

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Dari hasil pengumpulan data diperoleh data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa data laka lintas bulanan tahun 2015-2017 yang terjadi pada ruas jalan Piet A Tallo Kota Kupang yang diperoleh dari SATLANTAS POLRESTA KUPANG. Sedangkan data primer diperoleh dari pengamatan langsung pada ruas jalan Piet A Tallo berdasarkan formulir survei Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) yang meliputi kondisi geometrik jalan, kecepatan kendaraan, jarak pandang henti, marka jalan, rambu dan bangunan pelengkap jalan lainnya. Data sekunder dan data primer dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 berikut ini:

a. Data sekunder

Sebagai contoh data sekunder diambil dari data laka lintas tahun 2015 pada ruas Jl. Piet A Tallo Kota Kupang selebihnya dapat dilihat pada lampiran A2 halaman 4.

Tabel 4.1 Laka Lintas Tahun 2015

NO	BULAN	JUMLAH LAKA	KORBAN		
			MD	LB	LR
1	JANUARI	-	-	-	-
2	FEBRUARI	-	-	-	-
3	MARET	2	1	-	4
4	APRIL	-	-	-	-
5	MEI	3	1	1	5
6	JUNI	-	-	-	-
7	JULI	-	-	-	-
8	AGUSTUS	2	-	-	4
9	SEPTEMBER	2	-	-	4
10	OKTOBER	-	-	-	-
11	NOVEMBER	1	-	-	1
12	DESEMBER	3	1	1	3
	JUMLAH	13	3	2	21

Catatan : MD: Meninggal Dunia
LB: Luka Brat
LR: Luka Ringan

b. Data Primer

Sebagai contoh data primer diambil dari zona 4 pada ruas Jl. Piet A Tallo yang sudah dilakukan survei Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ), selebihnya dapat dilihat pada lampiran D1.

Tabel 4.2 Hasil survei Inspeksi Keselamatan Jalan Zona 4

Hari/ Tgl	Senin, 15-Okt-18			
Nama Jalan	Jl. Piet A Tallo, Kota Kupang			
Keterangan	Survei IKJ untuk Lokasi <i>Blackspot</i> di Zona 04 pada Ruas Jalan Arah Bundaran PU menuju Bundaran Penghijauan			
No	Daftar Periksa	Satuan	Standar	Hasil Pemeriksaan
				Arah B.PU-B.P
1	Jumlah Lajur	Buah	2	2
2	Lebar Lajur	Meter	3,5	3,3
3	Lebar Jalur	Meter	7	6,6
4	Lebar Tepi Jalan	Meter	2	3,7
5	Lebar Bahu Jalan	Centi Meter	30	30
6	Ketersediaan Trotoar	Ya/Tidak	Ya	Tidak
7	Jarak Pandang Henti	Meter	85	105
8	Ketersediaan Lampu PJ	Ya/Tidak	Ya	Ya
9	Jumlah Lampu PJ	Buah	2	2
10	Jarak Antara Lampu PJ	Meter	60	52
11	Lampu PJ Yang Berfungsi	Buah	2	0
12	Ketersediaan Marka	Ya/Tidak	Ya	Ya
13	Kondisi Marka	Persen(%)	100	50
14	Lebar Median	Meter	2	12
15	Tinggi Batasan Median	Centi Meter	40	30
16	Panjang Median	Meter	300	78
17	Kecepatan	KM/Jam	60	70,46
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	Buah	2	0

Catatan : B.PU: Bundaran PU
B.P: Bundaran Penghijauan

4.1.1 Pengolahan Data

Berdasarkan teori-teori dan rumus yang terdapat pada bab II, dilakukan pengolahan data sekunder dan data primer.

a. Data Sekunder

Data sekunder diolah menggunakan persamaan 2.6 pada Bab II halaman 23 untuk menghasilkan nilai *Equivalent Accident Number* (EAN) atau angka kecelakaan pada setiap zona yang sudah dibagikan. Kemudian dilakukan analisis lanjutan menggunakan persamaan 2.7 pada Bab II halaman 23 untuk menghasilkan nilai *Upper Control Limit* (UCL) atau nilai titik kontrol batas. Setelah mendapatkan angka kecelakaan dan nilai titik

kontrol batas pada setiap zona, dilakukan perbandingan dengan suatu grafik untuk menemukan lokasi *Blackspot*.

b. Data Primer

Data primer dilakukan pemeriksaan terhadap lokasi yang berstatus *blackspot* sesuai dengan formulir IKJ (Inspeksi Keselamatan Jalan) yang sudah tersedia. Setelah melakukan survei kemudian dilakukan perhitungan defisiensi atau perbandingan antara standar desain dengan hasil pemeriksaan (bisa dilihat pada lampiran D1 halaman 2-15). Dari hasil perbandingan akan mendapatkan nilai penyimpangan untuk nilai peluang kecelakaan, nilai dampak kecelakaan dan nilai resiko kecelakaan terhadap masalah yang terjadi. Nilai resiko didapatkan dari perkalian antara nilai peluang dan dampak (bisa dilihat pada lampiran D1 halaman 6, 12 dan 17). Perhitungan nilai resiko dilakukan untuk mengetahui seberapa besar nilai resiko pada setiap zona yang berstatus *blackspot* untuk kemudian diketahui kategori usulan penanganan terhadap masalah yang ada, agar mengurangi tingkat resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas.

4.1.2 Analisis Lokasi *Blackspot*

Berdasarkan data sekunder pada lampiran A2 halaman 4, yaitu data kecelakaan lalu lintas pada ruas Jl. Piet A Tallo Kota Kupang, yang didapatkan dari Satlantas Polresta Kupang akan dilakukan analisis menggunakan persamaan 2.6 untuk mendapatkan nilai EAN pada setiap zona yang sudah ditentukan. Berikut adalah hasil perhitungan nilai EAN pada setiap zona bisa dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Perhitungan nilai EAN masing-masing Zona

No	Segmen	Zona	Jalur	Korban			Bobot			EAN
				MD	LB	LR	MD*12	LB*3	LB*1	
1	I	1	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
2		2	BPU-BP	0	0	1	0	0	1	1
3		3	BPU-BP	0	0	2	0	0	2	2
4		4	BPU-BP	3	1	20	36	3	20	59
5		5	BPU-BP	0	0	1	0	0	1	1
6		6	BPU-BP	2	0	0	24	0	0	24
7		7	BPU-BP	0	0	2	0	0	2	2
8		8	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
9		9	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
10		10	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
11	II	11	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
12		12	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
13		13	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0

14		14	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
15		15	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
16		16	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
17		17	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
18		18	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
19		19	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
20		20	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
21		21	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
22		22	BPU-BP	0	0	0	0	0	0	0
23		III	23	BP-BPU	0	0	0	0	0	0
24	24		BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
25	25		BP-BPU	0	1	3	0	3	3	6
26	26		BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
27	27		BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
28	28		BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
29	29		BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
30	30		BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
31	31		BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
32	32		BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
33	IV	33	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
34		34	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
35		35	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
36		36	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
37		37	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
38		38	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
39		39	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
40		40	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
41		41	BP-BPU	0	0	3	0	0	3	3
42		42	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
43		43	BP-BPU	0	0	0	0	0	0	0
44		44	BP-BPU	3	1	6	36	3	6	45
TOTAL EAN										143

BPU-BP= Ruas jalan arah Bundaran PU - Bundaran Penghijauan

BP-BPU= Ruas jalan arah Bundaran Penghijauan – Bundaran PU

Contoh perhitungan nilai EAN bisa dilihat pada lampiran B halaman 1.

Setelah mendapatkan nilai EAN masing-masing zona, nilai EAN akan dianalisis lagi menggunakan persamaan 2.7 untuk mendapatkan nilai UCL. Nilai UCL ini ialah nilai batas kontrol dimana nilai EAN tidak boleh melampaui nilai UCL, jika melampaui maka lokasi tersebut berstatus *blackspot*. Berikut adalah hasil perhitungan nilai UCL bisa dilihat pada tabel 4.4.

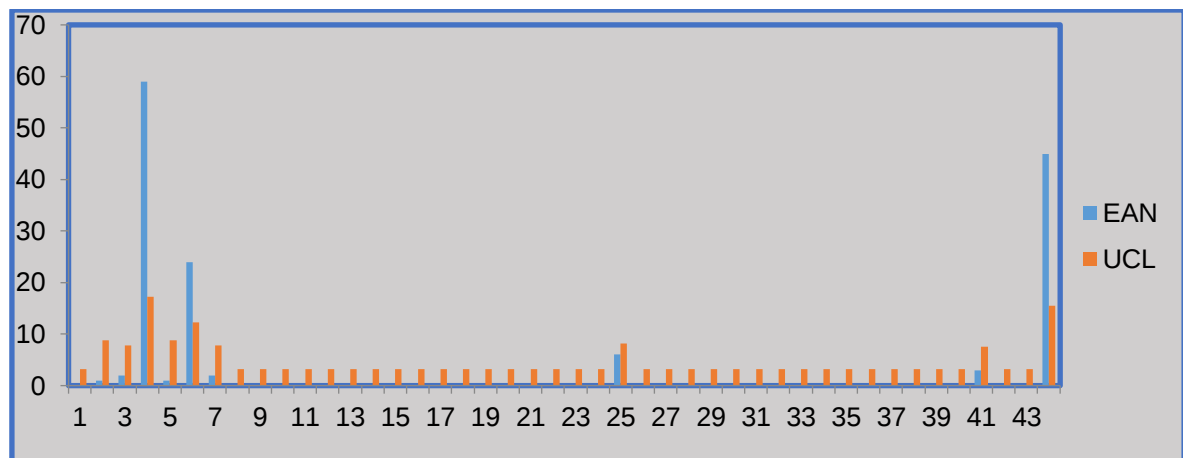
Tabel 4.4 Perhitungan nilai UCL masing-masing Zona

Zona	Jalur	λ	Ψ	λ/m	$0,829/m$	$1/2*m$	$\sqrt{(\lambda/m)+(0,829/m)+(1/2*m)}$	UCL
1	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
2	BPU-BP	3,25	2,576	3,250	0,829	0,5	2,140	8,762
3	BPU-BP	3,25	2,576	1,625	0,415	1	1,743	7,741
4	BPU-BP	3,25	2,576	0,055	0,014	29,5	5,438	17,258
5	BPU-BP	3,25	2,576	3,25	0,829	0,5	2,140	8,762
6	BPU-BP	3,25	2,576	0,135	0,035	12	3,489	12,236
7	BPU-BP	3,25	2,576	1,625	0,415	1	1,743	7,741
8	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
9	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
10	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
11	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
12	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
13	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
14	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
15	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
16	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
17	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
18	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
19	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
20	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
21	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
22	BPU-BP	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
23	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
24	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
25	BP-BPU	3,25	2,576	0,542	0,138	3	1,918	8,192
26	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
27	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
28	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
29	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
30	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
31	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
32	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
33	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
34	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
35	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
36	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
37	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
38	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
39	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
40	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250

41	BP-BPU	3,25	2,576	1,083	0,276	1,5	1,691	7,606
42	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
43	BP-BPU	3,25	2,576	0	0	0	0,000	3,250
44	BP-BPU	3,25	2,576	0,072	0,018	22,5	4,753	15,494

Contoh perhitungan nilai UCL bisa dilihat pada lampiran B halaman 2.

Sesudah nilai EAN dan UCL dianalisis kemudian dilakukan perbandingan yang akan menghasilkan suatu grafik, yang berfungsi untuk menentukan titik rawan kecelakaan (*blackspot*). Grafik perbandingan nilai EAN dan UCL bisa dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik nilai EAN dan UCL

Dari grafik pada gambar 4.1, didapat titik *Blackspot* pada ruas Jl. Piet A Tallo, yaitu kondisi dimana nilai EAN lebih besar atau tinggi dari nilai UCL dan titik *Blackspot* tersebut berada pada zona 4, zona 6 dan zona 44. Setelah melakukan perbandingan akan ditentukan titik koordinat masing-masing zona, agar dapat diketahui titik *blackspot* berada pada titik koordinat yang mana jika dilihat dari *Google Maps*, yang nantinya akan dilakukan Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ). Status *blackspot* dan titik koordinat masing-masing zona bisa dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Status dan Titik Koordinat masing-masing Zona

NO	SEGMENT	Jalur	ZONA	Koordinat		Nilai EAN	Nilai UCL	Status
				Latitude & Longitude awal	Latitude & Longitude akhir			
1	I	BPU - BP	1	-10.15737, 123.6378	-10.157613, 123.638882	0	3,25	NON BLACKSPOT
2		BPU - BP	2	-10.157613, 123.638882	-10.157742, 123.6397	1	8,762	NON BLACKSPOT
3		BPU - BP	3	-10.157742, 123.6397	-10.157463, 123.6406	2	7,741	NON BLACKSPOT
4		BPU - BP	4	-10.157463, 123.6406	-10.157039, 123.6414	59	17,258	BLACKSPOT
5		BPU - BP	5	-10.157039, 123.6414	-10.156757, 123.6423	1	8,762	NON BLACKSPOT
6		BPU - BP	6	-10.156757, 123.6423	-10.156556, 123.6432	24	12,236	BLACKSPOT
7		BPU - BP	7	-10.156556, 123.6432	-10.156393, 123.6441	2	7,741	NON BLACKSPOT
8		BPU - BP	8	-10.156393, 123.6441	-10.156247, 123.6450	0	3,25	NON BLACKSPOT
9		BPU - BP	9	-10.156247, 123.6450	-10.156152, 123.6459	0	3,25	NON BLACKSPOT
10		BPU - BP	10	-10.156152, 123.6459	-10.156050, 123.646	0	3,25	NON BLACKSPOT
11	II	BPU - BP	11	-10.156050, 123.646	-10.155996, 123.6477	0	3,25	NON BLACKSPOT
12		BPU - BP	12	-10.155996, 123.6477	-10.155918, 123.6485	0	3,25	NON BLACKSPOT
13		BPU - BP	13	-10.155918, 123.6485	-10.155855, 123.6945	0	3,25	NON BLACKSPOT
14		BPU - BP	14	-10.155855, 123.6945	-10.155835, 123.6565	0	3,25	NON BLACKSPOT
15		BPU - BP	15	-10.155835, 123.6565	-10.155828, 123.6513	0	3,25	NON BLACKSPOT
16		BPU - BP	16	-10.155828, 123.6513	-10.155834, 123.6522	0	3,25	NON BLACKSPOT
17		BPU - BP	17	-10.155834, 123.6522	-10.155823, 123.6532	0	3,25	NON BLACKSPOT
18		BPU - BP	18	-10.155823, 123.6532	-10.155830, 123.6541	0	3,25	NON BLACKSPOT
19		BPU - BP	19	-10.155830, 123.6541	-10.155806, 123.655	0	3,25	NON BLACKSPOT
20		BPU - BP	20	-10.155806, 123.655	-10.155729, 123.6559	0	3,25	NON BLACKSPOT
21		BPU - BP	21	-10.155729, 123.6559	-10.155809, 123.6568	0	3,25	NON BLACKSPOT
22		BPU - BP	22	-10.155809, 123.6568	-10.156162, 123.657735	0	3,25	NON BLACKSPOT
23	III	BP - BPU	23	-10.156569, 123.6575	-10.156163, 123.6567	0	3,25	NON BLACKSPOT
24		BP - BPU	24	-10.156163, 123.6567	-10.156132, 123.655997	0	3,25	NON BLACKSPOT
25		BP - BPU	25	-10.156132, 123.655997	-10.156196, 123.6550	6	8,192	NON BLACKSPOT
26		BP - BPU	26	-10.156196, 123.6550	-10.156226, 123.6542	0	3,25	NON BLACKSPOT
27		BP - BPU	27	-10.156226, 123.6542	-10.156288, 123.6532	0	3,25	NON BLACKSPOT
28		BP - BPU	28	-10.156288, 123.6532	-10.156287, 123.6523	0	3,25	NON BLACKSPOT
29		BP - BPU	29	-10.156287, 123.6523	-10.156299, 123.6515	0	3,25	NON BLACKSPOT
30		BP - BPU	30	-10.156299, 123.6515	-10.156302, 123.6505	0	3,25	NON BLACKSPOT
31		BP - BPU	31	-10.156302, 123.6505	-10.156286, 123.6496	0	3,25	NON BLACKSPOT
32		BP - BPU	32	-10.156286, 123.6496	-10.156307, 123.6486	0	3,25	NON BLACKSPOT
33	IV	BP - BPU	33	-10.156307, 123.6486	-10.156369, 123.6478	0	3,25	NON BLACKSPOT
34		BP - BPU	34	-10.156369, 123.6478	-10.156428, 123.6468	0	3,25	NON BLACKSPOT
35		BP - BPU	35	-10.156428, 123.6468	-10.156499, 123.6458	0	3,25	NON BLACKSPOT
36		BP - BPU	36	-10.156499, 123.6458	-10.156603, 123.645	0	3,25	NON BLACKSPOT
37		BP - BPU	37	-10.156603, 123.645	-10.156720, 123.6441	0	3,25	NON BLACKSPOT
38		BP - BPU	38	-10.156720, 123.6441	-10.156852, 123.6432	0	3,25	NON BLACKSPOT
39		BP - BPU	39	-10.156852, 123.6432	-10.157013, 123.6424	0	3,25	NON BLACKSPOT
40		BP - BPU	40	-10.157013, 123.6424	-10.157246, 123.6415	0	3,25	NON BLACKSPOT
41		BP - BPU	41	-10.157246, 123.6415	-10.157604, 123.6407	3	7,606	NON BLACKSPOT
42		BP - BPU	42	-10.157604, 123.6407	-10.157983, 123.6397	0	3,25	NON BLACKSPOT
43		BP - BPU	43	-10.157983, 123.6397	-10.157890, 123.6388	0	3,25	NON BLACKSPOT
44		BP - BPU	44	-10.157890, 123.6388	-10.157550, 123.6378	45	15,494	BLACKSPOT

Dikatakan Blackspot karena nilai EAN lebih besar dari nilai UCL.

Dari tabel 4.5 zona yang berstatus *blackspot* akan dilakukan proses pengamatan Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan pada ruas Jl. Piet A Tallo Kota Kupang.

4.1.3 Kecepatan Kendaraan

Kecepatan kendaraan sangat perlu diketahui dalam mengevaluasi lokasi *blackspot*, karena kecelakaan sering terjadi disebabkan oleh kendaraan yang melaju dengan kecepatan tinggi. Data kecepatan kendaraan yang diamati merupakan kecepatan setempat kendaraan dalam satuan m/det yang kemudian di konversikan kedalam satuan km/jam. Sebagai contoh sebuah kendaraan membutuhkan waktu sebesar 5,1 detik untuk melewati pias pengamatan, maka untuk menjadikannya kedalam satuan km/jam adalah sebagai berikut:

Jarak tempuh : 100m = 0,1 km

Waktu tempuh : 5,1 detik = $5,1/3600 = 0,0014167$ jam

Kecepatan = Jarak tempuh / waktu tempuh

= 0,1 km / 0,0014167 jam

= 70,59 km/jam

Berikut ini adalah rekapan analisis kecepatan minimum Sepeda Motor(MC) dan Sedan/Pick-Up(LV) di ruas jalan Piet A Tallo untuk beberapa zona yang berstatus *blackspot*, kemudian dilakukan analisis lanjutan menggunakan statistik Uji Z dengan sampel $n=6$ untuk mengetahui apakah perilaku pengemudi selamat atau belum selamat.

a. Kecepatan kendaraan di Zona 4

Pada tabel 4.6 akan dijelaskan rekapan hasil analisis kecepatan minimum MC dan LV pada zona 4 yang berstatus *blackspot*.

Tabel 4.6 Rekapan Kecepatan Minimum Sepeda Motor(MC) dan Sedan/pick-up(LV)
Zona 4

ZONA 4									
HARI,TGL		SEPEDA MOTOR				KECEPATAN SEPEDA MOTOR			
		PAGI	SIANG	MALAM	ANGKA MIN	HARI,TGL	Kecepatan (Xi)	(Xi-Xrata2)	(Xi-Xrata2) ²
SENIN	08-Okt-18	50,62	52,18	58,63	50,62	SENIN	50,62	-3,70	13,66
SELASA	09-Okt-18	49,59	63,40	57,27	49,59	SELASA	49,59	-4,73	22,35
RABU	10-Okt-18	58,90	62,08	62,08	58,90	RABU	58,90	4,59	21,04
KAMIS	11-Okt-18	57,03	55,87	61,16	55,87	KAMIS	55,87	1,55	2,41
JUMAT	12-Okt-18	58,79	58,63	59,15	58,63	JUMAT	58,63	4,32	18,64
SABTU	13-Okt-18	58,79	59,152	52,280	52,28	SABTU	52,28	-2,03	4,14
					RATA-RATA		54,31	0,00	82,23
					Σ		325,88	0,00	82,23
		SEDAN/PICK UP (LV)				KECEPATAN SEDAN/PICK UP (LV)			
		HARI	PAGI	SIANG	MALAM	ANGKA MIN	HARI	Kecepatan (Xi)	(Xi-Xrata2)
SENIN	08-Okt-18	35,62	30,35	42,65	30,35	30,35	SENIN	30,35	0,93
SELASA	09-Okt-18	33,83	35,60	45,98	33,83	33,83	SELASA	33,83	0,15
RABU	10-Okt-18	37,78	37,58	52,71	37,58	37,58	RABU	37,58	1,15
KAMIS	11-Okt-18	35,09	35,19	45,98	35,09	35,09	KAMIS	35,09	1,07
JUMAT	12-Okt-18	30,43	37,74	52,71	30,43	30,43	JUMAT	30,43	0,93
SABTU	13-Okt-18	28,830	28,830	48,387	28,83	28,83	SABTU	28,83	0,88
					RATA-RATA		32,69	0,85	5,01
					Σ		196,12	5,12	5,01

Dari tabel 4.6 akan dilakukan analisis lanjutan menggunakan statistik Uji Z untuk mengetahui apakah perilaku pengendara MC dan LV sudah selamat atau belum selamat.

Analisis Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor (MC)

Dengan menggunakan Statistik Uji Z dengan sampel $n = 6$ dan ketentuan nilai $Z_{tabel} = 1,645$.

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{n - 1}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{82,23}{6 - 1}} \quad Sd = \sqrt{\frac{82,23}{5}} = 4,055327$$

$$Z_{hit} = \frac{\bar{x}rata - 20}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

$$Z_{hit} = \frac{54,31 - 20}{\frac{4,055327}{\sqrt{6}}} \quad Z_{hit} = \frac{34,31}{\frac{1,645}{2,45}} = 20,726$$

Jadi, Nilai Zhitung = 20,726 dengan nilai $Z_{tabel} = 1,645$. Nilai Zhitung dibandingkan dengan nilai Z_{tabel} , maka kesimpulan yang didapat $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, artinya pengendara motor “belum selamat” dengan tingkat kesalahan 5%.

Analisis Kecepatan Kendaraan Sedan/Pick Up (LV)

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{n - 1}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{5,01}{6 - 1}} \quad Sd = \sqrt{\frac{5,01}{5}} = 1,00052$$

$$Z_{hit} = \frac{\bar{x}rata - 20}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

$$Z_{hit} = \frac{32,69 - 20}{\frac{1,00052}{\sqrt{6}}} \quad Z_{hit} = \frac{12,69}{\frac{0,408}{2,45}} = 31,059$$

Jadi, Nilai Zhitung = 31,059 dengan nilai $Z_{tabel} = 1,645$. Nilai Zhitung dibandingkan dengan nilai Z_{tabel} , maka kesimpulan yang didapat $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, artinya pengendara sedan/pickup “belum selamat” dengan tingkat kesalahan 5%.

b. Kecepatan kendaraan di Zona 6

Pada tabel 4.7 akan dijelaskan rekapan hasil analisis kecepatan minimum MC dan LV pada zona 6 yang berstatus *blackspot*.

Tabel 4.7 Rekapan Kecepatan Minimum Sepeda Motor(MC) dan Sedan/pick-up(LV)
Zona 6

ZONA 6									
HARI,TGL		SEPEDA MOTOR				KECEPATAN SEPEDA MOTOR			
		PAGI	SIANG	MALAM	ANGKA MIN	HARI,TGL	Kecepatan (Xi)	(Xi-Xrata2)	(Xi-Xrata2)2
SENIN	08-Okt-18	36,55	52,40	50,14	36,55	SENIN	36,55	-13,63	185,65
SELASA	09-Okt-18	56,78	65,45	53,10	53,10	SELASA	53,10	2,92	8,55
RABU	10-Okt-18	58,90	62,08	59,05	58,90	RABU	58,90	8,73	76,16
KAMIS	11-Okt-18	67,63	52,95	49,41	49,41	KAMIS	49,41	-0,76	0,58
JUMAT	12-Okt-18	63,40	68,95	50,80	50,80	JUMAT	50,80	0,63	0,40
SABTU	13-Okt-18	66,91	67,797	52,280	52,28	SABTU	52,28	2,11	4,44
RATA-RATA							50,17	0,00	275,78
Σ							301,04	0,00	275,78
HARI		SEDAN/PICK UP (LV)				KECEPATAN SEDAN/PICK UP (LV)			
		PAGI	SIANG	MALAM	ANGKA MIN	HARI	Kecepatan (Xi)	(Xi-Xrata2)	(Xi-Xrata2)2
SENIN	08-Okt-18	47,75	55,81	44,72	44,72	SENIN	44,72	1,14	1,30
SELASA	09-Okt-18	35,36	47,62	45,98	35,36	SELASA	35,36	0,19	0,04
RABU	10-Okt-18	38,14	45,63	46,57	38,14	RABU	38,14	0,97	0,94
KAMIS	11-Okt-18	42,20	35,19	43,58	35,19	KAMIS	35,19	0,90	0,80
JUMAT	12-Okt-18	41,50	42,70	45,98	41,50	JUMAT	41,50	1,06	1,12
SABTU	13-Okt-18	40,522	40,522	42,654	40,52	SABTU	40,52	1,03	1,07
RATA-RATA							39,24	0,88	5,27
Σ							235,44	5,29	5,27

Dari tabel 4.7 akan dilakukan analisis lanjutan menggunakan statistik Uji Z untuk mengetahui apakah perilaku pengendara MC dan LV sudah selamat atau belum selamat.

Analisis Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor (MC)

Dengan menggunakan Statistik Uji Z dengan sampel n = 6 dan ketentuan nilai Ztabel = 1,645.

$$Sd = \sqrt{\frac{\Sigma(xi - x)^2}{n - 1}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{275,78}{6 - 1}} \quad Sd = \sqrt{\frac{275,78}{5}} = 7,4267$$

$$Z_{hit} = \frac{x_{rata} - 20}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

$$Z_{hit} = \frac{50,17 - 20}{\frac{7,4267}{\sqrt{6}}} \quad Z_{hit} = \frac{30,17}{2,45} = 9,952$$

Jadi, Nilai Zhitung = 9,952 dengan nilai Ztabel = 1,645. Nilai Zhitung dibandingkan dengan nilai Ztabel, maka kesimpulan yang didapat Zhitung > Ztabel, artinya pengendara motor “belum selamat” dengan tingkat kesalahan 5%.

Analisis Kecepatan Kendaraan Sedan/Pick Up (LV)

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{5,27}{6 - 1}} \quad S_d = \sqrt{\frac{5,27}{5}} = 1,027$$

$$Z_{hit} = \frac{\bar{x} - \bar{x}_0}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

$$Z_{hit} = \frac{39,24 - 20}{\frac{1,027}{\sqrt{6}}} \quad Z_{hit} = \frac{19,24}{2,45} = 45,918$$

Jadi, Nilai Zhitung = 45,918 dengan nilai Ztabel = 1,645. Nilai Zhitung dibandingkan dengan nilai Ztabel, maka kesimpulan yang didapat Zhitung > Ztabel, artinya pengendara sedan/pickup “belum selamat” dengan tingkat kesalahan 5%.

c. Kecepatan kendaraan di Zona 44

Pada tabel 4.8 akan dijelaskan rekapan hasil analisis kecepatan minimum MC dan LV pada zona 44 yang berstatus *blackspot*.

Tabel 4.8 Rekapan Kecepatan Minimum Sepeda Motor(MC) dan Sedan/pick-up(LV)

Zona 44

ZONA 44									
HARI, TGL		SEPEDA MOTOR				KECEPATAN SEPEDA MOTOR			
		PAGI	SIANG	MALAM	ANGKA MIN	HARI, TGL	Kecepatan (Xi)	(Xi-Xrata2)	(Xi-Xrata2) ²
SENIN	08-Okt-18	30,31	45,74	48,32	30,31	SENIN	30,31	-3,77	14,25
SELASA	09-Okt-18	29,78	50,63	52,40	29,78	SELASA	29,78	-4,31	18,57
RABU	10-Okt-18	31,03	47,62	42,60	31,03	RABU	31,03	-3,05	9,32
KAMIS	11-Okt-18	34,12	44,28	50,56	34,12	KAMIS	34,12	0,04	0,00
JUMAT	12-Okt-18	45,11	49,05	41,14	41,14	JUMAT	41,14	7,05	49,77
SABTU	13-Okt-18	41,10	38,136	42,654	38,14	SABTU	38,14	4,05	16,38
RATA-RATA							34,09	0,00	108,29
Σ							204,53	0,00	108,29
SEDAN/PICK UP (LV)		KECEPATAN SEDAN/PICK UP (LV)							
		HARI	PAGI	SIANG	MALAM	ANGKA MIN	HARI	Kecepatan (Xi)	(Xi-Xrata2)
SENIN	08-Okt-18	25,56	36,04	34,03	25,56	SENIN	25,56	1,02	1,05
SELASA	09-Okt-18	23,88	38,10	36,89	23,88	SELASA	23,88	0,17	0,03
RABU	10-Okt-18	20,25	37,11	31,14	20,25	RABU	20,25	0,81	0,66
KAMIS	11-Okt-18	22,64	35,19	43,58	22,64	KAMIS	22,64	0,91	0,82
JUMAT	12-Okt-18	31,75	42,70	34,16	31,75	JUMAT	31,75	1,27	1,62
SABTU	13-Okt-18	25,751	25,751	37,657	25,75	SABTU	25,75	1,03	1,06
RATA-RATA							24,97	0,87	5,24
Σ							149,82	5,21	5,24

Dari tabel 4.8 akan dilakukan analisis lanjutan menggunakan statistik Uji Z untuk mengetahui apakah perilaku pengendara MC dan LV sudah selamat atau belum selamat.

Analisis Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor (MC)

Dengan menggunakan Statistik Uji Z dengan sampel $n = 6$ dan ketentuan nilai $Z_{tabel} = 1,645$.

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{n - 1}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{108,29}{6 - 1}} \quad Sd = \sqrt{\frac{108,29}{5}} = 4,6538$$

$$Z_{hit} = \frac{\bar{x} - 20}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

$$Z_{hit} = \frac{34,09 - 20}{\frac{4,6538}{\sqrt{6}}} \quad Z_{hit} = \frac{14,09}{2,45} = 7,415$$

Jadi, Nilai Zhitung = 7,415 dengan nilai $Z_{tabel} = 1,645$. Nilai Zhitung dibandingkan dengan nilai Z_{tabel} , maka kesimpulan yang didapat $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, artinya pengendara motor “belum selamat” dengan tingkat kesalahan 5%.

Analisis Kecepatan Kendaraan Sedan/Pick Up (LV)

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{n - 1}}$$

$$Sd = \sqrt{\frac{5,24}{6 - 1}} \quad Sd = \sqrt{\frac{5,24}{5}} = 1,023$$

$$Z_{hit} = \frac{\bar{x} - 20}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

$$Z_{hit} = \frac{24,97 - 20}{\frac{1,023}{\sqrt{6}}} \quad Z_{hit} = \frac{4,97}{2,45} = 11,895$$

Jadi, Nilai Zhitung = 11,895 dengan nilai $Z_{tabel} = 1,645$. Nilai Zhitung dibandingkan dengan nilai Z_{tabel} , maka kesimpulan yang didapat $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, artinya pengendara sedan/pickup “belum selamat” dengan tingkat kesalahan 5%.

Berdasarkan hasil analisis kecepatan minimum kendaraan menggunakan metode statistik Uji Z pada zona 4, zona 6 dan zona 44 diketahui bahwa pengendara sepeda motor dan

sedan/pick-up dinyatakan belum selamat. Oleh karena itu perlu dilakukan Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) guna untuk mengetahui usulan penanganan terhadap masalah tersebut. Perhitungan kecepatan kendaraan bisa dilihat pada lampiran C halaman 1 – halaman 33.

4.1.4 Jarak Pandang Henti (Ss)

Jarak pandang henti (Ss) sangat diperhitungkan dalam mengevaluasi lokasi *blackspot*, oleh karena itu untuk setiap jalan harus memenuhi Ss yang sudah ditentukan berdasarkan teori pada bab 2 halaman 12 – halaman 13. Jarak pandang henti dihitung berdasarkan V_R (Kecepatan rencana). V_R yang dimaksud ialah rata-rata kecepatan maksimum kendaraan ringan (LV). Berikut adalah perhitungan jarak pandang henti pada ruas jalan Piet A Tallo untuk zona yang berstatus *blackspot*.

a. Jarak pandang henti (Ss) Zona 4

Berdasarkan hasil analisis kecepatan kendaraan zona 4 pada lampiran C, diperoleh kecepatan maksimum LV(Sedan/pick-up). Pada tabel 4.9 merupakan rekapan kecepatan maksimum LV zona 4.

Tabel 4.9 Rekapan Kecepatan Maksimum LV zona 4

Zona 4			
No.	Hari/Tgl	Waktu	Kecepatan MAX Sedan/Pickup (LV) (km/jam)
1	Senin, 08-Okt-18	Pagi	68,10
2		Siang	41,67
3		Malam	81,26
4	Selasa, 09-Okt-18	Pagi	57,88
5		Siang	85,31
6		Malam	81,26
7	Rabu, 10-Okt-18	Pagi	65,81
8		Siang	81,26
9		Malam	82,57
10	Kamis, 11-Okt-18	Pagi	66,30
11		Siang	70,18
12		Malam	78,60
13	Jum'at, 12-Okt-18	Pagi	48,08
14		Siang	78,60
15		Malam	81,08
16	Sabtu, 13-Okt-18	Pagi	37,96
17		Siang	81,08
18		Malam	81,26
	Rata - Rata		70,46

Dari tabel 4.9 diperoleh $V_R = 70,46$ km/jam, maka jarak pandang henti yaitu

$$S_s = 0,278 \times V_R \times T + 0,039 \frac{V_R^2}{a}$$

$$S_s = 0,278 \times 70,46 \times 2,5 + 0,039 \frac{70,46^2}{3,4}$$

$$S_s = 48,97 + 56,95$$

$$S_s = 105,92 \text{ m} \approx 105 \text{ m}$$

Dari hasil perhitungan dilakukan survei di lapangan dengan jarak pandang henti 105m pada zona 4 tidak ada pandangan yang terhalang di depan. Artinya zona 4 memenuhi S_s .

b. Jarak pandang henti (S_s) Zona 6

Berdasarkan hasil analisis kecepatan kendaraan zona 6 pada lampiran C, diperoleh kecepatan maksimum LV(Sedan/pick-up). Pada tabel 4.10 merupakan rekapan kecepatan maksimum LV zona 6.

Tabel 4.10 Rekapan Kecepatan Maksimum LV zona 6

Zona 6			
No.	Hari/Tgl	Waktu	Kecepatan MAX Sedan/Pickup (LV) (km/jam)
1	Senin, 08-Okt-18	Pagi	78,95
2		Siang	82,95
3		Malam	83,33
4	Selasa, 09-Okt-18	Pagi	59,50
5		Siang	82,19
6		Malam	75,47
7	Rabu, 10-Okt-18	Pagi	80,83
8		Siang	74,53
9		Malam	74,07
10	Kamis, 11-Okt-18	Pagi	66,30
11		Siang	70,18
12		Malam	85,71
13	Jum'at, 12-Okt-18	Pagi	58,09
14		Siang	78,60
15		Malam	81,08
16	Sabtu, 13-Okt-18	Pagi	80,23
17		Siang	79,30
18		Malam	81,26
	Rata - Rata		76,25

Dari tabel 4.10 diperoleh $V_R = 76,25$ km/jam, maka jarak pandang henti yaitu

$$S_s = 0,278 \times V_R \times T + 0,039 \frac{V_R^2}{a}$$

$$S_s = 0,278 \times 76,25 \times 2,5 + 0,039 \frac{76,25^2}{3,4}$$

$$S_s = 52,99 + 66,69$$

$$S_s = 119,68 \text{ m} \approx 120 \text{ m}$$

Dari hasil perhitungan dilakukan survei di lapangan dengan jarak pandang henti 120m pada zona 6 tidak ada pandangan yang terhalang di depan. Artinya zona 6 memenuhi S_s .

c. Jarak pandang henti (S_s) Zona 44

Berdasarkan hasil analisis kecepatan kendaraan zona 44 pada lampiran C, diperoleh kecepatan maksimum LV(Sedan/pick-up). Pada tabel 4.11 merupakan rekapan kecepatan maksimum LV zona 44.

Tabel 4.11 Rekapan Kecepatan Maksimum LV zona 44

Zona 44			
No.	Hari/Tgl	Waktu	Kecepatan MAX Sedan/Pickup (LV) (km/jam)
1	Senin, 08-Okt-18	Pagi	53,25
2		Siang	57,79
3		Malam	72,14
4	Selasa, 09-Okt-18	Pagi	54,71
5		Siang	62,07
6		Malam	63,72
7	Rabu, 10-Okt-18	Pagi	65,81
8		Siang	70,31
9		Malam	67,42
10	Kamis, 11-Okt-18	Pagi	55,90
11		Siang	63,94
12		Malam	74,53
13	Jum'at, 12-Okt-18	Pagi	57,88
14		Siang	68,97
15		Malam	62,50
16	Sabtu, 13-Okt-18	Pagi	58,48
17		Siang	70,42
18		Malam	61,43
	Rata – Rata		63,40

Dari tabel 4.11 diperoleh $V_R = 63,40$ km/jam, maka jarak pandang henti yaitu

$$S_s = 0,278 \times V_R \times T + 0,039 \frac{V_R^2}{a}$$

$$S_s = 0,278 \times 63,40 \times 2,5 + 0,039 \frac{76,25^2}{3,4}$$

$$S_s = 44,06 + 46,11$$

$$S_s = 90,17 \text{ m} \approx 90 \text{ m}$$

Dari hasil perhitungan dilakukan survei dilapangan dengan jarak pandang henti 90m pada zona 44 tidak ada pandangan yang terhalang di depan. Artinya zona 44 memenuhi S_s .

4.1.5 Geometrik Jalan

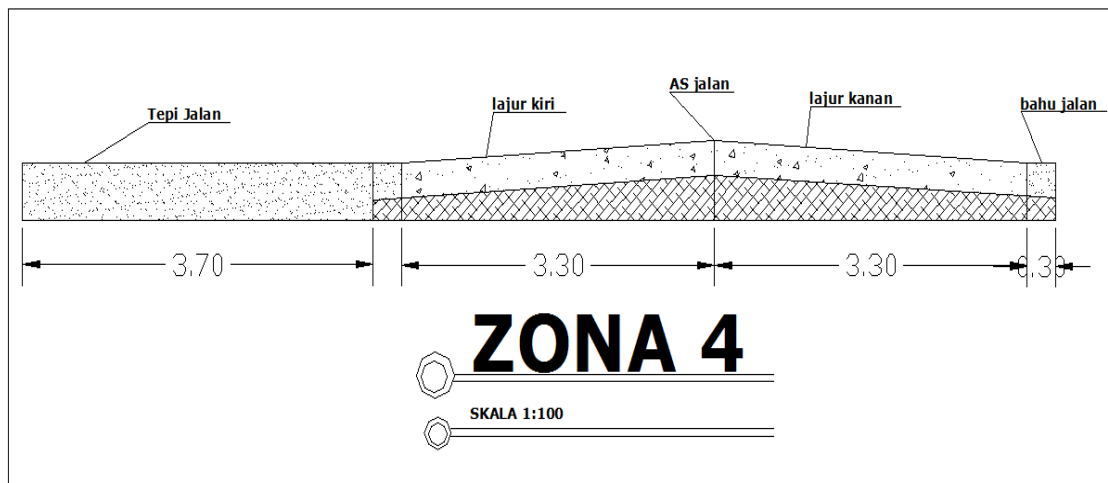
Hasil dari pengukuran geometrik jalan pada ruas jalan Piet A Tallo kota Kupang diperoleh lebar perkerasan dan kebebasan samping dari ketiga zona yang berstatus *blackspot*. Berikut adalah hasil pengukuran geometrik jalan pada ketiga zona *blackspot* :

a. Geometrik jalan Zona 4

Dari hasil pengukuran geometrik jalan pada zona 4 diperoleh lebar perkerasan 6,6 m dengan lebar lajur 3,3 m, bahu jalan 0,3 m serta kebebasan samping/tepi jalan 3,7 m. Berikut adalah gambar lokasi zona 4 bisa dilihat pada gambar 4.2 dan penampang melintang geometrik jalan zona 4 bisa dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.2 Zona 4 Lokasi *Blackspot*



Gambar 4.3 Penampang melintang Geometrik Jalan Zona 4

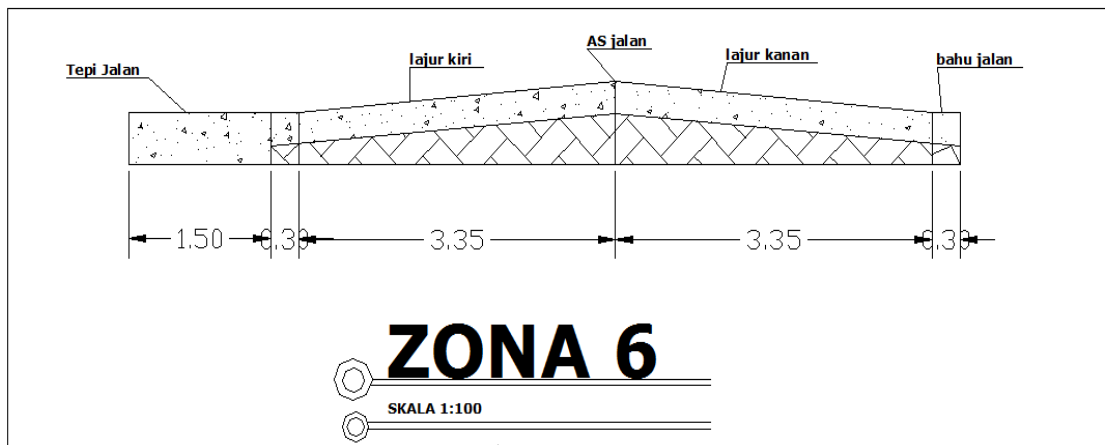
Bisa dilihat pada lampiran D halaman 1.

b. Geometrik jalan Zona 6

Dari hasil pengukuran geometrik jalan pada zona 6 diperoleh lebar perkerasan 6,7 m dengan lebar lajur 3,35 m, bahu jalan 0,3 m serta kebebasan samping/tepi jalan 1,5 m. Berikut adalah gambar lokasi zona 6 bisa dilihat pada gambar 4.4 dan penampang melintang geometrik jalan zona 6 bisa dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.4 Zona 6 lokasi *Blackspot*



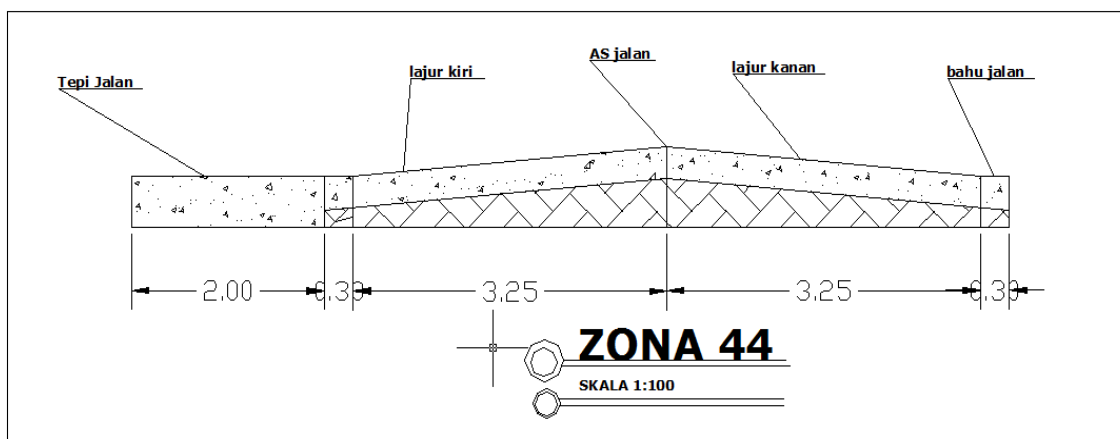
Gambar 4.5 Penampang melintang Geometrik Jalan Zona 6
Bisa dilihat pada lampiran D halaman 7.

c. Geometrik jalan Zona 44

Dari hasil pengukuran geometrik jalan pada zona 44 diperoleh lebar perkerasan 6,5 m dengan lebar lajur 3,25 m, bahu jalan 0,3 m serta kebebasan samping/tepi jalan 2 m. Berikut adalah gambar lokasi zona 44 bisa dilihat pada gambar 4.6 dan penampang melintang geometrik jalan zona 44 bisa dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.6 Zona 44 lokasi *Blackspot*



Gambar 4.7 Penampang melintang Geometrik Jalan Zona 44

Bisa dilihat pada lampiran D halaman 13.

4.1.6 Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ)

Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) merupakan pemeriksaan sistematis dari jalan atau segmen jalan untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya, kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan yang dapat menyebabkan kecelakaan. Inspeksi keselamatan jalan ini dilakukan pada ruas jalan Piet A Tallo yang berstatus *blackspot* yaitu pada zona 4, zona 6 dan zona 44. Berikut adalah hasil pemeriksaan IKJ pada ketiga zona *blackspot*, bisa dilihat pada tabel 4.12, tabel 4.13 dan tabel 4.14.

Tabel 4.12 Hasil survei IKJ Zona 4

Hari/ Tgl	Senin, 15-Okt-18			
Nama Jalan	Jl. Piet A Tallo, Kota Kupang			
Keterangan	Survei IKJ untuk Lokasi <i>Blackspot</i> di Zona 04 pada Ruas Jalan Arah Bundaran PU menuju Bundaran Penghijauan			
No	Daftar Periksa	Satuan	Standar	Hasil Pemeriksaan Arah B.PU-B.P
1	Jumlah Lajur	Buah	2	2
2	Lebar Lajur	Meter	3,5	3,3
3	Lebar Jalur	Meter	7	6,6
4	Lebar Tepi Jalan	Meter	2	3,7
5	Lebar Bahu Jalan	Centi Meter	30	30
6	Ketersediaan Trotoar	Ya/Tidak	Ya	Tidak
7	Jarak Pandang Henti	Meter	85	105
8	Ketersediaan Lampu PJ	Ya/Tidak	Ya	Ya
9	Jumlah Lampu PJ	Buah	2	2

10	Jarak Antara Lampu PJ	Meter	60	52
11	Lampu PJ Yang Berfungsi	Buah	2	0
12	Ketersediaan Marka	Ya/Tidak	Ya	Ya
13	Kondisi Marka	Persen(%)	100	50
14	Lebar Median	Meter	2	12
15	Tinggi Batasan Median	Centi Meter	40	30
16	Panjang Median	Meter	300	78
17	Kecepatan	KM/Jam	60	70,46
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	Buah	2	0

Tabel 4.13 Hasil survei IKJ Zona 6

Hari/ Tgl	Senin, 15-Okt-18			
Nama Jalan	Jl. Piet A Tallo, Kota Kupang			
Keterangan	Survei IKJ untuk Lokasi <i>Blackspot</i> di Zona 06 pada Ruas Jalan Arah Bundaran PU menuju Bundaran Penghijauan			
No	Daftar Periksa	Satuan	Standar	Hasil Pemeriksaan
				Arah B.PU-B.P
1	Jumlah Lajur	Buah	2	2
2	Lebar Lajur	Meter	3,5	3,35
3	Lebar Jalur	Meter	7	6,7
4	Lebar Tepi Jalan	Meter	2	1,5
5	Lebar Bahu Jalan	Centi Meter	30	30
6	Ketersediaan Trotoar	Ya/Tidak	Ya	Tidak
7	Jarak Pandang Henti	Meter	85	120
8	Ketersediaan Lampu PJ	Ya/Tidak	Ya	Ya
9	Jumlah Lampu PJ	Buah	2	2
10	Jarak Antara Lampu PJ	Meter	60	50
11	Lampu PJ Yang Berfungsi	Buah	2	2
12	Ketersediaan Marka	Ya/Tidak	Ya	Ya
13	Kondisi Marka	Persen(%)	100	80
14	Lebar Median	Meter	2	13,6
15	Tinggi Batasan Median	Centi Meter	40	0
16	Panjang Median	Meter	300	300
17	Kecepatan	KM/Jam	60	76,25
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	Buah	2	0

Tabel 4.14 Hasil survei IKJ Zona 44

Hari/ Tgl	Senin, 15-Okt-18			
Nama Jalan	Jl. Piet A Tallo, Kota Kupang			
Keterangan	Survei IKJ untuk Lokasi <i>Blackspot</i> di Zona 44 pada Ruas Jalan Arah Bundaran Penghijauan menuju Bundaran PU			
No	Daftar Periksa	Satuan	Standar	Hasil Pemeriksaan
				Arah B.PU-B.P
1	Jumlah Lajur	Buah	2	2
2	Lebar Lajur	Meter	3,5	3,25
3	Lebar Jalur	Meter	7	6,5
4	Lebar Tepi Jalan	Meter	2	2
5	Lebar Bahu Jalan	Centi Meter	30	30
6	Ketersediaan Trotoar	Ya/Tidak	Ya	Tidak
7	Jarak Pandang Henti	Meter	85	90
8	Ketersediaan Lampu PJ	Ya/Tidak	Ya	Ya
9	Jumlah Lampu PJ	Buah	2	2
10	Jarak Antara Lampu PJ	Meter	60	50
11	Lampu PJ Yang Berfungsi	Buah	2	0
12	Ketersediaan Marka	Ya/Tidak	Ya	Ya
13	Kondisi Marka	Persen(%)	100	50
14	Lebar Median	Meter	2	12,8
15	Tinggi Batasan Median	Centi Meter	40	75
16	Panjang Median	Meter	300	350
17	Kecepatan	KM/Jam	60	63,40
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	Buah	2	0

Dari tabel 4.12, tabel 4.13 dan tabel 4.14 diperoleh kesalahan-kesalahan/kekurangan terhadap standar desain jalan yang akan menimbulkan resiko terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu akan dilakukan perhitungan defisiensi terhadap masalah yang ada, guna untuk mengetahui seberapa besar nilai peluang, dampak dan resiko terjadinya kecelakaan.

4.1.7 Analisis Nilai Resiko(R) Kecelakaan

Nilai resiko (R) kecelakaan merupakan indikasi tingkat kepentingan penanganan yang didapatkan dari hasil perkalian antara nilai peluang (P) yang menyebabkan kecelakaan dan nilai dampak (D) keparahan korban kecelakaan. Perhitungan nilai resiko dapat dilihat dari hasil perhitungan defisiensi daftar periksa IKJ terhadap standar desain

keselamatan jalan. Berikut adalah contoh perhitungan defisiensi terhadap lebar lajur yang menghasilkan nilai peluang, dampak dan resiko, dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4.15 Contoh perhitungan nilai defisiensi terhadap lebar lajur

Besaran	Perhitungan
Lebar lajur	3,3 meter
Lebar lajur yang disarankan	3,5 meter
Defisiensi lebar lajur	$(3,5 - 3,3)/3,5 \times 100\% = 5,7\%$
Nilai Peluang (P)	1 (terjadi penyimpangan terhadap standar $\leq 20\%$)
Nilai Dampak (D)	10 (keparahan korban dipengaruhi oleh lebar lajur, diperkirakan keparahan korban “ringan” kategori luka ringan)
Nilai Resiko (R)	$1 \times 10 = 10$

Dari tabel 4.15 diperoleh nilai penyimpangan defisiensi terhadap lebar lajur 5,7%, sehingga terjadi penyimpangan terhadap standar $\leq 20\%$ dengan peluang terjadi kecelakaan sebesar 1 (lihat pada tabel 2.11 di bab 2 halaman 26). Nilai dampak diperkirakan dari keparahan korban berdasarkan kecelakaan yang sudah terjadi pada ruas jalan tersebut. Maka dari itu keparahan korban yang dipengaruhi oleh lebar lajur diperkirakan keparahan korban “ringan” kategori luka ringan dengan nilai sebesar 10 (lihat tabel 2.12 di bab 2 halaman 26). Berdasarkan nilai peluang dan dampak didapatkan nilai resiko sebesar 10 dengan kategori tingkat kepentingan penanganan “Diabaikan”. Maksud dari diabaikan ialah tingkat kepentingan penanganan dapat diabaikan, artinya tingkat defisiensi keselamatan sangat rendah sehingga tidak memerlukan monitoring (lihat tabel 2.11 di bab 2 halaman 25).

Selebihnya perhitungan defisiensi nilai resiko (R) untuk semua zona *blackspot* dapat dilihat pada lampiran D. Berikut ini adalah hasil rekapan perhitungan nilai resiko (R) untuk ketiga zona blackspot, yaitu:

a. Rekapan analisis nilai resiko zona 4

Untuk rekapan hasil analisis dari perhitungan nilai resiko (R) pada Zona 4 dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Rekapan perhitungan nilai resiko (R) Zona 4

No	Daftar Periksa	Zona 04		
		Peluang(P)	Dampak(D)	Risiko(R=PxD)
1	Jumlah Lajur	-	-	-
2	Lebar Lajur	1	10	10
3	Lebar Jalur	1	10	10
4	Lebar Tepi Jalan	-	-	-
5	Lebar Bahu Jalan	-	-	-
6	Ketersediaan Trotoar	5	70	350
7	Jarak Pandang Henti	-	-	-

8	Ketersediaan Lampu PJ	-	-	-
9	Jumlah Lampu PJ	-	-	-
10	Jarak Antar Lampu PJ	-	-	-
11	Lampu PJ Yang Berfungsi	5	40	200
12	Ketersediaan Marka	-	-	-
13	Kondisi Marka	3	10	30
14	Lebar Median	-	-	-
15	Tinggi Batasan Median	2	10	20
16	Panjang Median	4	40	160
17	Kecepatan	1	100	100
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	5	70	350

Berdasarkan hasil perhitungan nilai resiko untuk zona 4 yang merupakan titik *blackspot* didapatkan beberapa bagian desain jalan yang beresiko tinggi, tidak adanya trotoar dan rambu batasan kecepatan menjadi nilai tertinggi, yaitu 350. Selain trotoar dan rambu batasan kecepatan, kondisi lampu penerangan jalan yang tidak berfungsi, panjang median yang tidak sesuai standar desain dan kecepatan kendaraan yang melebihi kecepatan rencana juga mempunyai nilai resiko yang tinggi. Oleh karena itu dengan nilai R yang sudah ada, akan dikategorikan berdasarkan tingkat kepentingan penanganan keselamatan. Semakin besar nilai R, semakin besar pula kategori tingkat penanganannya.

Berikut adalah kategori tingkat kepentingan penanganan keselamatan berdasarkan nilai resiko (R) untuk Zona 4, dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Tingkat Kepentingan Penanganan Keselamatan Zona 4

No.	Daftar Periksa	Nilai Resiko (R)	Kategori Tingkat Kepentingan Penanganan
1	Jumlah Lajur	-	-
2	Lebar Lajur	10	Diabaikan
3	Lebar Jalur	10	Diabaikan
4	Lebar Tepi Jalan	-	-
5	Lebar Bahu Jalan	-	-
6	Ketersediaan Trotoar	350	Tinggi
7	Jarak Pandang Henti	-	-
8	Ketersediaan Lampu PJ	-	-
9	Jumlah Lampu PJ	-	-
10	Jarak Antar Lampu PJ	-	-
11	Lampu PJ Yang Berfungsi	200	Sedang

12	Ketersediaan Marka	-	-
13	Kondisi Marka	30	Diabaikan
14	Lebar Median	-	-
15	Tinggi Batasan Median	20	Diabaikan
16	Panjang Median	160	Sedang
17	Kecepatan	100	Sedang
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	350	Tinggi

Berdasarkan tabel 4.17 dengan tidak adanya trotoar dan rambu batasan kecepatan dikategorikan “Tinggi” artinya respon aktif dan harus ditangani secepatnya. Tidak adanya trotoar dapat mendorong terjadinya kecelakaan antara pejalan kaki dan pengemudi kendaraan serta tidak adanya rambu batasan kecepatan para pengendara akan melaju dengan kecepatan tinggi sehingga memicu terjadinya kecelakaan. Selain itu tingkat keselamatan terhadap lampu penerangan jalan (PJ) yang tidak berfungsi, panjang median tidak sesuai standar dan kecepatan kendaraan yang tinggi dikategorikan “Sedang” juga diperlukan respon aktif. Lampu PJ yang tidak berfungsi secara tidak langsung dapat mendorong terjadinya kecelakaan seperti para pengendara yang tidak melihat dengan jelas aktivitas di malam hari karena gelap sehingga menabrak para pengguna jalan lainnya. Panjang median yang tidak sesuai standar dapat mendorong terjadinya kecelakaan, karena kurangnya kesempatan memberi isyarat kepada pengendara yang ada di belakang pengendara lainnya untuk pindah jalur sehingga menimbulkan tabrakan depan dengan belakang kendaraan. Berdasarkan permasalahan yang ada akan diberikan beberapa usulan upaya penanganan perbaikan lokasi *blackspot*.

b. Rekapitan analisis nilai resiko Zona 6

Untuk rekapitan hasil analisis dari perhitungan nilai resiko (R) pada Zona 6 dapat dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Rekapitan perhitungan nilai resiko (R) Zona 6

No	Daftar Periksa	Zona 06		
		Peluang(P)	Dampak(D)	Risiko(R=PxD)
1	Jumlah Lajur	-	-	-
2	Lebar Lajur	1	1	1
3	Lebar Jalur	1	1	1
4	Lebar Tepi Jalan	2	1	2
5	Lebar Bahu Jalan	-	-	-

6	Ketersediaan Trotoar	5	1	5
7	Jarak Pandang Henti	-	-	-
8	Ketersediaan Lampu PJ	-	-	-
9	Jumlah Lampu PJ	-	-	-
10	Jarak Antar Lampu PJ	-	-	-
11	Lampu PJ Yang Berfungsi	-	-	-
12	Ketersediaan Marka	-	-	-
13	Kondisi Marka	1	1	1
14	Lebar Median	-	-	-
15	Tinggi Batasan Median	5	100	500
16	Panjang Median	-	-	-
17	Kecepatan	2	100	200
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	5	70	350

Berdasarkan hasil perhitungan nilai resiko untuk zona 6 yang merupakan titik *blackspot* didapatkan beberapa bagian desain jalan yang beresiko tinggi, tidak adanya batasan median menjadi nilai tertinggi, yaitu 500. Selain batasan median, tidak adanya rambu batasan kecepatan dan kecepatan kendaraan yang melebihi kecepatan rencana juga mempunyai nilai resiko yang tinggi. Untuk rambu batasan kecepatan nilai Rnya 350 dan kecepatan kendaraan sebesar 200. Oleh karena itu dengan nilai R yang sudah ada, akan dikategorikan berdasarkan tingkat kepentingan penanganan keselamatan. Semakin besar nilai R, semakin besar pula kategori tingkat penanganannya.

Berikut adalah kategori tingkat kepentingan penanganan keselamatan berdasarkan nilai resiko (R) untuk Zona 6, dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Tingkat Kepentingan Penanganan Keselamatan Zona 6

No.	Daftar Periksa	Nilai Resiko (R)	Kategori Tingkat Kepentingan Penanganan
1	Jumlah Lajur	-	-
2	Lebar Lajur	1	Diabaikan
3	Lebar Jalur	1	Diabaikan
4	Lebar Tepi Jalan	2	Diabaikan
5	Lebar Bahu Jalan	-	-
6	Ketersediaan Trotoar	5	Diabaikan
7	Jarak Pandang Henti	-	-
8	Ketersediaan Lampu PJ	-	-
9	Jumlah Lampu PJ	-	-
10	Jarak Antar Lampu PJ	-	-
11	Lampu PJ Yang	-	-

	Berfungsi		
12	Ketersediaan Marka	-	-
13	Kondisi Marka	1	Diabaikan
14	Lebar Median	-	-
15	Tinggi Batasan Median	500	Ekstrim
16	Panjang Median	-	-
17	Kecepatan	200	Sedang
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	350	Tinggi

Berdasarkan tabel 4.19 dengan tidak adanya batasan median dikategorikan “Ekstrim” artinya respon aktif dan harus ditangani secepatnya, tidak lebih dari 2 minggu. Tidak adanya batasan median dapat mendorong terjadinya kecelakaan antara pengemudi kendaraan dengan jalur hijau (tanaman/pepohonan) atau bangunan pelengkap jalan yang berada di dalam median. Selain itu tidak adanya rambu batasan kecepatan dikategorikan “Tinggi” artinya respon akti dan harus ditangani secepatnya. Tidak adanya rambu batasan kecepatan dapat mendorong pengemudi untuk sesuka hati mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi yang memicu terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu menimbulkan kecepatan kendaraan yang melebihi standar kecepatan rencana (V_R) yang juga menjadi faktor terjadinya kecelakaan, dengan kategori penanganan keselamatan “Sedang”.

Berdasarkan permasalahan yang ada akan diberikan beberapa usulan upaya penanganan perbaikan lokasi *blackspot*.

c. Rekap analisis nilai resiko Zona 44

Untuk rekap hasil analisis dari perhitungan nilai resiko (R) pada Zona 44 dapat dilihat pada tabel 4.20

Tabel 4.20 Rekap perhitungan nilai Resiko (R) Zona 44

No	Daftar Periksa	Zona 44		
		Peluang(P)	Dampak(D)	Risiko($R=P \times D$)
1	Jumlah Lajur	-	-	-
2	Lebar Lajur	1	10	10
3	Lebar Jalur	1	10	10
4	Lebar Tepi Jalan	-	-	-
5	Lebar Bahu Jalan	-	-	-
6	Ketersediaan Trotoar	5	10	50
7	Jarak Pandang Henti	-	-	-
8	Ketersediaan Lampu PJ	-	-	-

9	Jumlah Lampu PJ	-	-	-
10	Jarak Antar Lampu PJ	-	-	-
11	Lampu PJ Yang Berfungsi	5	40	200
12	Ketersediaan Marka	-	-	-
13	Kondisi Marka	3	10	30
14	Lebar Median	-	-	-
15	Tinggi Batasan Median	-	-	-
16	Panjang Median	-	-	-
17	Kecepatan	1	100	100
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	5	100	500

Berdasarkan hasil perhitungan nilai resiko untuk zona 44 yang merupakan titik *blackspot* didapatkan beberapa bagian desain jalan yang beresiko tinggi, tidak adanya rambu batasan kecepatan menjadi nilai tertinggi, yaitu 500. Selain rambu batasan kecepatan, kondisi lampu PJ yang tidak berfungsi dan kecepatan kendaraan yang melebihi standar V_R juga mempunyai nilai resiko yang tinggi. Untuk lampu PJ yang tidak berfungsi nilai R_{nya} 200 dan kecepatan kendaraan sebesar 100. Oleh karena itu dengan nilai R yang sudah ada, akan dikategorikan berdasarkan tingkat kepentingan penanganan keselamatan. Semakin besar nilai R , semakin besar pula kategori tingkat penanganannya.

Berikut adalah kategori tingkat kepentingan penangan keselamatan berdasarkan nilai resiko (R) untuk Zona 44, dapat dilihat pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Tingkat Kepentingan Penanganan Keselamatan Zona 44

No.	Daftar Periksa	Nilai Resiko (R)	Kategori Tingkat Kepentingan Penanganan
1	Jumlah Lajur	-	-
2	Lebar Lajur	10	Diabaikan
3	Lebar Jalur	10	Diabaikan
4	Lebar Tepi Jalan	-	-
5	Lebar Bahu Jalan	-	-
6	Ketersediaan Trotoar	50	Rendah
7	Jarak Pandang Henti	-	-
8	Ketersediaan Lampu PJ	-	-
9	Jumlah Lampu PJ	-	-
10	Jarak Antar Lampu PJ	-	-
11	Lampu PJ Yang Berfungsi	200	Sedang
12	Ketersediaan Marka	-	-

13	Kondisi Marka	30	Diabaikan
14	Lebar Median	-	-
15	Tinggi Batasan Median	-	-
16	Panjang Median	-	-
17	Kecepatan	100	Rendah
18	Jumlah Rambu Batasan Kecepatan	500	Ekstrim

Berdasarkan tabel 4.21 dengan tidak adanya rambu batasan kecepatan dikategorikan “Ekstrim” artinya respon aktif dan harus ditangani secepatnya, tidak lebih dari 2 minggu. Tidak adanya rambu batasan kecepatan dapat mendorong pengemudi untuk sesuka hati mengendarai kendaraannya dengan kecepatan tinggi yang memicu terjadinya kecelakaan. Selain itu lampu PJ yang tidak berfungsi dengan kategori penanganan keselamatan “Sedang”, artinya diperlukan respon aktif. Lampu PJ yang tidak berfungsi secara tidak langsung dapat mendorong terjadinya kecelakaan seperti para pengendara yang tidak melihat dengan jelas aktivitas di malam hari karena gelap sehingga menabrak para pengguna jalan lainnya.

Berdasarkan permasalahan yang ada akan diberikan beberapa usulan upaya penanganan perbaikan lokasi *blackspot*.

4.1.8 Usulan Penanganan Perbaikan terhadap Lokasi *Blackspot*

Usulan penanganan lokasi *blackspot* sangat perlu dilakukan untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu usulan penanganan yang dapat diberikan pada Zona 4, Zona 6, dan Zona 44 yang berstatus *blackspot* di ruas Jalan Piet A Tallo Kota Kupang dapat dilihat pada tabel 4.22, tabel 4.23 dan tabel 4.24.

Tabel 4.22 Usulan Penanganan Perbaikan Lokasi *Blackspot* Zona 4

Titik <i>Blackspot</i> pada Zona 04 di ruas Jl.Piet A Tallo Kota Kupang jalur Bundaran PU menuju Bundaran Penghijauan				
No.	Daftar Periksa	Permasalahan Defisiensi	Upaya Tindakan	Instansi yang Berwenang
1	Lebar Lajur dan Jalur	Ukuran lebar lajur dan jalur tidak sesuai standar	Harus dilakukan pelebaran jalan agar tidak terjadi penyimpangan yang akan menimbulkan kecelakaan lalu lintas yang dapat merugikan manusia, harta benda serta infrastruktur jalan dan bangunan pelengkap jalan lainnya	Dinas Pekerjaan Umum

2	Ketersediaan Trotoar	Tidak adanya trotoar	Harus dibuat trotoar agar tidak terjadi kecelakaan antara para pengendara dengan pejalan kaki. Karena dilingkungan sekitar banyak pejalan kaki dan adanya pertokoan, pedagang kaki lima dan rumah-rumah	Dinas Pekerjaan Umum
3	Lampu PJ yang berfungsi	Lampu PJ tidak berfungsi	Lampu PJ harus diperbaiki karena sangat dibutuhkan oleh pengendara dan pejalan kaki agar bisa melihat aktivitas lalu lintas di malam hari	PEMKOT Bidang PJU
4	Kondisi Marka	Garis marka sudah memudar/ tidak terlalu terang	Pengecatan ulang garis marka agar pengendara bisa memposisikan kendaraan di lajur yang tepat	Dinas Pekerjaan Umum
5	Tinggi Batasan Median	Tinggi batasan median tidak sesuai standar	Menambahkan ukuran tinggi batasan median agar pengendara bisa membedakan batasan antara badan jalan dengan median jalan, serta dapat melindungi jalur hijau yang berada di dalam area median. Dan juga memperbaiki batasan median yang sudah rusak akibat kecelakaan.	Dinas Pekerjaan Umum

6	Panjang Median	Panjang median untuk jarak minimum antar bukaan tidak sesuai standar. Jarak minimum antar bukaan median untuk pemutaran normal seharusnya 300m-500m. Dan dengan jalur khusus belok kanan dari persimpangan jaraknya harus 100m. Sedangkan yang terjadi di lapangan panjang minimum antar bukaan median 78m, dan untuk jalur khusus belok kanan dari persimpangan jaraknya cuma 10m. Hal ini akan memicu terjadinya kecelakaan serta merupakan faktor penyebab terjadinya kecelakaan dengan kategori tabrakan depan dengan samping atau depan dan belakang kendaraan.	Untuk bukaan median dengan panjang median 78m ditutup saja karena tidak sesuai dengan standar jarak minimum bukaan median yang layak. Sehingga mengurangi resiko terjadinya kecelakaan.	Dinas Pekerjaan Umum
7	Kecepatan kendaraan	Banyak para pengendara yang mengemudi kendaraan dengan kecepatan tinggi	Oleh karena itu dibutuhkan adanya rambu tanda hati-hati serta rambu menunjukkan bahwa lokasi ini rawan kecelakaan dan juga rambu batasan kecepatan.	Dinas Perhubungan
8	Rambu batasan kecepatan	Tidak adanya rambu batasan kecepatan	Pemasangan rambu batasan kecepatan 50km/jam atau 60km/jam dan marka kejut(penggadu) sebelum titik <i>blackspot</i> , agar pengemudi bisa sadar dan mengurangi kecepatannya.	Dinas Perhubungan

Tabel 4.23 Usulan Penanganan Perbaikan Lokasi *Blackspot* Zona 6

Titik <i>Blackspot</i> pada Zona 06 di ruas Jl.Piet A Tallo Kota Kupang jalur Bundaran PU menuju Bundaran Penghijauan				
No.	Daftar Periksa	Permasalahan Defisiensi	Upaya Tindakan	Instansi yang Berwenang
1	Lebar Lajur dan Jalur	Ukuran lebar lajur dan jalur tidak sesuai standar	Harus dilakukan pelebaran jalan agar tidak terjadi penyimpangan yang akan menimbulkan kecelakaan lalulintas yang dapat merugikan manusia, harta benda serta infrastruktur jalan dan bangunan pelengkap jalan lainnya	Dinas Pekerjaan Umum
2	Lebar Tepi Jalan	Kurang lebarnya bagian tepi jalan karena keterbatasan lahan	Meletakkan rambu peringatan tanda di larang parkir, khususnya bagi pengendara mobil.	Dinas Perhubungan
3	Ketersediaan Trotoar	Tidak adanya trotoar	Harus dibuat trotoar agar tidak terjadi kecelakaan antara para pengendara dengan pejalan kaki.	Dinas Pekerjaan Umum
4	Kondisi Marka	Garis marka sudah memudar/ tidak terlalu terang	Pengecatan ulang garis marka agar pengemudi bisa memposisikan kendaraan di lajur yang tepat	Dinas Pekerjaan Umum
5	Tinggi Batasan Median	Tidak adanya batasan median	Dibuat batasan median agar pengemudi bisa membedakan batasan antara badan jalan dengan median jalan, serta dapat melindungi jalur hijau yang berada di dalam area median.	Dinas Pekerjaan Umum
6	Kecepatan kendaraan	Banyak para pengendara yang mengemudi kendaraan dengan kecepatan tinggi	Oleh karena itu dibutuhkan adanya rambu peringatan tanda hati-hati serta rambu menunjukan bahwa lokasi ini rawan kecelakaan dan juga rambu batasan kecepatan.	Dinas Perhubungan

7	Rambu batasan kecepatan	Tidak adanya rambu batasan kecepatan	Pemasangan rambu batasan kecepatan 50km/jam atau 60km/jam dan marka kejut(penggadu) sebelum titik <i>blackspot</i> , agar pengemudi bisa sadar dan mengurangi kecepatannya.	Dinas Perhubungan
---	-------------------------	--------------------------------------	---	-------------------

Tabel 4.24 Usulan Penanganan Perbaikan Lokasi *Blackspot* Zona 44

Titik <i>Blackspot</i> pada Zona 44 di ruas Jl.Piet A Tallo Kota Kupang jalur Bundaran Penghijauan menuju Bundaran PU				
No.	Daftar Periksa	Permasalahan Defisiensi	Upaya Tindakan	Instansi yang Berwenang
1	Lebar Lajur dan Jalur	Ukuran lebar lajur dan jalur tidak sesuai standar	Harus dilakukan pelebaran jalan agar tidak terjadi penyimpangan yang akan menimbulkan kecelakaan lalu lintas yang dapat merugikan manusia, harta benda serta infrastruktur jalan dan bangunan pelengkap jalan lainnya	Dinas Pekerjaan Umum
2	Ketersediaan Trotoar	Tidak adanya trotoar	Harus dibuat trotoar agar tidak terjadi kecelakaan antara para pengendara dengan pejalan kaki. Karena dilingkungan sekitar ada pedagang kaki lima dan Kampus AKL	Dinas Pekerjaan Umum
3	Lampu PJ yang berfungsi	Lampu PJ tidak berfungsi	Lampu PJ harus diperbaiki karena sangat dibutuhkan oleh pengendara dan pejalan kaki agar bisa melihat aktivitas lalu lintas di malam hari	PEMKOT Bidang PJU
4	Kondisi Marka	Garis marka sudah memudar/ tidak terlalu terang	Pengecatan ulang garis marka agar pengemudi bisa memposisikan kendaraan di lajur yang tepat	Dinas Pekerjaan Umum

5	Kecepatan kendaraan	Banyak para pengendara yang mengemudi kendaraan dengan kecepatan tinggi	Oleh karena itu dibutuhkan adanya rambu peringatan tanda hati-hati serta rambu petunjuk tanda area kampus dan lokasi ini rawan kecelakaan dan juga rambu batasan kecepatan.	Dinas Perhubungan
6	Rambu batasan kecepatan	Tidak adanya rambu batasan kecepatan	Pemasangan rambu batasan kecepatan 50km/jam dan marka kejut(penggaduh) sebelum titik <i>blackspot</i> , agar pengemudi bisa sadar dan mengurangi kecepatannya.	Dinas Perhubungan

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data perhitungan angka kecelakaan atau nilai EAN dibandingkan dengan nilai titik kontrol batas atau UCL didapat tiga zona *blackspot* yaitu pada zona 4, zona 6 jalur dari arah Bundaran PU menuju Bundaran Penghijauan dan Zona 44 jalur arah Bundaran Penghijauan menuju Bundaran PU. Pada Zona 4 dengan angka kecelakaan tertinggi sebesar 59 melewati nilai titik kontrol batas 17,258, Zona 6 dengan angka kecelakaan 24 melewati nilai titik kontrol batas 12,236 dan Zona 44 angka kecelakaan sebesar 45 melewati nilai titik kontrol batas 15,494. Dari ketiga zona tersebut yang berstatus *blackspot* dilakukan pemeriksaan Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) untuk mengetahui kekurangan-kekurangan atau masalah-masalah yang dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Piet A Tallo Kota Kupang. Berdasarkan hasil IKJ yang dilakukan terdapat beberapa penyimpangan terhadap standar desain keselamatan suatu jalan, seperti tidak disediakan trotoar untuk pejalan kaki pada zona 4 sehingga dapat memicu terjadinya kecelakaan antara pejalan kaki dengan pengemudi kendaraan yang menghasilkan nilai resiko sebesar 350 yang berarti dikategorikan tinggi. Kurangnya rambu batasan kecepatan juga menghasilkan nilai resiko 350 dengan dikategorikan tinggi, lampu penerangan jalan (PJ) yang tidak berfungsi dengan nilai resiko 200 dikategorikan sedang, panjang median yang tidak sesuai standar desain menghasilkan nilai resiko 160 dikategorikan sedang dan kecepatan kendaraan yang melebihi standar V_R (kecepatan rencana) dengan nilai resiko 100 juga dikategorikan sedang. Ada juga yang menghasilkan nilai resiko yang kecil dengan kategori diabaikan seperti lebar lajur dan jalur yang tidak

sesuai standar, kondisi marka yang memudar dan batasan median yang kurang tinggi serta kerusakan batasan median yang diakibatkan oleh kecelakaan juga perlu diperhatikan. Untuk zona 6 tidak adanya batasan median menjadi faktor penting yang memicu terjadinya kecelakaan dengan nilai resiko sebesar 500 dikategorikan ekstrim. Kecelakaan yang diakibatkan dengan tidak adanya batasan median seperti kecelakaan antara para pengendara dengan bangunan pelengkap jalan atau pepohonan yang berada di dalam area median. Tidak adanya rambu batasan kecepatan juga memiliki nilai resiko yang tinggi sebesar 350 dikategorikan tinggi dan kecepatan kendaraan yang melebihi kecepatan rencana memiliki nilai resiko 200 dikategorikan sedang. Ada juga terjadi penyimpangan pada zona 6 yang perlu diperhatikan dengan nilai resiko kecil dengan kategori diabaikan seperti lebar jalur dan lajur yang tidak sesuai standar desain, tepi jalan yang kurang lebar karena keterbatasan lahan, tidak tersedianya trotoar untuk pejalan kaki dan kondisi marka yang sudah mulai memudar. Sedangkan pada zona 44 kurangnya rambu batasan kecepatan menjadi faktor utama terjadinya kecelakaan dengan nilai resiko sebesar 500 dengan kategori ekstrim. Tidak adanya rambu batasan kecepatan membuat para pengemudi mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi sehingga memicu terjadinya kecelakaan dengan pengguna jalan lainnya. Selain itu dengan tidak adanya lampu penerangan jalan yang berfungsi memiliki nilai resiko 200 dikategorikan sedang dan kecepatan kendaraan yang tidak sesuai dengan kecepatan rencana memiliki nilai resiko 100 dengan kategori sedang. Ada juga terjadi penyimpangan yang perlu diperhatikan pada zona 44 dengan nilai resiko kecil dengan kategori diabaikan seperti pada lebar jalur dan lajur yang tidak memenuhi standar desain, tidak adanya trotoar bagi pejalan kaki dan kondisi marka yang sudah mulai memudar.

Dengan permasalahan yang ada pada ketiga zona berstatus *blackspot* yang memiliki nilai resiko tinggi perlu dilakukan usulan penanganan perbaikan terhadap standar desain jalan, bangunan pelengkap jalan, fasilitas rambu jalan dan fasilitas pelayanan jalan di ruas jalan Piet A Tallo Kota Kupang. Hal tersebut dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas, seperti diberikan rambu batasan kecepatan, rambu dilarang parkir dan berhenti, dan juga rambu peringatan tanda daerah rawan kecelakaan serta rambu petunjuk arah. Untuk desain jalan dilakukan pelebaran jalan terhadap lebar lajur dan jalur, mengecat ulang marka yang sudah memudar dan menutup bukaan median terhadap panjang median yang tidak sesuai standar desain serta memperbaiki/membangun batasan median yang sudah rusak. Dan untuk melakukan peningkatan fasilitas pelayanan terhadap ruas jalan yang berstatus *blackspot*, seperti pemasangan marka kejut dan rambu peringatan daerah rawan kecelakaan agar pengemudi sadar dan berhati-hati dalam

mengendarai kendaraan sehingga dapat mengurangi kecepatan ketika melewati jalan tersebut, memperbaiki lampu penerangan jalan yang tidak berfungsi agar dapat mengurangi resiko terjadi kecelakaan di malam hari dan disediakan trotoar bagi pejalan kaki sehingga dapat mencegah pejalan kaki turun ke jalan yang dapat mengakibatkan tabrakan antara pengendara dan pejalan kaki.