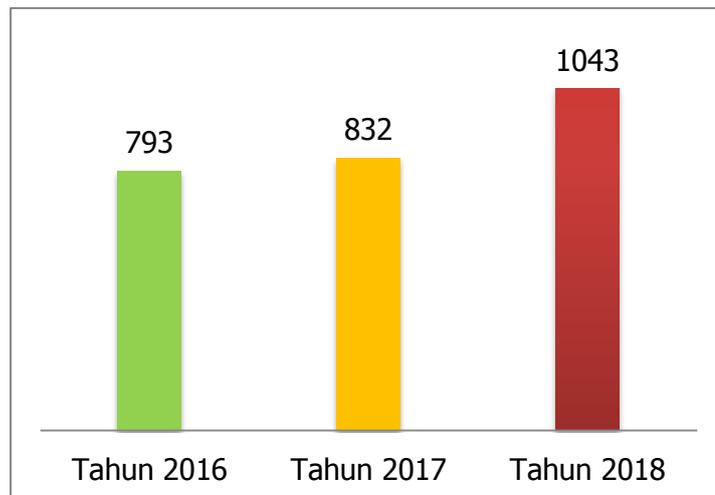


BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Sragen merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang secara geografis berada di perbatasan antara Jawa Tengah dan Jawa Timur. Kabupaten ini merupakan gerbang utama sebelah timur Provinsi Jawa Tengah, menyebabkan banyak kendaraan yang melewati kabupaten ini. Banyaknya volume lalu lintas yang melewati kabupaten Sragen, memicu timbulnya permasalahan seperti kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas dalam Undang-Undang Nomor 22 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.



Gambar 1. 1 Data Kecelakaan Lalu Lintas Kabupaten Sragen Tahun 2016-2018

(Sumber : Polres Kabupaten Sragen, 2019)

Dari gambar 1.1 diketahui bahwa kecelakaan lalu lintas jalan di Kabupaten Sragen mengalami peningkatan dari tahun 2016-2018. Pada tahun 2016 terjadi 793 kejadian, tahun 2017 terjadi 832 kejadian dan pada tahun 2018 mencapai 1.043 kejadian kecelakaan. Pada tahun 2018 ini Kabupaten Sragen menduduki peringkat kedua dengan angka kecelakaan tertinggi se Jawa

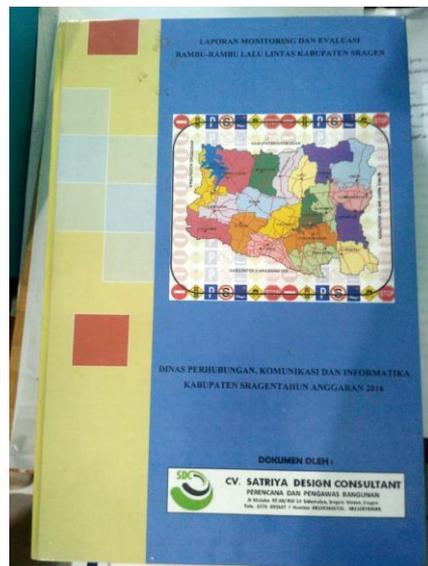
Tengah. Dengan angka kecelakaan yang tinggi ini menimbulkan kerugian yang meningkat pula. Kerugian ini akan semakin meningkat tiap tahunnya apabila tidak segera dilakukan penanganan.

Kecelakaan lalu lintas yang terjadi dapat disebabkan karena beberapa faktor, yaitu faktor pengguna jalan, faktor kendaraan, faktor lingkungan jalan serta faktor kondisi sarana dan prasarana jalan yang tidak memenuhi aspek keselamatan. Memang dibandingkan dengan faktor manusia dan kendaraan (sarana), jumlah kecelakaan akibat prasarana relatif kecil. Namun meskipun demikian, harus tetap mendapat perhatian yang serius. Kecelakaan lalu lintas akibat prasarana lalu lintas umumnya diakibatkan oleh desain geometrik yang tidak tepat, kondisi permukaan jalan yang buruk serta minimnya perlengkapan jalan.

Penyelenggaraan jalan yang memenuhi prinsip jalan yang berkeselamatan yaitu *forgiving roads*, *self-explaining roads*, *self-enforcing roads* serta *self-regulating roads*. Dalam rangka menjamin terlaksananya prinsip *self-explaining roads*, perlu dilakukan inspeksi perlengkapan jalan guna melakukan pendataan tentang kondisi perlengkapan jalan yang ada serta mendata kebutuhan perlengkapan jalan yang belum tersedia. Sangat penting untuk mengenali kondisi-kondisi perlengkapan jalan yang dapat menimbulkan resiko kecelakaan atau *hazard*. Beberapa jenis *hazard* yang umum ditemukan contohnya adalah rambu yang tertutup vegetasi, marka yang terhapus, trotoar yang rusak, jalan berlubang dan sebagainya.

Sebagai aparat Perhubungan harus mampu mengenali kondisi-kondisi seperti ini sekaligus mampu memberikan rekomendasi, mengingat tanggungjawab Kementerian Perhubungan di bidang prasarana jalan adalah tersedianya tanda-tanda jalan yang memadai dan memenuhi aspek keselamatan. Pendataan perlengkapan jalan merupakan elemen penting dalam pencegahan kecelakaan di jalan, tanpa mengabaikan kebutuhan elemen manusia dan kendaraan dalam program tersebut. Dinas Perhubungan Kabupaten Sragen belum memiliki *database* perlengkapan jalan. Pendataan perlengkapan jalan tidak dilakukan setiap tahun, melainkan apabila ada anggaran untuk kegiatan yang berupa inventarisasi

perlengkapan jalan saja yang dilakukan oleh pihak ketiga. Proyek inventarisasi perlengkapan jalan yang terakhir dilakukan adalah pada tahun 2016 oleh CV. Satriya *Design Consultant*, itupun hanya rambu saja. Belum ada data inventarisasi perlengkapan jalan yang lainnya seperti PJU, APILL, alat pengaman dan pengendali pemakai jalan. Hasil dari pendataan inventarisasi rambu tersebut disusun dalam bentuk buku "laporan *monitoring* dan evaluasi rambu-rambu lalu lintas". Pendataan perlengkapan jalan yang demikian, masih memiliki kelemahan dalam penyimpanan data. Hal ini dikarenakan data-data tersebut masih bersifat manual dan belum adanya sistem penyimpanan data yang dapat di perbaharui dengan mudah sehingga tidak efektif jika ada pembaharuan data.



Gambar 1. 2 Buku Laporan *Monitoring* dan Evaluasi Rambu-Rambu Lalu Lintas Kab. Sragen

(Sumber : Dinas perhubungan Kabupaten Sragen, 2019)

Dalam rangka mempermudah pelaksanaan kegiatan inventarisasi perlengkapan jalan, dibutuhkan sebuah strategi untuk bisa terus maju dan berkembang, salah satunya yaitu penggunaan sistem informasi. Penggunaan sistem informasi yang tepat guna tentu akan menghasilkan keefektifan serta keefisienan dalam pendataan informasi perlengkapan jalan. Hal ini sesuai dengan pasal 6 ayat (1) poin c Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK. 4303/AJ.002/DRJD/2017 tentang Petunjuk Teknis

Pemeliharaan Perlengkapan Jalan (2017) menyebutkan bahwa diperlukan adanya pembaruan (*updating*) *database* perlengkapan jalan. Hal ini diperjelas lagi dalam pasal 9 bahwa pembaruan (*updating*) hasil inventarisasi data perlengkapan jalan dapat disusun secara manual atau secara elektronik yang terintegrasi dalam sistem informasi perlengkapan jalan. Sistem informasi manajemen dan rekayasa lalu lintas disusun sedemikian rupa sehingga saling terintegrasi dan dimungkinkan dapat diakses oleh pihak ketiga. (KM No. 14 tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan)

Basis data berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) telah banyak dipergunakan dalam mempermudah kinerja pemegang kebijakan. Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem yang berbasis geografis spasial di muka bumi, dimana basis data berbasis Sistem Informasi Geografis mampu melakukan pengolahan data sekaligus analisis spasial lanjutan. Dalam perkembangannya SIG telah dikembangkan dalam bentuk WebGIS yang mengkombinasikan dengan jaringan internet. Sistem Informasi Geografis berbasis web adalah suatu aplikasi berbasis SIG yang dapat dijalankan dan diaplikasikan pada suatu *web browser* yang memiliki dan terkonfigurasi dalam *setting* jaringan dalam *web server*-nya. WebGIS ini akan membuat basis data yang dapat diakses oleh banyak pihak dengan jaringan internet.

Penelitian yang dilakukan oleh Arif Budiman pada tahun 2018 yang berjudul "Sistem Informasi Inspeksi Perlengkapan Jalan Berbasis *Webgis* di Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Bantul" menghasilkan sistem *database* berbasis web yang dapat menyimpan dan menampilkan hasil inspeksi perlengkapan jalan di lokasi rawan kecelakaan berupa peta yang terdapat titik-titik obyek di bumi yang dikenal dengan istilah WebGIS (Budiman, 2018). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah lokasi penelitian, penelitian ini akan menghasilkan *database* untuk pendataan perlengkapan jalan di jalan kabupaten Sragen agar penyimpanan data lebih efektif. Oleh karena itu, penulis mengambil judul "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEBGIS UNTUK MONITORING DATA PERLENGKAPAN

JALAN DI KABUPATEN SRAGEN DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL (Studi Kasus Jalan Sukowati, Jalan Ahmad Yani, Jalan Veteran dan Jalan RA. Kartini di Kabupaten Sragen)”.
Kartini di Kabupaten Sragen)”.

B. Identifikasi Masalah

1. Belum adanya sistem informasi pendataan perlengkapan jalan di Dishub Kabupaten Sragen
2. Kebutuhan untuk mendapatkan informasi perlengkapan jalan sangat diperlukan dengan menggunakan WebGIS
3. Kesulitan dalam mendapatkan informasi secara cepat dan akurat

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi perlengkapan jalan di jalan yang menjadi objek penelitian?
2. Bagaimana menyusun sistem informasi perlengkapan jalan di Dishub Kabupaten Sragen berbasis WebGIS?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian
 - a. Mengetahui dan mendata perlengkapan jalan di jalan yang menjadi objek penelitian.
 - b. Membuat sistem informasi perlengkapan jalan di Dishub Kabupaten Sragen berbasis WebGIS.
2. Manfaat Penelitian
 - a. Dinas Perhubungan Kabupaten Sragen
Memberikan kemudahan untuk melakukan pendataan perlengkapan jalan serta memudahkan dalam memperbaharui data perlengkapan jalan sesuai dengan hasil inspeksi secara berkala. Selain itu dapat digunakan sebagai perencanaan pemasangan perlengkapan jalan.
 - b. Penulis
Menambah pengetahuan dalam melakukan pendataan hasil inventarisasi perlengkapan jalan dan dapat menerapkan ilmu yang didapat dibangku kuliah.

c. Kampus PKTJ

Sebagai wujud eksistensi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan dalam meningkatkan keselamatan transportasi jalan.

d. Masyarakat

Sebagai referensi untuk melaksanakan penelitian lanjutan berupa sistem informasi geografis perlengkapan jalan berbasis android.

E. Ruang Lingkup

1. Lokasi penelitian perlengkapan jalan di ruas jalan Kabupaten yang berada di Kota Sragen.
2. Objek yang digunakan sebagai sampel di sistem informasi adalah empat jalan dengan kriteria status jalan kabupaten, yaitu jalan Sukowati, jalan Ahmad Yani, jalan Veteran dan jalan RA. Kartini.
3. Perlengkapan jalan yang dibuat sistem informasi yaitu rambu, marka, APILL, PJU, alat pengaman dan pengendali pengguna jalan.
4. Sistem informasi perlengkapan jalan berbasis WebGIS hanya digunakan untuk memonitor dan menginput keadaan terakhir perlengkapan jalan pada saat dilakukan penelitian.
5. Penelitian ini hanya bertujuan untuk mempermudah *updating* data perlengkapan jalan.

F. Keaslian Penelitian

Studi pendahuluan atau kajian penelitian yang relevan dengan usulan penelitian ini tertuang dalam tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

Judul Penelitian	Peneliti	Tahun	Hasil	Perbedaan
Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang	Randi V. Palit, Yaulie D.Y. Rindengan dan Arie S.M. Lumenta	2015 (E-Journal Teknik Elektro dan Komputer Vol. 4 no. 7, ISSN : 2301-8402)	Proses pendaftaran dan administrasi yang lebih efektif dan efisien dengan adanya sistem informasi keuangan berbasis komputer	Tidak dapat diakses oleh orang yang bukan anggota dan objek penelitian yang berbeda

Judul Penelitian	Peneliti	Tahun	Hasil	Perbedaan
Penerapan Metode <i>Waterfall</i> pada Desain SIG Industri Kabupaten Tegal	Ginanjari Wiro Sasito	2017 (Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT) , Vol. 2, No. 1, Januari 2017)	SIG yang memberikan informasi kelurahan-kelurahan atau kecamatan-kecamatan yang memiliki industri di Kabupaten Tegal	Objek penelitian berbeda dan lokasi penelitian berbeda
Model Perangkat Lunak Monitoring dan Evaluasi Implementasi Standar Mutu Jalan Daerah	Agus Taufik Mulyono, Wimpy Santosa, Latif Budi Suparna	2012 (Jurnal Transportasi Vol. 12 No. 2 Agustus 2012: 83-92)	Aplikasi untuk menilai tingkat capaian implementasi standar mutu jalan	Metode yang digunakan untuk membangun model adalah analisis tipologi dan program yang digunakan adalah <i>Java Runtime Environment</i> versi 6
Perancangan Arsitektur, Pengembangan Web-GIS, dan Analisis Kesesuaian Lahan Pertanian Tanaman Padi Menggunakan Metode GIS-MCDA di Kota Batu	Amaliah Khoirun Nisyak, Fatwa Ramdani dan Suprpto	2017 (Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 1, No. 10, Oktober 2017, hlm. 1230-1239)	Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk analisis kesesuaian lahan pertanian	Objek penelitian dan metode penelitian berbeda
Implementasi <i>Black Box Testing</i> Pada Sistem Informasi Pendaftaran Santri Berbasis Web dengan Menggunakan Php dan Mysql	Hasan Bisry Isa Alfaris, Choirul Anam dan Ali Masy'an	2013 (Jurnal Sains dan Teknologi Vol. 6 No. 1 Februari 2013)	Sistem Informasi Pendaftaran santri di Pondok Pesantren Al Anwar II Sarang yang berbasis web dan <i>database</i> dengan menggunakan pemrograman PHP dan MySQL	Objek penelitian dan kegunaan dari <i>website</i> yang dihasilkan berbeda

Judul Penelitian	Peneliti	Tahun	Hasil	Perbedaan
Perancangan Sistem Informasi Penjualan <i>Wall Sticker</i> Berbasis Web	Rita Alfiani Safitri	2014 (Tugas Akhir Prodi Komputerisasi Akuntansi-Bina Sarana Informatika)	Menghasilkan sistem informasi penjualan " <i>E-Commerce</i> "	Objek penelitian berbeda dan hanya membuat <i>database</i> di web saja tidak menggunakan sistem informasi geografis
Rancang Bangun <i>Software</i> identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan di Kab. Natuna Berbasis <i>Webgis</i>	Bangkit Krisna Bayu	2016 (Skripsi Prodi Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan-PKTJ Tegal)	Menghasilkan <i>software</i> identifikasi lokasi rawan kecelakaan secara otomatis dalam bentuk Sistem Informasi Geografis berbasis WebGIS	Metode penelitian berbeda dan objek penelitian berupa lokasi rawan kecelakaan sedangkan objek penelitian ini berupa perlengkapan rambu
Aplikasi Layanan Ambulan untuk Situasi Darurat berbasis Android	Marda Nova	2018 (Skripsi Teknik Informatika-UII)	Menghasilkan aplikasi layanan ambulan untuk mempermudah pengguna pada keadaan darurat	Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (<i>analysis, design, development, implementation and evaluation</i>).

(Sumber : Hasil Analisis, 2019)

Hal yang membedakan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang terdahulu adalah lokasi kajian, tujuan, objek dan metode yang digunakan. Lokasi dalam penelitian ini yaitu empat ruas jalan kabupaten yang ada di kota Sragen, objek penelitian ini adalah data perlengkapan jalan. Sistem informasi geografis perlengkapan jalan berbasis WebGIS dapat mempermudah dalam memonitor data perlengkapan jalan. Kelebihan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian terdahulu selain dalam hal objek dan metode penelitian yang berbeda adalah aplikasi ini juga dapat digunakan untuk pendataan di semua jalan (status jalan kabupaten, provinsi dan nasional) serta dapat diterapkan di Dinas Perhubungan lainnya.