

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Geometrik Jalan dan Penentuan Titik Rawan Kecelakaan

Sumarsono (2010), melakukan penelitian dan analisis yang bertujuan untuk mengidentifikasi ketidak konsistenan desain alinyemen horisontal pada daerah *Black Spot* di tikungan dan mengembangkan model yang menjelaskan hubungan salah satu aspek konsistensi desain geometri jalan raya yaitu alinyemen horisontal dan kecepatan operasional dengan tingkat kecelakaan lalu lintas, yang lokasi penelitiannya dilakukan di segmen jalan Km 59+000 – 86+000 Jalan Raya Solo – Semarang. Kesimpulan penelitian yang didapatkan adalah, bahwa tingkat kecelakaan akan turun jika radius tikungan lebih tinggi daripada rata-rata radius tikungan dari segmen jalan yang ditinjau, dan akan meningkat ketika radius tikungan lebih rendah daripada rata-rata radius tikungan dari segmen jalan tinjauan.

Aswad (2014), melakukan penelitian dengan judul Analisa Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Pematang Siantar, yang bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan di Kota Pematang Siantar. Metode yang digunakan untuk mengetahui karakteristik kecelakaan adalah metode tingkat kecelakaan, dan metode angka ekivalensi kecelakaan. Berdasarkan hasil karakteristik kecelakaan diketahui bahwa faktor penyebab kecelakaan tertinggi di Kota Pematang Siantar adalah karena faktor manusia, yaitu sebesar 92,88%. Dari hasil analisis lokasi kecelakaan (*blackspot*) dengan metode tingkat kecelakaan dan metode angka ekivalen kecelakaan disimpulkan bahwa ruas Jalan SM.Raja adalah daerah rawan kecelakaan.

Sihombing (2017) melakukan penelitian dengan tujuan untuk menentukan daerah rawan kecelakaan (*Black Spot*) di Jalan Wonosari, Piyungan, Bantul mengetahui kelengkapan fasilitas pendukung yang ada di Jalan Wonosari, Piyungan, Bantul, dan menentukan karakteristik penyebab kecelakaan di daerah tersebut. Kesimpulan penelitian yang didapatkan adalah lokasi yang ditinjau tidak termasuk kategori *Black Spot* ditunjukkan dari tingkat angka kecelakaan yang

disesuaikan dengan standar kategori *Black Spot*, fasilitas pelengkap jalan pada Km.1-2 sudah termasuk cukup, namun masih terdapat kekurangan di beberapa rambu lalu lintas yang tidak terlihat dengan jelas karena tertutup rimbunan pepohonan, rambu tercoret dan masih kurangnya penerangan jalan pada area tersebut. Penyebab kecelakaan lalu lintas yang paling tinggi salah satunya adalah karena faktor manusia.

2.2 Sistem Informasi Geografis

Penelitian oleh Raju (2013), melakukan penelitian dengan judul *Identification Of Accident Black Spots For National Highway Using GIS* tujuannya adalah untuk mengidentifikasi titik rawan kecelakaan di Ruas Jalan Nasional Meerut dan Muzaffarnagar, India, dikarenakan daerah tersebut termasuk daerah potensial di bidang pariwisata yang ada di negara India yang notabene sering terjadi kecelakaan diakibatkan volume lalu lintas kendaraan yang tinggi di ruas jalan tersebut. Analisis dan penyajian data menggunakan *software* Sistem Informasi Geografis yaitu, *ArcGIS 9.3* dikarenakan dapat menyajikan hasil analisis data secara visual dengan tepat, cepat, dan mudah dipahami.

2.3 Perbedaan Dengan Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah perbedaan dari penelitian penulis dengan penelitian terdahulu.

1. Lokasi penelitian ini berada di Jalan Jogja–Wonosari Km.12-15, Piyungan, Bantul.
2. Kajian studi kecelakaan bukan hanya ada di tikungan melainkan mencari titik rawan kecelakaan di sepanjang Jalan Jogja–Wonosari Km.12-15, Piyungan, Bantul, yang terdapat tikungan dan jalan lurus.
3. Analisis data dan penyajian hasil analisis data menggunakan *software* statistik dan *software* Sistem Informasi Geografis yaitu, SPSS dan ArcGIS 10.2.

Perbandingan penelitian terdahulu dan penulis dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2. 1 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

	Soemarsono (2010)	Raju (2013)	Aswad (2014)	Sihombing (2017)	Peneliti (2019)
Judul	Model Kecelakaan Lalu Lintas di Tikungan Karena Pengaruh Konsisten Alinyemen Horizontal dalam Desain Geometri Jalan Raya	<i>Identification Of Accident Black Spots For National Highway Using GIS.</i>	Analisis Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Pematang Siantar	Analisis Keselamatan Lalu Lintas di Jalan Wonosari, Piyungan, Bantul	Analisis Titik Rawan Kecelakaan Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Jalan Jogja-Wonosari Km.12-15, Piyungan, Bantul
Lokasi Penelitian	Ruas Jalan Solo – Semarang	Ruas Jalan Nasional Meerut dan Muzaffarnagar, India	Ruas Jalan Kota Pematang Siantar	Jalan Wonosari Km.1-2, Piyungan, Bantul	Jalan Jogja-Wonosari Km.12-15, Piyungan, Bantul

Sumber: Soemarsono (2010), Raju (2013), Aswad (2014), dan Sihombing (2017)

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

	Soemarsono (2010)	Raju (2013)	Aswad (2014)	Sihombing (2017)	Peneliti (2019)
Metode Penelitian	Menggunakan perbandingan tingkat kecelakaan dengan radius tikungan	Berbasis Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan ArcGIS 9.3	Metode tingkat kecelakaan, karakteristik kecelakaan dan angka ekivalen kecelakaan	Penentuan dominansi faktor penyebab terjadinya kecelakaan	Menggunakan AEK dan BAK pada analisis kecelakaannya serta berbasis Sistem Informasi Geografis dengan menggunakan ArcGIS 10.2
Hasil Penelitian	Dapat menentukan lokasi daerah rawan kecelakaan di Ruas Jalan Raya Solo – Semarang dengan menghubungkan ada/tidaknya hubungan antara radius tikungan eksisting dengan tingkat kecelakaan	Dapat menentukan titik rawan kecelakaan berbasis Sistem Informasi Geografis menggunakan software ArcGIS 9.3	Faktor penyebab kecelakaan yang paling besar adalah faktor manusia, dan daerah rawan kecelakaan yang paling tinggi pada Ruas Jalan SM.Raja	Dapat menentukan lokasi titik rawan kecelakaan dan karakteristik penyebab terjadinya kecelakaan.	Dapat menentukan titik rawan kecelakaan berbasis Sistem Informasi Geografis menggunakan software ArcGIS 10.2

Sumber: Kittijah (2006), Soemarsono (2010), Raju (2013), Aswad (2014) dan Sihombing (2017)

