

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kota Salatiga merupakan sebuah kota yang terletak di Provinsi Jawa Tengah yang berbatasan sepenuhnya dengan Kabupaten Semarang. Salatiga terletak 49 km di sebelah selatan Kota Semarang dan 52 km di sebelah utara Kota Sukarta, serta berada di jalan nasional yang menghubungkan antara Kabupaten Semarang dengan Kota Surakarta. Jumlah penduduk Kota Salatiga 2020 berjumlah 195.010 jiwa (BPS Kota Salatiga, 2018)

Berdasarkan data dari Satlantas Polres Kota Salatiga, jumlah kecelakaan lalu lintas pada tahun 2018 sebanyak 112 kejadian, meninggal dunia 28 jiwa (orang), luka berat 12 jiwa (orang), luka ringan 132, kerugian materi Rp. 83.750.000.00 juta rupiah. Jumlah kecelakaan lalu lintas pada tahun 2019 sebanyak 296 kejadian, meninggal dunia 32 jiwa (orang), luka berat 10 jiwa (orang), luka ringan 285 jiwa (orang), kerugian materi 132.200.000,00 juta rupiah. Dan jumlah kecelakaan lalu lintas pada tahun 2020 sebanyak 221 jiwa (orang), meninggal dunia 19 jiwa (orang), luka berat 1 jiwa (orang), luka ringan 267 jiwa (orang), kerugian materi 134.700.000 juta rupiah. (Satlantas Kota Salatiga, 2020)

Menurut Undang-Undang Nomor 22 tentang Pasal 1 Ayat 24 LLAJ (2009), kecelakaan adalah kecelakaan dan kejadian tak terduga di jalan raya yang melibatkan pengemudi, kendaraan, jalan raya dan lingkungan. Definisi yang salah dapat dianggap sebagai ketidakpatuhan terhadap standar peraturan yang berlaku atau kelalaian manusia. Oleh karena itu, dalam kecelakaan yang disebutkan dalam Undang-Undang Nomor 22 Republik Indonesia Tahun 2009, kecelakaan lalu lintas diklasifikasikan menjadi kecelakaan ringan, sedang dan berat.

Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan merupakan suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari resiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, Kendaraan, Jalan, dan/atau lingkungan.(Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, 2009)

Melihat perkembangan teknologi dan informasi yang semakin maju. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan gabungan dari tiga unsur utama yaitu sistem informasi dan geografi, khususnya pada SIG dapat diaplikasikan pada daerah rawan kecelakaan lalu lintas yaitu daerah rawan kecelakaan lalu lintas di Salatiga. Oleh karena itu, pemahaman terhadap ketiga elemen utama tersebut sangat membantu untuk memahami sistem informasi geografis, dan *WebGIS* merupakan suatu sistem informasi geografis, yang tersebar di seluruh lingkungan jaringan komputer untuk mengintegrasikan, menyebar dan berkomunikasi secara visual melalui internet. Informasi geografis di *World Wide WebGIS* telah banyak digunakan untuk mengakses informasi tentang lokasi.(Nelfira et al., 2018)

Dengan adanya berbagai kekurangan ataupun kesalahan yang terjadi, alangkah baiknya sistem manual yang ada dikembangkan menjadi sistem informasi digital. Diharapkan dengan sistem digital yang akan diterapkan akan mengurangi kesalahan dan kekurangan yang ada, serta efisiensi dalam mengakses informasi menjadi lebih baik. Sistem digital ini akan dipadukan dengan teknologi android yang sedang populer, dimuat dalam sebuah aplikasi yang dapat diunduh.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penyajian informasi dengan menggunakan teknologi terkini seperti gadget berbasis android akan sangat membantu masyarakat untuk mengetahui titik mana saja daerah rawan kecelakaan di Kota Salatiga dan untuk memperoleh informasi dengan baik dalam sebuah genggam.

Kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja, dengan adanya perkembangan teknologi yang pesat ini, sudah seharusnya masyarakat mengetahui titik lokasi daerah rawan kecelakaan lebih fokus kepada Kota Salatiga. Yang bertujuan untuk memberikan informasi tingkat kecelakaan yang terjadi dengan

menggunakan handphone dan masyarakat tidak perlu mengunduh aplikasi baru yaitu *WebGIS*. Masyarakat juga dapat mencari informasi tentang daerah-daerah rawan kecelakaan lalu lintas yang akan dilalui, supaya mereka dapat meningkatkan kewaspadaan diri dalam berkendara di jalan raya. Untuk menindaklanjuti penyelesaian masalah diatas, Maka, peneliti mengambil judul penelitian "**PEMETAAN DAERAH RAWAN KECELAKAAN DI KOTA SALATIGA BERBASIS *WEBGIS***".

I.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengetahui letak titik lokasi daerah rawan kecelakaan, Kota Salatiga?
2. Bagaimana desain pemetaan daerah rawan kecelakaan, Kota Salatiga ?
3. Bagaimana cara mengembangkan terkait pemetaan daerah rawan kecelakaan, kota Salatiga ?

I.3. Batasan Masalah

Untuk memberikan ketegasan dalam cakupan penulisan ini, maka perlu ditetapkan batasan penulisan sebagai berikut :

1. Informasi yang dapat diakses hanya pemetaan lokasi tempat rawan kecelakaan yang terletak di Kota Salatiga.
2. Karakteristik bagi pengguna yaitu masyarakat yang membutuhkan informasi tempat-tempat rawan kecelakaan, telah memiliki laptop ataupun smartphone yang telah terkoneksi internet.
3. Peta yang digunakan hanya berupa link *WebGIS*.
4. Aplikasi *WebGIS* ini dapat diakses melalui internet browser pada computer maupun smartphone yang sudah memiliki fitur browsing internet.

I.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui letak titik lokasi daerah rawan kecelakaan, kota Salatiga.
2. Mendesain pemetaan daerah rawan kecelakaan dari yang manual menjadi data yang terinformasi lebih sistematis dan bisa diakses secara online melalui *WebGIS*, kota Salatiga.

3. Untuk mengembangkan mengenai pemetaan daerah rawan kecelakaan, kota Salatiga

I.5. Manfaat Penelitian

Manfaat peneliti

1. Manfaat Teoritis

Dapat meningkatkan pengetahuan dibidang keselamatan jalan terkait dengan daerah rawan kecelakaan setelah dilakukan pemetaan daerah rawan kecelakaan di Kota Salatiga berbasis *WebGIS* dalam meningkatkan keselamatan dan pengetahuan pada masyarakat.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan ilmu yang telah didapatkan selama pendidikan di Kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

b. Bagi Pemerintah

Bagi pemerintah Kota Salatiga, penelitian ini dapat diterapkan sebagai pemetaan daerah rawan kecelakaan.

c. Bagi Kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Sebagai bahan referensi dan tambahan informasi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan permasalahan yang sama dengan penelitian dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

d. Bagi masyarakat

Dengan diterapkan pemetaan daerah rawan kecelakaan memudahkan kegiatan pemetaan kecelakaan yang terjadi dan dapat mengetahui titik daerah rawan kecelakaan di Kota Salatiga.

I.6. Keaslian Penelitian

Tabel I. 1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Peneliti	Hasil
1	Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis	Yuliansyah Rachman Nur Rizky, Arief Laila	Penelitian menggunakan metode pengolahan data yaitu studi literature, pengolahan data (XAMPP) dan analisis

	WEB.	Nugraha, Arwan Putra Wijaya	data. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya ialah cara pengolahan datanya berbeda, pada penelitian sebelumnya menggunakan aplikasi XAMPP untuk mengolah data sedangkan penelitian ini menggunakan metode analisis data EAN, cusssum, Z-Core dan juga penelitian ini menggunakan menggunakan app inventor, arcgis online untuk pembuatan pemetaan daerah rawan kecelakaan.
2	Sistem Informasi Pemetaan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Manado Berbasis Android	Marasi A. Manik, Yaulie D.Y. Rindengan, Arie S.M. Lumenta	Penelitian menggunakan metode pengumpulan data primer, data sekunder, teknik pengumpulan data (observasi, wawancara, study literature, komunikasi) dan perencanaan manajemen resiko (spesifikasi pengguna, fase analisis modeling). Perbedaan dengan penelitian sebelumnya ialah metode teknik pengumpulan data, komunikasi dan perencanaan dan fase analisis modeling berbeda, penelitian sebelumnya menggunakan teknik pengumpulan data observasi, wawancara, study literature, komunikasi dan perencanaan menggunakan manajemen resiko, spesifikasi pengguna dan fase analisis modeling sedangkan penelitian ini menggunakan hanya data sekunder dari satlantas di Kota Salatiga, dan data tersebut untuk mengetahui lokasi daerah rawan kecelakaan di Kota Salatiga untuk membuat pemetaan daerah rawan kecelakaan.
3	Rancang Bangun Sistem Informasi	Didi Susianto,	Penelitian menggunakan metode <i>Extreme Programming (XP)</i> , perbedaan

	Geografis Daerah Rawan Kecelakaan Di Provinsi Lampung	Rahmad Adi Guntoro	dengan penelitian sebelumnya ialah pada metode penelitian berbeda, penelitian sebelumnya menggunakan metode penelitian pengembangan sistem <i>Extreme Programming</i> (XP) sedangkan penelitian ini menggunakan metode penelitian EAN, CUSSUM, Z-CORE untuk mengolah data kecelakaan dan juga untuk pemetaan menggunakan arcgis online yang nantinya akan diaplikasikan
4	Sistem Informasi Geografis Pemetaan Titik Daerah Rawan Kecelakaan di Sumateta Barat Berbasis Web	Nelfira, Heru Saputra, Silis Jelita	Penelitian menggunakan metode penelitian kepustakaan (<i>Library Reseach</i>), penelitian lapangan (<i>Field Research</i>), dan penelitian laboratorium (<i>Laboratory Research</i>), perbedaan dengan penelitian sebelumnya ialah pada metode penelitian berbeda, penelitian sebelumnya menggunakan metode penelitian perpustakaan dengan cara (mencari, membaca, mempelajari, serta memahami buku-buku yang berhubungan dengan SIG), penelitian lapangan dengan cara melakukan pengamatan langsung untuk mendapatkan data yang diperlukan (observasi, kuesioner, wawancara), dan penelitian laboratorium dibutuhkan perangkat <i>computer</i> yang berupa <i>hardware</i> dan <i>software</i> sedangkan penelitian ini menggunakan metode EAN, Cussum, Z-Core untuk mengolah data dan untuk pemetaan daerah rawan kecelakaan menggunakan <i>ArcGIS Online</i> kemudian diaplikasi

			dengan MIT App Inventor.
5	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Daerah Rawan Kecelakaan dengan Menggunakan Geographic Information System (GIS)	Khairul Imtihan, Hairul Fahmi	Penelitian menggunakan metode analisis data Z-Core, metode cussum Perbedaan dengan penelitian sebelumnya hanya menggunakan 2 metode yaitu Z-core dan cussum sedangkan penelitian ini menggunakan 3 metode yaitu EAN, cussum , Z-core dan juga menggunakan pemetaan <i>Arcgis Online</i> yang akan diaplikasi menggunakan <i>MIT App Inventor</i> .
6	Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal	Ginjar Wiro Sasmito	Penelitian menggunakan metode waterfall (<i>requirements analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, operation and maintenance</i>). Perbedaan dengan penelitian sebelumnya ialah pada metode penelitian, penelitian sebelumnya menggunakan metode waterfall merupakan metode model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial sedangkan penelitian ini menggunakan metode EAN, cussum, Z-core untuk analisis data kecelakaan dan untuk pemetaan menggunakan ArcGIS Online yang akan diaplikasi di MIT App Inventor.

7	Rancang Bangun Aplikasi Si Waja (Siap Waspada Di Jalan) Berbasis Android Di Daerah Rawan Kecelakaan Kota Surakarta	Masrukhin	Perbedaan pada penelitian sebelumnya ialah pada aplikasi dan pemetaan, penelitian sebelumnya menggunakan aplikasi Android dan pemetaan menggunakan GPS sedangkan penelitian ini menggunakan aplikasi MIT App Inventor dan pemetaan menggunakan Arcgis Online.
---	--	-----------	---

I.7. Sistematika Penulisan

Penulisan hasil penelitian dalam tugas akhir ini mengikuti uraian yang diberikan pada setiap bab yang berurutan guna mempermudah pembahasannya. Sistematika penulisan tugas akhir ini meliputi :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pendahuluan yang meliputi latar belakang rumusan masalah, pengembangan diri dari peneliti terdahulu dan penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai landasan teori yang mendukung dan terkait langsung dengan penelitian yang akan dilakukan dari buku, jurnal penelitian selesai.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang uraian langkah-langkah penelitian yang dilakukan, selain itu juga merupakan gambaran kerangka berpikir penulisan yang melakukan penelitian dari awal sampai penelitian selesai.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini diuraikan hasil penelitian dan juga pembahasan hasil penelitian termasuk di dalamnya usulan pemecahan masalahnya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat kesimpulan dari permasalahan yang ada, hasil penelitian dari pembahasan dengan lebih singkat serta saran-saran yang diusulkan sehubungan dengan permasalahan dan hasil penelitian untuk lebih menyempurnakan tujuan yang hendak dicapai.