

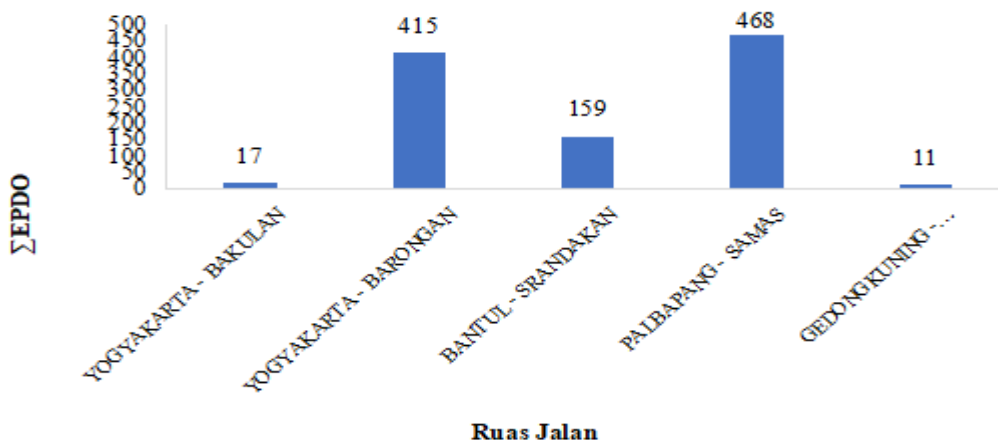
BAB IV.
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Kecelakaan

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan untuk mengetahui lokasi daerah rawan kecelakaan (*blackspot*) di sepanjang ruas jalan yang ada di Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Berdasarkan data kecelakaan dari Unit Laka Lantas Polres Bantul diperoleh angka kecelakaan relatif tinggi yaitu di ruas Jalan Palbapang – Samas sepanjang 12,65 km. Dalam menentukan daerah rawan kecelakaan dapat menggunakan nilai *Equivalent Property Damage Only* (EPDO) dengan mengetahui bobot atas tingkat kecelakaan.

Tabel 4.1 Data kecelakaan di Kabupaten Bantul (Polres Kabupaten Bantul, 2017)

No	Ruas jalan	Panjang jalan (km)	Σ kejadian kec.	Σ EPDO
1	Yogyakarta - Bakulan	8,35	2	17
2	Yogyakarta - Barongan	9,80	75	415
3	Bantul - Srandakan	8,95	24	159
4	Palbapang - Samas	12,65	83	468
5	Gedongkuning - Wonocatur	1,20	2	11



Gambar 4.1 Daerah rawan kecelakaan berdasarkan nilai EPDO (Polres Kabupaten Bantul, 2017)

Dari Tabel 4.1 dan Gambar 4.1 menunjukkan nilai EPDO pada ruas jalan di Kabupaten Bantul tertinggi adalah sebesar 468 yaitu pada ruas jalan Palbapang – Samas. Ruas jalan Palbapang – Samas ini memiliki dua lajur yang terbagi dalam dua arah tanpa pemisah arus lalu lintas (2/2 UD). Ruas jalan yang diteliti dimulai dari Simpang Jalan Bantul hingga Jalan Samas. Setelah dilakukan survei lapangan, terdapat 28 zona simpang di ruas jalan palbapang-samas yang akan dilakukan pengamatan dan pengisian *daftar periksa* audit keselamatan jalan.

Pada 28 zona (titik) pengamatan, dilakukan pengisian *daftar periksa* audit keselamatan jalan dengan mengamati kondisi disekitar terkait dengan ketersediaan sarana prasarana jalan. Pada form *daftar periksa* audit keselamatan jalan di ruas jalan Palbapang-Samas terdapat 9 elemen ruas jalan yang akan diamati.

4.2. Audit Keselamatan Jalan

Audit keselamatan jalan adalah bagian dari prosedur pemeriksaan suatu ruas jalan untuk mencegah terjadinya kecelakaan serta sebagai strategi pencegahan kecelakaan lalu lintas melalui pendekatan perbaikan terhadap kondisi desain geometrik, bangunan pelengkap jalan, fasilitas pendukung jalan yang berpotensi mengakibatkan konflik lalu lintas dengan suatu konsep pemeriksaan jalan yang komprehensif, sistematis dan independen.

Evaluasi dilakukan dengan menganalisis hasil temuan dilapangan, membuat kesimpulan dan memberikan saran. Analisis pada penelitian ini adalah dengan berfokus pada hasil temuan yang berindikasi jawaban tidak (T) serta mengidentifikasi bagian-bagian desain jalan dan fasilitas pendukung lainnya yang dianggap masih kurang memenuhi standar atau persyaratan teknis yang telah ditentukan. Data diperoleh berdasarkan pernyataan masing-masing tabel yang diperoleh melalui survei yang telah dilakukan pada waktu siang dan malam hari.

Berdasarkan analisis hasil temuan lapangan yang dilakukan di 28 titik rawan kecelakaan (*blackspot*) di sepanjang ruas jalan Palbapang-Samas pada 9 (sembilan) komponen/ bagian jalan yang terdapat pada daftar periksa audit keselamatan jalan, diketahui penyebab kecelakaan yang dapat dilihat dari rekapitulasi hasil temuan yang berindikasi jawaban “Tidak” (tidak sesuai atau

tidak memenuhi standar/persyaratan) sebagaimana dijabarkan pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Rekapitulasi hasil temuan yang berindikasi jawaban tidak (T)

Zona simpang ke-	Daftar periksa AKJ									Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	11	5	4	20	4	0	13	9	3	69
2	11	4	4	20	4	0	13	9	3	68
3	11	4	4	20	4	0	13	9	3	68
4	12	4	4	20	4	0	13	9	3	69
5	14	5	5	20	4	0	8	9	3	66
6	12	3	3	20	4	0	8	9	3	62
7	13	3	3	20	4	0	8	9	3	63
8	13	5	3	20	4	0	8	8	2	64
9	12	4	3	17	4	0	6	8	0	54
10	12	4	3	17	2	0	6	8	0	52
11	12	4	3	17	4	0	6	8	0	54
12	12	4	3	17	4	0	6	8	0	54
13	12	5	3	20	4	0	6	8	0	58
14	12	2	3	20	4	0	6	8	0	55
15	12	2	3	20	4	0	6	8	0	55
16	11	4	3	20	4	0	6	8	0	56
17	12	5	3	20	4	0	6	7	0	57
18	13	6	4	20	4	0	13	8	2	70
19	13	6	4	20	4	0	13	8	2	70
20	13	6	4	20	4	4	13	7	2	73
21	13	6	3	20	4	0	8	8	2	64
22	13	6	3	20	4	4	13	8	2	73
23	13	6	3	20	4	4	8	8	3	69
24	13	6	3	20	4	0	8	8	3	65
25	15	8	4	20	4	0	13	7	1	72
26	15	8	4	20	4	0	13	7	1	72
27	15	8	4	20	4	0	13	7	1	72
28	13	2	2	20	4	0	5	7	1	54

Keterangan :

Daftar periksa AKJ :

1. Alinyemen jalan	2. Persimpangan	3. Lajur tambahan/lajur untuk putar
4. Lalu lintas tak bermotor	5. Pemberhentian bus/kendaraan	6. Kondisi penerangan
7. Rambu dan marka jalan	8. Bangunan pelengkap jalan	9. Kondisi permukaan jalan

Dari hasil pengamatan pada 28 titik simpang yang dianggap titik rawan kecelakaan (*black spot*) dengan 9 komponen permasalahan penyebab kecelakaan, selanjutnya dilakukan analisa terhadap permasalahan pada ruas-ruas jalan tersebut. Dalam melakukan evaluasi menggunakan *daftar periksa* audit keselamatan jalan dihasilkan total permasalahan untuk semua daftar periksa yang ada pada komponen permasalahan. Dari hasil analisis seperti yang terlihat pada Tabel 4.2, diketahui ada sebanyak 5 titik yang memiliki jawaban Tidak “T” paling banyak pada setiap komponen permasalahan dan dianggap sebagai titik rawan kecelakaan (*black spot*) yang berpotensi menyebabkan kecelakaan yaitu titik 20, 22, 25, 26 dan 27. Pada titik ke 20, jumlah hasil temuan yang berindikasi jawaban tidak “T” sebanyak 73 dengan komponen alinyemen jalan berjumlah 13, persimpangan 6, lajur tambahan/untuk putar arah 4, lalu lintas tak bermotor sebanyak 20, pemberhentian bus 4, kondisi penerangan sebanyak 4, rambu lalu lintas sebanyak 13, bangunan pelengkap jalan 7 dan kondisi permukaan jalan dengan jawaban tidak sebanyak 2. Dari kelima titik tersebut, selanjutnya dilakukan analisis terhadap setiap masing-masing komponen untuk mewujudkan tujuan audit keselamatan jalan.

4.2.1. Data Geometri dan Kecepatan Sesaat

Ruas jalan Palbapang-Samas termasuk jalan provinsi yang berfungsi sebagai jalan kolektor sekunder, dimana untuk batas kecepatan paling tinggi di ruas jalan tersebut adalah 80 km/jam. Tipe jalan Palbapang-Samas adalah dua lajur dua arah dengan lebar jalan 2x3,5 m tanpa median dan tanpa trotoar.

Berdasarkan hasil survei lapangan di ruas Jalan Palbapang – Samas sepanjang 12,65 km, terdapat 5 titik zona simpang yang tidak memenuhi spesifikasi standar teknis jalan berkeselamatan. Kondisi simpang, data geometri dan kecepatan sesaat (*spot speed*) yang telah diukur pada titik tersebut digambarkan secara jelas pada Gambar 4.2 hingga Gambar 4.6 dan Tabel 4.3 hingga Tabel 4.7 sebagai berikut :



Gambar 4.2 Kondisi zona simpang ke-20

Tabel 4.3 Data geometri dan kecepatan zona simpang ke-20

Panjang (m)	lebar (m)		Kemiringan melintang (%)	
	kiri	kanan	kiri	kanan
0	3,3	3,6	1,52	1,62
100	3,4	4	1,63	2,01
200	2,6	3,4	1,66	1,92
300	3,2	3,3	1,51	1,5
400	3,6	3,1	1,73	1,65
447,7	2,7	4,3	1,44	1,43
Kecepatan sesaat 1	14,598 m/det		52,555 km/jam	
Kecepatan sesaat 2	12,739 m/det		45,859 km/jam	
Kecepatan sesaat 3	11,494 m/det		41,379 km/jam	
Kecepatan rata-rata	46,597 km/jam			

Perencanaan jalan yang baik harus berdasarkan kecepatan yang sesuai dengan kondisi dan fungsi jalan. Hampir semua rencana bagian jalan di pengaruhi oleh kecepatan rencana, baik secara langsung seperti tikungan horizontal, kemiringan melintang di tikungan, jarak pandang, dan secara tak langsung seperti lebar jalur, lebar bahu kebebasan melintang dan lain sebagainya. Oleh karena itu pemilihan kecepatan rencana sangat

mempengaruhi keadaan seluruh bagian-bagian jalan. Dari hasil pengamatan ruas jalan Palbapang-Samas pada titik ke-20 kecepatan rata-rata kendaraan yang melintas di ruas jalan Palbapang-Samas sebesar 46,597 km/jam, sehingga masih berada di bawah batas kecepatan untuk ruas jalan tersebut yaitu 60 km/jam. Kecepatan yang semakin tinggi meningkatkan risiko kecelakaan karena beberapa alasan, seperti pengemudi kehilangan kontrol kendaraan, tidak mampu mengantisipasi bahaya yang datang secara tepat waktu dan juga menyebabkan pengguna jalan lain salah mempertimbangkan kecepatan kendaraan. Selain itu, setelah pengemudi bereaksi dan mengerem, jarak berhenti juga semakin jauh jika kecepatan semakin tinggi. Untuk mengantisipasi hal tersebut, perlu adanya rambu batas kecepatan agar mendefinisikan batas kecepatan yang dapat diterima. Rambu tersebut merupakan indikator dasar tentang kecepatan maksimal yang diperbolehkan menurut peraturan.



Gambar 4.3 Kondisi zona simpang ke-22

Tabel 4.4 Data geometri dan kecepatan zona simpang ke-22

Panjang (m)	lebar (m)		kemiringan melintang (%)	
	kiri	kanan	kiri	kanan
0	3,3	3,6	1,52	1,62
100	3,4	4	1,63	2,01
200	2,6	3,4	1,66	1,92
300	3,2	3,3	1,51	1,5
400	3,6	3,1	1,73	1,65
447,7	2,7	4,3	1,44	1,43
Kecepatan sesaat 1	11,62791		m/det	

	41,86047	km/jam
Kecepatan sesaat 2	10,81081	m/det
	38,91892	km/jam
Kecepatan sesaat 3	13,7931	m/det
	49,65517	km/jam
Kecepatan rata-rata	43,47819	km/jam



Gambar 4.4 Kondisi zona simpang ke-25

Tabel 4.5 Data geometri dan kecepatan zona simpang ke-25

Panjang (m)	lebar (m)		Kemiringan melintang (%)	
	kiri	kanan	kiri	kanan
0	3,4	3,3	1,52	1,49
100	3,4	2,7	1,87	1,79
200	2,7	3	1,67	1,58
300	2,7	2,9	1,45	1,47
400	3,4	4,1	1,48	1,72
500	4	3,8	1,94	1,77
553	2,4	2,4	1,69	2,01
Kecepatan sesaat 1		14,59854	m/det	
		52,55474	km/jam	
Kecepatan sesaat 2		12,73885	m/det	
		45,85987	km/jam	
Kecepatan sesaat 3		11,49425	m/det	
		41,37931	km/jam	
Kecepatan rata-rata		46,59798	km/jam	

Pada titik ke-22 dan 25, kecepatan kendaraan rata-rata masing-masing secara berurutan adalah sebesar 43,5 km/jam dan 46,6 km/jam.



Gambar 4.5 Kondisi zona simpang ke-26

Tabel 4.6 Data geometri dan kecepatan zona simpang ke-26

Panjang (m)	lebar (m)		Kemiringan melintang (%)	
	kiri	kanan	kiri	kanan
0	2,4	2,4	1,69	2,01
100	2,4	2,5	1,55	1,97
197,5	2,5	2,3	1,24	1,43
Kecepatan sesaat 1	9,852217		m/det	
	35,46798		km/jam	
Kecepatan sesaat 2	8,547009		m/det	
	30,76923		km/jam	
Kecepatan sesaat 3	10,25641		m/det	
	36,92308		km/jam	
Kecepatan rata-rata	34,38676		km/jam	

Pada titik ke-26, kecepatan kendaraan rata-rata mengalami penurunan menjadi 34,4 km/jam. Pada titik ini, di sisi ruas jalan merupakan kawasan permukiman, sehingga kendaraan akan melaju lebih pelan dan menurunkan

kecepatannya. Dan lebar ruas jalan pada titik ini mengalami penyempitan sampai dengan titik akhir ruas jalan Palbpang-Samas.



Gambar 4.6 Kondisi zona simpang ke-27

Tabel 4.7 Data geometri dan kecepatan zona simpang ke-27

Panjang (m)	lebar (m)		Kemiringan melintang (%)	
	kiri	kanan	kiri	kanan
0	2,5	2,3	1,24	1,43
100	2,4	3,5	2,68	1,1
200	2,4	2,4	2,47	1,29
300	2,8	3,5	1,34	1,68
365,3	2,4	2,3	3,01	3,42
Kecepatan sesaat 1	7,462687		m/det	
	26,86567		km/jam	
Kecepatan sesaat 2	7,434944		m/det	
	26,7658		km/jam	
Kecepatan sesaat 3	9,708738		m/det	
	34,95146		km/jam	
Kecepatan rata-rata	29,52764	km/jam		

Dari hasil pengamatan dilapangan pada kelima titik simpang yaitu titik 20,22, 25,26 dan 27 yang berpotensi terjadi kecelakaan di ruas jalan Palbpang-Samas, kecepatan rata-rata yang ada adalah antara 30-40 km/jam. Hal ini menunjukkan bahwa kecepatan kendaraan di ruas jalan tersebut

masih berada dibawah batas kecepatan maksimal yang ditentukan yaitu sebesar 60 km/jam.

4.2.2. Audit Keselamatan di Zona Simpang ke-20

Dari hasil analisis hasil temuan, pada zona simpang ke-20 termasuk dalam titik yang tidak memenuhi spesifikasi pada beberapa fokus pemeriksaan pada pernyataan masing-masing tabel yang digunakan pada saat survei.

1. Alinyemen jalan

Berdasarkan hasil analisis terkait alinyemen jalan pada lokasi penelitian yaitu di ruas jalan Palbapang – Samas pada zona simpang ke-20 termasuk dalam kondisi rawan kecelakaan, karena kurangnya fasilitas lalu lintas. Analisis keselamatan jalan difokuskan pada hasil temuan pada bagian desain jalan dan fasilitas pendukung lain yang dianggap kurang memenuhi standar atau persyaratan teknis. Hasil temuan alinyemen jalan pada ruas jalan Palbapang – Samas zona simpang ke-20 dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Daftar periksa kondisi alinyemen jalan

Daftar periksa 1	Alinyemen jalan		
	Fokus pemeriksaan	Ya (Y) / Tidak (T)	Keterangan
1.1. Jarak pandang	Apakah jarak pandang memadai untuk kecepatan lalu lintas yang digunakan pada rute tersebut?	Y	Kondisi geometrik jalan lurus, tidak terdapat tikungan tajam yang terlalu membahayakan, dan pada bagian jalan tidak banyak terdapat bangunan ataupun tiang yang bisa mengganggu jarak pandang pengemudi
	Apakah jarak pandang yang diberikan kepada persimpangan, penyeberangan (pejalan kaki, sepeda, kereta api) dsb cukup memadai?	Y	Jarak pandang pada persimpangan terlihat dengan cukup jelas tanpa

			ada gangguan yang berarti
1.2.	Apakah alinyemen horizontal dan vertikal sesuai untuk (85%) kecepatan lalu lintas?	T	
Kecepatan rencana	Jika tidak: Apakah ada rambu peringatan? Apakah ada rambu batas kecepatan? Apakah ada papan petunjuk kecepatan untuk kurva khusus?	T	Tidak tersedia
1.3.	Apakah ada ruas-ruas jalan yang membingungkan? Contoh: Apakah alinyemen jalan jelas terdefinisi? Apakah perkerasan yang rusak telah diganti atau diperbaiki? Apakah marka dari perkerasan yang lama telah diganti sebagaimana mestinya? Apakah lampu jalan dan garis pohon sesuai dengan alinyemen jalan?	T	masih terdapat perkerasan yang rusak di beberapa titik. Marka tidak terlihat jelas Letak lampu jalan sudah sesuai, dan tidak mengganggu pengemudi.
1.4.	Apakah tersedia lokasi <i>overtaking</i> yang memadai?	T	Lebar lajur cukup sempit, sehingga tidak ada lokasi yang memadai untuk menyalip
Lajur mendahului	Apakah lebar lajur untuk mendahului memadai?	T	Lebar lajur < 3 m
	Apakah tersedia marka dan rambu yang memadai untuk mendahului pada lokasi tersebut?	T	Hanya tersedia marka jalan di perkerasan
	Bila lokasi ini pada ruas jalan yang mendaki, apakah ada lajur khusus untuk kendaraan berat dan bus?	T	Tidak tersedia lajur khusus kendaraan berat dan bus
1.5.	Apakah panjang dan lebar lajur memadai?	T	Lebar lajur kurang memadai
Lajur pendakian	Apakah panjang dan kemiringan taper memadai?	T	Kurang memadai
	Apakah tersedia marka dan rambu yang memadai untuk mendahului pada lokasi tersebut?	T	Garis marka jalan tidak terlihat dengan jelas, tidak terdapat rambu peringatan

			kecepatan dan rambu lainnya.
1.6.	Apakah semua lebar lajur, lebar jalan lebar perkerasan, termasuk lebar jembatan konsisten dan tidak ada penyempitan?	T	Terjadi penyempitan lebar lajur sepanjang 1,5 km mendekati titik akhir.
	Apakah lebar bahu jalan telah memadai? (dapat dilalui untuk kendaraan yang mengalami kerusakan atau dalam kondisi darurat)?	T	Lebar bahu jalan < 2 m.
1.7.	Apakah bahu jalan dapat dilalui oleh kendaraan dan pemakai jalan?	T	Bahu jalan hanya dapat dilalui pejalan kaki
	Apakah persilangan bahu jalan mencukupi untuk drainase yang tepat tersedia?	T	Tidak tersedia

Dari hasil pemeriksaan yang diperoleh berdasarkan Tabel 4.4, selanjutnya dianalisis dengan memfokuskan pada jawaban tidak (T) dan identifikasi pada bagian desain jalan yang tidak memenuhi standar karena banyak hal kriteria penting pada jalan yang belum ada atau belum dilengkapi. Perbandingan antara indikasi jawaban ya (Y) dan tidak (T) terkait alinyemen jalan dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut ini:

Tabel 4.9 Perbandingan antara indikasi ya dan tidak terkait alinyemen jalan zona ke-20

Daftar periksa 1	Perbandingan Ya/Tidak				Keterangan
	Ya		Tidak		
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
Alinyemen jalan	3	18,75 %	13	81,25 %	

2. Persimpangan

Berdasarkan hasil analisis persimpangan di lokasi penelitian, hasil temuan yang diperoleh seperti yang terdapat pada Tabel 4.10 berikut ini:

Tabel 4.10 Daftar periksa kondisi persimpangan

Daftar periksa 2	Alinyemen jalan		
	Fokus pemeriksaan	Ya (Y) / Tidak (T)	Keterangan
2.1. Alinyemen	Apakah lokasi persimpangan cukup aman bila dikaitkan dengan alinyemen horisontal dan vertikal?	Y	Lokasi persimpangan tidak terletak di tikungan sehingga untuk jarak pandang tidak akan terganggu
2.2. Rambu peringatan	Suatu persimpangan merupakan akhir dari kondisi lalu lintas berkecepatan tinggi (persimpangan mendekati kota), apakah tersedia pengaturan lalu lintas yang memperingatkan pengemudi? (untuk mengurangi kecepatan)	T	Tidak tersedia rambu peringatan untuk menurunkan kecepatan
2.3. Marka dan tanda jalan	Apakah marka jalan dan tanda persimpangan mencukupi?	T	Tidak terdapat tanda persimpangan
2.4. Layout	Apakah alinyemen dari kerb, pulau lalu lintas dan median mencukupi?	T	Kurang mencukupi
	Apakah layout persimpangan (tengah) jelas bagi semua pemakai jalan?	Y	Terlihat dengan jelas
2.5. Jarak pandang	Apakah panjang dan kemiringan taper memadai?	Y	Panjang dan kemiringan taper sudah cukup
	Apakah jarak pandang untuk semua pergerakan memadai untuk semua pemakai jalan?	Y	Berdasarkan pengecekan kondisi dilapangan perhitungan, jarak pandang cukup memadai
2.6. Ruang bebas samping	Apakah ruang pada sudut-sudut persimpangan terbebas dari bangunan atau tanaman/pohon?	T	Terdapat bangunan bertingkat di pojok simpang

Dari hasil pemeriksaan yang diperoleh berdasarkan Tabel 4.10, selanjutnya dianalisis dengan memfokuskan pada jawaban tidak (T) dan identifikasi pada bagian desain jalan yang tidak memenuhi standar karena banyak hal kriteria penting pada jalan yang belum ada atau belum dilengkapi. Perbandingan antara indikasi jawaban ya (Y) dan tidak (T) terkait persimpangan dan fasilitasnya dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini:

Tabel 4.11 Perbandingan antara indikasi ya dan tidak terkait persimpangan zona ke-20

Daftar periksa 2	Perbandingan Ya/Tidak				Keterangan
	Ya		Tidak		
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
Persimpangan	3	37,5 %	5	62,5 %	

3. Lajur tambahan/lajur untuk putar arah

Berdasarkan hasil analisis temuan terkait lajur tambahan/lajur untuk putar pada lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12 Daftar periksa lajur tambahan atau lajur untuk putar arah zona ke-20

Daftar periksa 3	Alinyemen jalan			Keterangan
	Fokus pemeriksaan		Ya (Y) / Tidak (T)	
3.1. Lebar lajur	a.	Apakah lebar lajur tambahan mencukupi untuk pergerakan belok atau putar arah?	T	Karena lebar lajur tidak terlalu luas untuk melakukan putar arah
3.2. Taper	a.	Apakah awal dan akhir penempatan taper telah sesuai standar?	T	
3.3. Rambu	a.	Apakah tersedia rambu-rambu dan marka jalan?	T	Tidak tersedia
	b.	Apakah penempatannya sesuai dengan desain standar?	T	
	c.	Apakah tersedia rambu peringatan sebelumnya ketika mendekati persimpangan (misalnya 500m, 100m sebelumnya)?	T	
3.4.	a.	Apakah pergerakan belok	Y	

Jarak pandang	kanan dengan panjang auxiliary lane telah sesuai?	
	b. Apakah jarak pandang henti telah dipenuhi oleh bagian belakang kendaraan yang akan berbelok?	Y
	c. Apakah jarak pandang henti telah dipenuhi untuk keluar masuk kendaraan?	Y

Dari hasil pemeriksaan yang diperoleh berdasarkan Tabel 4.12, selanjutnya dianalisis dengan memfokuskan pada jawaban tidak (T) dan identifikasi pada bagian desain jalan yang tidak memenuhi standar karena banyak hal kriteria penting pada jalan yang belum ada atau belum dilengkapi. Perbandingan antara indikasi jawaban ya (Y) dan tidak (T) terkait lajur tambahan/lajur untuk putar arah di zona ke-20 dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut ini:

Tabel 4.13 Perbandingan antara indikasi ya dan tidak terkait lajur tambahan/lajur untuk putar arah zona ke-20

Daftar periksa 3	Perbandingan Ya/Tidak				Keterangan
	Ya		Tidak		
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
Lajur tambahan/lajur untuk putar arah	3	37,5 %	5	62,5 %	

4. Lalu lintas tak bermotor

Lalu lintas tak bermotor merupakan gerak kendaraan yang sedang atau di ruang lalu lintas jalan yang diperuntukkan untuk pejalan kaki dan barang berupa fasilitas pendukung yang mempunyai tujuan untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan yang selamat, aman, cepat, lancar, teratur dan efisien. Hasil temuan untuk lalu lintas tak bermotor seperti yang terlihat pada Tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14 Daftar periksa lalu lintas tak bermotor zona ke-20

Daftar periksa 4	Alinyemen jalan		
	Fokus pemeriksaan	Ya (Y) / Tidak (T)	Keterangan
4.1. Lintasan penyeberangan	a. Apakah tersedia jalur/lajur lintasan yang memadai serta penyeberangan untuk pejalan kaki?	T	Tidak tersedia
	b. Apakah jalur tersebut menerus / tidak ada penghalang?	T	
4.2. Pagar pengaman	a. Apakah tersedia pagar pengaman yang ditempatkan untuk menuntun pejalan kaki dan sepeda untuk melintasi/melalui ke jalan tertentu?	T	Tidak tersedia pagar pengaman ataupun pagar penghalang tabrakan (<i>crash barrier</i>)
	b. Apakah pagar pengaman tersebut berupa solid horizontal rails?	T	
	c. Apakah terdapat pagar penghalang tabrakan (<i>crash barrier</i>) yang ditempatkan untuk memisahkan arus kendaraan, pejalan kaki dan sepeda?	T	
4.3. Lokasi pemberhantian bus	a. Apakah tersedia pemberhentian bus/kendaraan yang terintegrasi dengan lajur pejalan kaki?	T	Tidak tersedia pemberhentian bus
	b. Apakah pemberhentian bus ditempatkan secara tepat dengan cukup jelas dari jalur lalu lintas untuk keselamatan dan jarak pandang?	T	
4.4. Fasilitas untuk manula/penyan- dang cacat	a. Apakah terdapat perlengkapan yang memadai untuk manula/pedestrian penyandang cacat?	T	Tidak tersedia fasilitas untuk manula/ penyandang cacat
	b. Jika ya, apakah pegangan pagarnya tersedia?	T	
	c. Apakah pegangan pada pagar tersebut masih memadai?	T	
	d. Apakah jarak antara garis henti dan lintasan pejalan kaki (<i>zebra cross</i>) pada	T	

		persimpangan berlampu cukup memadai?			
4.5. Lajur sepeda	a.	Apakah	terdapat perlengkapan yang memadai untuk manula/pedestrian penyandang cacat?	T	
	b.	Apakah	lajur tersebut terpisah dengan lajur lalu lintas?	T	Tidak tersedia lajur khusus sepeda, lajur sepeda menyatu dengan kendaraan lain.
	c.	Apakah	lebar lajur sudah mencukupi untuk sejumlah sepeda yang menggunakan rute menerus?	T	
	d.	Apakah	rute sepeda menerus?	T	
	e.	Apakah	tersedia penyeberangan sepeda yang aman?	T	
4.6. Rambu dan Marka	a.	Apakah	tersedia perambuan yang cukup pada lokasi penyeberangan pejalan kaki?	T	
	b.	Apakah	tersedia perambuan yang cukup pada lokasi penyeberangan sepeda?	T	
	c.	Apakah	marka garis berhenti untuk kendaraan lain terdapat pada lokasi penyeberangan pejalan kaki dan sepeda?	T	
	d.	Apakah	tersedia marka garis pemisah lajur sepeda dengan lalu lintas?	T	

Perbandingan antara indikasi lalu lintas tak bermotor antara jawaban ya (Y) dan tidak (T) dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Perbandingan antara indikasi lalu lintas tak bermotor zona ke-20 kata ya dan tidak

Daftar periksa 4	Perbandingan Ya/Tidak				Keterangan
	Ya		Tidak		
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
Lalu lintas tak bermotor	0	0 %	20	100 %	Pagar pengaman, tempat pemberhentian bus umum, fasilitas pengaman baik untuk sepeda maupun pejalan

kaki tidak tersedia di lokasi, serta rambu dan marka yang kurang memadai.

5. Pemberhentian bus / kendaraan

Tempat pemberhentian bus atau halte bus biasa ditempatkan pada jaringan pelayanan angkutan bus. Semakin banyak penumpang yang naik turun di suatu tempat pemberhentian, maka akan semakin besar dan memiliki fasilitas yang lengkap. Umumnya, pemberhentian bus yang kecil hanya dilengkapi dengan rambu lalu lintas. Hasil temuan terkait ketersediaan tempat pemberhentian bus dan fasilitasnya di zona ke-20 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.16 Daftar periksa pemberhentian bus/kendaraan di zona ke-20

Daftar periksa 5	Alinyemen jalan		
	Fokus pemeriksaan	Ya (Y) / Tidak (T)	Keterangan
5.1. Teluk bus	a. Apakah tersedia pemberhentian bus / kendaraan berupa teluk bus?	T	Tidak tersedia
	b. Apakah posisinya tidak mengganggu lalu lintas atau dekat ke persimpangan?	T	
5.2. Tempat parkir kendaraan	a. Apakah tersedia tempat parkir pada ruas jalan tersebut?	T	Tidak tersedia tempat parkir khusus pada ruas jalan. Kendaraan biasa parkir pada bagian jalan.
	b. Apakah tempat parkir pada bagian jalan?	Y	
	c. Apakah posisi tempat parkir tidak mengganggu lalu lintas	T	

Perbandingan antara jawaban ya (Y) dan tidak (T) terkait ketersediaan fasilitas pemberhentian bus/kendaraan di zona ke-20 dapat dilihat pada Tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17 Perbandingan antara indikasi pemberhentian bus/kendaraan kata ya dan tidak di zone ke-20

Daftar periksa 5	Perbandingan Ya/Tidak				Keterangan
	Ya		Tidak		
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
Pemberhentian bus/kendaraan	1	20 %	4	80 %	Tidak tersedia fasilitas pemberhentian bus/kendaraan, serta tidak adanya sarana parkir khusus, sehingga kendaraan parkir dibadan jalan dan mengganggu arus lalu lintas.

6. Kondisi penerangan

Secara umum, penerangan jalan merupakan fasilitas yang sangat dibutuhkan untuk beraktivitas dimalam hari. Dari hasil temuan untuk kondisi penerangan jalan pada zona ke-20 di ruas jalan Palbapang – Samas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.18 Daftar periksa kondisi penerangan di zona ke-20

Daftar periksa 6	Alinyemen jalan		Keterangan
	Fokus pemeriksaan	Ya (Y) / Tidak (T)	
6.1. Lampu penerangan jalan	Apakah tersedia lampu penerangan jalan dan apakah semua penerangan masih beroperasi secara baik?	T	Tidak tersedia lampu penerangan jalan
	Apakah lampu penerangan jalan yang ditempatkan mencukupi (memadai) pada persimpangan, bundaran, penyeberangan pejalan kaki dan sepeda?	T	
	Apakah tipe tiang lampu yang digunakan sesuai (memadai) untuk semua lokasi dan ditempatkan secara tepat?	T	
	Apakah semua lokasi bebas dari pencahayaan (penyinaran) yang menyebabkan konflik cahaya dengan lampu lalu lintas atau perambuan?	T	

Perbandingan antara jawaban ya (Y) dan tidak (T) terkait ketersediaan fasilitas penerangan jalan di zona ke-20 dapat dilihat pada Tabel 4.19 berikut:

Tabel 4.19 Perbandingan antara indikasi kondisi penerangan kata ya dan tidak di zone ke-20

Daftar periksa 6	Perbandingan Ya/Tidak				Keterangan
	Ya		Tidak		
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
Kondisi penerangan	0	0 %	4	100 %	Kondisi penerangan dilokasi tidak tersedia.

7. Rambu dan marka jalan

Pada lokasi penelitian yaitu di ruas jalan Palbapang – Samas hanya terdapat marka di perkerasan jalan, sedangkan untuk rambu lalu lintas lainnya seperti rambu peringatan, petunjuk dan marka untuk pejalan kaki dan penyeberangan jalan (*zebra cross*) belum tersedia. Hasil temuan untuk rambu dan marka jalan di zona ke-20 diuraikan secara rinci pada Tabel 4.20 berikut :

Tabel 4.20 Daftar periksa rambu dan marka

Daftar periksa 7	Alinyemen jalan		Keterangan
	Fokus pemeriksaan	Ya (Y) / Tidak (T)	
7.1. Lampu pengatur lalu lintas	a. Apakah terdapat lampu pengatur lalu lintas dan apakah penempatannya cukup aman?	T	Tidak tersedia lampu pengatur lalu lintas
	b. Apakah lampu lalu lintas masih beroperasi dengan baik?	T	
	c. Apakah posisi lampu terlihat dengan jelas/tidak terhalangi	T	
7.2. Rambu lalu lintas	a. Apakah semua memenuhi secara regular, rambu peringatan dan rambu petunjuk yang ditempatkan?	T	Tidak tersedia rambu lalu lintas
	b. Apakah terdapat rambu-rambu yang berlebihan?	T	
	c. Apakah rambu-rambu lalu lintas ini pada tempat yang tepat, dan apakah posisinya	T	

	sesuai dengan ruang bebas samping dan ketinggiannya?		
	d. Apakah rambu-rambu yang ditempatkan sedemikian hingga tidak menutup/membatasi jarak pandang, khususnya untuk kendaraan yang berbelok?	T	
	e. Apakah semua rambu efektif untuk semua kondisi (siang, malam, hujan, cahaya lampu yang kurang serta pantulan cahaya)?	T	
	f. Apakah perambuan ini sesuai dengan bentuk yang ada pada manual/standar?	T	
	g. Seandainya terdapat perlengkapan/rambu lain, apakah perlengkapan/rambu tersebut menghalangi pandangan pejalan kaki?	T	
	h. Apakah terdapat perambuan lainnya untuk manula atau pejalan kaki yang cacat?	T	
7.3. Marka dan delineasi	a. Apakah warna reflektif pernah (telah) dipasang?	T	
	b. Warna marka yang bagaimana yang digunakan dan apakah telah dipasang secara tepat?	Y	
	c. Apakah semua perkerasan jalan memiliki marka?	Y	Semua perkerasan jalan telah dipasang marka, tetapi belum efektif
	d. Apakah marka jalan (marka garis tengah, marka tepi) tampak jelas dan efektif pada semua kondisi (siang, malam, hujan dsb)?	T	
	e. Apakah peninggian profile marka tepi dibuat secara memadai?	T	

Perbandingan antara jawaban ya (Y) dan tidak (T) terkait ketersediaan fasilitas rambu dan marka jalan di zona ke-20 dapat dilihat pada Tabel 4.21 berikut:

Tabel 4.21 Perbandingan antara indikasi rambu dan marka kata ya dan tidak di zone ke-20

Daftar periksa 7	Perbandingan Ya/Tidak				Keterangan
	Ya		Tidak		
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
Rambu dan marka jalan	2	12,5 %	14	87,5 %	Fasilitas rambu dan marka jalan masing belum memadai

8. Bangunan pelengkap jalan

Berdasarkan analisis hasil temuan terkait bangunan pelengkap jalan pada ruas jalan Palbapang – Samas, fasilitas penunjang keselamatan yang tersedia belum memadai, sehingga perlu dilengkapi bangunan pelengkap jalan yang bisa meningkatkan keselamatan pengguna jalan. Adapun hasil temuan bangunan pelengkap jalan pada zona ke-20 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.22 Daftar periksa bangunan pelengkap jalan

Daftar periksa 8	Alinyemen jalan		
	Fokus pemeriksaan	Ya (Y) / Tidak (T)	Keterangan
8.1. Tiang listrik & tiang telepon	a. Apakah penempatan tiang listrik atau tiang telepon cukup aman dari lalu lintas?	Y	Tiang listrik berada di lokasi yang cukup aman dari lalu lintas
8.2. Penghalang tabrakan	a. Apakah pagar (penghalang) keselamatan dibuat pada lokasi-lokasi penting misalnya pada jembatan telah sesuai dengan standar?	T	Tidak tersedia
	b. Apakah sistem penghalang tabrakan telah sesuai dengan tujuan pemanfaatannya?	T	
	c. Apakah panjang penghalang tabrakan pada tiap lokasi yang terpasang telah memenuhi?	T	
	d. Apakah penempatan penghalang tabrakan tersebut telah sesuai?	T	
8.3. Jembatan	a. Apakah terdapat penyempitan jalan pada lokasi	T	Tidak terdapat penyempitan pada

	tersebut?		jembatan
	b. Bila penyempitan jalan pada jembatan, apakah jarak pandang memenuhi?	T	
	c. Apakah terdapat perambuan serta fasilitas pengendali kecepatan menuju lokasi tersebut?	T	
8.4.	a. Apakah terdapat box kontrol di sekitar lokasi?	T	
Box kontrol, box culvert, papan petunjuk arah	b. Apakah posisi box kontrol, box culvert, papan petunjuk arah atau papan iklan cukup aman dari jalur lalu lintas?	T	Tidak tersedia
	c. Apakah posisi benda-benda ini tidak menghalangi pandangan pengemudi?	T	

Perbandingan antara jawaban ya (Y) dan tidak (T) terkait ketersediaan fasilitas bangunan pelengkap jalan di zona ke-20 dapat dilihat pada Tabel 4.23 berikut:

Tabel 4.23 Perbandingan antara indikasi bangunan pelengkap jalan kata ya dan tidak di zone ke-20

Daftar periksa 8	Perbandingan Ya/Tidak				Keterangan
	Ya		Tidak		
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
Bangunan pelengkap jalan	2	22,2 %	7	77,8 %	Fasilitas bangunan pelengkap jalan belum memadai

9. Kondisi permukaan jalan

Berdasarkan hasil survei lapangan dan analisis temuan yang diperoleh dilokasi penelitian terkait kondisi permukaan jalan di ruas jalan Palbapang Samas dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Daftar periksa kondisi permukaan jalan

Daftar periksa 9	Alinyemen jalan			Keterangan
	Fokus pemeriksaan	Ya (Y) / Tidak (T)		
9.1. Kerusakan	a. Apakah perkerasan jalan bebas dari kerusakan	T		Terdapat kerusakan jalan

pavement	(permukaan bergelombang, dsb) yang dapat menyebabkan persoalan keselamatan (seperti lepas kendali)?		seperti retak, lobang yang dapat menyebabkan kecelakaan
9.2. Skid resistance	a. Apakah permukaan perkerasan memiliki <i>skid resistance</i> (kekesatan) yang memadai, khususnya pada belokan, turunan dan yang mendekati persimpangan?	T	Tidak dilakukan pengujian <i>skid resistance</i>
	b. Apakah <i>skid resistance</i> pernah diuji?	T	
9.3. Genangan	a. Apakah perkerasan jalan bebas dari penggenangan dan pengaliran air yang menyebabkan terjadinya masalah keselamatan?	Y	Tidak ada penggenangan air yang terjadi pada perkerasan jalan.
9.4. Longsor	a. Apakah perkerasan jalan bebas dari longsor, lumpur, pasir atau kerikil?	Y	Tidak terdapat longsor, pasir atau kerikil di badan jalan yang dapat menyebabkan kecelakaan

Perbandingan antara jawaban ya (Y) dan tidak (T) terkait ketersediaan fasilitas bangunan pelengkap jalan di zona ke-20 dapat dilihat pada Tabel 4.25 berikut:

Tabel 4.25 Perbandingan antara indikasi kondisi permukaan jalan kata ya dan tidak di zone ke-20

Daftar periksa 9	Perbandingan Ya/Tidak				Keterangan
	Ya		Tidak		
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	
Kondisi permukaan jalan	2	40 %	3	60 %	Secara umum, kondisi permukaan jalan masih dalam kondisi baik.

4.2.3. Indikator Penyebab Kecelakaan

Indikator – indikator penyebab terjadinya kecelakaan berdasarkan analisis pada jawaban tidak (T) akan difokuskan pada beberapa indikator yang dianggap memiliki peluang atau potensi sebagai penyebab terjadinya

kecelakaan, dilihat dari fasilitas yang belum tersedia atau sudah tersedia tetapi tidak beroperasi secara maksimal. Indikator yang diperoleh pada ruas Jalan Palbapang – Samas yang dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas dan berpengaruh pada keselamatan pengguna jalan secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 4.26 berikut ini :

Tabel 4.26 Indikator-indikator penyebab kecelakaan

	Daftar periksa AKJ	Keterangan
Alinyemen jalan	Kecepatan rencana	Tidak tersedia rambu peringatan kecepatan dan batas kecepatan
	Lajur mendahului	Lebar lajur < 3m, lebar satu lajur yang dijadikan acuan adalah 3,5 m, sehingga apabila dilewati kendaraan dengan lebar maksimum 2,5 m, masih ada ruang bebas sebesar 0,5 m di sisi kiri dan kanan kendaraan.
	Bahu jalan	- Lebar bahu < 1m - Kondisi bahu jalan tidak diperkeras
Persimpangan	Rambu	Tidak tersedia rambu pengurangan kecepatan
	Marka jalan	Marka jalan tidak jelas terlihat
Lajur tambahan atau lajur untuk putar arah	Rambu	Tidak adanya rambu peringatan untuk mengurangi kecepatan
Lalu lintas tak bermotor	Pemberhentian bus	Tidak adanya fasilitas pemberhentian bus sehingga bahu jalan dijadikan tempat pemberhentian
	Tempat parkir kendaraan	Tidak tersedia area parkir sehingga bahu jalan digunakan sebagai tempat parkir
Kondisi penerangan	Lampu penerangan	Dibeberapa titik belum terpasang lampu penerangan
Rambu dan marka	Rambu	Ketersediaan berbagai

jalan		jenis rambu, seperti rambu petunjuk dan rambu peringatan belum ada
	Marka jalan	Marka jalan pada perkerasan sudah terpasang, tetapi ada beberapa titik lokasi dimana marka pada perkerasan tidak terlihat jelas
Bangunan pelengkap jalan	Penghalang tabrakan	Tidak tersedia penghalang tabrakan

Berdasarkan hasil audit keselamatan jalan pada ruas jalan Palbapang – Samas, banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Umumnya penyebab kecelakaan dikarenakan perilaku pengendara/ pengguna jalan yang tidak berhati-hati dan kurang memperhatikan pengendara lain. Di samping itu, pada ruas Jalan Palbapang – Samas, masih banyak terdapat ketidaksesuaian dari kondisi geometrik jalan, sarana prasarana dan fasilitas perlengkapan jalan terhadap standar teknis, sehingga menimbulkan penyimpangan-penyimpangan atau deviasi yang cukup besar dengan kondisi dilapangan.



Gambar 4.7 Kondisi ruas jalan dimana tidak terdapat lajur sepeda



Gambar 4.8 Kondisi ruas jalan dimana tidak terdapat lampu penerangan jalan



Gambar 4.9 Marka jalan yang tidak terlihat



Gambar 4.10 Kondisi di salah satu persimpangan di ruas jalan Palbapang-Samas

4.3. Rekomendasi/ Usulan Penanganan

Analisis keselamatan jalan dikatakan berbahaya atau sangat berbahaya bisa dilihat dari berbagai aspek seperti geometrik jalan, kondisi perkerasan jalan serta fasilitas pelengkap jalan. Hasil analisis keselamatan jalan yang dilakukan pada ruas jalan Palbapang – Samas menunjukkan banyaknya penyimpangan yang terjadi karena tidak sesuai dengan persyaratan teknis yang ada, sehingga dianggap sebagai indikator penyebab kecelakaan. Untuk mengurangi atau mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan di ruas jalan Palbapang – Samas pada berbagai aspek jalan secara lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 4.27 berikut.

Tabel 4.27 Usulan penanganan terhadap penyimpangan kondisi perkerasan jalan

No	Aspek kondisi geometrik dan fasilitas perlengkapan jalan	Upaya mengurangi penyimpangan keselamatan jalan
1	Lebar jalur lalu lintas Untuk jalan kolektor (Kelas I, II, dan III) $V < 80$ km/jam, lebar jalur lalu lintasnya adalah $2 \times 3,5$	Memonitoring secara rutin dengan melakukan pengecekan yang terjadwal pada titik-titik yang berpotensi terhadap kejadian kecelakaan
2	Lebar bahu jalan Ketentuan lebar bahu jalan berdasarkan persyaratan teknis jalan dengan median datar adalah 2,0 m.	Memonitoring secara rutin dengan inspeksi keselamatan jalan yang terjadwal pada titik-titik yang berpotensi terhadap kejadian kecelakaan
3	Rambu <ul style="list-style-type: none"> - Rambu batas kecepatan ditikungan - Rambu peringatan untuk berhati-hati yang terdapat di dekat persimpangan yang memiliki aktivitas cukup padat (pasar/ruko yang berdekatan, khususnya di titik 20, pasar celep, Bantul 	Melakukan pemasangan rambu batas kecepatan 60 km/jam maksimal 2 (dua) sesuai standar teknis keselamatan jalan serta memasang rambu peringatan lainnya.
4	Marka Mengecat ulang marka jalan yang sudah tidak terlihat di sepanjang ruas jalan Palbapang-Samas.	Perlu penanganan teknis yang tidak terjadwal dan melakukan pengecatan ulang marka jalan
5	Lampu penerangan Mulai dari km 11.3 hingga km 12.65	Memasang lampu penerangan jalan dan memonitoring secara rutin dengan inspeksi keselamatan jalan yang terjadwal pada titik-titik yang berpotensi terhadap kejadian kecelakaan

1. Lebar jalur lalu lintas

Jalan Palbapang – Samas memiliki lebar jalur lalu lintas yaitu $2 \times 3,5$ m sesuai dengan persyaratan teknis jalan untuk jalan kolektor. Setelah melakukan survei pengamatan dan pengukuran langsung dilapangan, terdapat penyempitan ruas jalan dimulai dari km 11,3 dengan lebar jalan menjadi 5 m.



Gambar 4.11 Visualisasi ruas jalan palbapang – samas dengan lebar jalan
7 m



Gambar 4.12 Visualisasi ruas jalan palbapang – samas dengan lebar jalan
7 m

2. Bahu jalan

Bahu jalan memiliki fungsi sebagai lajur lalu lintas darurat, tempat berhenti sementara dan atau tempat parkir darurat yang terletak di tepi jalur lalu lintas dan diperkeras. Kondisi bahu jalan di ruas jalan

Palbapang – Samas sepanjang 12,65 km tidak diperkeras dan rata-rata memiliki lebar 1,5 m.

3. Rambu

Pada ruas jalan Palbapang – Samas sepanjang 12,65 km tidak tersedia atau tidak ada rambu batas kecepatan ketika kendaraan melintasi tikungan, sehingga perlu memasang rambu baru “batas kecepatan” dilokasi. Untuk titik pemasangan rambu batas kecepatan lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.15.

4. Marka jalan

Berdasarkan hasil pengamatan langsung dilapangan, untuk garis marka pada ruas jalan Palbapang-Samas sudah ada, tetapi pada beberapa titik atau ruas jalan dimulai dari km 11, garis marka mulai memudar dan tidak terlihat, sehingga diperlukan pengecatan ulang untuk garis marka pada kondisi tersebut.



Gambar 4.13 Kondisi ruas jalan dengan garis marka tidak terlihat

5. Lampu Penerangan Jalan

Hasil survei pengamatan langsung di Jalan Palbapang – Samas dari titik awal hingga km 11,2 sudah terdapat lampu penerangan jalan, tetapi dari km 11,2 hingga titik akhir di km 12,65 tidak terdapat lampu penerangan jalan, sehingga penerangan kurang memadai yang dapat memicu

terjadinya kecelakaan ditikungan dan pada ruas jalan yang ada persimpangannya terutama pada malam hari. Oleh karena itu, perlu memasang lampu penerangan diruas jalan Palbapang-Samas mulai dari km 11,3 hingga km 12,65.

6. Pagar pengaman jalan

Berdasarkan hasil survei pengamatan langsung di ruas jalan Palbapang-Samas sepanjang 12,65 km untuk pagar pengaman jalan berupa balok beton pengaman. Dari segi keamanan dan keselamatan dianggap belum menjamin bagi pengguna jalan dan belum sesuai dengan standar keamanan jalan.



Gambar 4.14 Kondisi pagar pengaman jalan