

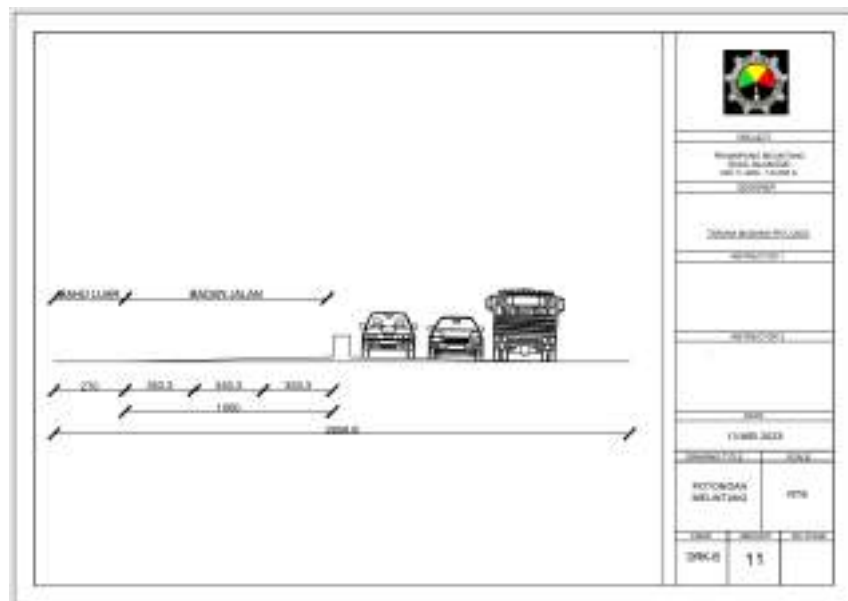
BAB V

PENANGANAN LOKASI RAWAN KECELAKAAN

V.1 Lokasi (KM 11+00 – KM 12+00) Jalur A

V.1.1 Kondisi Umum (Geometrik Jalan)

KM 11+00 – KM 12+00 merupakan salah satu ruas jalan di Tol Surabaya Gempol yang lokasinya berada di antara Gunung Sari hingga Waru 3/6. Jenis perkerasan jalan yang digunakan pada KM 11+00 – KM 12.00 berupa perkerasan fleksibel (aspal). Tipe jalan yang digunakan pada tol Surabaya – Gempol (6/2 D) atau dengan median, lebar jalur pada KM 11+00 – KM 12+00 yaitu 10,6 m. Kondisi bahu pada lokasi ini berupa bahu jalan yang diperkeras dengan aspal.



Gambar V. 1 Penambang Melintang

V.1.2 Kondisi Lalu Lintas

Kondisi lalu lintas pada KM 11+00 – KM 12+00 termasuk jalan dengan arus yang stabil dengan kecepatan dipengaruhi oleh kondisi lalu lintas dan volume lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan untuk memilih kecepatannya dikarenakan jalan tersebut memiliki VC Ratio sebesar 0,61. Lalu lintas pada jalan tersebut

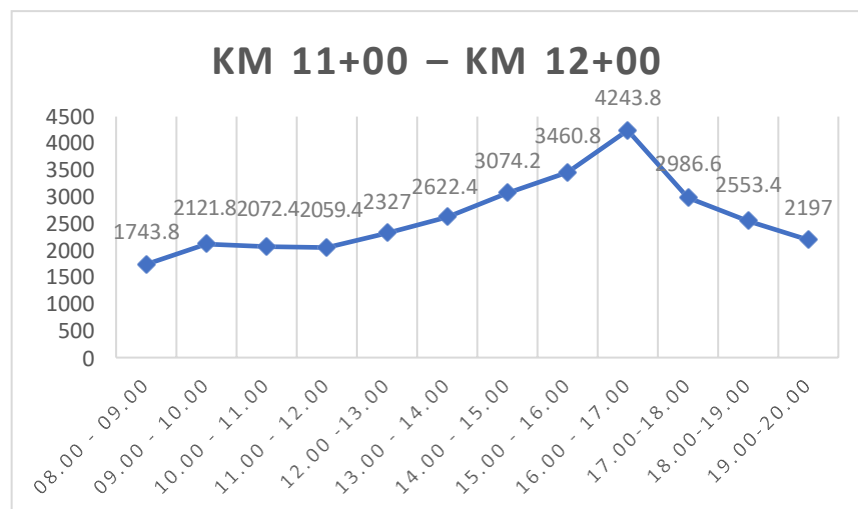
didominasi oleh kendaraan ringan LV dengan jam sibuk pukul 16.00-17.00. berikut adalah tabel perhitungan kapasitas dan VC ratio:

Tabel V. 1 Kapasitas dan VC ratio

CO	Volume SMP/Jam	Lebar jalan	Fcw	C	VC Ratio
6900	4243,8	10,6	1	6900	0,61

Tabel V. 1 Volume pada jam puncak pada KM 11+00 – KM 12+00

WAKTU (per 15 menit)									Jumlah			
	LV		MHV		LB		LT		KEND	SMP	SMP/JAM	
	KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP				
	1		1,2		1,2		1,6					
16.00 - 17.00	00 - 15	976	976	51	61,2	11	13,2	54	86,4	1092	1136,8	4243,8
	15 - 30	997	997	41	49,2	15	18	56	89,6	1109	1153,8	
	30 - 45	747	747	52	62,4	16	19,2	55	88	870	916,6	
	45 - 60	865	865	51	61,2	16	19,2	57	91,2	989	1036,6	



Gambar V. 2 Volume Lalu Lintas KM 11+00 – KM 12+00

Berdasarkan gambar V.1 diatas dapat diketahui bahwa volume lalu lintas pada KM 11+00 – KM 12+00 memiliki kecenderungan naik dari pagi hari hingga sore hari, dan mulai berangsur turun pada sore hari menjelang malam hari. Volume terendah terjadi pada pagi hari yaitu pada pukul 08.00 – 09.00

sebesar 1743,8 smp/jam sedangkan puncak volume lalu lintas terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 yaitu sebesar 4243,8 smp/jam.

V.1.3 Kecepatan Kendaraan

Survey kecepatan dilakukan selama 1 jam yaitu pagi hari pada pukul 16.00-17.00 WIB. Sampel diambil berdasarkan jumlah volume lalu lintas tertinggi atau pada jam puncak. Untuk menentukan sebuah ukuran sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini, seperti Tabel V.2 berikut ini:

Tabel V. 2 Penentuan Jumlah Sampel Isaac dan Michael untuk Tingkat Kesalahan 1%, 5%, dan 10% (Sugiyono 2013)

N	S		
	1%	5%	10%
10	10	10	10
15	15	14	14
20	19	19	19
25	24	23	23
30	29	28	27
...
50000	663	348	270
55000	663	348	270
60000	663	348	270
...
1000000	663	348	271
∞	663	349	272

Sementara itu untuk lebih terperinci dalam pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus perhitungan Isaac dan Michael (Sugiyono, 2013) sebagai berikut :

λ^2 dengan dk = 1, taraf kesalahan bias 1%, 5%,
10%. P = Q = 0,5. d = 0,05. s = jumlah sampel

Keterangan,

s : jumlah sampel

λ^2 : Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat
kebebasandan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan
kesalahan 10% harga Chi Kuadrat = 2,706 (Tabel Chi Kuadrat)

N : jumlah populasi

P : Peluang benar (0,5)

Q : Peluang salah (0,5)

d : Perbedaan antara rata-rata sampel dengan
rata-rata populasi

Perbedaan bias 0,01; 0,05; dan 0,1

Untuk menggunakan rumus Isaac dan Michael ini,
langkah pertama ialah menentukan batas toleransi kesalahan
(error tolerance). Batas toleransi kesalahan ini dinyatakan dalam
presentase. Semakin kecil toleransi kesalahan, maka semakin
akurat sampel menggambarkan populasi. Misalnya dilakukan
penelitian dengan batas toleransi kesalahan 10% (0,1), berarti
memiliki tingkat akurasi sebesar 90%.

Tabel V. 3 Jumlah Sampel Kendaraan Pada KM 11+00 – 12+00

Jenis Kendaraan	Populasi	e(10%)	Sampel
	Sore		Sore
	16.00-17.00		16.00-17.00
LV	3585	0,1	66
MHV	195		31
LB	68		31
LT	222		52

Tabel V. 4 Kecepatan kendaraan persentil 85 pada KM 11+00 – 12+00

Jenis Kendaraan	V min (km/jam)	V maks (km/jam)	Persentil 85	Kecepatan Rata - Rata
Sore (16.00-17.00)				
LV	60	87	86,41	73,55
MHV	45	68	68,72	53,88
LB	42	61	61	51,66
LT	25	44	45	51,66
			Rata - rata	57,68

Pada hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecepatan minimal jenis kendaraan LV 60 Km/jam, MHV 45 Km/Jam, LB 42 Km/Jam, LT 25 Km/jam. Sedangkan untuk kecepatan tertingginya di tiap jenis kendaraannya didapatkan bahwa LV 87 Km/Jam, MHV 68 Km/Jam, LB 61 Km/Jam, LT 44 Km/Jam. Kemudian Persentil 85 untuk jenis kendaraan LV sebesar 86,41. Jenis kendaraan MHV sebesar 68,72. Jenis kendaraan LB 61. Jenis kendaraan LT 45. Didapatkanlah kecepatan rata-rata sebesar 57,68 Km/Jam.

V.1.4 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tabel V. 2 Tabel Tingkat Pelayanan Ruas

Rata – Rata Kecepatan	Tingkat pelayanan jalan
57,68	D

Berdasarkan PM No 96 Tahun 2015 kecepatan kendaraan dikatakan D apabila arus tidak stabil dengan volume kendaraan yang tinggi, sekurang – kurangnya memiliki kecepatan 50 km/jam, kepadatan lalu lintas rendah dan pengemudi masih memiliki kebebasan yang terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi masih bisa di tolerir dengan eaktu yang dingkat.

V.1.5 Karakteristik Kecelakaan

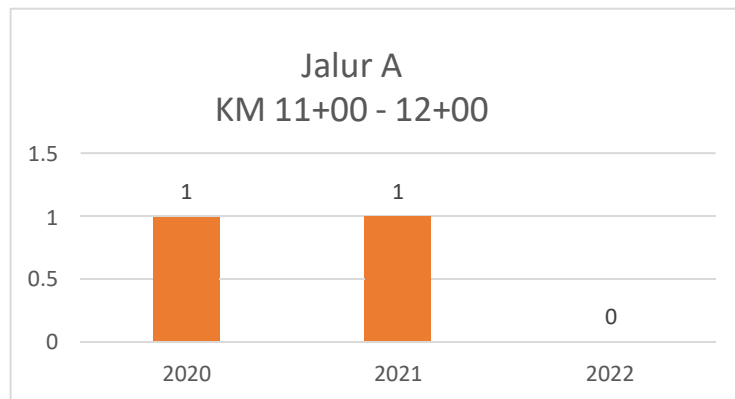
Berdasarkan data kecelakaan dalam tiga tahun terakhir, terdapat kasus kecelakaan dengan mengakibatkan korban kecelakaan dengan korban meninggal dunia, luka berat dan luka ringan.

A. Jalur A (KM 11+00 – 12+00)

Pada KM 11 – 12 jumlah laka pada 3 tahun terakhir sebanyak 2 kecelakaan dan terjadi pada tahun 2020 dan 2021 saja.

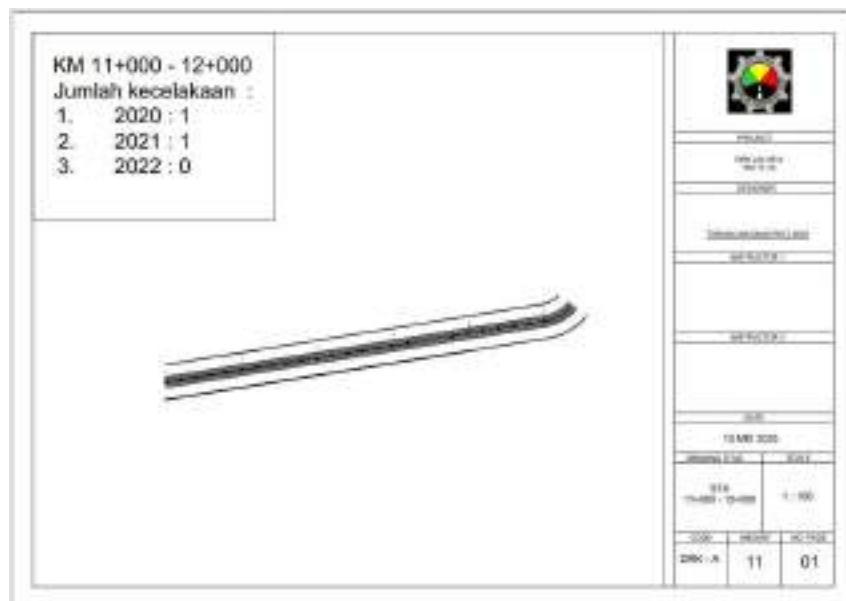
Tabel V. 5 Jumlah Kecelakaan KM 11+00 – 12+00

Tahun	Jumlah Laka
2020	1
2021	1
2022	0



Gambar V. 3 Jumlah Kecelakaan Jalur A KM 11+00 – 12+00

V.1.6 Road Accident Mapping



Gambar V. 4 Road Accident Mapping KM 11+00 – 12+00



V.1.7 Kondisi Jalan dan Perlengkapan Jalan

Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya-Gempol KM 11+00 – 12+00 adalah Tipe 6/2 D dan pembagian arus 50/50. Kedua bahu pada ruas jalan inimerupakan bahu yang diperkeras yang masih berupa aspal. Untuk dimensi jalan lebih rinci dapat dijelaskan pada tabel V.7.

Tabel V. 6 Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya - Gempol KM
11+00 – 12+00

Tipe Jalan		6/2 D
Lebar jalan	A	13,6 m
Lebar lajur	L1	3,5 m
	L2	3,6 m
	L3	3,5 M
Lebar bahu	Dalam	0,9 - 1,5 m
	Luar	2,7 – 3,1 m

Tabel V. 7 Penanganan yang ada di KM 11+00 - 12.00

No.	KM	Posisi		Dokumentasi	Keterangan	Saran
		A	B			
1	KM 11 + 200				Rambu chevron bengkok	Perlu adanya perbaikan rambu yang bengkok.
2	KM 11 + 200				Tidak ada reflektor	Pperlua adanya penambahan reflector

V.1.8 Penyebab Kecelakaan

Penyebab kecelakaan pada KM 11+00 – 12+00

- a) Adanya pertemuan arus kendaraan yang berasal dari simpang susun dimana pengemudi kurang berhati-hati. Pengemudi masuk ke KM 11+00 – 12+00 tidak memperhatikan kendaraan yang berasal dari jalur utama dan tidak mengurangi laju kendaraannya.
- b) Dilihat dari faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada KM 11+00 – 12+00 kecelakaan ganda yang sering terjadi yaitu tabrak depan – belakang dan tabrak depan – samping. Sedangkan kecelakaan tunggal yang sering terjadi yaitu kecelakaan sendiri dan menabrak objek tetap.
- c) Penyebab kecelakaan berdasarkan faktor pengemudi karena kurangnya antisipasi, lengah dan mengantuk.

V.1.9 Usulan Penanganan

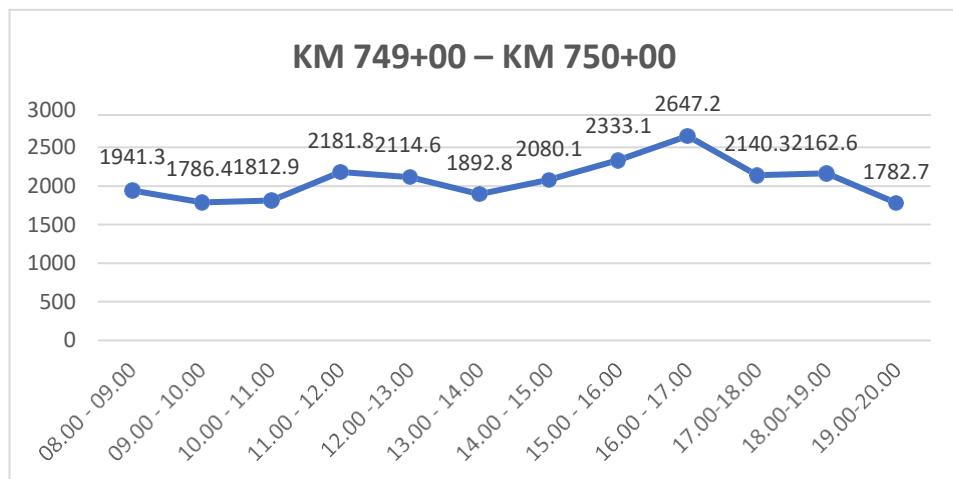
1. Usulan penanganan yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan pengkajian ulang terhadap alinyemen horizontal yang ada, terdiri dari bagian lurus, super elevasi, tikungan, derajat lengkung, lengkung peralihan, dan stationing.
2. Menambahkan pita pengaduh (rumble strip) di bagian sebelum tikungan guna untuk menambah kewaspadaan pengguna jalan.

Tabel V. 3 Tabel Kapasitas dan VC ratio

CO	Volume SMP/Jam	Lebar jalan	Fcw	C	VC Ratio
6900	2647,2	10,5	1	6900	0,38

Tabel V. 8 Volume pada jam puncak pada KM 749+00 – KM 750+00

WAKTU (per 15 menit)									Jumlah			
	LV		MHV		LB		LT		KEND	SMP	SMP/JAM	
	KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP				
		1		1,6		1,7		2,5				
16.00 - 17.00	00 - 15	469	469	64	102,4	34	57,8	25	62,5	592	691,7	2647,2
	15 - 30	543	543	69	110,4	30	51	25	62,5	667	766,9	
	30 - 45	365	365	61	97,6	32	54,4	24	60	482	577	
	45 - 60	387	387	63	100,8	39	66,3	23	57,5	512	611,6	



Gambar V. 6 Grafik Volume Lalu Lintas KM 749+00 – KM 750+00

Gambar V.4 diatas menjelaskan tentang volume lalu lintas pada KM 749+00 – KM 750+00, volume lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 sebesar 2647,2 smp/jam. Sedangkan volume terendah terjadi pada malam hari pukul 19.00 – 20.00 sebesar 1782,7 smp/jam.

V.2.3 Kecepatan Kendaraan

Survey kecepatan dilakukan selama 1 jam yaitu pagi hari pada pukul 16.0-17.00 WIB. Untuk menentukan jumlah sampel

yang akan diambil menggunakan perhitungan Isaac dan Michael (Sugiyono, 2013) sebagai berikut :

λ^2 dengan dk = 1, taraf kesalahan bias 1%, 5%, 10%. P = Q = 0,5.
d = 0,05. s = jumlah sampel

Keterangan,

s : jumlah sampel

λ^2 : Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat kebebasan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan kesalahan 10% harga Chi Kuadrat = 2,706 (Tabel Chi Kuadrat)

N : jumlah populasi

R : Peluang benar (0,5)

S : Peluang salah (0,5)

d : Perbedaan antara rata-rata sampel dengan rata-rata populasi

Perbedaan bias 0,01; 0,05; dan 0,1

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui jumlah sampel kendaraan yang akan di survey di lokasi penelitian yaitu:

Tabel V. 9 Jumlah Sampel Kendaraan Pada KM 749+00 - 750+00

Jenis Kedaraan	Populasi	e(10%)	Sampel
	Sore		Sore
	16.00-17.00		16.00-17.00
LV	1764	0,1	65
MHV	257		53
LB	135		45
LT	97		40

Tabel V. 10 Kecepatan kendaraan persentil 85 pada KM 749+00 – 750+00

Jenis Kendaraan	V min (km/jam)	V maks (km/jam)	Persentil 85	Kecepatan Rata - Rata
Sore (16.00-17.00)				
LV	63	117	111,12	89,59
MHV	52	81	80,70	66,51
LB	50	73	69,5	61,63
LT	23	48	42,5	34,95
Rata - rata				63,17

Pada hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecepatan minimal jenis kendaraan LV 63 KM/jam, MHV 52 KM/Jam, LB 50 KM/Jam, LT 23 KM/jam. Sedangkan untuk kecepatan tertingginya di tiap jenis kendaraannya didapatkan bahwa LV 117 Km/Jam, MHV 81 Km/Jam, LB 73 Km/Jam, LT 48 Km/Jam. Kemudian Persentil 85 untuk jenis kendaraan LV sebesar 111,12. Jenis kendaraan MHV sebesar 80,70. Jenis kendaraan LB 69,5. Jenis kendaraan LT 42,5. Didapatkanlah kecepatan rata – ratanya sebesar 63,17 Km/Jam.

V.2.4 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tabel V. 4 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Kecepatan Rata - Rata	Tingkat Pelayanan Jalan
63,17	C

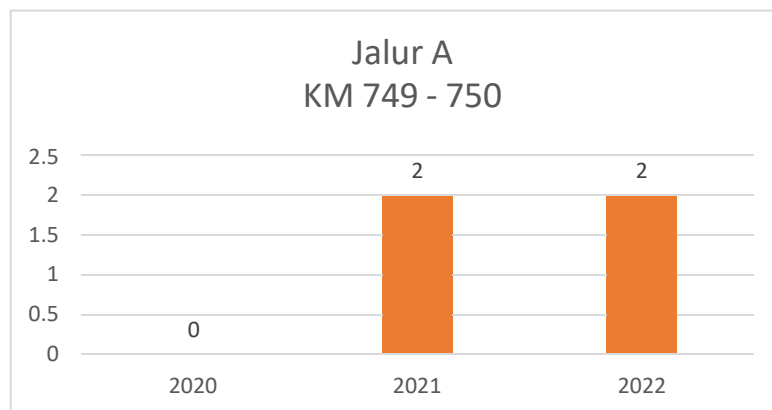
Berdasarkan PM No 96 Tahun 2015 kecepatan kendaraan dikatakan C apabila arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas sekurang – kurangnya memiliki kecepatan 60 km/jam dan pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatannya.

V.2.5 Karakteristik Kecelakaan

Pada KM 749+00 – 750+00 Jumlah laka terjadi 4 kecelakaan masing
a) masing berada pada tahun 2021 dan 2022. Sedangkan
pada tahun 2020 tidak ada kejadian kecelakaan.

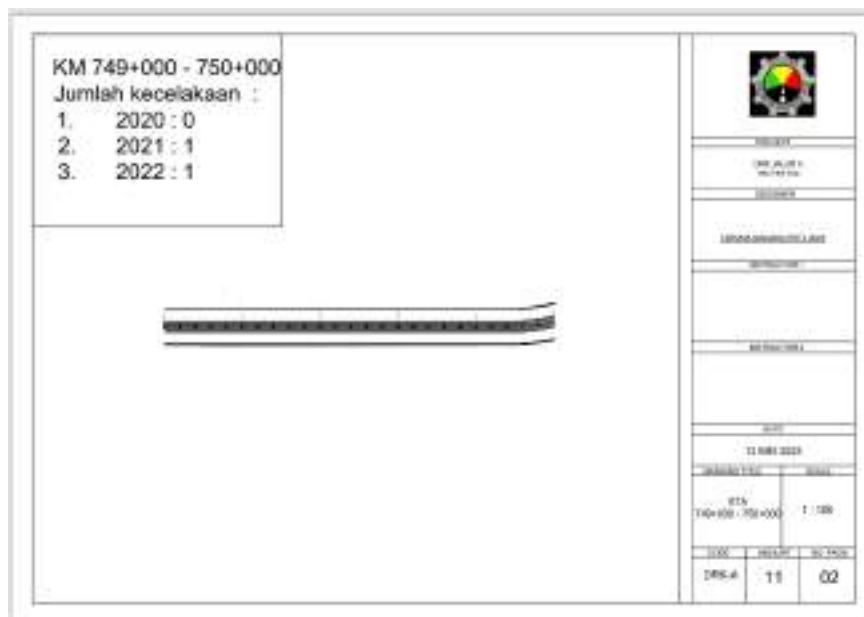
Tabel V. 11 Jumlah Kecelakaan KM 749+00 – 750+00

Tahun	Jumlah Laka
2020	0
2021	2
2022	2



Gambar V. 7 Jumlah Kecelakaan Jalur A KM 749+00 – 750+00

V.2.6 Road Accident Mapping



Gambar V. 8 Road Accident Mapping KM 749+00 – 750+00

V.2.7 Kondisi Jalan dan Perlengkapan Jalan

Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya - Gempol KM 749+00 a)750+00 adalah Tipe 6/2 D dan pembagian arus 50/50. Kedua bahu pada ruas jalan inimerupakan bahu yang diperkeras yang masih berupa aspal. Untuk dimensi jalan lebih rinci dapat dijelaskan pada tabel V.14.

Tabel V. 12 Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya – Gempol KM 749+00 – 750+00

Tipe Jalan		6/2 D
Lebar jalan	A	13,5 m
Lebar lajur	L1	3,5 m
	L2	3,5 m
	L3	3,5 m
Lebar bahu	Dalam	0,9 - 1,5 m
	Luar	2,7 – 3,1 m

Pada KM 749+00 – 750+00 tidak ditemukan penyebab terjadinya kecelakaan berdasarkan kondisi jalan dan kondisi perlengkapan jalan.

Tabel V. 13 Penanganan yang ada di KM 749+00 – 750+00

No.	KM	Posisi		Dokumentasi	Keterangan	Saran
		A	B			
1	KM 749 + 200	V			<p>Guidepost bengkok terlindas mobil</p>	<p>Pergantian guidepost yang rusak</p>

V.2.8 Penyebab Kecelakaan

- b) Kondisi geometri jalan berupa jalan lurus sehingga membuat pengendara lengah dan mengemudikan kendaraannya dengan kecepatan yang sangat tinggi dan tidak memperhatikan kendaraan lain.
- c) Penyebab kecelakaan akibat faktor lingkungan yaitu kondisi jalan yang tertutup asap dari pembakaran sekam padi, akibatnya dapat mengganggu penglihatan pengemudi.
- d) Dilihat dari faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada KM 749+00 – 750+00 kecelakaan ganda yang sering terjadi yaitu tabrak depan – belakang. Sedangkan kecelakaan tunggal yang sering terjadi yaitu kecelakaan sendiri dan menabrak objek tetap.
- e) Penyebab kecelakaan berdasarkan faktor pengemudi karena kurangnya antisipasi, lengah dan mengantuk.
- f) Berdasarkan faktor kendaraan kecelakaan yang terjadi pada KM 749+00 – 750+00 yaitu ban pecah dan kerusakan mekanis.

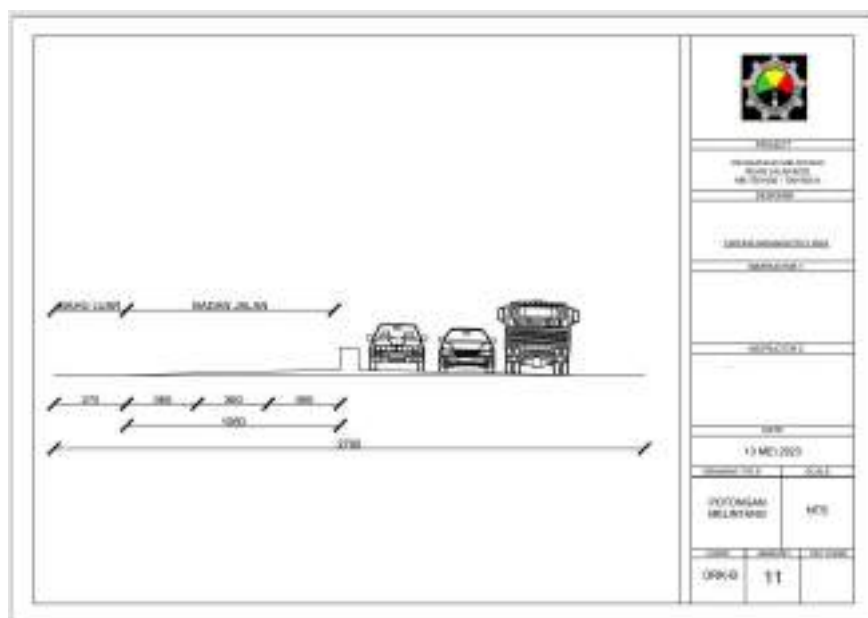
V.2.9 Usulan Penanganan

- a. Usulan penanganan yang dapat dilakukan yaitu menambahkan rumble strip/pita penggaduh untuk menambah konsentrasi/mengejutkan pengemudi saat berkendara.
- b. Melakukan sosialisasi pada masyarakat sekitar agar tidak sembarangan membakar sekam padi yang nantinya bisa membahayakan masyarakat,

V.3 Lokasi (KM 755+00 – KM 756+00) Jalur A

V.3.1 Kondisi Umum (Geometrik Jalan)

KM 755+00 – KM 756+00 merupakan salah satu ruas jalan di Tol Surabaya Gempol yang lokasinya berada di antara Waru – Sidoarjo 3/6. Jenis perkerasan yang digunakan pada Jalan Tol Surabaya - Gempol berupa perkerasan flexible pavement dan rigid pavement. Tipe jalan yang digunakan pada tol Surabaya – Gempol (6/2 D) atau dengan median, lebar jalur pada KM 755+00 – KM 756+00 yaitu 10,5 m. Kondisi bahu pada lokasi ini merupakan bahu jalan yang diperkeras dengan aspal.



Gambar V. 9 Penampang Melintang

V.3.2 Kondisi Lalu Lintas

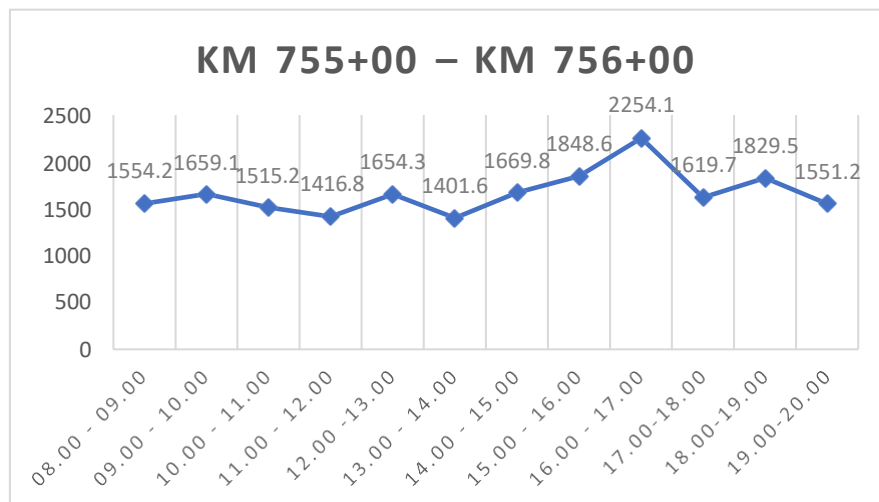
Kondisi lalu lintas pada KM 755+00 – KM 756+00 termasuk jalan dengan arus yang stabil dengan kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, Pengemudi memiliki kebebasan untuk memilih kecepatannya dikarenakan jalan tersebut memiliki VC Ratio sebesar 0,32. Lalu lintas pada jalan tersebut didominasi oleh kendaraan golongan satu seperti kendaraan pribadi dengan jam sibuk pukul 16.00-17.00.

Tabel V. 5 Kapasitas dan VC ratio

CO	Volume SMP/Jam	Lebar jalan	Fcw	C	VC Ratio
6900	2254,1	10,8	1	6900	0,32

Tabel V. 14 Volume pada jam puncak pada KM 755+00 – KM 756+00

WAKTU (per 15 menit)									Jumlah			
	LV		MHV		LB		LT		KEND	SMP	SMP/JAM	
	KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP				
		1		1,6		1,7		2,5				
16.00 - 17.00	00 - 15	476	476	37	59,2	23	24,7	20	50	556	609,9	2254,1
	15 - 30	343	343	49	78,4	27	28,7	25	62,5	444	512,6	
	30 - 45	466	466	50	80	29	30,7	23	57,5	568	634,2	
	45 - 60	379	379	32	51,2	18	19,7	19	47,5	448	497,4	



Gambar V. 10 Volume Pada Jam Puncak KM 755+00 – KM 756+00

Berdasarkan gambar V.8 secara keseluruhan volume lalu lintas tertinggi yang terjadi pada KM 755+00 – KM 756+00 terjadi pada sore hari pada pukul 16.00 – 17.00 sebesar 2099,5 smp/jam sedangkan volume lalu lintas terendah terjadi pada pagi hari yaitu pukul 19.00 – 20.00 sebesar 1551,2 smp/jam.

V.3.3 Kecepatan Kendaraan

Survey kecepatan dilakukan selama 1 jam yaitu pagi hari pada pukul 16.0-17.00 WIB. pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus perhitungan Isaac dan Michael (Sugiyono, 2013) sebagai berikut :

λ^2 dengan dk = 1, taraf kesalahan bias 1%, 5%, 10%. $P = Q = 0,5$. $d = 0,05$. s = jumlah sampel
Keterangan:

s : jumlah sampel

λ^2 : Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat kebebasan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan kesalahan 10% harga Chi Kuadrat = 2,706 (Tabel Chi Kuadrat)

N : jumlah populasi

T : Peluang benar (0,5)

U : Peluang salah (0,5)

d : Perbedaan antara rata-rata sampel dengan rata-rata populasi

Perbedaan bias 0,01; 0,05; dan 0,1

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui jumlah sampel kendaraan yang akan di survey di lokasi penelitian yaitu:

Tabel V. 15 Jumlah Sampel Kendaraan Pada KM 755+00 - 760+00

Jenis Kedaraan	Populasi	$e(10\%)$	Sampel
	Sore		Sore
	16.00- 17.00		16.00- 17.00
LV	1664	0,1	65
MHV	168		48
LB	97		40
LT	87		38

Tabel V. 16 Kecepatan kendaraan persentil 85 pada KM 755+00 – 756+00

Jenis Kendaraan	V min (km/jam)	V maks (km/jam)	Persentil 85	Kecepatan Rata - Rata
Sore (16.00-17.00)				
LV	84	107	105,25	95,08
MHV	54	81	71,53	67,77
LB	47	73	68,5	58,92
LT	22	53	49	41,27
			Rata - rata	65,76

Pada hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecepatan minimal jenis kendaraan LV 84 KM/jam, MHV 54 Km /Jam, LB 47 KM/Jam, LT 22 KM/jam. Sedangkan untuk kecepatan tertingginya di tiap jenis kendaraannya didapatkan bahwa LV 107 Km/Jam, MHV 81 KM/Jam, LB 73 KM/Jam, LT 53 KM/Jam. Kemudian Persentil 85 untuk jenis kendaraan LV sebesar 105,25. Jenis kendaraan MHV sebesar 71,53. Jenis kendaraan LB 68,5. Jenis kendaraan LT 49. Didapatkanlah kecepatan rata – ratanya sebesar 65,76 KM/Jam.

V.3.4 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tabel V. 6 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Kecepatan Rata - Rata	Tingkat Pelayanan Jalan
65,76	C

Berdasarkan PM No 96 Tahun 2015 kecepatan kendaraan dikatakan C apabila arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas sekurang – kurangnya memiliki kecepatan 60 km/jam dan pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatannya.

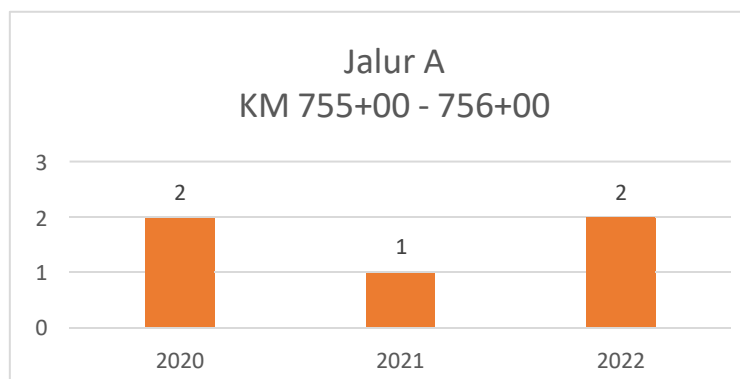
V.3.5 Karakteristik Kecelakaan

Berdasarkan data tersebut jumlah kecelakaan dari tahun 2020 – 2022 adalah 5 kejadian dan tertinggi berada pada tahun

2020 dan 2022. Sedangkan pada tahun 2021 hanya terjadi 1 kecelakaan.

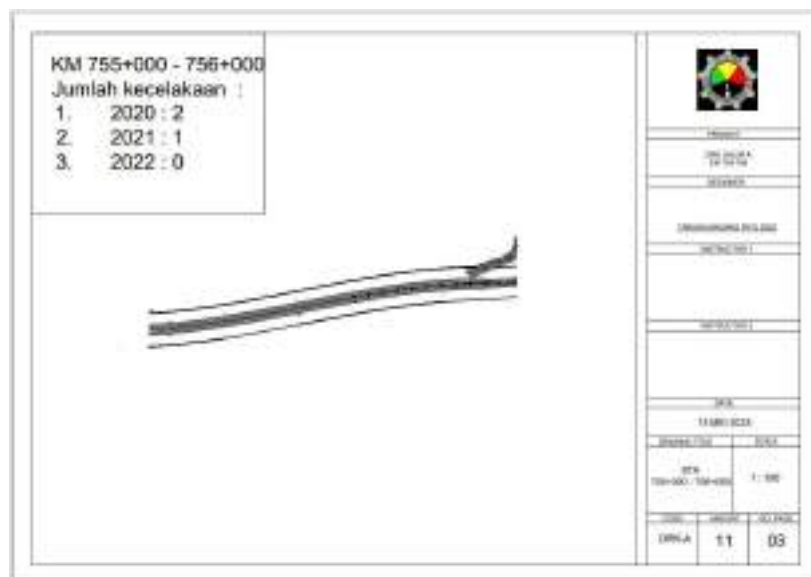
Tabel V. 17 Jumlah Kecelakaan KM 755+00 – 756+00

Tahun	Jumlah Laka
2020	2
2021	1
2022	2



Gambar V. 11 Kecelakaan Pada Jalur A KM 755+00 – 756+00

V.3.6 Road Accident Mapping



Gambar V. 12 Road Accident Mapping KM 755+00 – 756+00

V.3.7 Kondisi Jalan dan Perlengkapan Jalan

Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya - Gempol KM 755+00 a)756+00 adalah Tipe 6/2 D dan pembagian arus 50/50. Kedua bahu pada ruas jalan inimerupakan bahu yang diperkeras yang masih berupa aspal. Untuk dimensi jalan lebih rinci dapat dijelaskan pada tabel V. 18.

Tabel V. 18 Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya - Gempol KM 755+00 – 756+00

Tipe Jalan		6/2 D
Lebar jalan	A	13,5 m
Lebar lajur	L1	3,5 m
	L2	3,5 m
	L3	3,5 m
Lebar bahu	Dalam	0,9 - 1,5 m
	Luar	2,7 – 3,1 m

Tabel V. 19 Hasil Penanganan KM 755+00 – 756+00

No.	KM	Posisi		Dokumentasi	Keterangan	Saran
		A	B			
1.	KM 755 + 250	V			Terdapat Retak Buaya dan Blending pada L2	Perlu adanya perbaikan terhadap retak buaya tersebut melalui pengaspalan kembali
2.	KM 755 + 270	V			Retak Buaya pada L2	Perlu adanya pengaspalan Kembali pada retak tersebut

3.	KM 755 + 300	V			Terdapat Lubang, Retak Buaya dan Blending	Perlu adanya pengecekan Kembali dan pengaspalan secara meluruh
4.	KM 756 + 300				Rambu Dilarang berhenti bengkok pada ujung rambu	Perlu adanya pemeliharaan rambu seperti pergantian rambu yang bengkok

5.	KM 756 + 350	V			Blending jalan pada L2	Pemerataan aspal pada jalan yang mengalami blending
----	--------------	---	--	--	------------------------	---

V.3.8 Penyebab Kecelakaan

- a) Kondisi geometri jalan berupa jalan lurus sehingga membuat pengemudi lengah dan mengemudi dengan kecepatan yang sangat tinggi dan tidak memperhatikan kendaraan lain.
- b) Dilihat dari faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada KM 755+00 – 756+00 kecelakaan ganda yang sering terjadi yaitu tabrak depan – belakang dan tabrak beruntun. Sedangkan kecelakaan tunggal yang sering terjadi yaitu kecelakaan sendiri dan menabrak objek tetap.
- c) Penyebab kecelakaan berdasarkan faktor pengemudi karena kurangnya antisipasi, mengantuk.
- d) Berdasarkan faktor kendaraan kecelakaan yang terjadi pada KM 755+00 – 756+00 yaitu ban pecah, kerusakan mekanis dan rem blong.

V.3.9 Usulan Penanganan

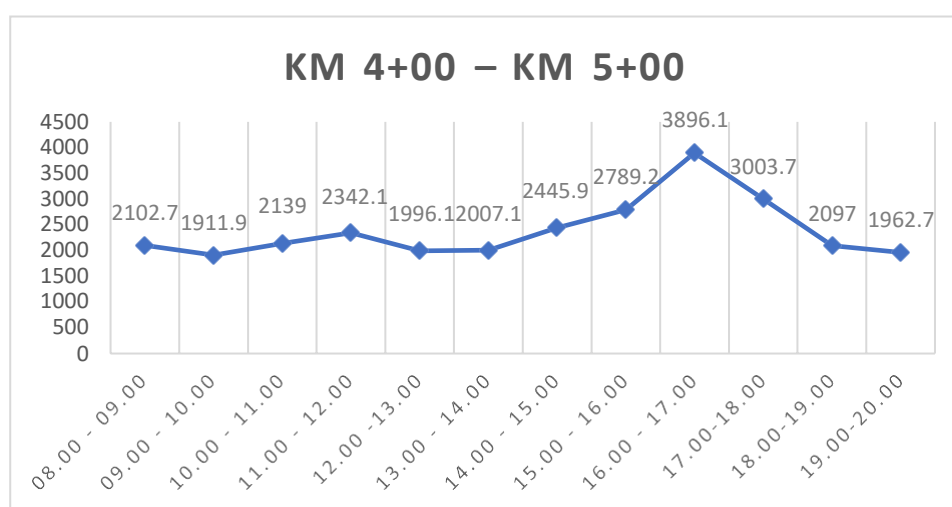
1. Usulan penanganan yang harus dilakukan yaitu dengan melakukan perbaikan pada permukaan jalan yang tidak rata seperti kegemukan, berlubang, dan retak buaya.
2. Melakukan pemeliharaan dan pergantian rambu yang bengkok ataupun miring.

Tabel V. 7 Kapasitas dan VC ratio

CO	Volume SMP/Jam	Lebar jalan	F _{cw}	C	VC Ratio
6900	3896,1	10,6	1	6900	0,56

Tabel V. 20 Volume pada jam puncak pada KM 4+00 – KM 5+00

										Jumlah		
		LV		MHV		LB		LT		KEND	SMP	SMP/JAM
		KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP			
		1		1,6		1,7		2,5				
16.00 - 17.00	00 - 15	601	601	45	72	23	39,1	46	115	715	827,1	3896,1
	15 - 30	732	732	49	78,4	21	35,7	47	117,5	849	963,6	
	30 - 45	859	859	50	80	20	34	55	137,5	984	1110,5	
	45 - 60	779	779	58	92,8	18	30,6	37	92,5	892	994,9	



Gambar V. 13 Grafik volume lalu lintas KM 4+00 – KM 5+00

Berdasarkan gambar V.10 diatas dapat diketahui bahwa volume lalu lintas pada KM 4+00 – KM 5+00 terendah terjadi pada pagi hari yaitu pada pukul 19.00 – 20.00 sebesar 1962,7 smp/jam sedangkan volume lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 yaitu sebesar 3896,1 smp/jam.

V.4.3 Kecepatan Kendaraan

Survey kecepatan dilakukan selama 1 jam yaitu pagi hari pada pukul 16.0-17.00 WIB. pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus perhitungan Isaac dan Michael (Sugiyono, 2013) sebagai berikut :

λ^2 dengan $dk = 1$, taraf kesalahan bias 1%, 5%, 10%. $P = Q = 0,5$. $d = 0,05$. $s =$ jumlah sampel
Keterangan,

s : jumlah sampel

λ^2 : Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat kebebasan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan kesalahan 10% harga Chi Kuadrat = 2,706 (Tabel Chi Kuadrat)

N : jumlah populasi

V : Peluang benar (0,5)

W : Peluang salah (0,5)

d : Perbedaan antara rata-rata sampel dengan rata-rata populasi

Perbedaan bias 0,01; 0,05; dan 0,1

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui jumlah sampel kendaraan yang akan di survey di lokasi penelitian yaitu:

Tabel V. 21 Jumlah Sampel Kendaraan Pada KM 4+00 - 5+00

Jenis Kedaraan	Populasi	e(10%)	Sampel
	Sore		Sore
	16.00- 17.00		16.00- 17.00
LV	2871	0,1	66
MHV	202		50
LB	82		37
LT	185		50

Tabel V. 22 Kecepatan kendaraan persentil 85 pada KM 4+00 – 5+00

Jenis Kendaraan	V min (km/jam)	V maks (km/jam)	Persentil 85	Kecepatan Rata - Rata
Sore (16.00-17.00)				
LV	67	100	96,57	83,76
MHV	56	79	78,20	67,98
LB	44	67	60,48	55,76
LT	30	57	55	44,44
			Rata - Rata	62,99

Tabel V.22 Pada hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecepatan minimal jenis kendaraan LV 67 KM/jam, MHV 56 KM /Jam, LB 44 KM/Jam, LT 30 KM/jam. Sedangkan untuk kecepatan tertinggi di tiap jenis kendaraannya didapatkan bahwa LV 100 KM/Jam, MHV 79 KM/Jam, LB 67 KM/Jam, LT 57 KM/Jam. Kemudian Persentil 85 untuk jenis kendaraan LV sebesar 96,57. Jenis kendaraan MHV sebesar 78,20. Jenis kendaraan LB 60,48. Jenis kendaraan LT 55. Didapatkanlah kecepatan rata – ratanya sebesar 62,99 KM/Jam.

V.4.4 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tabel V. 8 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Kecepatan Rata - Rata	Tingkat Pelayanan Jalan
62,99	C

Berdasarkan PM No 96 Tahun 2015 kecepatan kendaraan dikatakan C apabila arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas sekurang – kurangnya memiliki kecepatan 60 km/jam dan pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatannya.

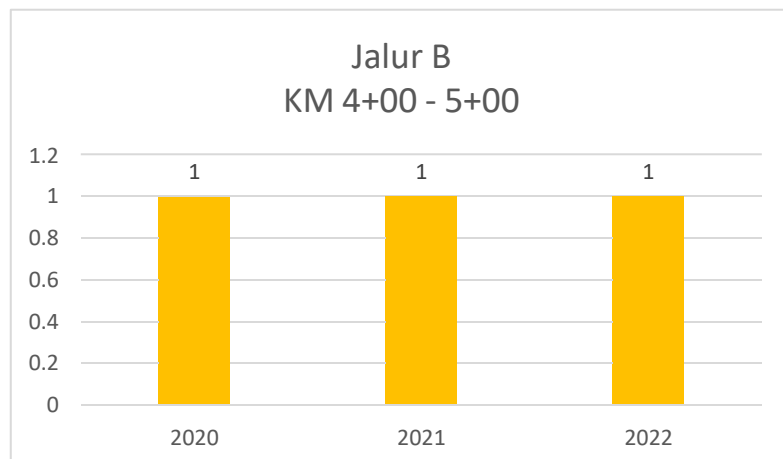
V.4.5 Karakteristik Kecelakaan

Berdasarkan pada tabel berikut jumlah kecelakaan sebanyak 3 kejadian dan masing – masing terjadi 1 kali laka pada tahun 2020, 2021, 2022.

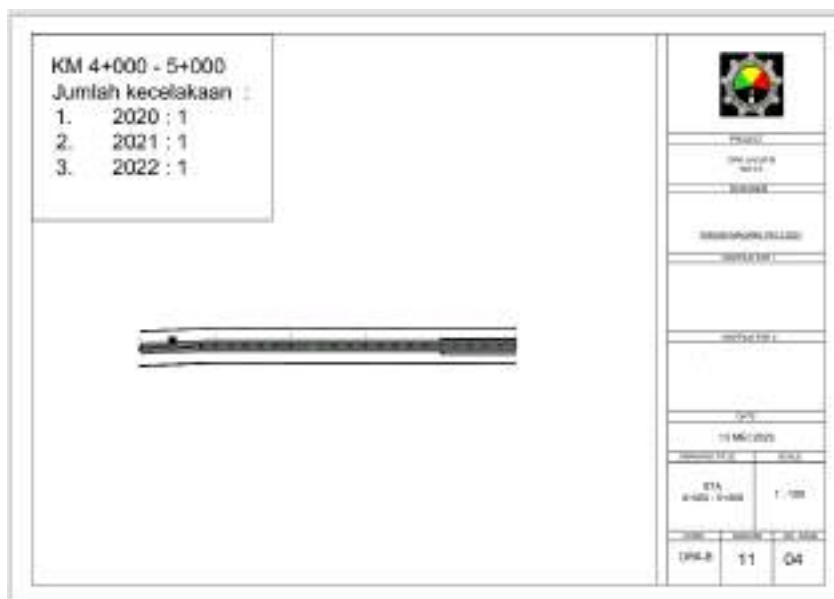
Tabel V. 23 Jumlah Kecelakaan KM 4+00 – 5+00

Tahun	Jumlah Laka
2020	1
2021	1
2022	1

Gambar V. 14 Jumlah Kecelakaan Jalur B KM 4+00 – 5+00



V.4.6 Road Accident Mapping



Gambar V. 15 Road Accident Mapping

V.4.7 Kondisi Jalan dan Perlengkapan Jalan

Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya-Gempol KM 4+00 – 5+00 adalah Tipe 6/2 D dan pembagian arus 50/50. Kedua bahu pada ruas jalan inimerupakan bahu yang diperkeras yang masih berupa aspal. Untuk dimensi jalan lebih rinci dapat dijelaskan pada tabel V. 28.

Tabel V. 24 Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya - Gempol KM 4+00 – 5+00

Tipe Jalan		6/2 D
Lebar jalan	A	13,5 m
Lebar lajur	L1	3,5 m
	L2	3,5 m
	L3	3,5 m
Lebar bahu	Dalam	0,9 - 1,5 m
	Luar	2,7 – 3,1 m

Tabel V. 25 Hasil penanganan Pada KM 4+00 – 5+00

No	Lokasi	A	B	Dokumentasi	Keterangan	Saran
1	KM 4+ 100		V		Warning light (mati)	Perlu adanya perbaikan warning light berupa pergantian lampu karena sudah mati.
	KM 4+ 100		V		Genangan pada bahu dalam	Perlu adanya perbaikan drainase pada bagian bahu dalam

V.4.8 Penyebab Kecelakaan

- a) Kondisi geometri jalan berupa jalan lurus sehingga membuat pengendara lengah dan mengemudikan kendaraannya dengan kecepatan yang sangat tinggi dan tidak memperhatikan kendaraan lain.
- b) Dilihat dari faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada KM 4+00 – 5+00 kecelakaan ganda yang sering terjadi yaitu tabrak depan – belakang dan tabrak beruntun. Sedangkan kecelakaan tunggal yang sering terjadi yaitu kecelakaan sendiri dan menabrak objek tetap.
- c) Penyebab kecelakaan berdasarkan faktor pengemudi karena kurangnya antisipasi, lengah, mengantuk, tidak tertib.
- d) Berdasarkan faktor kendaraan kecelakaan yang terjadi pada KM 4+00 – 5+00 yaitu ban pecah, kerusakan mekanis, rem blong.

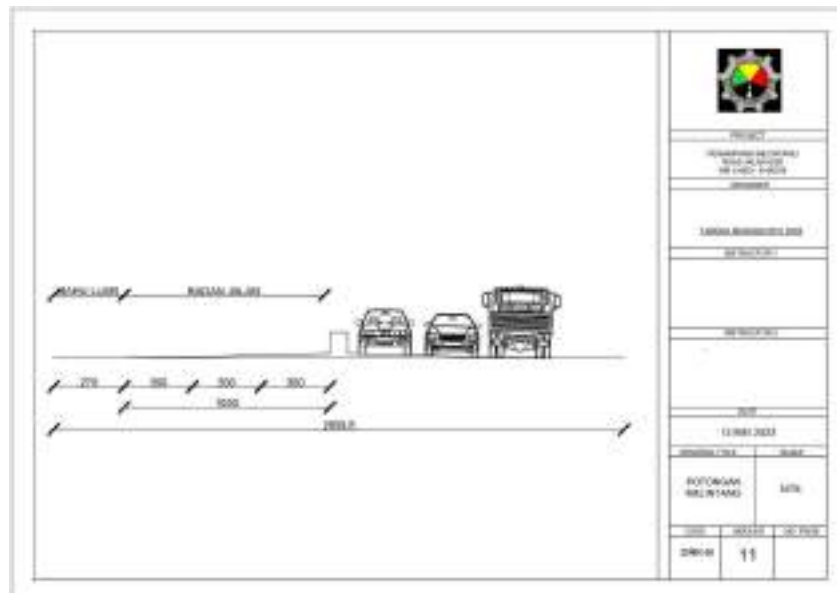
V.4.9 Usulan Penanganan

1. Usulan penanganan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan perbaikan pada warning light berupa pergantian lampu yang sudah mati, sehingga dapat membatu para pengguna jalan tol agar tetap waspada dalam berkendara khususnya pada malam hari.
2. Melakukan perbaikan pada drainase agar saat hujan tidak terjadi genangan yang akan mengganggu dan membahayakan pengguna jalan seperti terjadinya aqua planing. Selain itu genangan air juga dapat merusak permukaan jalan jika terjadi dalam waktu yang lama.

V.5 Lokasi (KM 5+00 – KM 6+00) Jalur B

V.5.1 Kondisi Umum (Geometrik Jalan)

KM 5+00 – KM 6+00 merupakan salah satu ruas jalan di Tol Surabaya Gempol yang lokasinya berada di antara Dupak – Banyu Urip 3/6. Jenis perkerasan yang digunakan pada Jalan Tol Surabaya - Gempol berupa flexible pavement atau perkerasan yang menggunakan aspal. Tipe jalan yang digunakan pada tol Surabaya a) Gempol (6/2 D) atau dengan median, lebar jalur pada KM 5+00 – KM 6+00 yaitu 10,5 m. Kondisi bahu pada lokasi ini merupakan bahu jalan yang diperkeras dengan aspal.



Gambar V. 16 Penampang Melintang

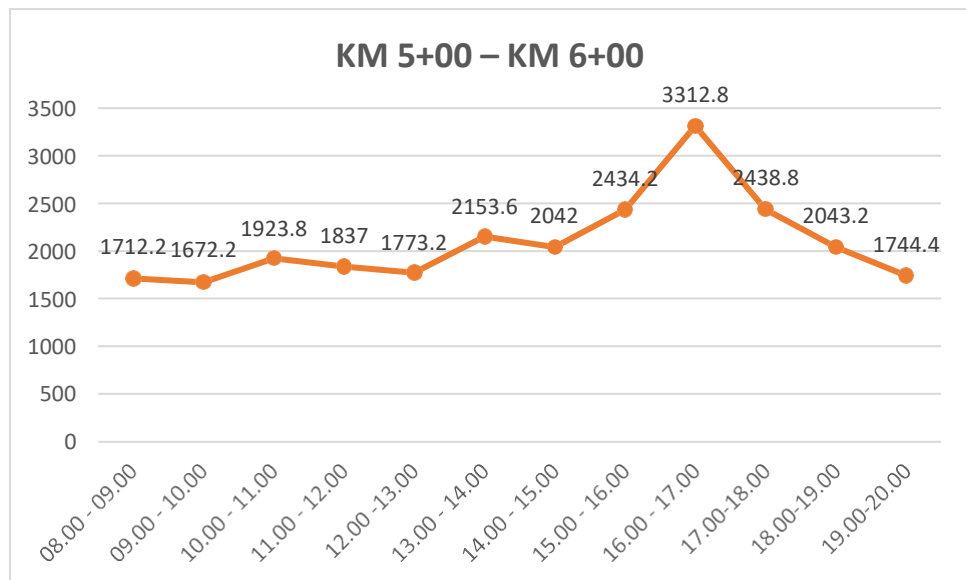
V.5.2 Kondisi Lalu Lintas

Kondisi lalu lintas pada KM 5+00 – KM 6+00 termasuk jalan dengan arus yang stabil dengan kecepatan dipengaruhi oleh kondisi lalu lintas dan volume lalu lintas, Pengemudi memiliki kebebasan untuk memilih kecepatannya dikarenakan jalan tersebut memiliki VC Ratio sebesar 0,50 atau dalam kategori C. Lalu lintas pada jalan tersebut didominasi oleh kendaraan ringan LV misalnya kendaraan pribadi dengan jam sibuk pukul 16.00-17.00.

Tabel V. 9 Kapasitas dan VC ratio

CO	Volume SMP/Jam	Lebar jalan	Fcw	C	VC Ratio
6900	3510,9	10,5	1	6900	0,50

Tabel V. 26 Volume pada jam puncak pada KM 5+00 – KM 6+00



Gambar V. 17 Volume Pada Jam Sibuk KM 5+00 – 6+00

Gambar V.13 diatas menjelaskan tentang volume lalu lintas pada KM 5+00 – KM 6+00, volume lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 sebesar 3312,8 smp/jam. Sedangkan volume terendah terjadi pada pagi hari pukul 08.00 – 09.00 sebesar 1712,2 smp/jam.

V.5.3 Kecepatan Kendaraan

Survey kecepatan dilakukan selama 1 jam yaitu pagi hari pada pukul 16.0-17.00 WIB. pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus

perhitungan Isaac dan Michael (Sugiyono, 2013) sebagai berikut :

λ^2 dengan dk = 1, taraf kesalahan bias 1%, 5%,
10%. P = Q = 0,5. d = 0,05. s = jumlah sampel
Keterangan,

S : jumlah sampel

λ^2 : Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat
kebebasandan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan
kesalahan 10% harga Chi Kuadrat = 2,706 (Tabel Chi Kuadrat)

N : jumlah populasi

X : Peluang benar (0,5)

Y : Peluang salah (0,5)

d : Perbedaan antara rata-rata sampel dengan
rata-rata populasi

Perbedaan bias 0,01; 0,05; dan 0,1

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui jumlah
sampel kendaraan yang akan di survey di lokasi penelitian yaitu:

Tabel V. 27 Jumlah Sampel Kendaraan Pada KM 5+00 - 6+00 (Hasil Analisis, 2023)

Jenis Kendaraan	Populasi	e(10%)	Sampel
	Sore		Sore
	16.00- 17.00		16.00- 17.00
LV	2890	0,1	66
MHV	105		41
LB	62		32
LT	139		46

Tabel V. 28 Kecepatan kendaraan percentil 85 pada KM 5+00 – 6+00 (Hasil Analisis 2023)

Jenis Kendaraan	V min (km/jam)	V maks (km/jam)	Persetil 85	Kecepatan Rata - Rata
Sore (16.00-17.00)				
LV	72	99	95,53	88,14
MHV	50	77	71,20	66,33
LB	47	66	60,58	56
LT	36	55	47,52	43,27
			Rata - rata	63,43

Tabel V.31 Pada hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kecepatan minimal jenis kendaraan LV 72 KM/jam, MHV 50 KM /Jam, LB 47 KM/Jam, LT 36 KM/jam. Sedangkan untuk kecepatan tertingginya di tiap jenis kendaraannya didapatkan bahwa LV 99 KM/Jam, MHV 77 KM/Jam, LB 66 KM/Jam, LT 55 KM/Jam. Kemudian Persentil 85 untuk jenis kendaraan LV sebesar 95,71. Jenis kendaraan MHV sebesar 71,20. Jenis kendaraan LB 60,58. Jenis kendaraan LT 47,52. Didapatkanlah kecepatan rata – rata sebesar 63,43 KM/Jam.

V.5.4 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tabel V. 10 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Kecepatan Rata - Rata	Tingkat Pelayanan Jalan
63,43	C

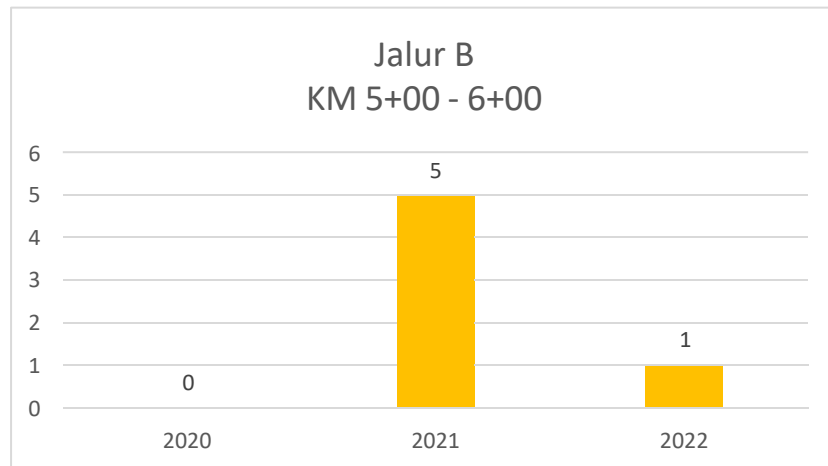
Berdasarkan PM No 96 Tahun 2015 kecepatan kendaraan dikatakan C apabila arus stabil tetapi kendaraan dengan pergerakan kendaraan dipengaruhi volume kendaraan yang tinggi, sekurang – kurangnya memiliki kecepatan 60 km/jam, kepadatan lalu lintas rendah dan pengemudi masih cukup dapat memilih kecepatannya.

V.5.5 Karakteristik Kecelakaan

Berdasarkan pada tabel berikut, terjadi 6 kecelakaan dan hanya terjadi pada tahun 2021 sebanyak 5 kejadian kecelakaan dan pada tahun 2022 terjadi 1 kejadian kecelakaan.

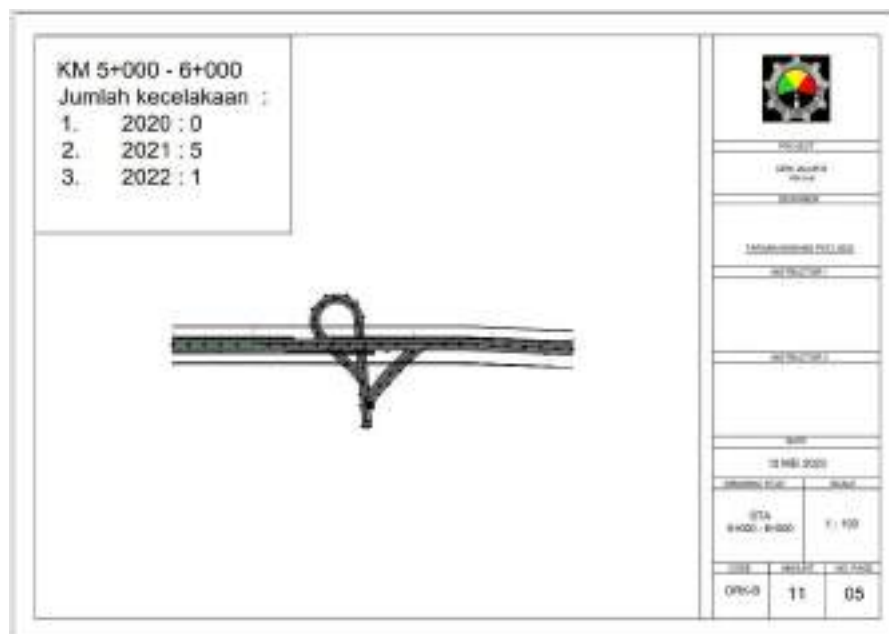
Tabel V. 29 Jumlah Kecelakaan KM 5+00 – 6+00

Tahun	Jumlah Laka
2020	0
2021	5
2022	1



Gambar V. 18 Jumlah Kecelakaan Jalur B KM 5+00 – 6+00

V.5.6 Road Accident Mapping



Gambar V. 19 Road Accident Mapping KM 5+00 – 6+00

V.5.7 Kondisi Jalan dan Perlengkapan Jalan

Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya-Gempol KM 5+00 – 6+00 adalah Tipe 6/2 D dan pembagian arus 50/50. Kedua bahu pada ruas jalan inimerupakan bahu yang diperkeras yang masih berupa aspal. Untuk dimensi jalan lebih rinci dapat dijelaskan pada tabel V. 35.

Tabel V. 30 Dimensi Jalan Tol Surabaya Gempol KM 5+00 – 6+00

Tipe Jalan		6/2 D
Lebar jalan	A	13,5 m
Lebar lajur	L1	3,5 m
	L2	3,5 m
	L3	3,5 m
Lebar bahu	Dalam	0,9 - 1,5 m
	Luar	2,7 – 3,1 m

Tabel V. 31 Hasil penanganan KM 5+00 – 6+00

No	Lokasi	A	B	Dokumentasi	Keterangan	Saran
1.	KM 5+300		V		Rambu bengkok	Perlu adanya pergantian rambu
2.	KM 5+200		V		Adanya genangan pada badan jalan	Perlu adanya perbaikan pada drainase

V.5.8 Penyebab Kecelakaan

- a) Kondisi geometri jalan berupa jalan lurus sehingga membuat pengemudi lengah dan mengemudi kendaraan dengan kecepatan yang sangat tinggi dan tidak memperhatikan kendaraan lain.
- b) Dilihat dari faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada KM 5+00 – 6+00 kecelakaan ganda yang sering terjadi yaitu tabrak depan – belakang dan tabrak beruntun. Sedangkan kecelakaan tunggal yang sering terjadi yaitu kecelakaan sendiri dan menabrak objek tetap.
- c) Penyebab kecelakaan berdasarkan faktor pengemudi karena kurangnya antisipasi, lengah, mengantuk, tidak tertib.
- d) Berdasarkan faktor kendaraan kecelakaan yang terjadi pada KM 5+00 – 6+00 yaitu ban pecah, kerusakan mekanis, rem blong dan slip.

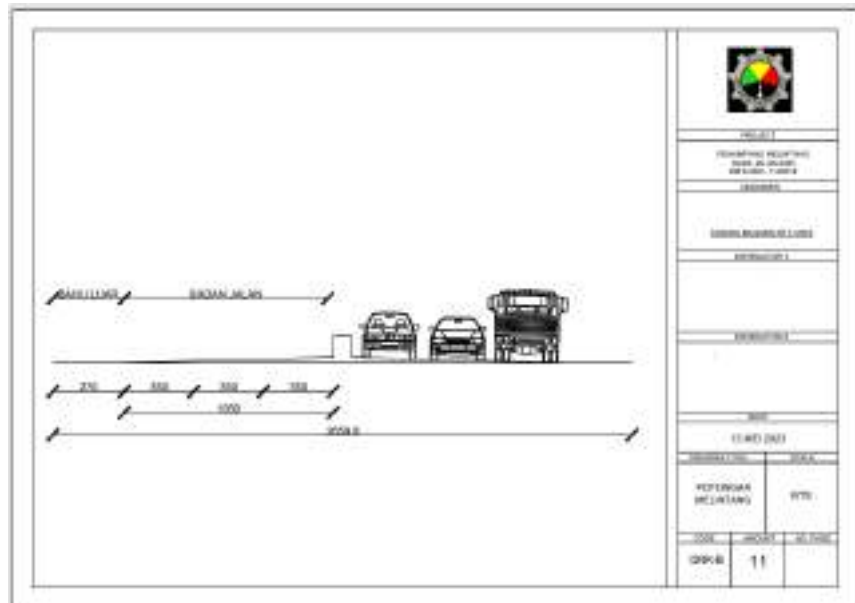
V.5.9 Usulan Penanganan

1. Usulan penanganan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pergantian rambu yang bengkok
2. Melakukan perbaikan pada drainase agar saat hujan tidak terjadi genangan yang akan mengganggu dan membahayakan pengguna jalan seperti terjadinya aqua planing. Selain itu genangan air juga dapat merusak permukaan jalan jika terjadi dalam waktu yang lama.

V.6 Lokasi (KM 6+00 – KM 7+00) Jalur B

V.6.1 Kondisi Umum (Geometrik Jalan)

KM 6+00 – KM 7+00 merupakan salah satu ruas jalan di Tol Surabaya Gempol yang lokasinya berada di antara Dupak – Banyu Urip 3/6. Jenis perkerasan yang digunakan pada Jalan Tol Surabaya - Gempol yaitu perkerasan lentur (flexible pavement) dengan menggunakan aspal. Tipe jalan yang digunakan pada tol Surabaya – Gempol (6/2 D) atau dengan median, lebar jalur pada KM 6+00 – KM 7+00 yaitu 10,5 m. Kondisi bahu pada lokasi ini merupakan bahu jalan yang diperkeras dengan aspal.



Gambar V. 20 Penampang Melintang

V.6.2 Kondisi Lalu Lintas

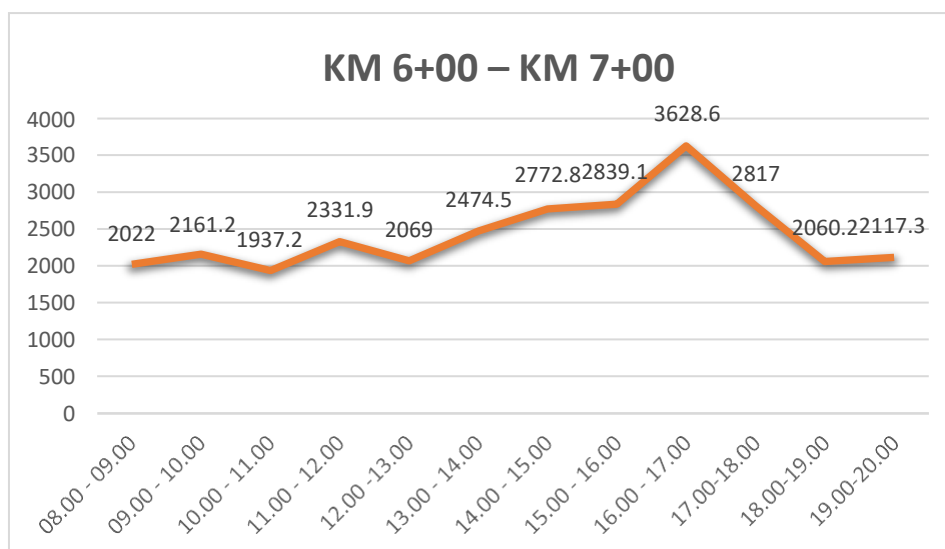
Kondisi lalu lintas pada KM 6+00 – KM 7+00 termasuk jalan dengan arus yang stabil dengan kecepatan dipengaruhi oleh kondisi lalu lintas dan volume lalu lintas, Pengemudi memiliki kebebasan untuk memilih kecepatannya dikarenakan jalan tersebut memiliki VC Ratio sebesar 0,52 atau dalam kategori C. Lalu lintas pada jalan tersebut di dominasi oleh kendaraan ringan LV misalnya kendaraan pribadi dengan jam sibuk pukul 16.00-17.00.

Tabel V. 11 Kapasitas dan VC ratio

CO	Volume SMP/Jam	Lebar jalan	Fcw	C	VC Ratio
6900	3628,6	10,5	1	6900	0,52

Tabel V. 32 Volume pada jam puncak pada KM 6+00 – KM 7+00

WAKTU (per 15 menit)									Jumlah			
	LV		MHV		LB		LT		KEND	SMP	SMP/JAM	
	KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP	KEND	SMP				
		1		1,6		1,7		2,5				
16.00 - 17.00	00 - 15	728	728	40	64	7	11,2	40	100	815	903,2	3628,6
	15 - 30	604	604	29	46,4	19	30,4	55	137,5	707	818,3	
	30 - 45	739	739	18	28,8	20	32	45	112,5	822	912,3	
	45 - 60	823	823	35	56	13	20,8	38	95	909	994,8	



Gambar V. 21 Volume Pada Jam Puncak KM 6+00 – 7+00

Secara keseluruhan gambar V.16 menjelaskan volume lalu lintas pada KM 6+00 – KM 7+00, volume lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 sebesar 3628,6 smp/jam. Sedangkan volume terendah terjadi pada pagi hari pukul 09.00 – 09.00 sebesar 2022 smp/jam.

V.6.3 Kecepatan Kendaraan

Survey kecepatan dilakukan selama 1 jam yaitu pagi hari pada pukul 16.0-17.00 WIB. pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus

perhitungan Isaac dan Michael (Sugiyono, 2013) sebagai berikut :

λ^2 dengan $dk = 1$, taraf kesalahan bias 1%, 5%,
10%. $P = Q = 0,5$. $d = 0,05$. $s =$ jumlah sampel
Keterangan,

s : jumlah sampel

λ^2 : Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat
kebebasandan tingkat kesalahan. Untuk derajat kebebasan 1 dan
kesalahan 10% harga Chi Kuadrat = 2,706 (Tabel Chi Kuadrat)

N : jumlah populasi

Z : Peluang benar (0,5)

AA : Peluang salah (0,5)

d : Perbedaan antara rata-rata sampel dengan
rata-rata populasi

Perbedaan bias 0,01; 0,05; dan 0,1

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui jumlah
sampel kendaraan yang akan di survey di lokasi penelitian yaitu:

Tabel V. 33 Jumlah Sampel Kendaraan Pada KM 6+00 - 7+00

Jenis Kendaraan	Populasi	$e(10\%)$	Sampel
	Sore		Sore
	16.00- 17.00		16.00- 17.00
LV	2894	0,1	66
MHV	122		43
LB	59		32
LT	178		50

Tabel V. 34 Kecepatan kendaraan persentil 85 pada KM 6+00 – 7+00

Jenis Kendaraan	V min (km/jam)	V maks (km/jam)	Persentil 85	Kecepatan Rata - Rata
Sore (16.00-17.00)				
LV	72	107	104,34	92,18
MHV	60	79	76,00	71
LB	53	71	63,80	60,91
LT	37	57	53,72	60,91
			Rata - rata	71,25

Tabel V.38 menjelaskan bahwa kecepatan minimal jenis kendaraan LV yang melintas sebesar 72 km/jam, untuk jenis kendaraan HV sebesar 53 km/jam. Sedangkan kecepatan maksimal untuk jenis kendaraan LV sebesar 107 km/jam dan untuk jenis kendaraan HV sebesar 71 km/jam. Persentil 85 untuk jenis kendaraan LV sebesar 104,34 sedangkan jenis kendaraan HV sebesar 59,73. Kecepatan rata – rata km 6+00 – 7+00 yaitu 71,25 Km/Jam.

V.6.4 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tabel V. 12 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Kecepatan Rata - Rata	Tingkat pelayanan ruas jalan
71,25	B

Berdasarkan PM No 96 Tahun 2015 kecepatan kendaraan dikatakan B apabila arus stabil dengan volume sedang sekurang – kurangnya memiliki kecepatan 70 km/jam, kepadatan lalu lintas rendah dan pengemudi masih cukup memiliki kebebasan dapat memilih kecepatannya.

V.6.5 Karakteristik Kecelakaan

Berdasarkan tabel berikut kecelakaan yang terjadi ada 6 kejadian dan masing – masing terjadi pada tahun 2020, 2021, 2022.

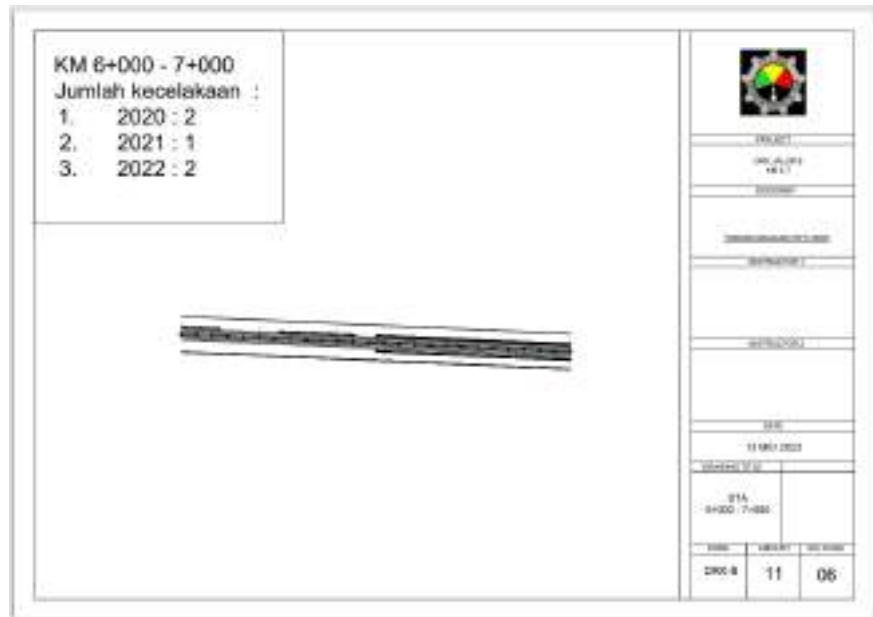
Tabel V. 35 Jumlah Kecelakaan KM 6+00 – 7+00

Tahun	Jumlah Laka
2020	2
2021	2
2022	2



Gambar V. 22 Grafik Jumlah Kecelakaan KM 6+00 – 7+00

V.6.6 Road Accident Mapping



Gambar V. 23 Road Accident Mapping KM 6+00 – 7+00

V.6.7 Kondisi Jalan dan Perlengkapan Jalan

Dimensi Jalan Tol Surabaya Surabaya-Gempol KM 6+00 – 7+00 adalah Tipe 6/2 D dan pembagian arus 50/50. Kedua bahu pada ruas jalan inimerupakan bahu yang diperkeras yang masih berupa aspal. Untuk dimensi jalan lebih rinci dapat dijelaskan pada tabel V. 42.

Tabel V. 36 Dimensi Jalan Tol Surabaya - Gempol KM 6+00 – 7+00

Tipe Jalan	6/2 D	
Lebar jalan	A	13,5 m
Lebar lajur	L1	3,5 m
	L2	3,5 m
	L3	3,5 m
Lebar bahu	Dalam	0,9 - 1,5 m
	Luar	2,7 – 3,1 m

Tabel V. 37 Hasil penanganan KM 6+00 – 7+00

No	Lokasi	A	B	Dokumentasi	Keterangan	Saran
22	KM 7 + 400		V		Rambu Keterangan lainnya Patah bagian ujung keatas	Perlu adanya perbaikan rambu berupa pergantian rambu karena sudah patah dan khawatir apabila terkena angin kencang patahan tersebut bisa terkena pengguna jalan yang sedang berada di bahu jalan

V.6.8 Penyebab Kecelakaan

- a) Kondisi geometri jalan berupa jalan lurus sehingga membuat pengemudi lengah dan mengemudi dengan kecepatan yang sangat tinggi dan tidak memperhatikan kendaraan lain.
- b) Dilihat dari faktor penyebab kecelakaan yang terjadi pada KM 6+00 – 7+00 kecelakaan ganda yang sering terjadi yaitu tabrak depan – belakang dan tabrak depan samping. Sedangkan kecelakaan tunggal yang sering terjadi yaitu kecelakaan sendiri.
- c) Penyebab kecelakaan berdasarkan faktor pengemudi karena kurangnya antisipasi, lengah, mengantuk.
- d) Berdasarkan faktor kendaraan kecelakaan yang terjadi pada KM 6+00 – 7+00 yaitu ban pecah, kerusakan mekanis, rem blong dan slip.

V.6.9 Usulan Penanganan

1. Usulan penanganan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pergantian rambu yang patah dan bengkok.