

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Jalan Pemuda merupakan jalan yang menyambungkan jalan nasional No Ruas 096 yaitu Jalan Kartosuro-Bts. Kota Klaten dan No Ruas 097 yaitu Jalan Bts. Kota Klaten-Prambanan. Jalan ini termasuk jalan kabupaten yang membentang lurus menyambungkan dua ruas jalan nasional. Jalan tersebut termasuk jalan utama yang dilalui kendaraan ke berbagai tujuan. Berdasarkan klasifikasi muatan sumbu, Jalan Pemuda merupakan jalan kelas II yang biasanya dilalui kendaraan angkutan umum maupun peti kemas (Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK. 538/AJ.306/DJPD/2005 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Angkutan Peti Kemas di Jalan). Ruas jalan ini menurut fungsinya diklasifikasikan sebagai jalan kolektor. Jalan kolektor adalah jalan yang melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi (Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan). Jalan harus memiliki bangunan pelengkap dan perlengkapannya. Oleh karena itu, perlengkapan jalan yang ada di Jalan Pemuda wajib tersedia.

Kegiatan inventarisasi jalan juga diperlukan agar memantau atau memonitoring kondisi perlengkapan jalan. Setiap dua tahun sekali, jalan perlu dilakukan inspeksi keselamatan jalan yang berfungsi untuk meningkatkan keselamatan pengguna jalan dengan melakukan pendataan perlengkapan jalan. Inventarisasi jalan juga mendukung salah satu prinsip jalan yang berkeselamatan yaitu *self-explaining road*. Dengan adanya kegiatan tersebut dapat mengenali kondisi-kondisi perlengkapan jalan yang dapat menimbulkan resiko kecelakaan atau *hazard*. Fungsi perlengkapan jalan yaitu sebagai pengarah pengguna jalan saat melakukan perjalanan. Oleh karena itu, dalam rangka memudahkan pelaksanaan kegiatan inventarisasi perlengkapan jalan, dibutuhkan sebuah

perkembangan sistem informasi yang tepat untuk menghasilkan efisiensi pendataan perlengkapan jalan.

Pendataan yang tepat tersebut akan memudahkan evaluasi dan pengawasan oleh pengelola atau pengawas lalu lintas dan angkutan jalan. Menurut Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK. 4303/AJ.002/DRJD/2017 tentang Petunjuk Teknis Pemeliharaan Perlengkapan Jalan menyebutkan bahwa diperlukan adanya pembaruan (*updating*) *database* perlengkapan jalan. Pembaruan hasil inventarisasi data perlengkapan jalan dapat disusun secara manual atau secara elektronik yang terintegrasi dalam sistem informasi perlengkapan jalan. Sistem Informasi Geografis (SIG) telah banyak digunakan dalam memudahkan pendataan suatu obyek. Sistem Informasi Geografis mampu melakukan pengolahan data sekaligus analisis spasial lanjutan, contohnya Quantum GIS (QGIS).

Penyelenggaraan pendataan perlengkapan jalan di Kabupaten Klaten masih menggunakan manual. Berdasarkan data cetak inovasi *e-proper* dari laman Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Daerah (BPSDMD) Provinsi Jawa Tengah untuk Kabupaten Klaten tahun 2019 menyebutkan perencanaan dan keuangan dalam melaksanakan perencanaan penganggaran pengadaan aset di Dinas Perhubungan Kabupaten Klaten akan membuat inovasi Sistem Informasi Pengelolaan Data Inventaris Aset. Perlengkapan jalan termasuk dalam *milestone* jangka menengah dalam rencana perwujudan sistem informasi pemantauan atau monitoring inventarisasi aset.

Hal yang mendasari dilakukannya penelitian ini adalah pemikiran bahwa pendataan perlengkapan jalan berbasis web sangat diperlukan untuk memperbarui data perlengkapan jalan. Sehingga apabila dilakukan inventarisasi perlengkapan jalan dapat dilakukan dengan mudah. Dalam bentuk yang lebih pokok, QGIS dapat dijadikan media uji coba atau mikrosimulasi pendataan perlengkapan jalan dengan eksistensi berkas yang lebih sederhana. Uji coba ini dapat digunakan untuk mengetahui seberapa besar nilai efektif dari penerimaan sistem informasi geografis di lokasi studi. Melihat perkembangan teknologi yang semakin maju, penelitian ini diharapkan dapat menyajikan informasi terkait inventarisasi perlengkapan jalan dengan bentuk *database* yang berekstensi file (.html). Untuk itu, peneliti

mengambil judul penelitian "Efektivitas Pemanfaatan QGIS dalam Pembuatan Peta Inventarisasi Perlengkapan Jalan"

### **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan apa yang sudah dibahas sebelumnya dalam latar belakang, didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana langkah penggambaran peta inventarisasi perlengkapan jalan menggunakan QGIS?
- 2) Bagaimana tingkat efektivitas peta inventarisasi perlengkapan jalan berbasis web tersebut?

### **I.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Lokasi penelitian berada di Jalan Pemuda yang merupakan salah satu jalan kabupaten di wilayah Kabupaten Klaten.
- 2) Perlengkapan jalan yang dibuat peta inventarisasi disesuaikan dengan yang terdapat pada lokasi studi.
- 3) Luas lingkup hanya mengenai pembuatan peta inventarisasi jalan.
- 4) Media yang digunakan adalah *software* QGIS 3.14. yang digunakan untuk pembuatan peta webgis berformat .html dan *software* ArcGIS 10.3. yang digunakan untuk pengolahan *shapefile* peta.
- 5) Pengambilan data dilakukan dengan data primer berdasarkan survei lapangan dan data sekunder yang diambil dari titik koordinat melalui aplikasi *Time Stamp*.
- 6) Penelitian ini hanya bertujuan untuk memudahkan pendataan inventarisasi perlengkapan jalan berbasis WebGIS.

### **I.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui langkah penggambaran peta inventarisasi perlengkapan jalan menggunakan QGIS.

- 2) Menganalisis tingkat efektivitas peta inventarisasi perlengkapan jalan berbasis web tersebut.

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

Manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini antara lain:

- 1) Manfaat Teoritis

Untuk memudahkan mendapatkan informasi tentang inventarisasi perlengkapan jalan yang berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan dibidang sistem informasi geografis, teknik lalu lintas, dan inspeksi keselamatan jalan.

- 2) Manfaat Praktis

- a) Bagi Penulis

Menambah *skill* taruna dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan terhadap materi atau permasalahan di lapangan. Selain itu, untuk mengembangkan informasi dalam membuat inventarisasi jalan yang dilakukan dengan basis perkembangan teknologi.

- b) Bagi Dinas Perhubungan

Membantu instansi atau lembaga terkait dalam menginventarisir perlengkapan jalan dengan basis teknologi. Selain itu, memiliki nilai ekonomis yaitu memudahkan pelaksanaan inventarisasi selanjutnya dan menghemat waktu. Selain itu, dapat dikembangkan kepada masyarakat terkait pengetahuan yang didapatkan dari WebGIS perlengkapan jalan.

- c) Bagi Kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Sebagai dasar untuk penelitian yang berkaitan dengan inventarisasi jalan yang akan dilakukan selanjutnya.

## I.6 Keaslian Penelitian

Kajian penelitian yang relevan dengan usulan penelitian ini, yaitu:

**Tabel I.1** Penelitian Terdahulu

Judul Penelitian	Peneliti	Tahun	Hasil	Perbedaan
Sistem Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan dengan Memanfaatkan WebGIS sebagai Media Informasi di Kabupaten Tegal	Aji Hartono	2017	Penyajian informasi dalam bentuk WebGIS terkait dengan lokasi rawan kecelakaan beserta prioritas penanganannya.	Informasi inventarisasi perlengkapan jalan dalam bentuk WebGIS dengan ekstensi file (.html).
Sistem Informasi Inspeksi Perlengkapan Jalan Berbasis WebGIS di Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Bantul	Arif Budiman	2018	Sistem <i>database</i> berbasis web yang dapat menyimpan dan menampilkan hasil inspeksi perlengkapan jalan di lokasi rawan kecelakaan.	Peta inventarisasi jalan berbasis web yang menampilkan pendataan perlengkapan jalan.
Sistem Informasi Geografis Berbasis WebGIS untuk Monitoring Data Perlengkapan Jalan di Kabupaten Sragen Menggunakan PHP dan MySQL	Rois Jumaeroh	2019	Menghasilkan <i>database</i> untuk pendataan perlengkapan jalan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL yang menampilkan <i>database</i> perlengkapan jalan dalam bentuk web.	Media yang digunakan adalah <i>software</i> QGIS yang menampilkan pendataan perlengkapan jalan berbasis web.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian ini menguji sampai tingkat efektivitas pemanfaatan pembuatan peta inventarisasi perlengkapan jalan berbasis WebGIS. Penelitian ini akan menghasilkan *database*

inventarisasi perlengkapan jalan dengan ekstensi file (.html). Penelitian ini diuji secara deskriptif menggunakan analisis statistik SPSS Uji Wilcoxon yang digunakan untuk mengetahui perbandingan pendataan perlengkapan jalan secara manual dan elektronik.