Telak	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
41	Kapit	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
42	Semulut	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
43	Bakit	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
44	Tugang	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
45	Terentang	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
46	Kacung	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
47	Dendang	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
48	Pangkal Beras	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
49	Air Bulin	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
50	Mancung	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
51	Tebing	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
52	Pusuk	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
53	Talik	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
54	Beruas	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
55	Kelapa	Puskesmas Kelapa	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
56	Sinar Sari	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
57	Kayu Arang	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
58	Simpang Yul	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
59	Penyampak	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
60	Tanjung Niur	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
61	Benteng Kota	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
62	Air Lintang	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
63	Sinar Surya	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
64	Tempilang	Puskesmas Tempilang	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
65	Sangku	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan
66	Buyan Kelumbi	Titik Centroid Awal Desa/Kelurahan	Titik Centroid Akhir Desa/Kelurahan

## 2. Pembuatan Worksheet pada Microsoft Excel

Pembuatan worksheet pada microsoft excel adalah proses membuat lembar kerja baru dalam workbook excel untuk mengatur dan menganalisis data. Berikut tabel V.2 kelengkapan worksheet dari set coverage area problem, sebagai berikut:

Tabel V. 2 Kelengkapan Worksheet Dari Set Coverage Area Problem





Tabel V. 5 Usulan Penambahan Fasilitas Kesehatan Baru

Legend:

- Blue square: = Kolom nomor desa
- Blue square: = Kolom faskes yang tersedia
- Red square: = Kolom adanya blackspot
- Yellow square: = Kolom jarak desa awal ke desa akhir dengan rute di bawah 16km
- Green square: = Kolom usulan faskes baru
- Pink square: = Kolom hasil dari analisis solver excel

### C. Usulan Skenario Antisipasi Jarak Terpendek Dalam Penanganan Korban Terhadap *Post Crash*

Setelah analisis di atas terdapat skenario untuk penanganan korban *post crash* sebagai berikut:

#### 1. Skenario Pertama : Mitigasi Tenaga Medis Pelayanan Faskes Tersedia Serta Usulan Faskes Baru

Dalam skenario pertama ini dapat dilihat dari fasilitas Kesehatan yang sudah tersedia di Kabupaten Bangka Barat dan melengkapi 11 lokasi strategis untuk usulan fasilitas Kesehatan yang belum tersedia. Dalam hal ini yang perlu dilakukan adalah mencari fasilitas Kesehatan yang sudah tersedia tadi di setiap desa/kelurahan serta mengoptimalkan fasilitas kesehatan agar dapat melengkapi fasilitas kesehatan Pelayanan Unit Gawat Darurat (UGD) dan menambah jam kerja dari pukul 08.00-16.00 WIB menjadi 24 jam untuk fasilitas kesehatan tersedia yang belum melakukan pelayanan secara optimal, agar dapat menerima penanganan pasien kecelakaan lalu lintas di setiap kondisi waktu di setiap harinya. Adapun Tabel V.4 Fasilitas Kesehatan Yang Tersedia dan Tabel V.5 Usulan Penambahan Fasilitas Kesehatan Baru, dapat dilihat sebagai berikut:

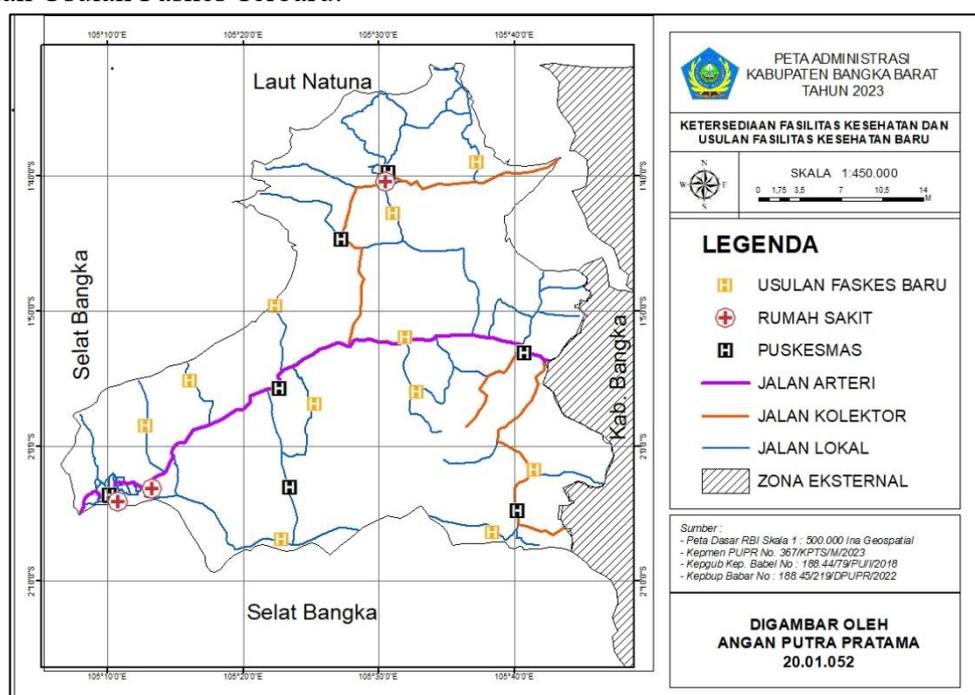
Tabel V. 4 Fasilitas Kesehatan Yang Tersedia

No	Nama Faskes	Lokasi (Desa)	Waktu Pelayanan	Pelayanan Tambahan
1	Puskesmas Mentok	Sungai Daeng	08.00 – 16.00	UGD 24 Jam
2	RS Bakti Timah Mentok	Sungai Baru	24 Jam	UGD dan IGD 24 Jam
3	RSUD Sejiran Setason	Belo Laut	24 Jam	UGD dan IGD 24 Jam
4	Puskesmas Kundi	Kundi	08.00 -16.00	UGD 24 JAM
5	Puskesmas Sp. Teritip	Pangek	08.00 -16.00	UGD 24 Jam
6	Puskesmas Jebus	Jebus	08.00 -16.00	UGD 24 Jam
7	RS Gunung Manis	Air Kuang	24 Jam	UGD dan IGD 24 Jam
8	Puskesmas Puput	Puput	08.00 - 16.00	UGD 24 Jam
9	Puskesmas Sekar Biru	Sekar Biru	08.00 - 16.00	UGD 24 Jam
10	Puskesmas Kelapa	Kelapa	08.00 - 16.00	UGD 24 Jam
11	Puskesmas Tempilang	Tempilang	08.00 - 16.00	UGD 24 Jam

No	Usulan Lokasi (Desa)	Usulan Waktu Pelayanan	Pelayanan Usulan
1	Keranggan	24 jam	Puskesmas Non-Rawat Inap
2	Rambat	24 jam	Puskesmas Rawat Inap
3	Bukit Terak	24 jam	Puskesmas Rawat Inap
4	Berang	24 jam	Puskesmas Rawat Inap
5	Air Nyantoh	24 jam	Puskesmas Rawat Inap
6	Ranggi Asam	24 jam	Puskesmas Non-Rawat Inap
7	Kapit	24 jam	Puskesmas Rawat Inap
8	Kacung	24 jam	Puskesmas Rawat Inap
9	Pangkal Beras	24 jam	Puskesmas Rawat Inap
10	Benteng Kota	24 jam	Puskesmas Rawat Inap
11	Sangku	24 jam	Puskesmas Rawat Inap

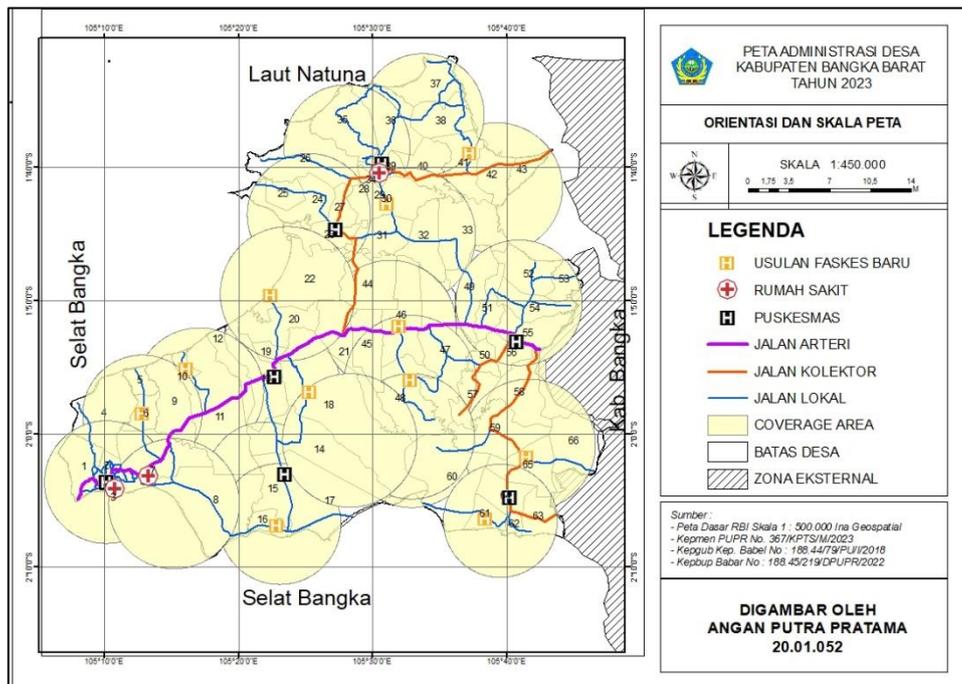
Tabel V. 5 Usulan Penambahan Fasilitas Kesehatan Baru

Dapat dilihat tabel diatas setelah mencari fasilitas yang tersedia terdapat fasilitas kesehatan yang belum tersedia di desa/kelurahan tersebut. Dalam menyikapi hal ini perlu adanya penyediaan fasilitas baru yang dapat menangani apabila terjadinya kecelakaan lalu lintas yang dekat dengan desa/kelurahan tersebut. Berikut Gambar V.2 Lokasi Ketersediaan Faskes Yang Ada dan Usulan Faskes Terbaru:



Gambar V. 2 Lokasi Ketersediaan Faskes Yang Ada dan Usulan

2. Skenario Kedua : Aksesibilitas Cakupan Pelayanan Dari Faskes Dengan Black Spot  
 Dalam skenario kedua ini pengaturan cakupan layanan fasilitas kesehatan sesuai *coverage area* masing-masing. Dengan mengetahui cakupan layanan fasilitas kesehatan ini dapat mempermudah masyarakat maupun pengguna fasilitas kesehatan untuk mencari fasilitas kesehatan yang terdekat dalam melakukan penanganan terhadap lokasi titik rawan kecelakaan (*black spot*). Adapun gambaran cakupan *coverage area* fasilitas kesehatan tersebut dapat dilihat pada Gambar V.3 Coverage Area Masing-Masing Faskes, sebagai berikut:



Gambar V.3 Coverage Area Masing-Masing Faskes

Pada gambar V.3 diatas dapat dilihat bahwa desa/kelurahan sudah dapat dicover oleh fasilitas kesehatan yang sudah tersedia maupun fasilitas kesehatan usulan baru. Adapun dengan coverage area yang sudah direncanakan dapat memudahkan masyarakat maupun pengguna fasilitas kesehatan jika nantinya akan ada lokasi rawan kecelakaan di desa/kelurahan tersebut.

### 3. Skenario Ketiga : Usulan Badan/Unit Penanggulangan Kecelakaan Lalu Lintas

Dalam menyikapi skenario pertama dan skenario kedua di atas penulis membuat usulan lain dalam penanganan kecelakaan lalu lintas dengan melihat jarak tercepat dari lokasi fasilitas kesehatan yang mencakup desa/kelurahan serta adanya black spot di dalam kawasan desa/kelurahan tersebut. Membuat badan/unit penanggulangan kecelakaan lalu lintas dengan konsep yang mirip dengan usulan ini penanggulangan bencana daerah adalah ide yang menarik. Ini bisa membantu meningkatkan kesadaran akan keselamatan lalu lintas dan memberikan respons yang cepat dan terkoordinasi ketika terjadi kecelakaan.

Sebagai landasan awal dalam pembentukan usulan ini, peran dan fungsi Forum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ) dapat menjadi acuan yang signifikan. Forum LLAJ, yang telah diatur oleh berbagai dasar hukum, menawarkan model koordinasi yang bisa diadaptasi untuk menciptakan badan yang lebih fokus pada penanggulangan kecelakaan lalu lintas. Forum ini biasanya berfungsi sebagai wadah koordinasi dan komunikasi antara berbagai pemangku kepentingan yang terlibat dalam manajemen lalu lintas dan angkutan jalan.

Forum LLAJ dapat berkoordinasi dengan berbagai instansi seperti kepolisian, instansi kesehatan, dinas perhubungan, BPBD, damkar, PMI, LSM, BNN, media massa, dan pemerintah daerah dalam penanggulangan kecelakaan lalu lintas. Melalui koordinasi yang efektif, forum LLAJ dapat memastikan penanganan yang cepat, efisien, dan komprehensif, serta berkontribusi dalam upaya pencegahan kecelakaan yang akan terjadi dikemudian hari.

Dasar hukum yang mengatur Forum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (LLAJ) mencakup Undang-Undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Peraturan Pemerintah No 37 Tahun 2011 Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, dan Peraturan

Menteri Perhubungan No 75 Tahun 2015 Tentang Tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas. Forum ini berperan penting dalam mengoordinasikan kebijakan dan program terkait lalu lintas dan angkutan jalan, dengan tujuan meningkatkan keselamatan dan efisiensi di jalan raya. Melalui fungsi koordinasi, identifikasi masalah, penyusunan rekomendasi, pengawasan, dan edukasi, forum LLAJ dapat mendukung upaya penanggulangan kecelakaan lalu lintas secara efektif.

Untuk mendirikan badan/unit penanggulangan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bangka Barat, beberapa dasar hukum yang bisa dijadikan acuan meliputi:

- a. Undang-Undang No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan : UU ini mengatur berbagai aspek mengenai lalu lintas dan angkutan jalan, termasuk keselamatan lalu lintas, penegakan hukum, dan kewajiban pemerintah dalam menyelenggarakan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman dan tertib.
- b. Undang-Undang No 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana : Meskipun berfokus pada penanggulangan bencana alam, beberapa prinsip dan pendekatan dalam UU ini dapat diadaptasi untuk penanggulangan kecelakaan lalu lintas, seperti koordinasi antar lembaga dan partisipasi masyarakat.
- c. Peraturan Pemerintah No 37 Tahun 2017 Tentang Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan : PP ini menjabarkan lebih rinci mengenai pelaksanaan keselamatan lalu lintas dan angkutan jalan, termasuk peran pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan instansi terkait.
- d. Peraturan Presiden No 1 Tahun 2022 Tentang RUNK Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan : Peraturan ini memuat kebijakan dan strategi nasional dalam peningkatan keselamatan jalan, termasuk pembentukan komite keselamatan jalan yang dapat berfungsi sebagai cikal bakal badan/unit penanggulangan kecelakaan lalu lintas.
- e. Peraturan Daerah (Perda) : Pemerintah daerah dapat mengeluarkan peraturan daerah yang mendukung pembentukan badan/unit penanggulangan kecelakaan lalu lintas di tingkat daerah, sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dapat di tarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebaran lokasi fasilitas kesehatan dan black spot setiap desa/kelurahan di Kabupaten Bangka Barat terdapat 11 fasilitas kesehatan yang tersebar pada 11 desa/kelurahan yang berbeda dan terdapat 67 black spot yang tersebar pada 41 desa/kelurahan yang berbeda, dapat dilihat pada peta dengan penomoran untuk fasilitas kesehatan yang di tandai FS dengan adanya RS serta Puskesmas dan untuk black spot ditandai dengan adanya BS. Dari hasil pemetaan tersebut, terlihat kurang meratanya fasilitas kesehatan yang tersedia, hanya terpusat di daerah pusat kecamatan pada desa/kelurahan tersebut.
2. Analisis Optimalisasi Coverage Area di Kabupaten Bangka Barat dibantu menggunakan solver excel. Data yang digunakan dalam analisis solver excel yaitu jarak, kecepatan dan waktu, sehingga di dapatkan hasil analisis yang membutuhkan 11 fasilitas kesehatan baru yang menjadi usulan karena belum ada ketersediaannya. Dimana usulan fasilitas kesehatan baru tersebut di tinjau berdasarkan cakupan pelayanan (coverage area) dari fasilitas kesehatan yang tersedia belum optimalnya dalam penanganan kecelakaan lalu lintas dalam segi aksesibilitas dan efektifitas waktu serta jarak yang seharusnya di lakukan penanganan yang

tepat dan efisien yang berhubungan dengan keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan pasien.

3. Skenario-Skenario yang dapat diterapkan dalam penanganan korban kecelakaan di antaranya, sebagai berikut:
  - a. Skenario pertama memanfaatkan fasilitas kesehatan yang sudah tersedia dan usulan fasilitas kesehatan baru di desa/kelurahan yang menjadi mitigasi pada jam pelayanan fasilitas kesehatan tersebut dengan mempertahankan pelayanan unit gawat darurat di setiap fasilitas yang tersedia dan mengoptimalkan jam kerja dari jam 08.00-16.00 WIB (8 Jam) pelayanan kerja menjadi 24 jam pelayanan kerja, dengan menerapkan sistem shift yang di bagi menjadi tiga, yaitu: pagi 8 jam (08:00-16:00), siang 8 jam (16:00-00:00) dan malam 8 jam (00:00-08:00).
  - b. Skenario kedua dengan memanfaatkan kedekatan cakupan pelayanan dari fasilitas kesehatan dengan black spot, yang dimana pada skenario ini dapat mengetahui cakupan layanan fasilitas kesehatan ini dapat mempermudah masyarakat maupun pengguna fasilitas kesehatan untuk mencari fasilitas kesehatan yang terdekat.
  - c. Skenario ketiga dengan membuat suatu usulan Badan/Unit Penanggulangan Kecelakaan Lalu Lintas, konsep ini bisa di manfaatkan menjadi ide terbaru kan sebagaimana yang disesuaikan dengan dasar hukum dan perundang-undangan serta dapat digunakan forum LLAJ sebagai cikal bakal yang dapat memberikan peran penting dalam memperkuat usulan tersebut untuk membantu meningkatkan kesadaran akan keselamatan lalu lintas dan memberikan respons yang cepat dan terkoordinasi dengan instansi yang diperlukan terkait penanggulangan ketika terjadi kecelakaan lalu lintas.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti ingin mengemukakan beberapa saran yang mudah-mudahan bermanfaat bagi kemajuan keselamatan transportasi dalam penanganan kecelakaan lalu lintas. Adapun saran yang peneliti ajukan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya kebijakan pemerintah agar mendistribusikan fasilitas kesehatan yang merata apabila terjadinya kecelakaan lalu lintas masyarakat dan pengguna fasilitas lebih mudah dalam mencari fasilitas kesehatan yang terdekat pada lokasi kejadian ke desa/kelurahan tersebut.
2. Perlu adanya kebijakan pemerintah agar meningkatkan fasilitas kesehatan yang ada seperti melengkapi fasilitas kesehatan yang sudah ada dengan peralatan yang lebih lengkap, panggilan darurat yang lebih mudah dihubungi, pegawai atau staf kompeten dalam menangani korban kecelakaan lalu lintas, dan kendaraan disiapkan dengan peralatan yang lengkap agar memudahkan saat evakuasi korban kecelakaan baik di fasilitas kesehatan yang sudah tersedia maupun pada fasilitas kesehatan baru yang menjadi usulan.
3. Adapun saran yang dapat penulis berikan pada skenario-skenario tersebut sebagai berikut:
  - a. Skenario pertama perlu adanya rekomendasi dan kebijakan pemerintah daerah dalam menambahkan jam kerja pada Pelayanan fasilitas kesehatan yang belum 24 jam, hal ini dilakukan sebagai bentuk pelayanan tanggap darurat pada kecelakaan disaat ada kecelakaan yang terjadi saat malam hari.
  - b. Skenario kedua untuk fasilitas kesehatan yang tersedia maupun usulan fasilitas kesehatan baru dapat di implementasikan sebagai bentuk informasi ke publik sebagai dasar

bahwasanya faskes mana yang dapat mencakup desa yang menjadi titik kecelakaan untuk fasilitas kesehatan terdekat dalam suatu penanganan kecelakaan.

- c. Skenario ketiga, perlu adanya rekomendasi dan kebijakan pemerintah daerah membantu membuat usulan pembentukan badan/unit penanggulangan kecelakaan lalu lintas dengan adanya Forum LLAJ sebagai langkah penting untuk meningkatkan keselamatan di jalan raya, dengan mengimplementasikan sistem pengumpulan dan analisis data yang di dapatkan, meningkatkan koordinasi antar instansi, memperbaiki infrastruktur keselamatan, mengedukasi masyarakat, memperketat penegakan hukum, mengembangkan kebijakan yang mendukung, dan meningkatkan respons darurat, diharapkan angka kecelakaan lalu lintas dapat berkurang secara signifikan. Badan ini akan memainkan peran sentral dalam menciptakan lingkungan lalu lintas yang lebih aman dan tertib, serta mengurangi dampak negatif kecelakaan lalu lintas terhadap masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih saya sampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD, Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, Kepala Dinas Perhubungan Kabupaten Bangka Barat beserta jajarannya, Keluarga yang memberikan doa dan dukungan serta rekan-rekan angkatan XLII yang memberi bantuan dalam proses penyusunan skripsi dan jurnal saya ini.

## REFERENSI

- Alslamah, Thamer, Yousef Mohammad Alsofayan, Mahmudul Hassan Al Imam, Monerah Abdullah Almazroa, Adil Abalkhail, Ibrahim Alasqah, and Ilias Mahmud. 2023. "Emergency Medical Service Response Time for Road Traffic Accidents in the Kingdom of Saudi Arabia: Analysis of National Data (2016-2020)." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 20 (5). <https://doi.org/10.3390/ijerph20053875>.
- Anggraini, Utari Putri, Meisa Daniati, and Rani Lisa Indra. 2022. "Gambaran Pengetahuan Perawat Terhadap Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT) Di Puskesmas Pekanbaru." *Jurnal Keperawatan Hang Tuah (Hang Tuah Nursing Journal)* 2 (1): 28–38.
- Ismurizal, Ismurizal. 2020. "Analisis Faktor Penyebab Kematian Pada Kecelakaan Lalu Lintas." *Jurnal Kajian Kesehatan Masyarakat* 2 (1): 50–57.
- Mitcel, Handoyo. 2022. "Hubungan Respon Time Petugas Ambulans Gawat Darurat Dengan Keberhasilan Penanganan Pasien Cardiac Arrest: Correlation between Response Time of Emergency Ambulance Officers and Successful Management of Cardiac Arrest Patients." *Indonesian Scholar Journal of Nursing and Midwifery Science (ISJNMS)* 2 (04): 648–55.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Rencana Umum Nasional Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan. 2022. "Rencana Umum Nasional Keselamatan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan." *Jdih Kemenko Bidang Kemaritiman Dan Investasi*, 1. <https://jdih.maritim.go.id/rencana-umum-nasional-keselamatan-lalu-lintas-dan-angkutan>.
- Pribadi, Ocky Soelistyo, Sugianto Sugianto, I Kadek Suryana, and Ahmad Waulul Ilmi Darmaji. 2022. "Optimization of Firefighting Posts in Tabanan District." *RSF Conference Series: Engineering and Technology* 2 (2): 25–36. <https://doi.org/10.31098/cset.v2i2.555>.
- Putra, Dimas Pratama. 2017. "Penerapan Inspeksi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja." *HIGEIA (Journal of Public Health Research and*

*Development*) 1 (3): 73–83.

TIM PKL Kabupaten Bangka Barat Tahun 2023. 2023. “LAPORAN UMUM KABUPATEN BANGKA BARAT TAHUN 2023.”

Wicaksono, Dendy, Rizky Akbar Fathurochman, Bambang Riyanto, and Y I Wicaksono. 2014. “Analisis Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus-Jalan Raya Ungaran-Bawen).” *Jurnal Karya Teknik Sipil* 3 (2): 345–55.