

## **BAB V**

### **PENANGANAN DAERAH RAWAN KECELAKAAN**

#### **A. Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan**

Pada Bab IV telah di ketahui berdasarkan hasil analisis lokasi rawan kecelakaan terdapat 3 titik tertinggi berdasarkan masing-masing status jalan yaitu pada Jalan By Pass Ngurah Rai , Jalan Sunset Road dan Jalan Darmawangsa. Berdasarkan data tersebut maka di lakukan analisis data untuk mengetahui kondisi eksisting sebagai berikut :

##### 1. Kondisi umum

Kondisi umum pada masing-masing lokasi rawan kecelakaan meliputi :

- a. Geometrik jalan
- b. Peta lokasi rawan kecelakaan
- c. STA titik lokasi rawan kecelakaan

##### 2. Kondisi lalu lintas

Kondisi lalu lintas di jelaskan menggunakan tingkat pelayanan pada lokasi rawan kecelakaan.

##### a. Tingkat pelayanan jalan

Dari hasil *Traffic Counting* diketahui volume kendaraan kemudian dilakukan perhitungan kapasitas jalan dengan berpedoman pada MKJI 1997. Berikut merupakan perhitungan MKJI 1997 :

$$C = C_o \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{Ccs} \text{ (smp/jam).....}$$

Dimana :

C	= Kapasitas
C <sub>o</sub>	= Kapasitas Dasar
F <sub>Cw</sub>	= Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas
F <sub>Csp</sub>	= Faktor Penyesuaian Pemisah Arah
F <sub>Csf</sub>	= Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Bahu Jalan
F <sub>Ccs</sub>	= Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Setelah di ketahui nilai perhitungan kapasitas (C), kemudian di hitung nilai

derajat kejenuhan dengan menggunakan rumus :

$$DS = V / C \dots\dots\dots$$

Dimana :

V : Volume kendaraan

C : Kapasitas jalan

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka diketahui derajat kejenuhan jalan yang berarti jumlah kendaraan yang melalui suatu ruas jalan dalam satuan waktu tertentu di banding dengan kapasitas suatu ruas jalan dapat menampung kendaraan.

### 3. Karakteristik Kecelakaan

Karakteristik kecelakaan terdiri dari keterlibatan kecelakaan dari pengguna berupa kendaraan yang di gunakan atau pejalan kaki pada titik lokasi rawan kecelakaan.

### 4. Kondisi perlengkapan jalan

Kondisi perlengkapan jalan terdiri dari perlengkapan jalan yang ada dengan kondisi baik maupun kurang baik serta titik STA nya.

### 5. Kecepatan

Survei kecepatan sesaat dilakukan pada masing-masing jenis kendaraan berdasarkan MKJI 1997 untuk mengetahui kecepatan sesaat kendaraan yang melewati Jalan By Pass Ngurah Rai dengan mengambil beberapa sampel pada masing – masing kendaraan. Penentuan sampel yang digunakan yaitu menggunakan rumus Slovin. Dengan pengambilan sampel ini dapat mewakili kecepatan rata – rata. Berikut adalah *rumus Slovin* :

$$n = N / (1 + Ne^2) \dots\dots\dots$$

dimana:

n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e : Batas Toleransi Kesalahan (*Error tolerance*)

### 6. Perilaku pengemudi

Perilaku pengemudi yang di amati merupakan jumlah dan jenis pelanggaran yang dilakukan pada titik lokasi rawan kecelakaan.

## 7. Perilaku pejalan kaki

Perilaku pejalan kaki yang di amati merupakan jumlah dan jenis pelanggaran yang dilakukan pada titik lokasi rawan kecelakaan.

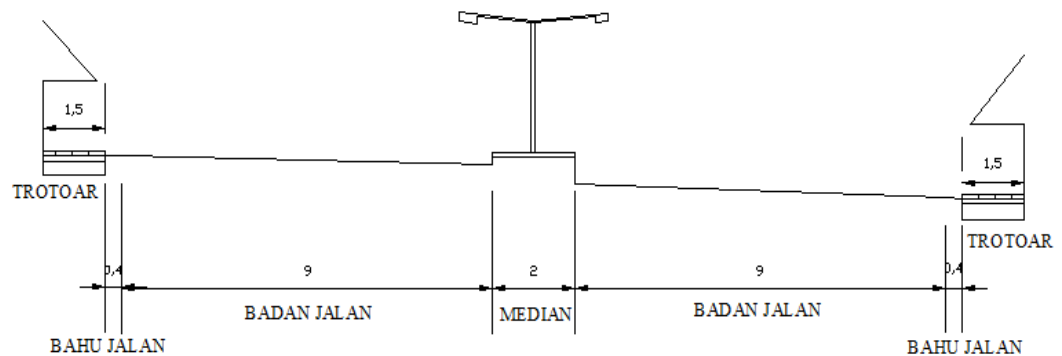
## 8. Konflik lalulintas

Konflik lalu lintas yang di amati merupakan jumlah dan jenis konflik yang terjadi pada titik lokasi rawan kecelakaan

### B. Lokasi 1 Jalan By Pass Ngurah Rai

#### 1. Kondisi Umum

Jalan By Pass Ngurah Rai merupakan salah satu jalan yang berada di wilayah Kabupaten Badung dan merupakan jalan yang berstatus sebagai jalan nasional. Kondisi umum Jalan By Pass Ngurah Rai merupakan jalan dengan tipe 4/2 D dengan lebar rata – rata 9 meter tiap lajur. Beberapa segmen jalan/STA memiliki trotoar dan bahu jalan serta dilengkapi dengan penerangan jalan yang sudah cukup memadai. Berikut merupakan gambar penampang melintang Jalan By Pass Ngurah Rai seperti terlihat pada Gambar 5.1



Gambar 5. 1 Penampang Melintang Jalan By Pass Ngurah Rai STA 8 + 000  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Jalan By Pass Ngurah Rai merupakan jalan dengan komposisi kendaraan yang beragam mulai dari kendaraan tidak bermotor yaitu sepeda sampai kendaraan bermotor dari sepeda motor, mobil, truk dan bus. Dari segi geometri jalan, jalan By Pass Ngurah Rai ada yang memiliki kemiringan. Jalan By Pass Ngurah Rai juga memiliki lalu lintas yang tinggi dengan banyaknya tarikan dan bangkitan perjalanan. Tata guna lahan jalan By Pass Ngurah Rai merupakan

kawasan terbangun terdiri dari penggunaan lahan mayoritas lahan pergedangan, pertokoan , dan jasa . Mayoritas penggunaan lahan di jalan By Pass Ngurah Rai berupa Nusa Dua Square ,SPBU , KFC , MCD , J.Co Donuts & Coffee, SLB Negeri PTN Jimbaran , Perumahan PT Angkasa Pura , UFO Jimbaran dan juga beberapa hotel . Berikut merupakan gambar ruas jalan By Pass Ngurah Rai seperti terlihat pada Gambar 5. 2



Gambar 5.2 Ruas Jalan By Pass Ngurah Rai STA 0 + 000 – STA 12 + 720  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Kondisi jalan By Pass Ngurah Rai yang cukup baik karena sedikit adanya jalan berlubang , namun pada trotoar yang banyak memiliki kerusakan . Untuk perlengkapan dan kondisi jalan akan di jelaskan lebih lanjut pada bagian kondisi jalan dan perlengkapan jalan pada STA 8+000.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh Tim Praktek Kerja Profesi Kabupaten Badung Tahun 2019 dengan mengacu data kecelakaan 2016-2019 yang telah diolah didapatkan hasil bahwa jalan By Pass Ngurah Rai teridentifikasi sebagai lokasi rawan kecelakaan. Jalan By Pass Ngurah Rai memiliki panjang jalan total  $\pm$  12 km , lokasi studi yang kami lakukan memiliki panjang jalan  $\pm$  1 km dengan tingkat kecelakaan tertinggi dari 41 ruas jalan di Kabupaten Badung . Penentuan titik rawan kecelakaan pada ruas Jalan By Pass Ngurah Rai sepanjang  $\pm$  1 km memiliki titik *blackspot* dengan peringkat 1 .

Dari hasil pembagian tiap segmen kemudian dilakukan penghitungan menggunakan

metode Frekuensi , EAN, dan Z Score sehingga didapatkan hasil pada Tabel 5.1

Tabel 5.1 Hasil Perhitungan *Blacklink* di Ruas Jalan By Pass Nurah Rai

Nomor	STA	Keterangan	Rangking
1	0+000	<i>Blackspot</i>	9
2	1+000	<i>Blackspot</i>	11
3	2+000	<i>Blackspot</i>	8
4	3+000	<i>Blackspot</i>	10
5	4+000	<i>Blackspot</i>	6
6	5+000	<i>Blackspot</i>	7
7	6+000	Bukan <i>Blackspot</i>	5
8	7+000	<i>Blackspot</i>	4
<b>9</b>	<b>8+000</b>	<b><i>Blackspot</i></b>	<b>1</b>
10	9+000	Bukan <i>Blackspot</i>	2
11	10+000	Bukan <i>Blackspot</i>	3
12	11+000	Bukan <i>Blackspot</i>	12
13	12+000	<i>Blackspot</i>	14
14	12+720	<i>Blackspot</i>	13

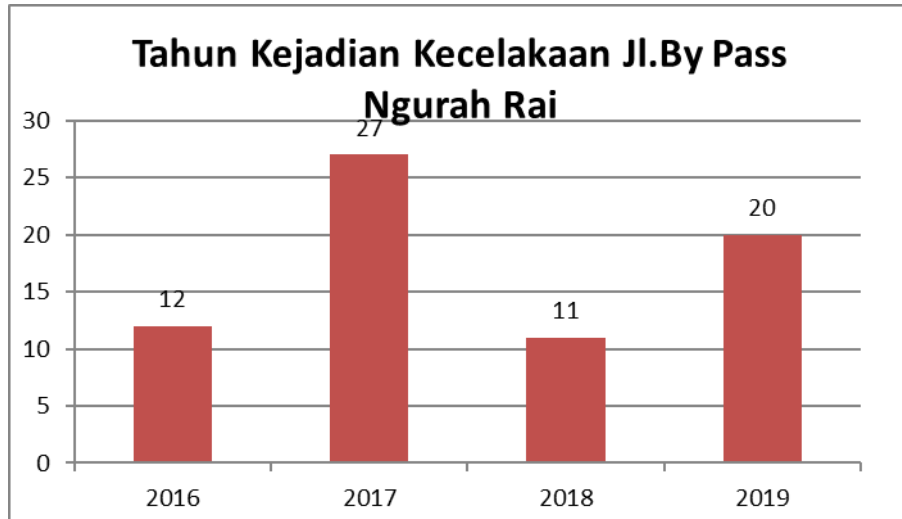
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode *Cussum* didapatkan hasil bahwa titik *blackspot* tertinggi pada Jalan By Pass Ngurah Rai di KM 8+000. Selanjutnya dilakukan beberapa survei di titik kecelakaan untuk mengetahui gambaran kondisi lalu lintas dan permasalahan yang ada dilokasi guna memudahkan dalam penentuan penanganan *blackspot*.

## 2. Kondisi Lalu Lintas

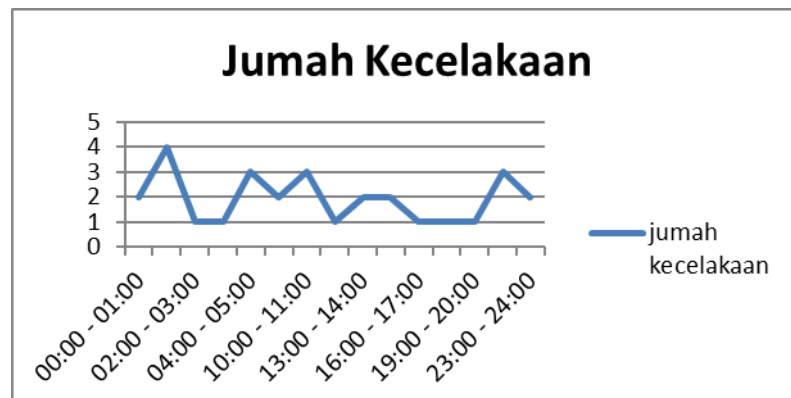
Jalan By Pass Ngurah Rai merupakan jalan yang memiliki arus lalu lintas yang tinggi. Hal ini dikarenakan tata guna lahan yang menjadi tarikan dan bangkitan perjalanan seperti Hotel , Pertokoan , sekolah dan pusat pembelanjaan. Selain itu, Jalan By Pass Ngurah Rai Supriadi merupakan jalan yang menjadi penghubung antara Denpasar , Sanur , Kuta dan Nusa Dua. Hal ini menyebabkan banyaknya kendaraan yang melintasi jalan tersebut, banyaknya penduduk dari Kabupaten Badung maupun Kota Denpasar yang melakukan aktifitas berangkat bekerja maupun sekolah pada pagi hari ,pada siang hari di jam istirahat dan kembali pada sore hari sehingga sering terjadi kemacetan di pagi hari , siang dan sore hari di beberapa titik tertentu.

Berdasarkan hasil perekapan data dan analisis data kecelakaan dari Polres Kabupaten Badung tahun 2016 – 2019 yang telah dilakukan oleh Tim PKP Kota Malang 2019 didapatkan hasil bahwa kecelakaan sering terjadi pada Hari *weekday* maupun *weekend*. Berikut hasil perekapan data kecelakaan berdasarkan hari kejadian selama 4 tahun terakhir.



Gambar 5.3 Tahun Kejadian Kecelakaan Jalan By Pass Ngurah Rai Tahun 2016-2019  
(Sumber : Hasil Analisis, 2019)

Selain itu juga dilakukan perekapan data kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan dengan menggunakan data kecelakaan 4 tahun terakhir. Dari perekapan data didapatkan hasil waktu rawan terjadi kecelakaan yaitu jam 01:00 – 02:00 WITA. Berikut merupakan hasil perekapan data kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan.



Gambar 5.4 Grafik Frekuensi Jumlah Kecelakaan di Jalan By Pass Ngurah Rai Tahun 2016 – 2019  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dari data kecelakaan berdasarkan waktu dan hari terjadinya kecelakaan maka dapat disimpulkan bahwa pada jalan By Pass Ngurah Rai memiliki tingkat kecelakaan tertinggi pada pukul 01:00 hingga 02:00 WITA. Survei pencacahan kendaraan lalu lina dilakukan

guna mengetahui volume lalu lintas pada jam rawan kecelakaan. Perhitungan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan (*Level of Service*). Berikut merupakan data volume lalu lintas Jalan By Pass Ngurah Rai seperti terlihat pada Tabel 5. 2

Tabel 5.2 Data Volume Lalu Lintas Jalan By Pass Ngurah Rai

Arah	MC	LV	HV
Arah Nusa Dua	3795	1401	161
Arah Bandara	4120	1422	172
Jumlah	7915	2923	345
Smp	1978.75	2923	414
V	5315.75		

(Sumber : Hasil Analisis, 2019)

Dari hasil survei pencacahan lalu lintas selama satu jam didapatkan hasil bahwa terdapat 7915 sepeda motor , 2923 kendaraan ringan , dan 345 kendaraan berat dengan hasil total volume 5315.75 smp. Dari hasil Traffic Counting diketahui volume kendaraan kemudian dilakukan perhitungan kapasitas jalan seperti terlihat pada Tabel 5. 3

Tabel 5. 3 Perhitungan Kapasitas Jalan

Faktor Penyesuain	Hasil Survei	Koefisien
Co / Kapasitas Dasar	Empat-lajur terbagi	1650
FCw	4,00	1,08
FCsp	50 – 50	1,00
FCsf	L	0,97
FCcs	0,5 – 1,0	0,94

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

$$C = Co \times Fcw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \text{ (smp/jam)}$$

$$C = 1650 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,97 \times 0,94$$

$$C = 1.624,82 \times 4$$

$$C = 6.499,31$$

Perhitungan tingkat pelayanan jalan :

$$V/C = 5.315,75 / 6.499,31$$

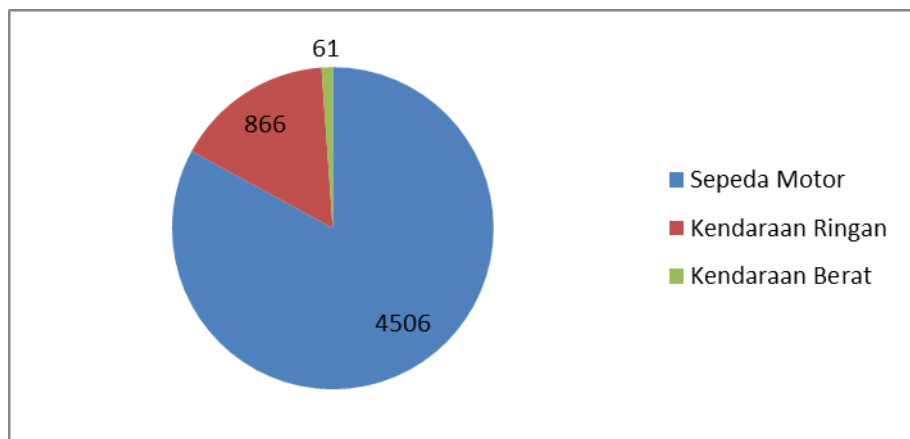
$$= 0,82$$

$$V/C = 0,82$$

Dari hasil perhitungan kapasitas jalan (C) sebesar 6.499,31 dengan didapatkan volume lalu lintas (V) sebesar 5.315,75. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka diketahui Jalan By Pass Ngurah Rai memiliki derajat kejenuhan jalan 0,82 yang berarti perbandingan antara jumlah kendaraan dalam waktu satu jam saat jam terawan terjadinya kecelakaan di dibandingkan dengan kapasitas ruas jalan masih mampu menampung kendaraan yang melintas dan kondisi arus mendekati tidak stabil serta kecepatan masih dikendalikan.

### 3. Karakteristik Kecelakaan

Karakteristik kecelakaan yang sering terjadi pada ruas Jalan By Pass Ngurah Rai didominasi oleh kendaraan bermotor, karena keterbatasan data dari kepolisian maka kami Tim Praktek Kerja Profesi Kabupaten Badung melakukan wawancara terhadap warga sekitar mengenai karakteristik yang terjadi pada Jalan By Pass Ngurah Rai. Kecelakaan banyak diakibatkan karena volume kendaraan yang melintas di Jalan By Pass Ngurah Rai tinggi dan pengemudi mengendarai dengan kecepatan maksimal, pengendara yang mengantuk juga berpengaruh terhadap kecelakaan yang terjadi di Jalan By Pass Ngurah Rai. Setelah melakukan wawancara Tim Praktek Kerja Profesi melakukan survei perhitungan volume lalu lintas (*Traffic Counting*) pada ruas jalan By Pass Ngurah Rai.



Gambar 5.5 Grafik Survei Perhitungan Volume Lalu Lintas (*Traffic Counting*)  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)




Dari hasil Survei Perhitungan Volume Lalu Lintas (*Traffic Counting*) yang dilakukan satu jam perhitungan didapatkan jumlah kendaraan yang melewati Jalan By Pass Ngurah Rai dimana sepeda motor memiliki nilai tertinggi yaitu 4506, kendaraan ringan 866, kendaraan berat 61.


### 4. Kondisi Jalan dan Perlengkapan Jalan



Dari hasil survei yang telah dilakukan oleh Tim Praktek Kerja Profesi Kabupaten Badung tahun 2019 diketahui bahwa kondisi jalan pada Jalan By Pass Ngurah Rai masih terdapat beberapa kerusakan jalan . Berikut merupakan data kerusakan jalan pada jalan By Pass Ngurah Rai seperti terlihat pada Tabel 5.4

Tabel 5. 4. Kerusakan Jalan di STA 8+000 Jalan By Pass Ngurah Rai.

No	Jenis Kerusakan	Jumlah Kerusakan	Gambar
1	Tambalan	2	
2	Retak Buaya	1	
3	Lubang	1	


4	Drainase Rusak	2	
---	----------------	---	---



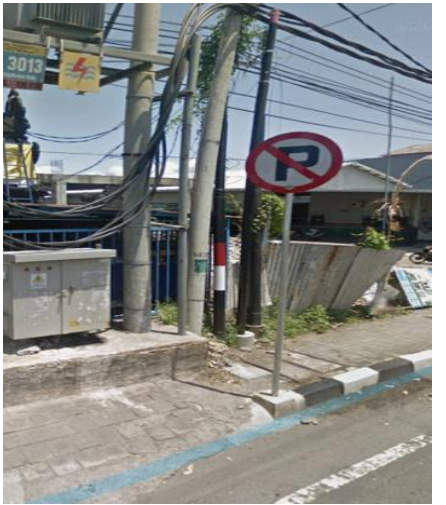
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)




Ditinjau dari Geometri Jalan yang berkelok dan jalan yang panjang sehingga membuat pengemudi merasa jenuh dengan jalan. Volume kendaraan pada dini hari yang tidak sebanyak pada jam sibuk di pagi sampai sore hari membuat pengendara lalai karena di jalan By Pass Ngurah Rai sedikit adanya kerusakan jalan yang dapat memicu meningkatkan kecepatan.

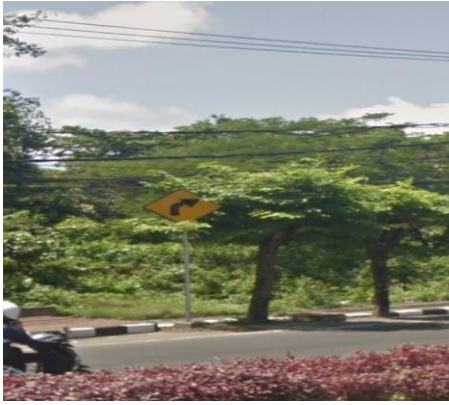


Perlengkapan jalan merupakan bagian penunjang keselamatan jalan. Jalan yang baik adalah jalan yang memiliki perlengkapan jalan yang baik dan lengkap. Berdasarkan hasil survei perlengkapan jalan yang telah dilakukan, terdapat beberapa kekurangan perlengkapan jalan. Tabel 5. 5 merupakan data perlengkapan jalan di Jalan By Pass Ngurah Rai.




Tabel 5. 5. Kondisi Perlengkapan Jalan di STA 8+000 Jalan By Pass Ngurah Rai.




No.	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
1	Penerangan Jalan Umum	858	Baik	




No.	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
2	Trotoar	2	Rusak	
3	Rambu Larangan Berhenti	2	Baik, namun tiangnya miring	
4	Rambu Larangan Parkir	3	Baik	

No.	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
5	Rambu Larangan Putar Balik/ <i>U-turn</i>	1	Baik, namun Tertutup Pohon	
6	Rambu Peringatan APILL	4	Baik	
7	Rambu Peringatan Belok Kiri	3	Baik, namun terhalang Pohon	


No.	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
8	Rambu Peringatan Belok Kanan	3	Baik	
9	Rambu Petunjuk Menyeberang ( ZoSS)	2	Baik	
10	Rambu Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kiri	1	Baik	

No.	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
11	Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak-anak	1	Baik	
12	Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Menggunakan Fasilitas Penyeberangan	1	Baik	
13	<i>Zebrecross</i>	3	Baik	

No.	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
14	Rambu Petunjuk Kantor Imigrasi	1	Baik	
15	<i>Warning Light</i>	2	Baik	
16	Rambu Peringatan Pengaruh Tikungan ke Kiri	3	Baik	

No.	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
17	Rambu Petunjuk Nama Jalan	1	Baik	
18	Rambu Petunjuk SPBU	1	Miring	
19	Halte	3	Baik	



No.	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
20	Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum	3	Baik	
21	Rambu Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan	1	Baik	
22	Marka		Baik	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dari data hasil survei diketahui bahwa STA 8+000 rambu perlengkapan jalan sudah lengkap namun masih perlu adanya perawatan, ada beberapa rambu yang tertutup oleh pepohonan sehingga penyampaian rambu tidak maksimal. Untuk fasilitas Penerangan Jalan Umum (PJU) yang dipasang di tengah median sudah semuanya menyala dan perlengkapan jalan di blackspot sudah cukup lengkap. Pada STA 8+000 terdapat rambu Larangan Berhenti, Rambu Larangan Parkir, Rambu Larangan Putar Balik/*U-turn*, Rambu Peringatan APILL, Rambu Peringatan Belok Kiri, Rambu Peringatan Belok Kanan, Rambu Petunjuk Menyeberang (ZoSS), Rambu Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kiri, Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Anak-anak, Rambu Peringatan Banyak Lalu Lintas Pejalan Kaki Menggunakan Fasilitas Penyeberangan, Rambu Petunjuk Kantor Imigrasi, Rambu Peringatan Pengarah Tikungan ke Kiri, Rambu Petunjuk Nama Jalan, Rambu Petunjuk SPBU, Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum, Rambu Peringatan Persimpangan Tiga Sisi Kanan.

#### 5. Kecepatan Kendaraan

Survei kecepatan sesaat dilakukan untuk mengetahui kecepatan sesaat kendaraan yang melewati Jalan By Pass Ngurah Rai dengan mengambil beberapa sampel pada masing – masing kendaraan. Penentuan sampel yang digunakan yaitu menggunakan rumus Slovin, didapatkan hasil pada tabel 5. 6

Tabel 5. 6 Jumlah Sampel Kendaraan Pada Suvei Kecepatan Sesaat

No	Arah	Kendaraan		
		MC	LV	HV
1	Arah Nusa Dua	97	93	62
2	Arah Bandara	98	94	65

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Kecepatan persentil ke-85 (V85) adalah kecepatan yang sering dipakai untuk batas kecepatan maksimum (*Posted speed*) karena dinilai sebagai kecepatan maksimum yang paling aman. Kecepatan persentil ke-85 di jalan By Pass Ngurahrai dapat dilihat pada tabel 5.7

Tabel 5. 7 Hasil Survei Kecepatan Rata – Rata Jalan By Pass Ngurahrai STA 8 + 000

No	Arah	Kendaraan		
		MC	LV	HV
1	Arah menuju Nusa Dua	71	64	52
2	Arah menuju Bandara	70	66	52

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dari hasil survei kecepatan yang dilakukan dengan pengambilan sampel maka didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Kecepatan Sepeda Motor

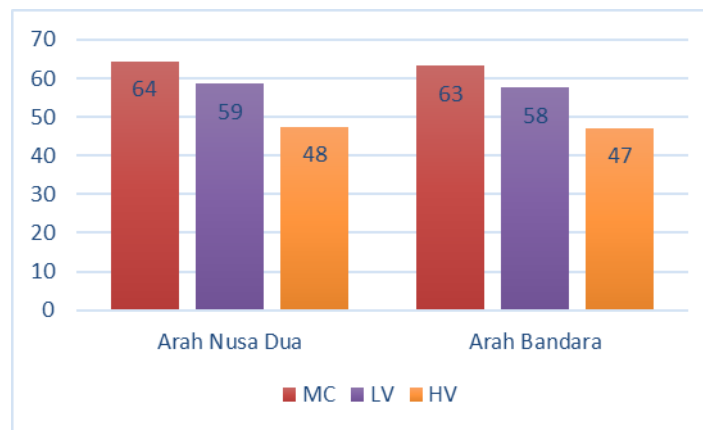
Kecepatan sepeda motor dilakukan pengambilan sampel sebanyak 97 kendaraan pada arah Nusa Dua dengan hasil perhitungan kecepatan rata – rata sebesar 64 km/jam. Sedangkan untuk arah Bandara diambil sampel sebanyak 98 kendaraan dan didapatkan hasil kecepatan rata – rata sebesar 63 km/jam. Analisis kecepatan sepeda motor pada interval jam 01.00 – 02.00 WITA melebihi batas kecepatan kendaraan. Pada saat kondisi lalu lintas lengang menyebabkan banyak kendaraan yang melaju dengan kecepatan tinggi. Semakin tinggi kecepatan maka semakin tinggi tingkat fatalitas.

b. Kendaraan Ringan

Dari hasil survei kecepatan kendaraan dengan mengambil sebanyak 93 kendaraan pada arah Nusa Dua didapatkan hasil kecepatan rata – rata sebesar 59 km/jam sedangkan untuk kecepatan arah Bandara dengan sampel kendaraan sebanyak 94 kendaraan didapatkan hasil sebesar 58 km/jam. Dari hasil analisis rata – rata yang telah dilakukan maka untuk kecepatan kendaraan ringan masih dalam batas normal. Pada jam 01.00 - 02.00 wita kecepatan rata – rata antara 60 km/jam. Namun pada saat survei kecepatan terdapat kendaraan yang melaju dengan kecepatan mencapai 68 km/jam. Hal ini berbahaya ketika pengemudi mengantuk dapat menyebabkan kecelakaan.

c. Kendaraan Berat

Dari hasil survei kecepatan dengan mengambil sampel kendaraan sebanyak 62 kendaraan pada arah Nusa Dua didapatkan hasil kecepatan rata – rata sebesar 48 km/jam. Sedangkan untuk kecepatan pada arah Bandara dengan mengambil sampel kendaraan sebanyak 65 kendaraan didapatkan kecepatan rata – rata sebesar 47 km/jam. Berdasarkan hasil pengamatan dan survei yang dilakukan kendaraan berat melaju dengan kecepatan cukup tinggi terutama kendaraan berat yang tidak ada muatan.



Gambar 5. 6 Grafik Kecepatan Rata-rata Kendaraan di Blackspot STA 8 + 000 JalanBy Pass Ngurahrai (Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. Perilaku Pengemudi

Survei pelanggaran lalu lintas dilakukan untuk mengetahui perilaku pengemudi pada saat berkendara . Survei pelanggaran lalu lintas yang berfokus pada pengendara sepeda motor , kendaraan ringan dan kendaraan berat. Jenis pelanggaran yang disurvei yaitu pelanggaran tidak menggunakan helm pada sepeda motor , tidak menggunakan sabuk pengaman pada kendaraan ringan maupun kendaraan berat , dan juga tidak meyalakan lampu pada kendaraan sepeda motor , kendaraan ringan , maupun kendaraan berat. Pada pelanggaran helm terkait dengan tidak menggunakan helm ataupun menggunakan helm namunn tidak memasang ikat helm. Berikut adalah hasil survei pelanggaran lalu lintas seperti terlihat pada Tabel 5.8

Tabel 5. 8 Jumlah Pelanggaran Lalu Lintas di Jalan By Pass Ngurahrai STA 8+000

waktu	Hari kerja		
	Pelanggaran		
	Helm	Lampu	Sabuk
00-15	34	1	23
15-30	25	1	21
30-45	31	0	13
45-60	20	0	9
Jumlah	110	2	66

(Sumber: Hasil Survei, 2019)

Dari data diatas, kesimpulanya bahwa jumlah pelanggaran lalu lintas banyak terjadi yaitu tidak menggunakan helm. Hal ini dikarenakan pada pukul 19.00 – 20.00 malam hari pengguna jalan tidak patuh karena tidak adanya aparaturnya penegak hukum dalam hal ini adalah pihak kepolisian sehingga banyak pengguna jalan yang berkendara sepeda motor tidak menggunakan helm baik jarak dekat maupun jarak jauh. Berikut merupakan beberapa perilaku pengguna jalan yang melanggar seperti terlihat Gambar 5. 7



Gambar 5. 7 Pelanggaran Lalu Lintas Tidak Menggunakan Helm  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

#### 7. Perilaku Pejalan Kaki

Jalan By Pass Ngurah Rai merupakan jalan nasional yang menempati posisi pertama sebagai jalan yang teridentifikasi memiliki kejadian kecelakaan tertinggi selama 4 tahun terakhir. Jalan ini memiliki komposisi kendaraan yang cukup beragam / *mix traffic* . Tidak hanya melakukan analisis pada kendaraan namun juga dilakukan analisis pada pejalan kaki. Survei pejalan kaki ini dilakukan guna mengetahui perilaku pejalan kaki disekitar jalan tersebut. Survei dilakukan pada

STA 0 + 1000 di depan KFC dimana pada lokasi tersebut terdapat *zebracross*. Survei perilaku pejalan kaki dilakukan pada jam 19:00 –20:00 WITA disesuaikan dengan waktu sering terjadi kecelakaan . Pada lokasi pengamatan terdapat aktivitas pejalan kaki namun aktivitas pejalan kaki tidak terlalu banyak dikarenakan faktor waktu pengamatan pada pukul 19:00 -20:00 siang . Berikut merupakan aktivitas pejalan kaki di depan zebra cross KFC / disepanjang lokasi studi seperti terlihat pada Tabel 5. 9

Tabel 5. 9 Jumlah Pejalan Kaki

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki di bahu jalan		Jumlah Pejalan Kaki Menyebrang	
	Utara	Selatan	Zebra cross	Tidak pada zebra cross
Hari Kerja	8	17	8	5

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)



Gambar 5. 8 Aktivitas Pejalan Kaki Yang Berjalan di Tepi Jalan  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5. 9 Trotoar digunakan untuk Sepeda Motor  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

## 8. Konflik Lalu Lintas

Konflik lalu lintas adalah suatu keadaan dimana dua kendaraan atau lebih yang saling mendekati satu sama lain dalam waktu dan ruang tertentu dan akan terjadi kecelakaan apabila gerakan keduanya tetap atau tidak berubah. Untuk melihat konflik yang terjadi di jalan ByPass Ngurahrai maka dilaksanakan survei konflik lalu lintas di titik rawan kecelakaan yaitu pada STA 8+1000 pada jam 19:00-20:00 Wita. Survei konflik lalu lintas ini hanya berfokus pada jenis konflik dan juga jumlah konflik lalu lintas. Berikut merupakan konflik lalu lintas yang terjadi selama satu jam pengamatan seperti terlihat pada Gambar 5. 10



Gambar 5. 10 Konflik Diverging  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

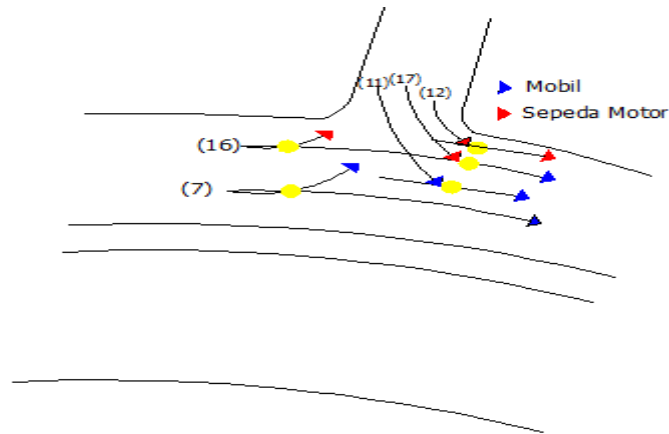
Tabel 5. 10 Konflik Lalu Lintas Jalan ByPass Ngurahrai STA 8 + 1000

Lokasi		Survei Konflik Lalu Lintas				Jumlah
		Waktu				
		00-15	15-30	30-45	45-60	
Arah	M	13	15	8	4	40
Menuju Nusa Dua	D	6	10	4	3	23

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dari data Tabel 5. 34 diatas dapat diketahui bahwa konflik lalu lintas yang sering terjadi adalah konflik *merging dan Diverging*. Hal ini disebabkan adanya kendaraan yang berasal dari gang atau akses menuju jalan utama serta banyak Kendaraan yang Parkir dibahu jalan maupun badan jalan.

Dari data konflik lalu lintas yang telah didapatkan, konflik yang banyak terjadi adalah pada arah menuju Nusa Dua. Hal ini dikarenakan banyaknya kendaraan yang berasal dari Bandara menuju Nusa Dua untuk Pulang kerumah. Dari arah menuju Nusa Dua Menurut pengamat pertama terdapat 40 konflik yang terjadi sedangkan menurut pengamat kedua terdapat 23 konflik yang terjadi. Berikut merupakan gambaran terjadinya konflik lalu lintas pada sebuah akses di ByPass Ngurahrai seperti terlihat pada Gambar 5.11



Gambar 5. 11 Diagram Konflik di Jalan ByPass Ngurahrai  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

Berdasarkan diagram konflik diatas, pada jam rawan terjadinya kecelakaan konflik lalu lintas yang terjadi cukup sedikit. Jenis konflik lalu lintas mengumpul di dekat akses/gang disekitar lokasi pengamatan. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa kendaraan yang keluar dan masuk dari gang/akses/pertokoan tersebut. Konflik lalu lintas tersebut dapat menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan ketika kendaraan melaju dengan kecepatan tinggi sehingga jika pengemudi lain tidak waspada dan kurangnya waktu pengereman hal ini dapat menjadi salah satu penyebab kecelakaan di lokasi rawan kecelakaan tersebut terlebih pada saat malam hari.

Setelah dilakukan identifikasi permasalahan pada lokasi rawan kecelakaan berdasarkan data primer maupun sekunder yang di lakukan pada pukul 01.00-02.00 pada hari Rabu. Lokasi rawan kecelakaan pada STA 8+000 ruas jalan By Pass Ngurahrai kondisi geometri jalan pada lokasi tersebut berupa jalanan bekelok dan memiliki kemiringan yang lumayan serta di sisi jalannya terdapat pertokoan. Dengan kondisi permukaan jalan yang masih baik, pada malam hari membuat prngguna jalan mengantuk karena kelelahan.



Dengan diketahuinya pengguna sepeda motor dan mobil pribadi sebagai pengguna jalan terlibat kecelakaan tertinggi dengan kondisi malam hari serta berstatus jalan nasional, kendaraan yang melintas berkecepatan tinggi serta volume per kapasitas yang rendah mengindikasikan kewaspadaan kurang di sertai kondisi permukaan jalan yang agak miring.

## 9. Usulan Penanganan

### a. Pembersihan Pepohonan yang Menutupi Perlengkapan Jalan

Di jalan By Pass Ngurahrai terdapat banyak rambu-rambu tetapi banyak juga yang terhalang oleh pohon. Sehingga Pada saat malam hari pejalan kaki maupun kendaraan yang akan melalui jalan tersebut tidak terlihat dengan jelas. Oleh karena itu, diusulkan pada lokasi tersebut untuk dilakukan pembersihan lahan sehingga Rambu-rambu di jalan dapat berfungsi dengan baik.



Gambar 5. 12 Rambu terhalang oleh pohon  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

### b. Warning Light di jalan Mayor

Di jalan By Pass Ngurahrai pada STA 8+000 sering terjadi kecelakaan karena jalan *Mayor*, maka untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan ini perlu dibuatkan rambu peringatan agar berhati-hati dan dapat mengurangi kecepatan kendaraanya pada saat akan melewati akses tersebut seperti Warning Light serta berjarak 100 m dari simpang atau jalan akses sesuai dengan Lampiran Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat tentang Petunjuk teknis Perlengkapan jalan serta PM Nomor 49 Tahun 2014 Tentang APILL.

c. Rambu Prioritas di jalan Akses/*minor*

Rambu prioritas yaitu rambu yang digunakan untuk memberi prioritas atau keutamaan untuk jalan yang diutamakan atau diprioritaskan oleh Pemerintah dan pengguna jalan harus bisa melaksankannya karena sesuai dengan Undang-undang yang telah ditetapkan oleh Dinas Perhubungan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 113 ayat (1).

d. Rambu Peringatan Bahaya

Penambahan perlengkapan jalan berupa rambu peringatan berfungsi agar pengguna jalan bisa lebih berhati – hati pada saat melaju di ruas jalan tersebut. Sifat rambu peringatan lebih untuk memperingati para pengguna jalan agar waspada sebelum memasuki ruas tersebut.

e. Rambu Batas Kecepatan

Di jalan By Pass Ngurahrai perlu dibuatkan rambu Batas kecepatan karena di jalan tersebut pada saat malam hari atau dini hari banyak para pengguna jalan yang mengemudikan kendaraannya dengan kecepatan tinggi. Hasil pengamatan yang telah dilakukan pada saat dini hari jam 01.00 – 02.00 Wita banyak mengemudikan kendaraannya dengan kecepatan diatas 60 Km/jam. Pada hal menurut Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 pada pasal 23 ayat empat (4), bagian Kedua, mengenai Batas Kecepatan disebutkan, batas kecepatan sebagaimana dimaksud ditetapkan sebagai berikut :

- a) Paling rendah 60 km/jam dalam kondisi arus bebas dan paling tinggi 100 Km/jam untuk jalan bebas hambatan.
- b) Paling tinggi 80 Km/jam untuk jalan antar kota
- c) Paling tinggi 50 km/jam untuk kawasan perkotaan
- d) Paling tinggi 30 K/jam untuk kawasan permukiman

Kemudian pada pasal 5, batas kecepatan paling tinggi dan batas kecepatan paling rendah sebagaimana dimaksud pada ayat 4, harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas.

Pedoman dari Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 maka jalan By Pass Ngurahrai dilokasi studi merupakan Jalan Kawasan Perkotaan sehingga

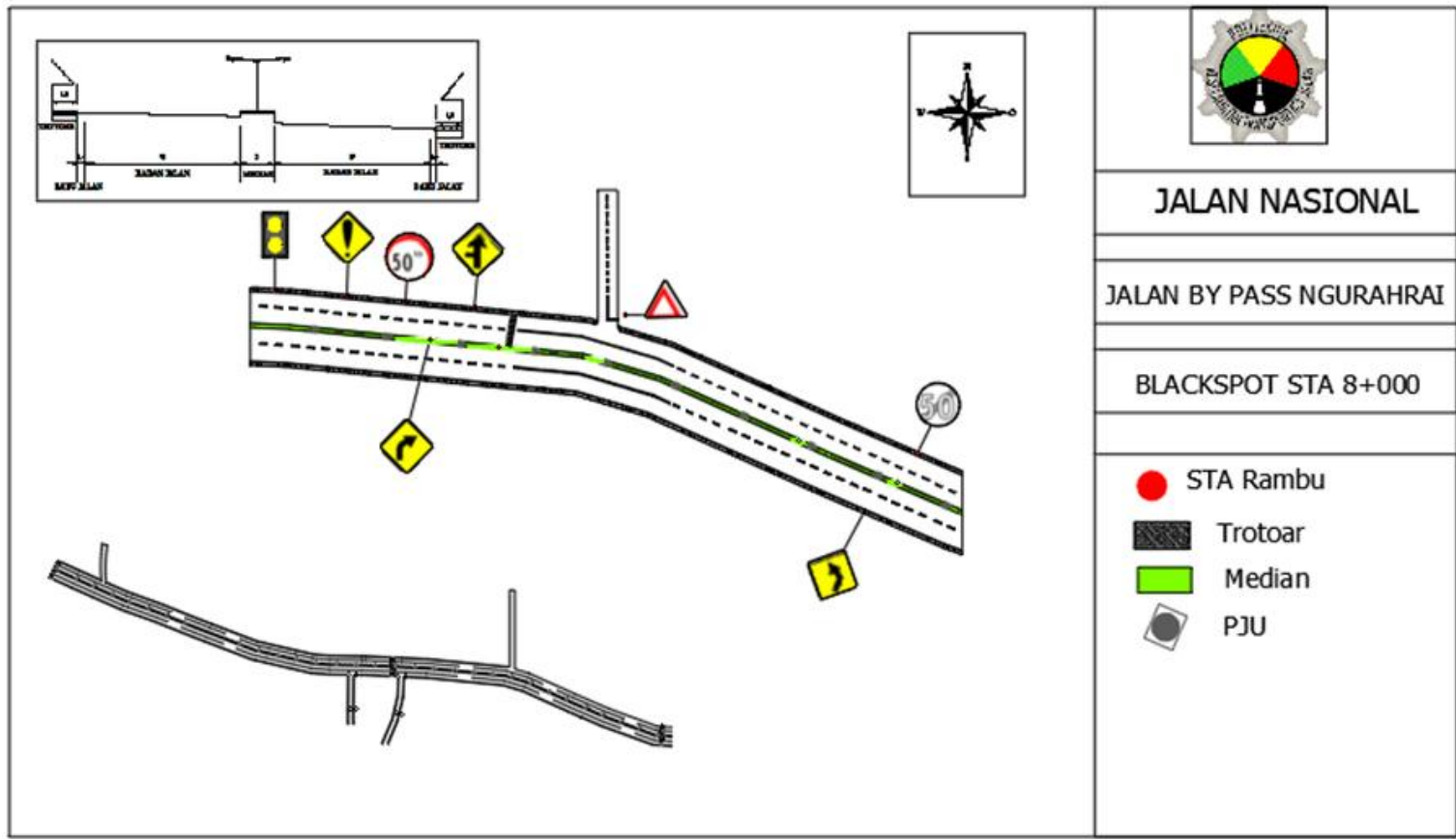
perlu dibuatkan rambu Batas kecepatan 50 Km/jam

f. Rumble Strip / Pita Penggaduh

Setelah dibutkan Rambu Batas kecepatan untuk menekan kecepatan di jalan By pass Ngurahrai perlu dipasang Rumble strip agar memberi peringatan dan memberi tahukan kepada para pengguna jalan untuk menurunkan kecepatan kendaraannya.

g. Sosialisasi Kepada Pengguna Jalan

Sosialisai kepada pengguna jalan dilakukakan untuk memberi wawasan atau ilmu kepada para pengguna jalan fungsi rambu dan memberi wawasan bagaimana cara berkendara yang baik dan benar sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan karena *Human Error* atau kesalahan perilaku berlalulintas orang atau manusia itu sendiri.

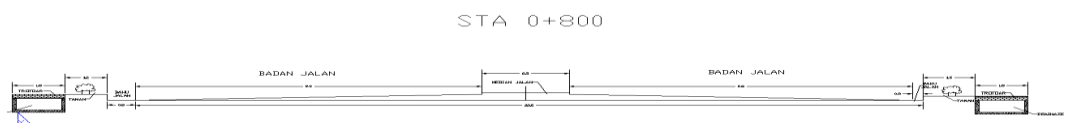


Gambar 5. 13 Gambar Rekomendasi Jalan By Pass Ngurah Rai  
 (Sumber : Hasil Analisis, 2019)

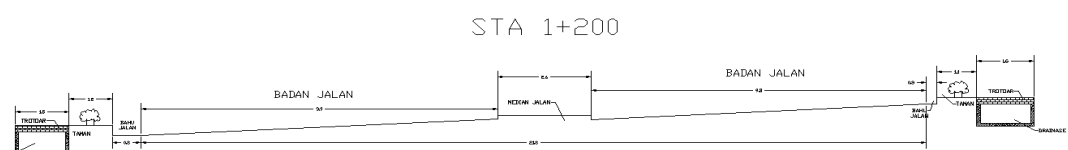
## C. Lokasi 2 Jalan Sunset Road

### 1. Kondisi Umum

Ruas Jalan Sunset Road adalah salah satu ruas yang berada di Kabupaten Badung. Jalan Sunset Road merupakan jalan yang berstatus jalan provinsi. Kondisi umum Jalan Sunset Road memiliki tipe jalan 4/2 D dengan lebar jalur kiri 9,4 meter dan jalur kanan 9,8 meter. Ditengah-tengah jalur terdapat median yang dilengkapi dengan penerangan jalan umum dan pohon-pohon untuk menghias agar terlihat lebih asri. Segmen jalan / STA dilengkapi dengan trotoar dan bahu jalan yang cukup memadai. Penerangan jalan umum beberapa ada yang tidak berfungsi dengan baik. Jalan Sunset Road memiliki komposisi kendaraan yang beragam dari sepeda motor, mobil, truk maupun bus. Kondisi jalan di ruas Sunset Road dinilai cukup baik karena tidak ada jalan yang berlubang maupun kerusakan lainnya, sehingga membuat kendaraan yang melewati ruas Jalan Sunset Road rata-rata memiliki kecepatan yang tinggi. Jalan Sunset Road memiliki lalu lintas yang padat dengan banyaknya tarikan ataupun bangkitan perjalanan. Pada Jalan Sunset Road terdapat bangunan-bangunan lain diantaranya : Restaurant-restaurant di tepi jalan, Cincel-K, Indomaret, Bank BCA, Siloam Hospital, Lippo Mall, dan beberapa kantor swasta. Terdapat U turn pada ruas Jalan Sunset Road yang kerap kali membuat kendaraan tersendat saat kendaraan lain ada yang hendak berbalik arah. Akibatnya kendaraan terhenti dan terjadi kemacetan. Berikut merupakan gambar penampang melintang Jalan Sunset Road seperti terlihat pada Gambar 5.13 dan Gambar 5.14

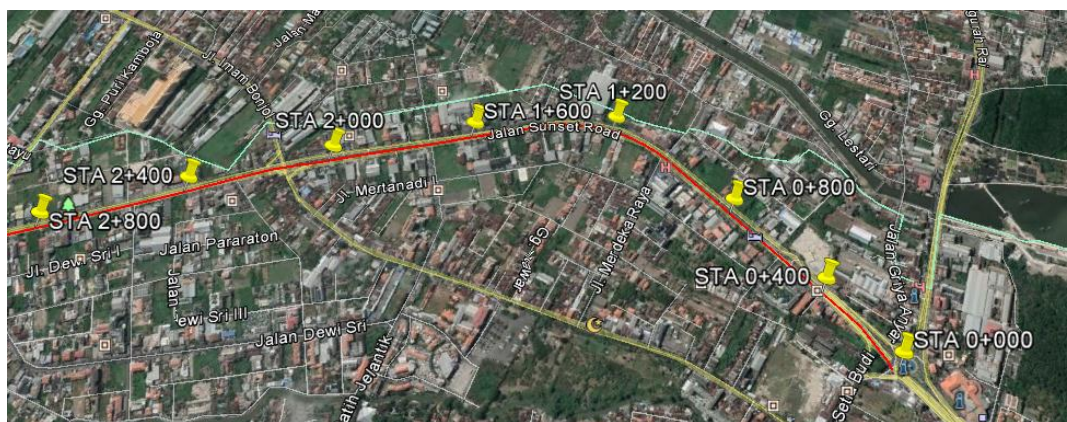


Gambar 5.14 Penampang Melintang Jalan Sunset Road STA 0 + 800

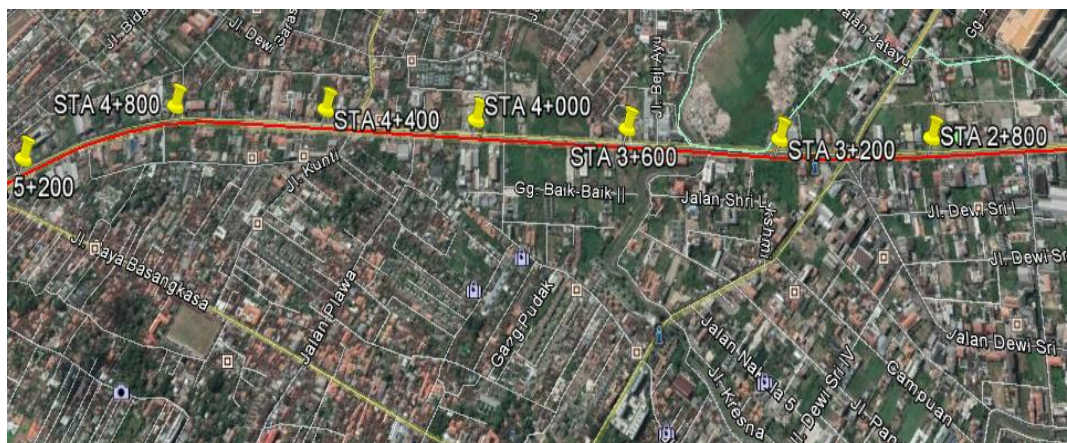


Gambar 5.15 Penampang Melintang Jalan Sunset Road STA 1 + 200  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh Tim Praktek Kerja Profesi Kabupaten Badung Tahun 2019 dengan mengacu data kecelakaan tahun 2016 – 2019 yang telah diolah didapatkan hasil bahwa Jalan Sunset Road teridentifikasi sebagai lokasi rawan kecelakaan. Jalan Sunset Road memiliki panjang jalan  $\pm$  5,2 Km. Oleh karena itu perlu adanya penentuan titik rawan kecelakaan pada ruas Jalan Sunset Road agar memudahkan dalam penanganan lokasi rawan kecelakaan. Untuk memudahkan dalam pengolahan data dan penentuan identifikasi blackspot maka ruas pada jalan Sunset Road dibagi dengan ketentuan setiap segmen 400 meter. Berikut merupakan gambar ruas jalan Sunset Road seperti terlihat pada Gambar 5.15 dan Gambar 5.16



Gambar 5.15 Ruas Jalan Sunset Road STA 0 + 00 hingga STA 2 + 800

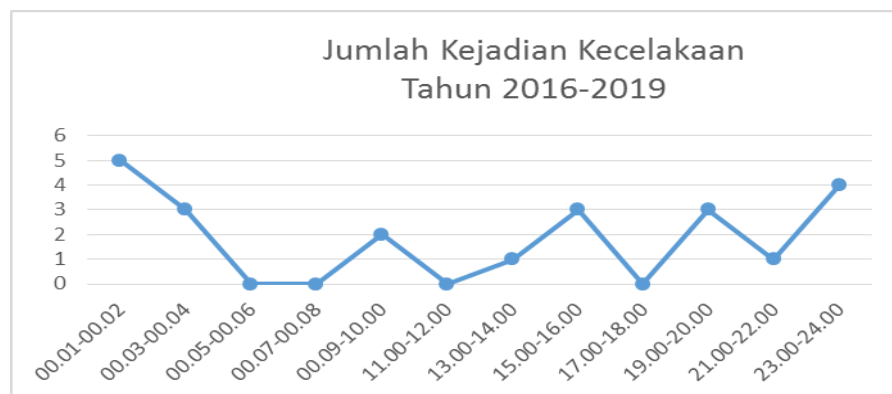


Gambar 5.16 Ruas Jalan Sunset Road STA 2 + 800 hingga STA 5 + 200  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

## 2. Kondisi Lalu Lintas

Jalan Sunset Road merupakan jalan yang memiliki kepadatan lalu lintas yang tinggi. Karena daerah tersebut banyak terdapat restaurant, pusta perbelanjaan, kantor-

kantor swasta dan lokasi pariwisata lainnya. Jalan Sunset Road merupakan jalan yang cukup panjang yang menghubungkan pusat Simpang Dewa Ruci dengan Jalan Raya Kerobokan. Jalan Sunset Road menjadi salah satu jalan pengurai kepadatan lalu lintas yang terjadi di pusat Simpang Dewa Ruci. Untuk menuju ke Jalan Sunset Road dari arah Simpang Dewa Ruci menggunakan *underpass*. Jalan Sunset Road tampak padat oleh kendaraan setiap saat dari pagi hingga malam. Berdasarkan hasil perekapan data dan analisis data kecelakaan dari Polres KaBupaten Badung tahun 2016 – 2019 yang telah dilakukan oleh Tim PKP Kabupaten Badung 2019 didapatkan hasil bahwa kecelakaan sering terjadi pada dini hari sekitar pukul 23.00-24.00 dan sekitar pukul 01.00-02.00. Berikut hasil perekapan data kecelakaan berdasarkan waktu kejadian selama 4 tahun terakhir.



Gambar 5.17 grafik frekuensi kecelakaan di Jalan Sunset Road tahun 2016-2019

Dari data kecelakaan berdasarkan waktu dan hari terjadinya kecelakaan maka dapat disimpulkan bahwa kecelakaan sering terjadi pada STA 0+800 pada pukul 01.00-02.00 dan pukul 23.00-24.00. Berdasarkan hal tersebut di lakukan survei pencacahan lalu lintas. Survei pencacahan lalu lintas dilakukan guna mengetahui volume lalu lintas pada jam rawan kecelakaan. Perhitungan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan (Level of Service). Berikut merupakan data volume lalu lintas Jalan Sunset Road seperti terlihat pada Tabel 5.11

Tabel 5.11 Data Volume Lalu Lintas Jalan Sunset Road

Arah	MC	LV	HV
Arah Simpang Dewa Ruci	2419	1759	111
Arah Jalan Raya Kerobokan	1711	1585	169
Jumlah	4130	3344	280
Smp	1032,5	3344	336
V	4712,5		

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dari hasil survei pencacahan lalu lintas selama satu jam didapatkan hasil bahwa terdapat 4130 sepeda motor, 3344 kendaraan ringan dan 280 kendaraan berat dengan total volume 4712,5 smp. Dari hasil *Traffic Counting* diketahui volume kendaraan kemudian dilakukan perhitungan kapasitas jalan seperti terlihat pada Tabel 5.12

Tabel 5.12 Perhitungan Kapasitas Jalan

Faktor Penyesuaian	Hasil Survei	Koefisien
Co/ Kapasitas Dasar	Empat-lajur terbagi	1650
FCw	4	1,08
FCsp	50-50	1
FCsf	L	0,97
FCcs	0,5-1,0	0,94

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

$$C = Co \times Fcw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \text{ (smp/jam)}$$

$$C = 1650 \times 1,08 \times 1 \times 0,97 \times 0,94$$

$$C = 1624,83 \times 4$$

$$C = 6499,32$$

Perhitungan tingkat pelayanan jalan :

$$V / C = 4712,5 / 6499,32$$

$$= 0,73$$

$$V / C = 0,73$$

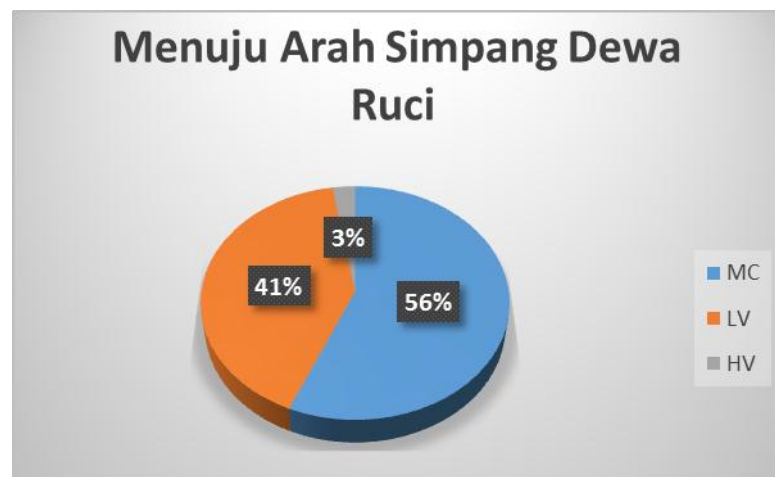
Dari hasil perhitungan kapasitas jalan (C) di dapat kan sebesar 6499,32 smp/jam. Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat ditemukan derajat kejenuhan jalan dari ruas Jalan Sunset Road sebesar 0,73 yang berarti perbandingan antara jumlah kendaraan dalam waktu satu jam saat jam terawan terjadinya kecelakaan di bandingkan dengan kapasitas ruas jalan masih mampu menampung kendaraan yang melintas dan kondisi arus mendekati tidak stabil serta kecepatan masih dikendalikan

### 3. Karakteristik Kecelakaan

Karakteristik kecelakaan pada ruas Jalan Sunset Road didominasi oleh sepeda motor dan kendaraan ringan seperti mobil. Kecelakaan pada ruas Jalan Sunset Road kerap kali terjadi dini hari pada pukul 01.00-02.00 dan pukul 23.00-24.00. Terkait dengan keterbatasan data yang diterima dari pihak kepolisian, Tim Praktek Kerja Profesi Kabupaten Badung mendapatkan informasi terkait karakteristik kecelakaan menggunakan metode wawancara kepada masyarakat sekitar. Menurut hasil



wawancara, kecelakaan yang sering terjadi disebabkan oleh kecepatan yang tinggi pada saat kondisi jalanan sepi, sehingga membuat *out of control*. Kecelakaan juga dapat terjadi karena pengemudi mengantuk dan tidak jarang juga terjadi karena pengaruh alkohol saat berkendara. Setelah melakukan wawancara terkait karakteristik kecelakaan di ruas Jalan Sunset Road, Tim Praktek Kerja Kabupaten Badung membuktikan dengan melakukan survei *Traffic Counting* (TC).



Gambar 5.18 Grafik hasil survei Traffic Counting Jalan Sunset Road arah ke Simpang Dewa Ruci



Gambar 5.19 Grafik hasil survei Traffic Counting Jalan Sunset Road arah ke Simpang Dewa Ruci



Dari hasil survei TC yang dilakukan, sepeda motor menduduki posisi pertama sebagai kendaraan yang melintas pada ruas Jalan Sunset Road dengan jumlah 56% dari jalur yang menuju ke arah Simpang Dewa Ruci dan 49% dari jalur yang menuju ke arah Jalan Raya Kerobokan. Kemudian kendaraan ringan yang melewati ruas Jalan Sunset Road berjumlah 41% menuju arah Simpang Dewa Ruci dan 46% dari arah menuju Jalan Raya Kerobokan. Sedangkan kendaraan berat berjumlah 3%

menuju arah Simpang Dewa Ruci dan 5 % menuju arah Jalan Raya Kerobokan.

#### 4. Kondisi Jalan dan Perlengkapan Jalan

Dari hasil survey yang dilakukan oleh Tim PKP Kabupaten Badung tahun 2019 diketahui bahwa kondisi jalan pada STA 0 + 800 masih terdapat beberapa kerusakan jalan. Berikut merupakan data kerusakan jalan pada STA 0 + 800 Seperti terlihat pada Tabel 5.13

Tabel 5. 13. Kerusakan Jalan di STA 0+800 Jalan Sunset Road.

No	Jenis Kerusakan	Jumlah Kerusakan	Gambar
1	Retak Tepi	1	
2	Lubang	1	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dilihat dari kondisi geometri jalannya, pada lokasi *Blackspot* tersebut memiliki geometri jalan yang lurus dan juga lebar serta tikungan panjang. Kondisi eksisting di depan Mall Lippo Plaza berupa jalan lurus yang cukup lebar dan sedikit memasuki tikungan yang panjang. Berikut merupakan gambar alinyemen vertical dan alinyemen horizontal Jalan Sunset Road Sepanjang STA 0 + 800 Seperti terlihat pada gambar 5.20 dan Gambar 5.21.



Gambar 5.20 Jalan Lurus dan Lebar di depan Mall Lippo Plaza  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5.21 Tikungan di depan Mall Lippo Plaza  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

Dilihat dari kondisi trotoar di Jalan Sunset Road dalam Kondisi yang baik dan terawat dimana trotoar tersebut nyaman digunakan oleh pejalan kaki namun ada juga pengendara sepeda motor yang menyalahgunakan trotoar tersebut. Berikut Kondisi trotoar di Jalan Sunset Road STA 0 + 800 seperti terlihat pada Gambar 5.22 dan Gambar 5.23.



Gambar 5.22 Trotoar pada STA 0 + 800 Jalan Sunset Road  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)












Gambar 5.23 Pengendara Sepeda Motor Menyalahgunakan Trotoar pada STA  
0 + 800 Jalan Sunset Road  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)






Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 26 tahun 1985 tentang Jalan disebutkan bahwa perlengkapan jalan adalah sarana yang dimaksudkan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas yang meliputi marka jalan, rambu lalu lintas, alat pemberi isyarat lalu lintas, lampu penerangan jalan, rel pengaman (*guardrail*) dan penghalang lalu lintas (*traffic barrier*). Berdasarkan hasil survei perlengkapan jalan yang dilakukan diketahui bahwa pada STA 0 + 800 Jalan



Sunset Road masih terdapat beberapa kekurangan perlengkapan jalan. Berikut merupakan data perlengkapan jalan di STA 0 + 800 Jalan Sunset Road seperti terlihat pada table

Tabel 5.14 Jumlah dan Kondisi Perlengkapan Jalan Pada STA 0 + 800 Jalan Sunset Road

No	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
1	Rambu	12	<p>Kondisi rambu pudar dan banyak coretan</p> <p>Rambu sudah usang</p> <p>Ada Coretan dan tempelan</p> <p>Kondisi rambu miring dan ada tempelan yang menutupi</p>	   

			<p>Tertutup Pohon</p>	
			<p>Baik</p>	
			<p>Miring dan Tertutup Ranting</p>	
			<p>Baik</p>	
			<p>Miring dan Tertutup pohon</p>	

			Miring	
			Baik	
			Rambu Sudah usang	
2	Marka	-	Pudar	
			Pudar	

			Pudar	
3	PJU	12	Tidak Menyala dan tertutup pohon	

Dari data diatas diketahui bahwa kondisi perlengkapan jalan di STA 0 + 800 Jalan Sunset Road masih perlu adanya penambahan perawatan perlengkapan jalan. Kondisi Rambu Pada STA 0 + 800 dalam kondisi kurang baik, beberapa rambu sudah usang, miring, serta tertutup pohon dan ranting. Perlu adanya perawatan ataupun pembaruan pada rambu tersebut. Pada perlengkapan marka jalan perlu adanya pengecatan ulang karena terdapat beberapa marka yang telah memudar. Untuk PJU di Ruas Jalan Sunset Road masih ditemukan beberapa yang tidak menyala. Perlu diperlukan Perawatan agar PJU dapat menyala dan dengan membersihkan pohon di tengah median agar tidak menghalangi penerangan jalan.

##### 5. Kecepatan Kendaraan

Kecepatan Kendaraan merupakan salah satu faktor penyebab kecelakaan. Kecepatan diartikan secara kompleks dan tidak bisa berdiri sendiri karena saling berkaitan antara variable satu dengan lainnya. Kecepatan merupakan salah satu dari tiga komponen utama dari arus lalu lintas yang meliputi kepadatan dan volume. Survei kecepatan sesaat dilakukan di dua arah. Yaitu arah menuju Simpang Dewa Ruci dan arah menuju Jalan Raya Kerobokan. Dalam pengambilan sampel kecepatan sesaat kendaraan peneliti menggunakan teori Slovin. Berikut adalah tabel



hasil perhitungan volume kendaraan yang menggunakan teori Slovin ,didapatkan hasil pada tabel 5.15

Tabel 5.15 Jumlah Sampel Kendaraan Pada Saat Survei Kecepatan Sesaat

Arah	MC	LV	HV
Menuju Arah Simpang Dewa Ruci	96,03	94,6	52,6
Menuju Arah Jalan Raya Kerobokan	94,47	94,06	73,68

Setelah di dapat sampel dengan menggunakan teori Slovin, selanjutnya menghitung kecepatan dengan persentil ke-85. Berikut hasil kecepatan persentil ke-85 di Jalan Sunset Road dapat dilihat pada tabel 5.16

Tabel 5.16 Hasil Survei Kecepatan Rata – Rata Jalan Sunset Road

Arah	Kendaraan		
	MC	LV	HV
Arah menuju ke Simpang Dewa Ruci	67	87	63
Arah menuju ke Jalan Raya Kerobokan	71	80	63

Survei analisis kecepatan sesaat dilaksanakan pada interval jam 15.00-16.00 . Dari hasil survei kecepatan yang dilakukan dengan pengambilan sampel maka dapat menjelaskan kecepatan persentil ke-85 berikut ini:

a. Kecepatan Sepeda Motor

Kecepatan sepeda motor yang diukur mengambil sampel sebanyak 399 sepeda motor. Sepeda motor yang menuju arah Simpang Dewa Ruci mendapatkan hasil kecepatan rata-rata sebesar 67 km/jam. Sedangkan kecepatan rata-rata sepeda motor yang didapatkan dari arah menuju ke Jalan Raya Kerobokan adalah sebesar 71 km/jam. Kecepatan sepeda motor dinilai tinggi pada Jalan Sunset Road karena kondisi jalan yang tidak ada kerusakan, lebar dan lurus sehingga banyak pengguna kendaraan yang melaju dengan kecepatan tinggi saat melwati ruas jalan tersebut.

b. Kecepatan Kendaraan Ringan

Dari hasil analisis kecepatan sesaat pada kendaraan ringan, mengambil sampel sebanyak 394 kendaraan ringan menggunakan metode persentil 85 mendapatkan hasil kecepatan rata-rata 87 km/jam untuk arah menuju Simpang Dewa Ruci dan 80 km/jam untuk arah menuju Jalan Raya Kerobokan.

Tingginya kecepatan kendaraan ringan di Jalan Sunset Road terjadi pada saat kondisi lalu lintas lenggang.

c. Kecepatan Kendaraan Berat

Menurut hasil kecepatan sesaat pada kendaraan berat yang mengambil sampel kendaraan berat sebanyak 397. Dengan menggunakan perhitungan persentil 85 didapat hasil kecepatan rata-rata 63 km/jam untuk arah menuju Simpang Dewa Ruci dan kecepatan rata-rata sebesar 63 km/jam. Seperti halnya pada kendaraan ringan, ingginya kecepatan pada kendaraan berat terjadi pada jam sepi.

6. Perilaku Pengemudi

Untuk mengetahui perilaku pengemudi maka dilakukan survei pelanggaran lalu lintas. Survei pelanggaran lalu lintas ini berfokus pada pengendara sepeda motor dan pengemudi mobil maupun truk. Jenis pelanggaran yang disurvei adalah pelanggaran penggunaan helm, penggunaan sabuk keselamatan, melawan arus, dan menyalakan lampu kendaraan. Pelanggaran helm yaitu terkait dengan tidak menggunakan helm maupun menggunakan helm namun tidak memasang ikat helm. Survei pelanggaran dilakukan pada saat jam rawan terjadi kecelakaan. Berikut adalah hasil survei pelanggaran lalu lintas seperti terlihat pada Tabel 5.17

Tabel 5.17 Jumlah Pelanggaran Lalu Lintas di Jalan Sunset Road

Waktu (Menit)	Pelanggaran			
	Helm	Lampu	Lawan Arus	Sabuk Keselamatan
00-15	48	223	5	87
15-30	27	103	2	62
30-45	19	203	8	76
45-60	16	121	1	54
Jumlah	110	650	16	279

Dari hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa pelanggaran lalu lintas yang paling banyak terjadi yaitu penggunaan lampu pada saat pagi sampai dengan siang hari. Karena banyak masyarakat yang menganggap penggunaan lampu dari pagi-siang hari tidak berpengaruh terlalu besar terhadap keselamatan berkendara maupun mengemudi.

## 7. Perilaku Pejalan Kaki

Jalan Sunset Road merupakan jalan perkotaan yang memiliki komposisi kendaraan yang cukup beragam / mix traffic. Tidak hanya melakukan analisis pada kendaraan namun juga dilakukan analisis pada pejalan kaki. Survei pejalan kaki ini dilakukan guna mengetahui perilaku pejalan kaki disekitar jalan tersebut. Survei dilakukan pada STA 0 + 800 di depan mall lippo plaza dimana pada lokasi tersebut terdapat trotoar. Survei perilaku pejalan kaki dilakukan pada jam 15.00 – 16.00 WITA disesuaikan dengan waktu sering terjadi kecelakaan. Pada lokasi pengamatan terdapat aktivitas pejalan kaki yang menyusuri trotoar dan menyeberang, tetapi belum ada fasilitas penyeberangan seperti zebra cross, sehingga pejalan kaki menyeberang langsung di badan jalan. Berikut merupakan aktivitas pejalan kaki di STA 0 + 800 jalan Sunset Road seperti terlihat pada Tabel 5.18

Tabel 5.18 Jumlah Pejalan Kaki

Waktu	Jumlah Pejalan Kaki di Trotoar		Jumlah Pejalan Kaki Menyeberang
	Barat	Timur	
Hari Kerja	9	13	7

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Berikut merupakan perilaku pejalan kaki disekitar Mall Lippo Plaza seperti terlihat pada gambar



Gambar 5.24 Pejalan kaki Menyeberang Jalan  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5.25 Aktivitas Pejalan Kaki Yang Berjalan di Trotoar Bagian Barat  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5.26 Aktivitas Pejalan Kaki Yang Berjalan di Trotoar Bagian Timur  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

Banyaknya aktivitas pejalan kaki dikarenakan lokasi pengamatan di depan Mall Lippo Plaza yang berfungsi sebagai tarikan/bangkitan perjalanan. Ditinjau dari perilaku pejalan kaki sebagian besar masih banyak yang belum menyadari keselamatan dengan menyeberang langsung di badan jalan dikarenakan belum ada fasilitas penyeberangan. Ditinjau dari faktor geometri jalan dimana pada STA 0 + 800 meter merupakan jalan yang memiliki alinyemen berupa geometri jalan yang lurus dan juga lebar serta tikungan panjang dimana banyak kendaraan yang melaju dengan kecepatan tinggi. Namun aspek keselamatan pejalan kaki pada lokasi tersebut masih kurang karena belum ada fasilitas penyeberangan seperti *zebra cross* yang membantu pejalan kaki untuk menyeberang.

## 8. Konflik Lalu Lintas

Pada pengamatan titik rawan kecelakaan dilakukan survei konflik lalu lintas. Survei konflik lalu lintas juga dilakukan pada saat jam rawan terjadi kecelakaan. Konflik lalu lintas pada ruas Jalan Sunset Road sering terjadi di *U turn*. Survei konflik lalu lintas ini hanya berfokus pada jenis konflik dan juga jumlah konflik lalu lintas. Berdasarkan hasil pengamatan berikut merupakan konflik lalu lintas yang terjadi pada STA 0 + 800 Jalan Sunset Road selama satu jam pengamatan selama jam sering terjadi kecelakaan. Berikut merupakan konflik lalu lintas yang terjadi selama satu jam pengamatan seperti terlihat pada Gambar 5.27 dan Gambar 5.28



Gambar 5.27 konflik merging  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5.28 konflik stopping  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

Konflik lalu lintas yang sering terjadi pada pukul 07.00-08.00. Karena pada jam tersebut yang masyarakat yang akan berangkat bekerja dan melakukan aktivitas pagi lainnya. Berikut merupakan hasil survei konflik lalu lintas di Jalan Sunset Road dilihat pada tabel 5.19

Tabel 5.19 Konflik Lalu Lintas Jalan Sunset Road

Lokasi	Waktu				Jumlah
	00-15	15-30	30-45	45-60	
Ke Arah Sim pang Dewa Ruci	21	13	28	14	76
Ke Arah Jalan Raya Kerobokan	16	18	27	23	84

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dari hasil survey yang telah dilakukan diketahui bahwa konflik yang sering terjadi adalah konflik *merging* dan *stopping* karena lokasi survey konflik terletak pada *Uturn*. Banyaknya kendaraan yang melintas membuat kendaraan tersendat saat kendaraan lain akan memutar arah pada *U turn* sehingga menyebabkan terjadinya konflik *stopping* dan konflik *merging*.

Dari data konflik lalu lintas yang telah didapatkan, maka dapat dilakukan analisa berdasarkan jenis konflik lalu lintas yang terjadi di lokasi pengamatan data konflik. Berikut merupakan gambaran terjadinya konflik lalu lintas pada sebuah akses di Jalan Sunset Road

## 9. Usulan Penanganan

### a. Pengecatan Ulang Marka

Menurut PM 34 tahun 2014 tentang Marka Jalan disebutkan bahwa marka berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan, atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas. Kondisi marka jalan di lokasi rawan kecelakaan sudah memudar bahkan sudah hamper hilang. Di antaranya baik marka tengah, marka tepi maupun marka zebracross. Pengecatan perlu dilakukan karena kondisi marka sudah mulai memudar yang mengakibatkan beberapa kendaraan melewati batas lajur yang diperbolehkan. Hal ini dapat membuat kendaraan melaju pada lajur yang berlawanan arah yang dapat berpotensi terjadi kecelakaan. Selain itu pada saat malam hari marka dapat terlihat dan menginformasikan tentang bentuk dan arah geometri jalan tersebut. Menurut aturan PM 34 tahun 2014 tentang Marka Jalan disebutkan bahwa marka membujur berupa garis utuh larangan bagi kendaraan yang melintasi garis tersebut dan sebagai pembatas serta pembagi jalan dengan lebar minimal 15cm.



Gambar 5.29 Kondisi Eksisting Marka Tepi Yang Memudar  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5. 30 Kondisi Eksisting Marka Tengah Yang Memudar  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

b. Celukan

Ruas Jalan Sunset Road merupakan jalan Provinsi dengan volume lalu lintas yang cukup tinggi. Di jalan tersebut telah dilengkapi dengan median beserta bukaan median untuk mengakomodir gerakan u- turn. Berdasarkan observasi awal pada lokasi studi, terlihat adanya kendaraan yang tidak dapat melakukan gerakan u – turn dengan lancar sehingga terjadinya antrian kendaraan dengan rata-rata sekitar 27 m untuk masing-masing sisi *u-turn*. Maka perlu dibuatkan celukan sebesar 30 m disetiap sisi jalan.

c. *Zebra Cross*

Ruas Jalan Sunset Road memiliki rambu pemberitahuan menyeberang yang terletak didepan Lippo Plaza, tetapi setelah rambu tersebut tidak ada *zebracross* yang tersedia. Seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 5.31 Pejalan kaki yang menyebrang didepan Lippo Plaza  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

d. Rambu Simpang Prioritas

Rambu prioritas yaitu rambu yang digunakan untuk memberi prioritas atau keutamaan untuk jalan yang diutamakan atau diprioritaskan oleh Pemerintah dan pengguna jalan harus bisa melaksanakannya karena sesuai dengan Undang-undang yang telah ditetapkan oleh Dinas Perhubungan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 113 ayat (1).

e. *Warning Light*

Dijalan Sunset Road pada STA 0 + 800 sering terjadi kecelakaan karena jalan minor/akses, maka untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan ini perlu dibuatkan rambu peringatan agar berhati-hati dan dapat mengurangi kecepatan kendaraanya pada saat akan melewati akses tersebut seperti Warning Light serta berjarak 100 m dari simpang atau jalan akses sesuai dengan Lampiran Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Darat tentang Petunjuk teknis Perlengkapan jalan serta PM Nomor 49 Tahun 2014 Tentang APILL.

f. Penambahan Rambu Peringatan *Zebra Cross*

Rambu Peringatan *Zebra Cross* digunakan untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan bahwa ada banyak lalu lintas pejalan kaki yang menggunakan fasilitas penyeberangan. Sehingga pengemudi akan berhati-hati dan menurunkan kecepatannya pada saat akan melintasi *Zebra Cross*.



Tabel 5.20 Jarak Penempatan Rambu Peringatan

Kecepatan Rencana (km/jam)	Jarak minimum (x)
> 100	180 m
81 - 100	100 m
61 - 80	80 m
< 60	50 m

(Sumber : Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan)

g. Pemasangan Pita Penggaduh / Rumble Strip

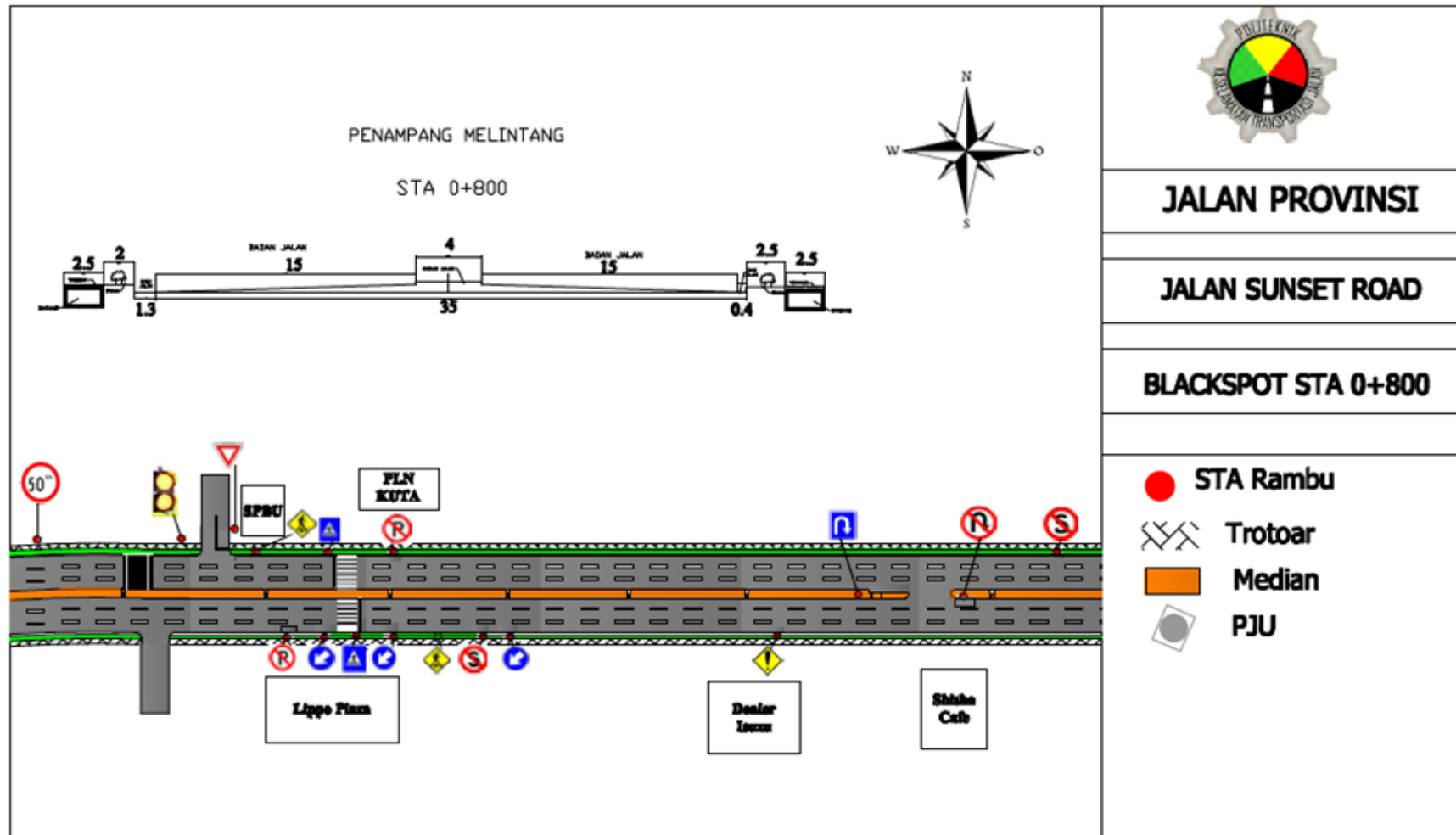
Dari hasil perhitungan kecepatan persentil 85 yang telah dilakukan, didapatkan kecepatan di sekitar Mall Lippo Plaza tersebut cukup tinggi. Perlu adanya pengurangan kecepatan dengan memasang alat pembatas kecepatan oleh karena itu perlu adanya pemasangan pita penggaduh. Mengacu pada Keputusan Menteri Perhubungan No. 3 Tahun 1994 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan pita penggaduh merupakan kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan. Pita penggaduh dipasang maksimum 4 cm. Lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan jarak antara pita penggaduh minimal 50 cm.

h. Pemasangan Rambu Batas Kecepatan 50 km/jam

Pemasangan rambu batas kecepatan 50 km/jam ditentukan berdasarkan kelas jalan yang tercantum dalam PM No. 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. Hal ini dilakukan untuk mengendalikan perilaku pengguna jalan khususnya terkait pembatasan kecepatan pada Jalan Sunset Road.

i. Sosialisasi Kepada Pengguna Jalan

Sosialisai kepada pengguna jalan dilakukakan untuk memberi wawasan atau ilmu kepada para pengguna jalan fungsi rambu dan memberi wawasan bagaimana cara berkendara yang baik dan benar sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan karena *Human Error* atau kesalahan Perilaku berlalulintas orang/manusia itu sendiri.



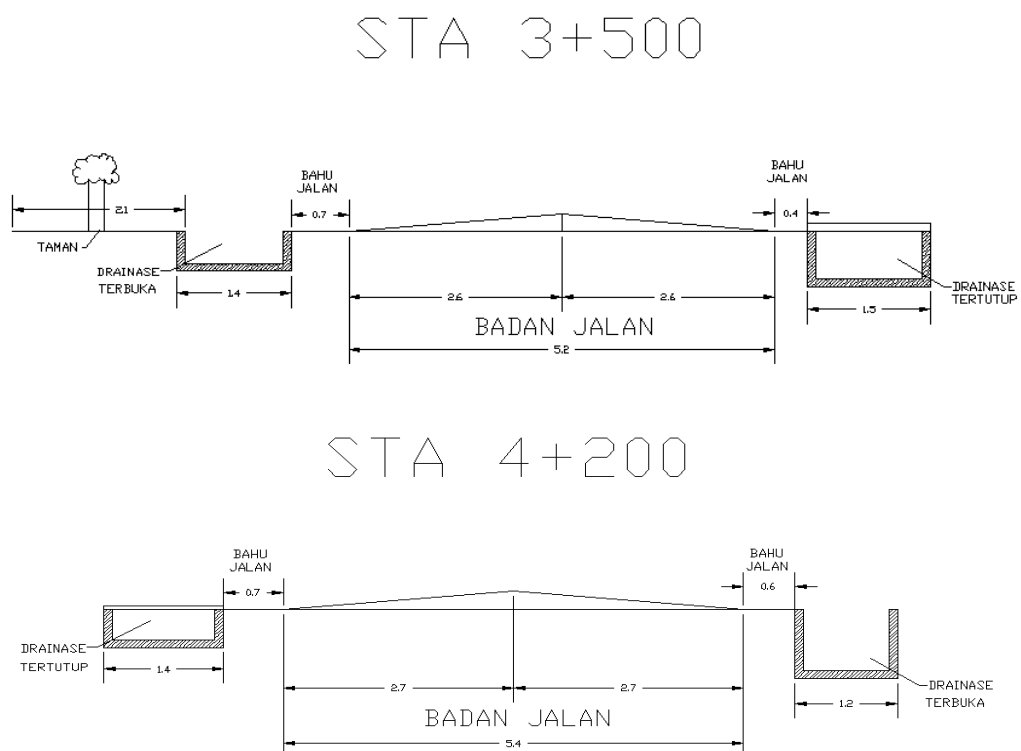
Gambar 5. 32 Gambar Rekomendasi Jalan Sunsetroad

(Sumber : Hasil Analisis, 2019)

## D. Lokasi 3 Jalan Dharmawangsa

### 1. Kondisi Umum

Jalan Dharmawangsa merupakan salah satu jalan yang berada di wilayah Kabupaten Badung dan merupakan jalan yang berstatus sebagai jalan kabupaten. Kondisi umum Jalan Dharmawangsa merupakan jalan dengan tipe 2/2 UD dengan lebar rata – rata 2,6 meter tiap lajur. Total lebar Jalan Dharmawangsa adalah 5,2 meter. Beberapa segmen jalan / STA memiliki trotoar dan bahu jalan serta dilengkapi dengan penerangan jalan yang sudah cukup memadai. Beberapa penerangan jalan tertutup oleh pepohonan. Berikut merupakan gambar penampang melintang Jalan Dharmawangsa seperti terlihat pada Gambar 5.32



Gambar 5.33 Penampang Melintang Jalan Dharmawangsa  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Jalan Dharmawangsa merupakan jalan dengan komposisi kendaraan yang beragam yang terdiri dari sepeda motor, mobil, minibus, truk maupun bus. Dilihat dari segi geometri jalan, Jalan Dharmawangsa terdapat turunan, tanjakan dan juga tikungan. Jalan Dharmawangsa merupakan jalan yang memiliki lalu lintas yang sedang, tetapi kecepatan masing-masing kendaraan yang sangat tinggi.

Dikarenakan lalu lintasnya yang tidak terlalu padat, banyak kendaraan yang dibutuhkan. Tata guna lahan pada Jalan Dharmawangsa berupa Sekolah Tinggi Pariwisata Bali, Supermarket di tepi jalan, Pertokoan, Restoran, SPBU dan juga beberapa hotel. Bangkitan maupun tarikan perjalanan pada ruas Jalan Dharmawangsa tidak terlalu tinggi. Dengan lebar jalan yang belum memadai, pada jam sibuk, Jalan Dharmawangsa sering terjadi kemacetan. Dikarenakan Jalan Dharmawangsa adalah jalur pariwisata untuk menuju ke pantai. Berikut merupakan gambar ruas Jalan Dharmawangsa seperti terlihat pada Gambar 5.33



Gambar 5.34 Ruas Jalan Dharmawangsa STA 0 + 700 – STA 6 + 300  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Kondisi Jalan Dharmawangsa cukup banyak lubang dan cukup berbahaya pada saat malam hari. Untuk perlengkapan jalan maupun kondisi jalan akan dibahas lebih lanjut pada bagian kondisi jalan dan perlengkapan jalan pada poin 5.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh Tim Praktek Kerja Profesi Kabupaten Badung Tahun 2019 dengan mengacu data kecelakaan tahun 2016 – 2018 yang telah diolah didapatkan hasil bahwa Jalan Dharmawangsa teridentifikasi sebagai lokasi rawan kecelakaan. Jalan Dharmawangsa memiliki panjang jalan ± 5,9 Km dengan tingkat kecelakaan ketiga dari 38 ruas jalan di Kabupaten Badung, tetapi menjadi peringkat tertinggi pada tipe jalan kabupaten. Oleh karena itu perlu adanya penentuan titik rawan kecelakaan pada ruas Jalan Dharmawangsa agar memudahkan dalam penanganan lokasi rawan kecelakaan.

Untuk memudahkan dalam pengolahan data dan penentuan identifikasi blackspot maka ruas pada jalan Dharmawangsa dibagi dengan ketentuan setiap segmen 700 meter. Dari hasil pembagian tiap segmen kemudian dilakukan penghitungan menggunakan metode cussum sehingga didapatkan hasil pada Tabel 5.20

Tabel 5. 20 Hasil Perhitungan Blacklink di Ruas Jalan Dharmawangsa

Nomor	STA	Keterangan	Ranking
1	0+700	Bukan Blackspot	6
2	1+400	Blackspot	3
3	2+100	Blackspot	2
4	2+800	Blackspot	4
5	3+500	Bukan Blackspot	7
<b>6</b>	<b>4+200</b>	<b>Blackspot</b>	<b>1</b>
7	4+900	Bukan Blackspot	5
8	5+600	Bukan Blackspot	9
9	6+300	Bukan Blackspot	8

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode Cussum didapatkan hasil bahwa titik blackspot tertinggi pada Jalan Dharmawangsa adalah segmen 4 + 200. Selanjutnya dilakukan beberapa survei di titik kecelakaan untuk mengetahui gambaran kondisi lalu lintas dan permasalahan yang ada dilokasi guna memudahkan dalam penentuan penanganan blackspot.

## 2. Kondisi Lalu Lintas

Jalan Dharmawangsa merupakan jalan yang memiliki tingkat lalu lintas yang sedang. Hal ini dikarenakan tata guna lahan yang menjadi tarikan dan bangkitan perjalanan seperti Sekolah, Hotel maupun tempat wisata. Selain itu, Jalan Dharmawangsa merupakan jalan yang menjadi penghubung antara Nusa Dua dan Uluwatu. Hal ini menyebabkan banyaknya kendaraan terutama bus pariwisata yang melintasi jalan tersebut untuk menuju ke berbagai tempat wisata, banyaknya penduduk Kabupaten Badung yang bekerja dan bersekolah di Kabupaten Badung, berangkat pada pagi hari dan kembali pada sore sehingga sering terjadi kemacetan di pagi hari dan sore hari di beberapa titik tertentu.

Berdasarkan hasil perekapan data dan analisis data kecelakaan dari Polres Kabupaten Badung tahun 2016 – 2019 yang telah dilakukan oleh Tim PKP Kabupaten Badung 2019 didapatkan hasil waktu rawan terjadi kecelakaan yaitu jam 19.00 – 20.00 WITA. Berikut merupakan hasil perekapan data kecelakaan berdasarkan waktu kejadian kecelakaan:



Gambar 5.35 Grafik Frekuensi Jumlah Kecelakaan di Jalan Dharmawangsa Tahun 2016 – 2019  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dari data kecelakaan berdasarkan waktu terjadinya kecelakaan maka dapat disimpulkan bahwa kecelakaan sering terjadi pada STA 4 + 200 pada pukul 19.00 – 20.00. Berdasarkan hal tersebut survei pencacahan lalu lintas dilakukan pada hari Senin pukul 19.00 hingga 20.00. Survei pencacahan lalu lintas dilakukan guna mengetahui volume lalu lintas pada jam rawan kecelakaan. Perhitungan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan (*Level of Service*). Berikut merupakan data volume lalu lintas Jalan Dharmawangsa seperti terlihat pada Tabel 5. 21

Tabel 5. 21 Volume Lalu Lintas Jalan Dharmawangsa

Arah	MC	LV	HV
Arah Nusa Dua	1033	313	55
Arah Pandawa	1021	173	81
Jumlah	2054	486	136
Smp	513,5	486	163,2
V	1.162,7		

(Sumber : Hasil Analisis, 2019)

Dari hasil survei pencacahan lalu lintas selama satu jam didapatkan hasil bahwa terdapat 2054 sepeda motor, 486 kendaraan ringan dan 136 kendaraan berat dengan total volume 1162,7 smp. Dari hasil *Traffic Counting* diketahui volume kendaraan kemudian dilakukan perhitungan kapasitas jalan seperti terlihat pada Tabel 5. 22

Tabel 5. 22 Kapasitas Jalan Menurut MKJI 1997

Faktor Penyesuaian	Hasil Survei	Koefisien
Co / Kapasitas Dasar	Dua – lajur tak terbagi	2900
FCw	6	0,87
FCsp	50-50	1
FCsf	L	0,97
FCcs	0,5-1,0	0,94

(Sumber : Hasil Analisis, 2019)

$$C = Co \times Fcw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \text{ (smp/jam)}$$

$$C = 2900 \times 0,87 \times 1,00 \times 0,97 \times 0,94$$

$$C = 2.300,47$$

Perhitungan tingkat pelayanan jalan :

$$V/C = 1.162,7 / 2.300,47$$

$$= 0,50541$$

$$V/C = 0,50$$

Berdasarkan data diatas, Tingkat pelayanan (*Level of Service*) pada Jalan Dharmawangsa adalah C yaitu Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

### 3. Karakteristik Kecelakaan

Karakteristik kecelakaan yang sering terjadi pada ruas Jalan Dharmawangsa didominasi oleh kendaraan sepeda motor dan truk. Banyak kendaraan sepeda motor yang mengalami tabrakan tipe samping-samping dengan kendaraan berat seperti truk, bahkan korban sampai meninggal ditempat. Selain kecelakaan kendaraan sepeda motor, di ruas Jalan Dharmawangsa juga sering terjadi Kejadian truk terguling. Hal tersebut disebabkan oleh geometrik jalan dan beban muatan yang dibawa oleh truk tersebut. Banyak kendaraan berat yang kuwalahan saat berada di tanjakan maupun turunan pada ruas jalan Dharmawangsa ini.




Sepeda motor menjadi kendaraan yang sering terlibat dalam kejadian kecelakaan dikarenakan sepeda motor merupakan kendaraan terbanyak yang melintasi ruas Jalan Dharmawangsa. Hal ini dibuktikan dengan hasil TC yang dilakukan sepeda motor menduduki urutan pertama sebagai kendaraan terbanyak yang melintasi ruas jalan tersebut. Selain itu perilaku pengendara sepeda motor yang kurang berhati – hati dalam berkendara dan juga mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi terutama pada saat kondisi jalan yang lengang. Terutama di lokasi rawan kecelakaan

pada STA 4 + 200 dimana terdapat Sekolah Tinggi Pariwisata Bali, tempat makan dan juga tempat beribadah yang memiliki aktivitas pengendara sepeda motor yang cukup tinggi.

#### 4. Kondisi Jalan dan Perlengkapan Jalan


Dari hasil survei yang telah dilakukan oleh Tim PKP Kabupaten Badung tahun 2019 diketahui bahwa kondisi jalan pada STA 4 + 200 masih terdapat beberapa kerusakan jalan. Berikut merupakan data kerusakan jalan pada STA 4 + 200 seperti terlihat pada Tabel 5. 23


Tabel 5. 23 Kerusakan Jalan STA 4 + 200 Jalan Dharmawangsa


No	Jenis Kerusakan	Jumlah Kerusakan	Gambar
1	Retak	1	
2	Retak	1	
3	Sungkur	1	








4	Drainase Rusak	1	
---	----------------	---	--

5	Tambalan	1	
---	----------	---	---

6	Tambalan	1	
---	----------	---	--

7	Jalan Berlubang	1	
---	-----------------	---	--

No	Jenis Kerusakan	Jumlah Kerusakan	Gambar
8			
9	Drainase Rusak	1	
10	Drainase Rusak	1	

11	Retak	1	
12	Drainase Rusak	1	

Dilihat dari kondisi geometri jalannya, pada lokasi *blackspot* tersebut memiliki geometri jalan yang berupa tanjakan dan juga turunan serta tikungan. Kondisi eksisting tepatnya di depan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali jalan ke arah Nusa Dua berupa turunan yang cukup landai dan lebar. Berikut merupakan gambar alinyemen vertikal dan alinyemen horizontal Jalan Dharmawangsa sepanjang STA 4 + 200 seperti terlihat pada Gambar 5.35



Gambar 5.36 Turunan di depan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5.37 Tikungan di depan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)




Ditinjau dari kondisi geometrik jalan pada ruas Jalan Dharmawangsa, ruas ini tidak memiliki trotoar dikarenakan lebar jalan yang kecil. di ruas ini hanya terdapat bahu jalan dan drainase. Kondisi drainase nya pun banyak mengalami kerusakan dan kurang terawat, karena tidak tersedia nya trotoar pada ruas Jalan Dharmawangsa, banyak pejalan kaki berjalan di tepi jalan karena kurangnya fasilitas pejalan kaki. Berikut merupakan kondisi bahu jalan dan drainase di Jalan Dharmawangsa STA 4 + 200 seperti terlihat pada Gambar 5.38


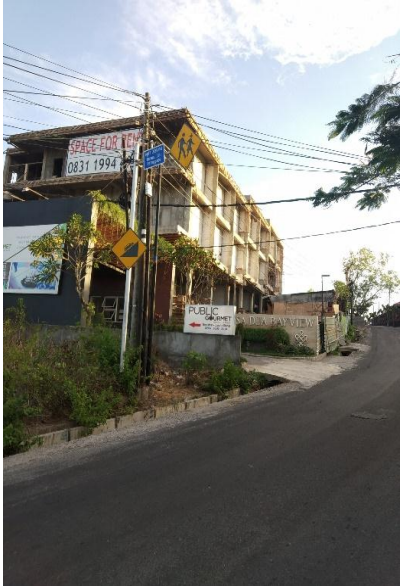





Gambar 5.38 Bahu jalan dan drainase pada STA 4 + 200 Jalan Dharmawangsa  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 26 tahun 1985 tentang Jalan disebutkan bahwa perlengkapan jalan adalah sarana yang dimaksudkan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas yang meliputi marka jalan, rambu lalu lintas, alat pemberi isyarat lalu lintas, lampu penerangan jalan, rel pengaman (*guardrail*) dan penghalang lalu lintas (*traffic barrier*). Berdasarkan hasil survei perlengkapan jalan yang telah dilakukan diketahui bahwa pada STA 4 + 200 Jalan Dharmawangsa masih terdapat beberapa kekurangan perlengkapan jalan. Berikut merupakan data perlengkapan jalan di STA 4 + 200 Jalan Dharmawangsa seperti terlihat pada Tabel 5. 24

Tabel 5.24 Jumlah dan Kondisi Perlengkapan Jalan Pada STA 4 + 200 Jalan Dharmawangsa

No	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
1	PJU	60	baik	
2	Rambu Petunjuk	1	Baik	
3	Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Pemberhentian Mobil Bus Umum	1	Tiang sudah miring	

No	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
4	Rambu Peringatan Turunan	1	Baik	
5	Rambu Peringatan Tanjakan dan Rambu Peringatan Orang Menyeberang	1	Baik	

No	Jenis Perlengkapan Jalan	Jumlah	Kondisi	Foto
6	Guardrail	1	Rusak	
7	Drainase	1	Baik	
8	Marka Tengah	1	Pudar	

Dari data diatas diketahui bahwa kondisi perlengkapan jalan di STA 4 + 200 Jalan Dharmawangsa masih perlu adanya penambahan dan juga perawatan perlengkapan



jalan. Untuk PJU seharusnya ditambahkan lagi, karena di sepanjang ruas Jalan Dharmawangsa masih kekurangan PJU sehingga pada malam hari ruas tersebut sangat kurang penerangan. Pada perlengkapan jalan di STA 4 + 200 masih kurang. Pada ruas Jalan Dharmawangsa tidak terdapat rambu petunjuk nama jalan sama sekali dari arah Nusa Dua maupun arah Pantai Pandawa. Kondisi rambu peringatan tanjakan dan turunan masih sangat baik dan dapat dilihat dengan jelas. Namun, seharusnya dipasang rambu peringatan atau *chevron* sebelum jalan menuju tikungan yang ada pada ruas Jalan Dharmawangsa. Pada arah Sekolah Tinggi Pariwisata Bali perlu adanya penambahan rambu peringatan pejalan kaki, rambu petunjuk fasilitas penyeberangan (*zebracross*) dan pengecatan ulang marka *zebracross*. Karena banyak pejalan kaki yang keluar masuk kampus pada jam-jam tertentu. Pada perlengkapan marka jalan perlu adanya pengecatan ulang marka karena terdapat beberapa marka jalan yang telah memudar.

#### 5. Kecepatan Kendaraan

Kecepatan diartikan secara kompleks dan tidak bisa berdiri sendiri karena saling berkaitan antara variabel satu dengan lainnya. Kecepatan merupakan salah satu dari tiga komponen utama dari arus lalu lintas yang meliputi kepadatan dan volume. Survei kecepatan sesaat yang dilakukan di dua arah Jalan Dharmawangsa yaitu arah menuju Nusa Dua dan arah menuju Pantai Pandawa.

Dalam pengambilan sampel kecepatan sesaat kendaraan peneliti menggunakan teori Slovin yang sudah dijelaskan pada Sub Bab A terkait Kecepatan kendaraan, didapatkan hasil pada Tabel 5.25 dibawah ini.

Tabel 5. 25 Jumlah Kendaraan Sampel pada Survei Kecepatan Sesaat

No	Arah	Kendaraan		
		MC	LV	HV
1	Arah menuju Nusa Dua	91	76	35
2	Arah menuju Pantai Pandawa	91	63	45

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Kecepatan persentil ke-85 (V85) adalah kecepatan yang sering dipakai untuk batas kecepatan maksimum (Posted speed) karena dinilai sebagai kecepatan maksimum yang paling aman. Kecepatan persentil ke-85 di jalan Dharmawangsa dapat dilihat pada tabel 5.26 dibawah ini:

Tabel 5. 26 Hasil Persentil ke-85 Jalan Dharmawangsa STA 4 + 200

No	Arah	Kendaraan		
		MC	LV	HV
1	Arah menuju Nusa Dua	75	63	50
2	Arah menuju Pantai Pandawa	60	55	59

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Survei analisis kecepatan sesaat dilaksanakan pada interval jam 17:00-19:00. Dari hasil survei kecepatan yang dilakukan dengan pengambilan sampel maka dapat menjelaskan kecepatan persentil ke-85 berikut ini:

a) Kecepatan Sepeda Motor

Kecepatan sepeda motor yang diukur dengan mengambil sampel sebanyak 91 kendaraan pada arah Nusa Dua, didapatkan hasil kecepatan rata – rata sebesar: 57 km/jam. Sedangkan untuk kecepatan rata – rata arah Pantai Pandawa yaitu sebesar 51 km/jam. Jika dilakukan analisis kecepatan sepeda motor arah Nusa Dua lebih tinggi dibandingkan arah Pantai Pandawa. Pada arah Nusa Dua adalah turunan sehingga kecepatan kendaraan cenderung tinggi.

b) Kendaraan Ringan

Dari hasil survei kecepatan kendaraan dengan mengambil sebanyak 76 kendaraan pada arah Nusa Dua didapatkan hasil kecepatan rata – rata sebesar 51 km/jam sedangkan untuk kecepatan arah Pantai Pandawa dengan sampel kendaraan sebanyak 63 kendaraan didapatkan hasil sebesar 55 km/jam. Dari hasil analisis rata – rata yang telah dilakukan maka untuk kecepatan kendaraan ringan masih dalam batas normal. Pada jam 05.00 – 06.00 kecepatan interval 52 – 68 km/jam cukup tinggi. Hasil perhitungan kecepatan persentil 85 melebihi batas kecepatan yang diperbolehkan yaitu 60 km/jam. Hal ini menunjukkan adanya pelanggaran kecepatan.

c) Kendaraan Berat

Dari hasil survei kecepatan dengan mengambil sampel kendaraan sebanyak 35 kendaraan pada arah Nusa Dua didapatkan hasil kecepatan rata – rata sebesar 41 km/jam. Sedangkan untuk kecepatan pada arah Pantai Pandawa dengan mengambil sampel kendaraan sebanyak 45 kendaraan didapatkan kecepatan rata – rata sebesar 43 km/jam. Dari hasil analisis untuk kecepatan kendaraan berat yang melintasi Jalan Dharmawangsa masih dalam batas kecepatan yang ditentukan.

## 6. Perilaku Pengemudi

Dalam mengetahui perilaku pengemudi maka perlu dilakukan survei pelanggaran lalu lintas. Survei pelanggaran lalu lintas ini berfokus pada pengendara sepeda motor dan pengemudi mobil maupun truk. Jenis pelanggaran yang disurvei adalah pelanggaran penggunaan helm, penggunaan sabuk keselamatan, kelengkapan kendaraan meliputi jumlah kelengkapan spion kendaraan, dan menyalakan lampu kendaraan. Pelanggaran helm yaitu terkait dengan tidak menggunakan helm maupun menggunakan helm namun tidak memasang ikat helm atau tidak mengklik helm. Survei pelanggaran dilakukan pada saat jam rawan terjadi kecelakaan. Data hasil survei pelanggaran lalu lintas didapatkan hasil seperti terlihat pada Tabel 5. 27

Tabel 5. 27 Jumlah Pelanggaran Lalu Lintas di Jalan Dharmawangsa

Waktu	Hari Kerja		
	Pelanggaran		
	Helm	Lampu	Sabuk Pengaman
18.00-18.15	66	48	18
18.15-18.30	59	39	23
18.30-18.45	71	21	14
18.45-19.00	78	20	10
Jumlah	274	128	65

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dari hasil analisis data diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa jumlah pelanggaran lalu lintas yang banyak terjadi adalah tidak menggunakan helm. Hal ini terjadi karena pada pukul 18.00-19.00 Wita sore pengguna jalan tidak patuh karena tidak adanya aparat penegak hukum yaitu pihak kepolisian, selain itu banyak mahasiswa/i yang tidak menggunakan helm karena jarak tempuh yang dekat dan juga beberapa warga negara asing yang tidak mematuhi peraturan untuk menggunakan helm. Kesadaran penggunaan sabuk pengaman juga masih kurang, terutama untuk supir minibus dan bus pariwisata. Gambar 5.38 merupakan salah satu gambar pelanggaran lalu lintas yang terjadi selama survei di Jalan Dharmawangsa.



Gambar 5. 39 Pelanggaran Pengendara Sepeda Motor tidak Menggunakan Helm  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

#### 7. Perilaku Pejalan kaki

Jalan Dharmawangsa merupakan jalan kabupaten yang menempati posisi pertama sebagai jalan tipe kabupaten yang teridentifikasi memiliki kejadian kecelakaan tertinggi selama 3 tahun terakhir. Jalan ini memiliki komposisi kendaraan yang cukup beragam / *mix traffic*. Tidak hanya melakukan analisis pada kendaraan namun juga dilakukan analisis pada pejalan kaki. Survei pejalan kaki ini dilakukan guna mengetahui perilaku pejalan kaki disekitar jalan tersebut. Survei dilakukan pada STA 4 + 200 di depan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali dimana pada lokasi tersebut terdapat zebracross. Survei perilaku pejalan kaki dilakukan pada jam 18.00 – 19.00 WITA disesuaikan dengan waktu sering terjadi kecelakaan. Pada lokasi pengamatan terdapat aktivitas pejalan kaki namun aktivitas pejalan kaki tidak terlalu banyak dikarenakan faktor waktu pengamatan pukul 18.00 – 19.00 sore. Berikut merupakan aktivitas pejalan kaki di depan zebracross Sekolah Tinggi Pariwisata Bali seperti terlihat pada Tabel 5. 28

Gambar 5. 45 Konflik *Crossing*  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Tabel 5. 28 Jumlah Pejalan Kaki

Waktu Hari Kerja	Jumlah Pejalan Kaki di bahu jalan		Jumlah Pejalan Kaki Menyeberang	
	Barat	Timur	<i>Zebra Cross</i>	Tidak pada <i>zebra cross</i>
	9	11	3	9

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Berikut merupakan perilaku pejalan kaki di sekitar Sekolah Tinggi Pariwisata Bali seperti terlihat pada Gambar 5.39





Gambar 5.40 Pejalan Kaki Yang Menyebrang Jalan Tidak Menggunakan *Zebra Cross*  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5. 41 Pejalan Kaki Yang Menyeberang Menggunakan *Zebra cross*  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5. 42 Aktivitas Pejalan Kaki Yang Berjalan di Tepi Jalan Bagian Barat  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5. 42 Aktivitas Pejalan Kaki Yang Berjalan di Tepi Jalan Bagian Timur  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

Banyaknya aktivitas pejalan kaki dikarenakan lokasi pengamatan di depan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali yang berfungsi sebagai tarikan/bangkitan perjalanan. Aktivitas pejalan kaki semakin banyak ketika mendekati jam 17.00 WITA. Hal ini dikarenakan banyak mahasiswa yang telah usai melaksanakan kuliah dan juga dosen yang bekerja di Sekolah Tinggi Pariwisata Bali tersebut. Ditinjau dari perilaku pejalan kaki sebagian besar banyak yang masih menyeberang tidak pada *zebra cross* dikarenakan kondisi *zebra cross* yang telah memudar. Ditinjau dari faktor geometri jalan dimana pada STA 4 + 200 meter merupakan jalan yang memiliki alinyemen berupa turunan dan tanjakan dimana banyak kendaraan yang melaju dengan kecepatan kendaraan yang cukup tinggi.

Maka dari itu aspek keselamatan pejalan kaki pada lokasi pengamatan belum cukup baik karena tidak terdapat trotoar dan fasilitas pejalan kaki yang memadai. tetapi

pada jam tertentu seperti peak pagi dan peak sore, terdapat petugas dari Sekolah Tinggi Pariwisata Bali yang bersedia membantu pejalan kaki untuk menyeberang.

#### 8. Konflik Lalu Lintas

Pada pengamatan titik rawan kecelakaan dilakukan survei konflik lalu lintas. Survei konflik lalu lintas juga dilakukan pada saat jam rawan terjadi kecelakaan. Konflik lalu lintas banyak terjadi pada akses keluar-masuk Sekolah Tinggi Pariwisata Bali. Karena pada STA 4 + 200 tidak terdapat persimpangan jalan sehingga pengambilan data konflik lalu lintas dilakukan di depan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali Jalan Dharmawangsa. Survei konflik lalu lintas ini hanya berfokus pada jenis konflik dan juga jumlah konflik lalu lintas. Berdasarkan hasil pengamatan, berikut merupakan konflik lalu lintas yang terjadi pada STA 4 + 200 Jalan Dharmawangsa selama satu jam pengamatan pada jam yang sering terjadi kecelakaan seperti terlihat pada Gambar 5. 43



Gambar 5. 43 Konflik *Merging*  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5. 44 Konflik *Merging*  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)





Gambar 5. 46 Konflik *Merging*  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5. 47 Konflik *Diverging*  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

Konflik lalu lintas yang terjadi pada pukul 18.00 - 19.00 cukup banyak dikarenakan pada jam tersebut mulai terdapat aktifitas mahasiswa/i kampus yang telah selesai kuliah, tepatnya di depan gerbang Sekolah Tinggi Pariwisata Bali. Berikut merupakan hasil survey konflik lalu lintas Jalan Dharmawangsa seperti terlihat pada Tabel 5.29

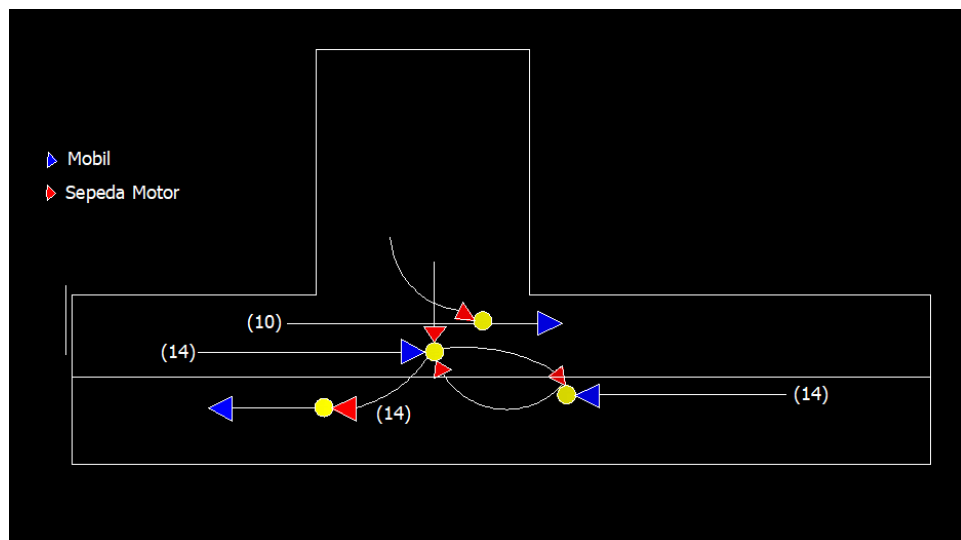
Tabel 5. 29 Konflik Lalu Lintas Jalan S. Supriadi STA 4 + 200

Survei Konflik Lalu Lintas					
Lokasi	Waktu				Jumlah
	00-15	15-30	30-45	45-60	
Arah ke Nusa Dua	18	18	22	19	77
Arah ke Pantai Pandawa	12	8	12	10	42

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Dari hasil survei konflik lalu lintas dapat diketahui bahwa konflik lalu lintas yang sering terjadi adalah konflik *merging* dan *crossing*. Hal ini dikarenakan banyaknya kendaraan yang keluar masuk didepan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali. Pada jam pengambilan data konflik, konflik banyak terjadi pada arah Nusa Dua. Hal ini dikarenakan banyaknya kendaraan yang menuju ke pusat kota dan juga kawasan kos-kosan yang lebih banyak berada pada arah Nusa Dua.

Dari data konflik lalu lintas yang telah didapatkan, maka dapat dilakukan analisa berdasarkan jenis konflik lalu lintas yang terjadi di lokasi pengamatan data konflik. Berikut merupakan gambaran terjadinya konflik lalu lintas pada akses Jalan Dharmawangsa seperti terlihat pada gambar 5. 48



Gambar 5. 48 Diagram Konflik Lalu Lintas Jalan Dharmawangsa  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Berdasarkan diagram konflik diatas, pada jam rawan terjadinya kecelakaan konflik lalu lintas yang terjadi cukup sedikit. Jenis konflik lalu lintas mengumpul didekat

gerbang masuk dan keluar di depan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali yang mengakibatkan banyaknya aktifitas pengguna jalan baik yang menggunakan kendaraan bermotor maupun pejalan kaki yang menyeberang di depan kampus tersebut.

Setelah melakukan identifikasi permasalahan pada lokasi rawan kecelakaan berdasarkan data primer maupun sekunder yang di lakukan pada pukul 18.00 – 19.0 pada hari Senin. Lokasi rawan kcelakaan pada STA 4 – 200 ruas Jalan Dharmawangsa pada waktu tersebut, kondisi penerangan PJU masih belum berfungsi dengan baik dikarenakan ada beberapa PJU yang tertutup oleh pepohonan sehingga menghalangi pancaran cahaya, dan beberapa PJU masih ada yang tidak menyala. Khususnya PJU yang berada di dekat turunan dan tanjakan Jalan Dharmawangsa. Kondisi geometri jalan pada Jalan Dharmawangsa berupa tanjakan, turunan, dan tikungan. Serta di sisi jalannya juga terdapat supermarket, restoran dan hotel sehingga banyak aktifitas pejalan kaki.

Dengan kondisi permukaan jalan yang lumayan banyak terdapat kerusakan, pada waktu sore hari mengindikasikan pengguna jalan masih kurang waspada terhadap kondisi tersebut. Dengan diketahuinya pengguna sepeda motor dan pejalan kaki sebagai pengguna jalan yang terlibat kecelakaan, terdapatnya fasilitas perlengkapan jalan seperti zebracross di depan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali harusnya bisa meminimalisir kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki pada lokasi tersebut. Tetapi, dikarenakan kondisi zebracross yang sudah pudar bahkan sudah hampir hilang maka jarang pejalan kaki yang menyeberang menggunakan *zebracross*. Hal itu menjadi salah satu factor penyebab kecelakaan terhadap pejalan kaki.

#### 9. Usulan Penanganan

Dalam peningkatan keselamatan di lokasi *blackspot* diperlukan adanya upaya penanganan – penanganan yang harus dilakukan. Penanganan lokasi rawan kecelakaan berpedoman dari beberapa aspek seperti data kerusakan jalan dan perlengkapannya, bahaya sisi jalan, dan perilaku pengguna jalan. Penanganan lokasi rawan kecelakaan memperhatikan faktor manusia, jalan dan juga lingkungan untuk menciptakan jalan yang berkeselamatan. Berikut adalah perencanaan penanganan pada lokasi rawan kecelakaan di STA 4 – 200 Jalan Dharmawangsa:

a. Pemasangan rambu rawan kecelakaan

Karena banyaknya kejadian kecelakaan yang terjadi pada Jalan Dharmawangsa, maka dari itu perlu adanya pemasangan perlengkapan jalan berupa rambu peringatan rawan kecelakaan. Hal ini bermaksud agar pengguna jalan bisa lebih waspada dan berhati – hati ketika akan melintasi lokasi rawan kecelakaan tersebut. Sebelumnya sudah pernah di pasang papan peringatan rawan kecelakaan oleh pihak Polres Denpasar, akan tetapi kondisinya sudah tidak layak dan rusak seperti terlihat pada gambar 5. 49



Gambar 5. 49 Kondisi papan peringatan rawan kecelakaan yang sudah rusak  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

b. Pemasangan Rambu Peringatan Bahaya

Penambahan perlengkapan jalan berupa rambu peringatan berfungsi agar pengguna jalan bisa lebih berhati – hati pada saat melaju di ruas jalan tersebut. sifat rambu peringatan lebih untuk memperingati para pengguna jalan agar waspada sebelum memasuki ruas tersebut.

c. Penambahan Rambu Peringatan Tikungan Kiri dan Rambu peringatan Tanjakan

Perlu adanya penambahan perlengkapan jalan berupa rambu peringatan tikungan kiri di karenakan pada jam rawan kecelakaan yaitu pada pukul 18.00 – 19.00 Wita mengindikasikan pengguna jalan kurang waspada. Penambahan rambu peringatan tikungan kiri dan rambu peringatan tanjakan pada arah Pantai Pandawa sebelum memasuki tikungan berfungsi untuk menginformasikan kepada

pengguna jalan agar lebih waspada dan mengurangi kecepatannya. Menurut PM 13 tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas di jelaskan bahwa dalam penempatan rambu ditempatkan sebelum atau pada lokasi kemungkinan ada bahaya.

Dalam penempatan rambu peringatan sesuai aturan paling sedikit 50 meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana 60 km/jam ataupun kurang dan berdasarkan status jalan. Berikut merupakan kondisi eksisting Jalan Dharmawangsa pada awal STA seperti terlihat pada gambar 5. 50.



Gambar 5. 50 Kondisi Eksisting Sebelum Memasuki Kawasan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali Berupa Tikungan Menanjak  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

Penambahan rambu peringatan tikungan kiri dan rambu peringatan tanjakan sebelum memasuki area tersebut pada arah pantai pandawa berfungsi untuk memberitahu pengguna jalan agar pengguna jalan dapat mengontrol kecepatan, Pemasangan rambu peringatan tikungan dan peringatan turunan dipasang paling sedikit 50 meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana 60 km/jam atau kurang. Berikut merupakan kondisi eksisting Jalan Dharmawangsa:



Gambar 5. 51 Kondisi Eksisting Sebelum Memasuki Turunan dan Tikungan di Kawasan Sekolah Tinggi Pariwisata Bali  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

d. Pengecatan Ulang Marka dan Marka Solid pada Tikungan

Menurut PM 34 tahun 2014 tentang Marka Jalan disebutkan bahwa marka berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan, atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas. Kondisi marka jalan di lokasi rawan kecelakaan sudah memudar bahkan sudah hamper hilang. Di antaranya baik marka tengah, marka tepi maupun marka *zebracross*. Pengecatan perlu dilakukan karena kondisi marka sudah mulai memudar yang mengakibatkan beberapa kendaraan melewati batas lajur yang diperbolehkan. Kemudian, marka solid di berikan pada marka tengah di tikungan Hal ini dapat membuat kendaraan melaju pada lajur yang berlawanan arah yang dapat berpotensi terjadi kecelakaan. Selain itu pada saat malam hari marka dapat terlihat dan menginformasikan tentang bentuk dan arah geometri

jalan tersebut. Menurut aturan PM 34 tahun 2014 tentang Marka Jalan disebutkan bahwa marka membujur berupa garis utuh larangan bagi kendaraan yang melintasi garis tersebut dan sebagai pembatas serta pembagi jalan dengan lebar minimal 15 cm.



Gambar 5. 52 Kondisi Eksisting Marka Tengah Yang Memudar  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



Gambar 5. 53 Kondisi Eksisting Marka Tepi Yang Memudar  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)

e. Pengadaan *road stood*

Pengadaan *Road Stood* atau paku jalan berfungsi untuk meningkatkan keselamatan pada Jalan Dharmawangsa khususnya pada kondisi malam hari sesuai dengan PM No. 67 tahun 2018 tentang Marka Jalan. Selain itu, paku jalan

bisa memantulkan cahaya, sehingga bisa dijadikan patokan buat para pengendara kendaraan bermotor. Paku jalan juga berfungsi untuk mempertegas marka jalan agar pengendara tidak keluar dari jalur yang seharusnya.

f. Pemasangan Pita Penggaduh

Dari hasil perhitungan kecepatan persentil 85 yang telah dilakukan, didapatkan kecepatan di sekitar Sekolah Tinggi Pariwisata Bali tersebut cukup tinggi. Perlu adanya pengurangan kecepatan dengan memasang alat pembatas kecepatan. Oleh karena itu perlu adanya pemasangan pita penggaduh. Mengacu pada Keputusan Menteri Perhubungan No. 3 tahun 1994 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan, pita penggaduh merupakan kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan. Pita penggaduh dipasang maksimum 4 cm. Lebar pita penggaduh minimal 25cm dan jarak antara pita penggaduh minimal 50 cm.

g. Pengadaan Trotoar di depan STP

Pemasangan trotoar dilakukan untuk meningkatkan keselamatan pejalan kaki di Jalan Dharmawangsa. Pada Jalan Dharmawangsa banyak terdapat pejalan kaki yang menyusuri maupun menyeberang. Kebanyakan dari mereka adalah mahasiswa/i STP Bali yang melakukan aktifitas di sekitar kampus. Baik berangkat ke kampus maupun pulang kampus. Banyak dari mereka yang masih menyusuri jalan pada bahu jalan dikarenakan tidak tersedianya trotoar pada lokasi tersebut.



Gambar 5. 54 Kondisi Eksisting di depan STP Bali  
(Sumber: Hasil Survei, 2019)



h. Penambahan PJU

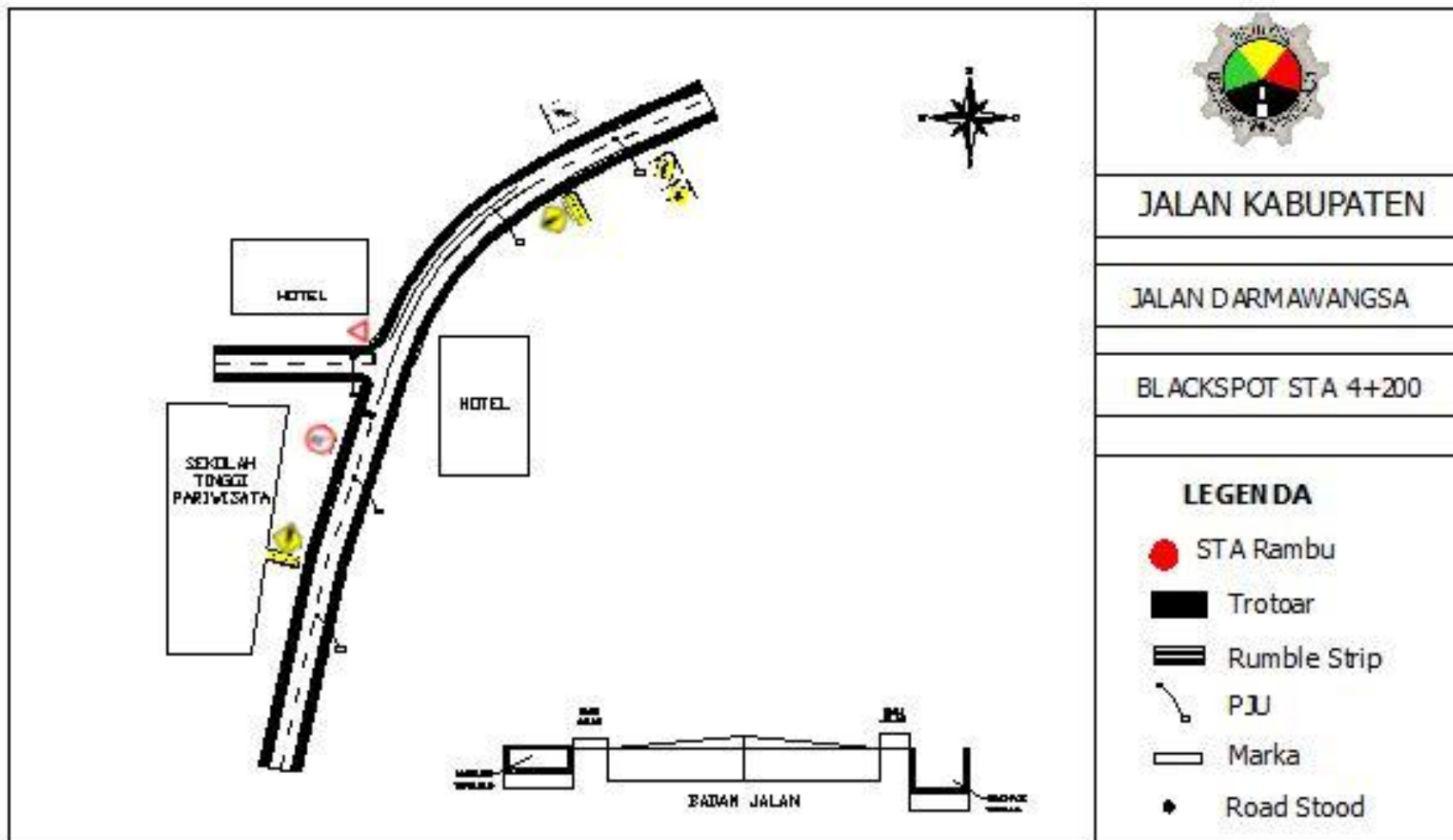
Pemasangan PJU pada arah Nusa Dua menuju arah Pantai Pandawa dilakukan secara zig zag antara sisi kanan dan kiri jalan. Namun pada beberapa titik masih ada PJU yang belum terpasang, sehingga pada lokasi tertentu masih gelap jika dilalui pada malam hari

i. Pemasangan Rambu Batas Kecepatan 40 km/jam

Pemasangan rambu batas kecepatan 40 km/jam ditentukan berdasarkan kelas jalan yang tercantum dalam PM No. 13 tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. Hal ini dilakukan untuk mengendaikan perilaku pengguna jalan khususnya terkait pembatasan kecepatan pada Jalan Dharmawangsa

j. Pemasangan Rambu Prioritas dan Marka Prioritas di jalan Minor

Rambu prioritas yaitu rambu yang digunakan untuk memberi prioritas atau keutamaan untuk jalan yang diutamakan atau diprioritaskan oleh Pemerintah dan pengguna jalan harus bias meaksankannya karena sesuai dengan Undang-undang yang telah ditetapkan oleh Dinas Perhubungan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 113 ayat (1).



Gambar 5. 55 Gambar Rekomendasi Jalan Darmawangsa  
(Sumber : Hasil Analisis, 2019)