

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Umum

Menurut peraturan pemerintah No. 62 Tahun 2013 tentang investigasi kecelakaan lalu lintas menyebutkan bahwa Kecelakaan Transportasi adalah peristiwa atau kejadian pengoperasian sarana transportasi yang mengakibatkan kerusakan sarana transportasi, korban jiwa, dan/atau kerugian harta benda.

Kecelakaan lalu lintas yang tak terduga yang bisa terjadi kapan saja dan dimana saja, bisa menimbulkan korban jiwa dan kerugian material. Inilah yang sering terjadi di kabupaten Gunungkidul yang tidak hanya melibatkan satu kendaraan tetapi beberapa kendaraan bahkan sampai menimbulkan korban meninggal dunia akibat terjadi kecelakaan lalu lintas.

Kecelakaan yang terjadi akibat kelalaian manusia dalam mengemudikan kendaraan dengan tidak hati-hati dan masih banyaknya orang yang menyeberang tidak pada tempatnya perlu untuk di minimalisir dengan cara melakukan sosialisasi kepada seluruh pengguna jalan tentang undang-undang lalu lintas dan tata tertib yang harus dipatuhi saat berkendara.

3.2. Daerah Rawan Kecelakaan

Daerah rawan kecelakaan merupakan titik atau tempat sering terjadinya kecelakaan lalu lintas sehingga mengakibatkan adanya korban jiwa, luka ringan, luka berat maupun kerusakan pada kendaraan dengan kejadian kecelakaan berulang dalam suatu ruang dan rentang waktu yang relatif sama yang diakibatkan oleh suatu penyebab tertentu.

Geurts dan Wets (2003) menjelaskan istilah yang berbeda untuk lokasi atau daerah rawan kecelakaan lalu lintas, yaitu black spot dan black zone. Black spot adalah persimpangan dan bagian jalan (road sections) dengan jumlah kejadian kecelakaan yang tidak lumrah atau tidak biasa (unusual). Menurut Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah 2004 menjelaskan bahwa suatu lokasirawan kecelakaan lalu lintas apabila:

1. Memiliki angka kecelakaan yang tinggi
2. Lokasi kejadian kecelakaan relatif menumpuk
3. Lokasi kecelakaan berupa persimpangan atau segmen ruas jalan perkotaan, ruas jalan sepanjang 1 km untuk jalan antarkota.
4. Kecelakaan terjadi dalam ruang dan rentang waktu yang relatif sama.
5. Memiliki penyebab kecelakaan dengan faktor yang spesifik.

Dengan demikian dari hasil tersebut maka permasalahan daerah rawan kecelakaan lalu lintas di kabupaten Gunungkidul berdasarkan metode frekuensi

kecelakaan dan pembobotan angka ekivalen kecelakaan yang melebihi nilai batas atas dengan metode batas kontrol atas dan *upper control limit*.

3.3. Angka Kecelakaan

(Bolla, M.E dkk., 1973), Salah satu metode untuk menghitung angka kecelakaan adalah dengan menggunakan metode EAN (*Equivalent Accident Number*) yang merupakan pembobotan angka ekivalen kecelakaan mengacu pada biaya kecelakaan lalu lintas. Beberapa nilai pembobotan angka ekivalen kecelakaan di Indonesia diantaranya Puslitbang jalan, Ditjen Hubdat, Polri, dan Sugiyanto seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.1. Angka ekivalen kecelakaan di Indonesia

| Tingkat kecelakaan | Angka Ekivalen Kecelakaan (AEK) | | | | |
|----------------------------|---------------------------------|---------------|-------|----------|------------------|
| | Puslitbang Jalan | Ditjen Hubdat | Polri | ABIU-UPK | Sugiyanto (2017) |
| Meninggal dunia (MD) | 12 | 12 | 10 | 6 | 168 |
| Luka berat (LB) | 3 | 6 | 5 | 3 | 8 |
| Luka ringan (LR) | 3 | 3 | 1 | 0,8 | 2 |
| Kerugian harta benda (PDO) | 1 | 1 | 1 | 0,2 | 1 |

Sumber : Gito Sugiyanto (2017)

Angka yang digunakan untuk pembobotan kelas kecelakaan adalah MD:LB:LR:PDO=10:5:1:1 sesuai angka ekivalen kecelakaan Polri. Penentuan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas menggunakan statistik kendali mutu sebagai *control-chart* UCL atau *Upper Control Limit* seperti pada persamaan 3-1 berikut

$$UCL = \lambda + \Psi \times \sqrt{\left(\frac{\lambda}{m} + \frac{0.829}{m} + \left(\frac{1}{2} \times m \right) \right)} \dots\dots\dots (3-1)$$

Dimana:

λ = nilai rata-rata angka kecelakaan.

Ψ = faktor probabilitas = 2,576.

m = nilai kecelakaan di setiap segmen.

Nilai faktor probabilitas dan (Ψ) ditunjukkan pada Tabel 3.2. Nilai (Ψ) yang sering digunakan adalah 2,576 dengan probabilitas 0,005 atau nilai signifikansi 99,5% .

Tabel 3.2 Nilai faktor probabilitas

| Probabilitas | 0,005 | 0,0075 | 0,05 | 0,075 | 0,10 |
|--------------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Ψ | 2,576 | 1,96 | 1,645 | 1,44 | 1,282 |

Proses pengolahan data dengan cara mengklarifikasikan data kecelakaan setiap ruas jalan, menghitung jumlah korban meninggal dunia, luka berat, luka ringan, dan kerugian material (*property damage only*) untuk setiap ruas jalan setiap tahunnya. Namun, pada penelitian ini tidak menggunakan dan menghitung *Property Damage Only* (PDO) dikarenakan PDO dari data kecelakaan yang diberikan polres tidak tersedia untuk setiap ruas jalan. Metode *Upper Control Limit* (UCL) dan Batas Kontrol Atas (BKA) digunakan untuk menentukan lokasi titik rawan kecelakaan lalu lintas. Suatu ruas jalan akan diidentifikasi sebagai lokasi titik rawan kecelakaan

lalu lintas jika jumlah angka ekivalen kecelakaan lebih besar dibandingkan dengan UCL dan nilai BKA. (Gito Sugiyanto, 2017)

Ada enam langkah dalam menentukan suatu lokasi sebagai titik rawan kecelakaan lalu lintas (*black spot*) adalah sebagai berikut:

1. Membuat tabulasi data kecelakaan per ruas jalan untuk setiap tahun kejadian berdasarkan tingkat keparahan korban kecelakaan yaitu meninggal dunia, luka berat, luka ringan dan kerugian material atau property damage only.
2. Menghitung nilai total angka ekivalen kecelakaan untuk setiap ruas jalan atau nilai kecelakaan di setiap segmen (m) dan nilai total kecelakaan untuk setiap tahunnya.
3. Menghitung nilai rata-rata angka kecelakaan lalu lintas (λ).
4. Menghitung nilai Upper Control Limit (UCL) untuk setiap ruas jalan dengan menggunakan persamaan 2 dengan nilai faktor probabilitas (Ψ) sebesar 2,576.
5. Membuat grafik Upper Control Limit Grafik UCL merupakan grafik kombinasi antara grafik yang menunjukkan tingkat kecelakaan di setiap segmen (m) dan nilai UCL. Nilai UCL yang diperoleh selanjutnya diplot dalam grafik dan menjadi garis batas dalam identifikasi lokasi rawan kecelakaan lalu lintas.
6. Penentuan lokasi black spot Dari grafik UCL yang telah dibuat, selanjutnya dapat ditentukan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas. Suatu segmen diidentifikasi sebagai lokasi black spot apabila tingkat kecelakaan di segmen tersebut bersinggungan atau melewati garis UCL.

Batas Kontrol Atas (BKA)

Nilai dari batas kontrol atas dipengaruhi oleh nilai rata-rata dari angka ekuivalen kecelakaan yang terdapat di suatu wilayah selama satu tahun dan dirumuskan seperti persamaan 3-2 berikut :

$$\text{BKA} = C + 3 \sqrt{C} \dots\dots\dots (3-2)$$

Dimana C adalah rata-rata angka ekuivalen kecelakaan (AEK)

3.4 Pembatas Jalan atau Median

Menurut Khisty dkk., (2005), pembatas Jalan atau median adalah bagian dari jalan raya yang fungsinya memisahkan Lalu Lintas menjadi dua arah yang berlawanan. Median menyediakan jalur bebas dari gangguan arus yang datang dari arah berlawanan, daerah pemulihan untuk kendaraan yang sedang kehilangan kendali, daerah berhenti saat keadaan darurat, ruang bagi perubahan kecepatan, tempat memutar, dan ruang untuk menambah lajur dimasa yang akan datang.