

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Data penduduk Kabupaten Klaten tahun 2019 ada 1.174.986 Jiwa yang terdiri dari 26 kecamatan dengan rasio tingkat pertumbuhan penduduk tahun 2018-2019 sebesar 0,31% (Badan Pusat Statistik, 2020). Hubungan antara pertumbuhan penduduk dengan kebutuhan prasarana transportasi menimbulkan masalah pada keterbatasan prasarana transportasi, serta sudah merambah kepada aspek-aspek lainnya. Aspek tersebut yaitu pendapatan rendah, urbanisasi yang cepat, terbatasnya sumber daya (dana), kualitas dan kuantitas data yang berkaitan dengan transportasi, kualitas sumber daya manusia, disiplin yang rendah, dan lemahnya perencanaan serta pengendalian. Aspek-aspek tersebut dapat memperparah masalah transportasi (Tamin, 2000).

Perkembangan transportasi yang pesat akan memperbesar resiko tumbuhnya masalah transportasi, salah satunya yaitu kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Klaten pada tahun 2020 terdapat 1.003 kejadian kecelakaan. Kecelakaan lalu lintas tersebut mengakibatkan korban meninggal 149 Jiwa, korban mengalami luka ringan sebanyak 1712 Jiwa, serta jumlah kerugian materiil yaitu Rp 1.153.540.000,- (Krisdayanti et al., 2021). Berdasarkan data kecelakaan kabupaten Klaten tersebut, maka diperoleh titik-titik yang menjadi rawan kecelakaan. Penentuan titik rawan kecelakaan lalu lintas dapat menggunakan salah satu metode yaitu metode Cusum. Metode Cusum merupakan suatu prosedur statistik standar sebagai kontrol kualitas untuk mendeteksi perubahan dari nilai mean. Berdasarkan hasil perhitungan metode Cusum tersebut dapat diketahui titik mana pada ruas jalan yang merupakan titik rawan kecelakaan atau *blackspot*.

Kejadian kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Klaten disebabkan oleh faktor manusia, faktor kendaraan, faktor jalan dan faktor lingkungan. Hal ini sepatutnya menjadi tanggung jawab semua pihak akan pentingnya keselamatan di jalan, selain itu juga peran dari pihak berwajib Unit laka lintas Polres Klaten dan Dinas Perhubungan Kabupaten Klaten.

Sistem pengolahan data masih bersifat statis dan data kecelakaan banyak yang hilang atau terpisah. Hal tersebut berpengaruh pada pihak berwajib dalam menentukan daerah rawan kecelakaan dikarenakan data yang tidak lengkap dan informasi yang tidak akurat.

Titik rawan kecelakaan dapat dibuat dengan Digitasi. Digitasi tersebut dapat menggunakan Sistem Informasi Geografis(SIG). Sistem tersebut dapat meng*capture*, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi (Aini, 2007). Teknologi SIG mengintegrasikan operasi-operasi umum database, seperti query dan analisa statistik, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh Sistem Informasi Geografis.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul "**PEMETAAN TITIK RAWAN KECELAKAAN LALU LINTAS MENGGUNAKAN METODE CUMULATIVE SUMMARY (CUSUM) DI KABUPATEN KLATEN BERBASIS WEBGIS** " yang mampu merekap data kecelakaan lebih detail, akurat dan *ter-update* untuk menyebarkan informasi titik rawan kecelakaan lalu lintas kepada masyarakat.

## **I.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana penentuan titik rawan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Klaten menggunakan metode Cusum?
2. Bagaimana membuat pemetaan titik rawan kecelakaan di Kabupaten Klaten?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan titik rawan kecelakaan lalu lintas menggunakan metode Cusum.
2. Membuat pemetaan titik rawan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Klaten.

## **I.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini agar tidak melebar ke pokok pembahasan yang lain, maka penelitian dibatasi dengan sebagai berikut:

1. Lokasi studi kasus titik rawan kecelakaan lalu lintas ini di Kabupaten Klaten dengan menggunakan data sekunder yaitu data kecelakaan Kabupaten Klaten terbaru yaitu tahun 2018-2020.
2. Penentuan Titik rawan kecelakaan pada Jalan dengan status Jalan Nasional, Jalan Provinsi dan Jalan Kabupaten.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memberikan inovasi penyajian data titik rawan kecelakaan dengan memanfaatkan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG).
2. Memberikan kemudahan untuk melakukan pendataan dan penentuan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas setiap saat.
3. Mempermudah masyarakat dalam mengetahui data kecelakaan lalu lintas dan mendorong terciptanya rasa nyaman masyarakat dalam berlalu lintas.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah memahami hasil dari penelitian ini, maka digunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab pendahuluan ini merupakan pengantar yang menjelaskan isi penelitian secara garis besar. Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab tinjauan pustaka ini berisikan landasan teori berdasarkan aspek legalitas atau dasar hukum yang terkait serta teori pendukung untuk melakukan sebuah penelitian

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini terdapat uraian rinci tentang langkah-langkah dan metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah penelitian yang

digambarkan secara diagram alir penelitian dari mulai sampai selesai secara bertahap.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menampilkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dan pembahasan berdasarkan teori-teori yang disampaikan sebelumnya.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan berupa rangkuman point-point penting penelitian serta saran berdasarkan hasil yang telah dicapai.

### **I.7 Penelitian yang relevan**

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, antara lain:

**Tabel I.1** Penelitian yang relevan

<b>No</b>	<b>Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil</b>
1	(Wedasana, 2011)	Analisis daerah rawan kecelakaan dan penyusunan database berbasis sistem informasi geografis	Kota Denpasar Provinsi Bali	Z-Score dan Cusum	Blacksite dan blackspot serta pemetaan blacksite dan blackspot.
2	(Ulya, 2014)	Visualisasi hasil identifikasi daerah rawan kecelakaan berbasis	Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah	Tingkat kecelakaan atau TK	Blacksite dan peta blacksite dengan tampilan flash.

No	Peneliti	Judul	Lokasi	Metode	Hasil
		Sistem Informasi Geografis dengan tampilan flash.			
3	(Weo, 2015)	Analisis ruas jalan rawan kecelakaan lalu lintas menggunakan sistem informasi geografis	Kota Kupang	UCL ( <i>Upper Control Limit</i> )	Ruas jalan yang rawan kecelakaan lalu lintas.
4	Eka Krisdayanti Tahun 2020	Pemetaan titik rawan kecelakaan lalu lintas	Kabupaten Klaten	Cusum ( <i>Cumulative Summary</i> )	Titik Rawan Kecelakaan pada ruas jalan Nasional, provinsi dan kabupaten

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)