BAB V
ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Makro

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Angka 24 Kecelakaan Lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak sengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda dan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 229 Ayat (1) Kecelakaan digolongkan atas : Kecelakaan Lalu Lintas Ringan, Kecelakaan Lalu Lintas Sedang dan Kecelakaan Lalu Lintas Berat.

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kecenderungan terjadinya kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Musi Banyuasin. Analisis makro digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik kecelakaan yang bersifat umum seperti analisis terhadap waktu kejadian, analisis terhadap korban kecelakaan dan analisis terhadap jenis kecelakaan yang dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

5.1.1 Analisis Terhadap Waktu Kejadian Kecelakaan

Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan informasi kecenderungan terjadinya kecelakaan lalu lintas dalam segi waktu kejadian

5.1.1.1 Berdasarkan Tahun Kejadian

Data ini diperoleh dari Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin yang merupakan data kecelakaan yang terjadi selama 5 tahun terakhir dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019 di KM 212 Jalan Lintas Palembang-Jambi Kabupaten Musi Banyuasin.

Tabel 5. 1 Data Kecelakaan Berdasarkan Tahun Kejadian

No	Tahun	Jumlah Laka	Tingkat Keparahan Korban		
			MD	LB	LR
1	2015	6	4	7	3
2	2016	6	2	1	6
3	2017	8	5	6	2
4	2018	6	3	5	5
5	2019	9	6	8	1
TOTAL		35	20	27	17

Sumber : Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin

Berdasarkan hasil analisis data kecelakaan pada KM 212 Jalan Lintas Palembang-Jambi Kabupaten Musi Banyuasin dapat diketahui bahwa kejadian kecelakaan mengalami peningkatan dan penurunan pada tiap tahunnya, serta tingkat keparahan korban yang dialami tiap tahunnya dari tahun 2015 sampai tahun 2019. Dari data tersebut dapat diketahui jumlah kejadian kecelakaan tertinggi pada tahun 2019 yaitu sebanyak 9 kejadian dengan 6 korban meninggal dunia, 8 korban luka berat, dan 1 korban luka ringan. Hal ini menandakan bahwa kecelakaan yang terjadi di KM 212 Spot Tikungan harmoko Jalan Lintas Palembang-Jambi Kabupaten Musi Banyuasin tidaklah kecelakaan yang ringan, melihat dari jumlah korban yang meninggal dunia selalu ada pada tiap tahunnya selama lima tahun terakhir serta kurangnya perlengkapan fasilitas jalan pada tahun 2019 pada Spot Tikungan harmoko yang dapat memicu terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan tingkat fatalitas korban yang tinggi.

5.1.1.2 Berdasarkan Bulan Kejadian

Data kecelakaan lalu lintas perbulan selama tahun 2015 – 2019 dipergunakan untuk mengetahui pada bulan apa kecelakaan lalu lintas paling besar terjadi, untuk

selanjutnya mengetahui apa penyebabnya serta kemudian diambil Langkah-langkah penanggulangan kecelakaan lalu lintas di bulan tersebut.

Berikut merupakan data kejadian kecelakaan lalu lintas di KM 212 Jalan Lintas Palembang-Jambi Kabupaten Musi Banyuasin berdasarkan bulan kejadian pada tabel 5.2 dibawah ini.

Tabel 5. 2 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian

No	Bulan	Jumlah Laka	Tingkat Keparahan Korban			Total
			MD	LB	LR	
1	Januari	4	2	4	2	8
2	Februari	3	2	1	2	5
3	Maret	2	1	1	1	3
4	April	5	4	1	4	9
5	Mei	2	1	3	2	6
6	Juni	0	0	0	0	0
7	Juli	6	2	5	1	8
8	Agustus	2	2	2	3	7
9	September	3	0	4	2	6
10	Oktober	1	1	0	0	1
11	November	0	0	0	0	0
12	Desember	7	5	6	0	11
Jumlah		35	20	27	17	64

Sumber : Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin

Berdasarkan hasil analisis dari data kecelakaan lalu lintas di KM 212 Jalan Lintas Palembang-Jambi dapat diketahui bahwasanya kejadian tertinggi pada Bulan Desember dengan total 11 kejadian kecelakaan. Hal ini dikarenakan bertepatan dengan cuti natal dan tahun baru yang menyebabkan meningkatnya masayarakat yang melakukan perjalanan sehingga berdampak pada banyaknya kejadian kecelakaan lalu lintas pada bulan tersebut.

5.1.1.3 Berdasarkan Jam Kejadian

Analisis ini digunakan untuk mengetahui waktu yang paling rawan terjadinya kecelakaan lalu lintas, sehingga pada waktu tersebut dapat dilakukan pengawasan yang lebih efektif. Berikut merupakan data yang diperoleh dari Satuan Lalu Lintas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin Berdasarkan Jam Kejadian Kecelakaan.

Tabel 5. 3 Data Kecelakaan Berdasarkan Jam Kejadian

No	Tahun	Jumlah Laka	Waktu Kejadian			
			00.00 - 05-59 WIB	06.00 - 11-59 WIB	12.00 - 17-59 WIB	18.00 - 23-59 WIB
1	2015	6	1	2	2	1
2	2016	6	1	3	2	0
3	2017	8	0	2	4	2
4	2018	6	3	2	1	0
5	2019	9	0	3	5	1
TOTAL		35	5	12	14	4

Sumber : Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui waktu yang sering terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah pada pukul 12.00 – 17.59 WIB sebanyak 14 (empat belas) kejadian. Hal ini disebabkan pada ruas jalan ini merupakan ruas jalan yang memiliki fungsi arteri primer yang banyak dilalui oleh kendaraan pribadi maupun kendaraan angkutan barang. Serta pada jam tersebut waktunya kendaraan angkutan barang melintas dan jam karyawan pulang bekerja.

5.1.2 Analisis Terhadap Korban Kecelakaan

5.1.2.1 Berdasarkan Jenis Kelamin Korban Kecelakaan

Berikut merupakan tabel kecelakaan dan grafik kecelakaan berdasarkan Jenis Kelamin Korban Kecelakaan.

Tabel 5. 4 Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	2015	2016	2017	2018	2019
Laki-Laki	12	11	16	10	18
Perempuan	2	4	3	1	6
Total	14	15	19	11	24

Sumber : Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin

Dari data diatas, dapat diketahui kecelakaan berdasarkan jenis kelamin di Kabupaten Musi Banyuasin, didominasi oleh laki – laki. Hal ini disebabkan karena pergerakan yang didominasi oleh laki – laki dan penggunaan kendaraan yang didominasi oleh laki – laki, sehingga dapat menimbulkan peluang terjadinya kecelakaan.

5.1.3 Analisis Terhadap Jenis Kecelakaan

5.1.3.1 Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Terlibat

Data yang telah terkumpul, selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan informasi kecenderungan terjadinya kecelakaan lalu lintas dalam segi kendaraan yang terlibat. Kecelakaan lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat dibedakan menjadi lima (4) jenis kendaraan yaitu : sepeda motor, bus, mobil, dan angkutan barang. Untuk lebih jelasnya data kecelakaan berdasarkan kendaraan yang terlibat dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. 5 Data Kecelakaan Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Terlibat

Jenis Kendaraan	Tahun					Jumlah
	2015	2016	2017	2018	2019	
Sepeda Motor	5	3	7	4	9	28
Mobil Pribadi	2	2	3	4	5	16
Angkutan Barang	1	2	2	2	4	11
Bus	0	0	0	0	0	0
TOTAL	8	7	12	10	18	

Sumber : Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin

Dari data diatas, dapat diketahui bahwa kecelakaan berdasarkan jenis kendaraan yang terlibat tertinggi adalah sepeda motor. Hal ini dikarenakan sepeda motor merupakan jenis kendaraan yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Kabupaten Musi Banyuasin dari segi kepemilikan kendaraannya, serta kemudahan dalam pemakaiannya. Namun, karena tidak diikuti dengan pengetahuan dalam berkendara yang berkeselamatan sehingga berpengaruh atas banyaknya kejadian kecelakaan lalu lintas oleh pengguna kendaraan sepeda motor.

5.1.3.2 Berdasarkan Tipe/Jenis Kecelakaan

Kecelakaan berdasarkan tipe/jenis kecelakaan merupakan kecelakaan yang melibatkan kendaraan dengan pengemudinya sendiri (tunggal), kendaraan dengan kendaraan lainnya serta kendaraan dengan pejalan kaki. Berikut merupakan data kecelakaan berdasarkan tipe tabrakan.

Tabel 5. 6 Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Kecelakaan

Tipe Kecelakaan	Tahun					Jumlah
	2015	2016	2017	2018	2019	
Kecelakaan Tunggal	1	0	0	1	0	2
Menabrak Pesepeda	0	0	0	0	0	0
Menabrak Pejalan Kaki	0	0	0	0	0	0
Tabrak Depan - Samping	0	0	0	0	0	0
Tabrak Depan - Depan	2	4	5	3	8	22
Tabrak Samping - Samping	2	1	2	1	1	7
Tabrak Depan - Belakang	1	1	1	1	0	4
TOTAL	6	6	8	6	9	

Sumber : Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin

Berdasarkan Tipe Tabrakan/Kecelakaan diatas menunjukan jumlah kecelakaan berdasarkan tipe kecelakaan yang dihitung dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019.

Tipe kecelakaan yang sering terjadi adalah Tabrakan Depan – Depan dengan total 22 kejadian. Hal ini dikarenakan struktur ruas yang merupakan tikungan dan tidak didukung dengan perlengkapan jalan yang baik serta pengemudi kendaraan bermotor yang cenderung memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi sangat berpengaruh atas terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan tipe tabrakan depan-depan. Khususnya pada tahun 2019 terdapat 9 kejadian kecelakaan di KM 212 Jalan Lintas Palembang-Jambi dengan tipe tabrakan terbanyak yaitu tabrakan depan-depan dengan 8 (delapan) kejadian kecelakaan.

5.1.4 Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan

Menurut pedoman penanganan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas (2004) lokasi rawan kecelakaan lalu lintas adalah lokasi tempat sering terjadi kecelakaan lalu lintas dengan tolak ukur tertentu, yaitu ada titik awal dan titik akhir yang meliputi ruas (penggal jalur rawan kecelakaan lalu lintas) atau simpul (persimpangan) yang masing-masing mempunyai jarak panjang tertentu. Ruas jalan didalam kota ditentukan maksimum 1 (satu) km dan di luar kota ditentukan maksimum 3 (tiga) km. Simpul (persimpangan) dengan radius 100 meter. Tolak ukur kerawanan kecelakaan lalu lintas pada ruas dan simpul ditentukan.

Analisis berdasarkan data kronologi kecelakaan digunakan untuk menentukan ruas jalan rawan kecelakaan yang dimana dengan menganalisis terlebih dahulu seluruh ruas jalan dan spot kecelakaan yang mengacu pada data kronologi kecelakaan tahun 2019 di Kabupaten Musi Banyuasin. Kemudian melakukan perbandingan dengan metode pembobotan terhadap masing-masing ruas jalan dan spot yang terdapat kecelakaan berdasarkan data kronologi kecelakaan. Pembobotan ini digunakan untuk memeberikan nilai yang seimbang pada tiap kejadian kecelakaan yang diantaranya kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia, luka berat,

dan luka ringan. Dimana tiap-tiap tingkat keparahan korban kecelakaan memiliki nilai bobot yang berbeda.

Tabel 5. 7 Hasil Pembobotan Ruas Jalan Rawan Kecelakaan di Kabupaten Musi Banyuasin pada Tahun 2019 Berdasarkan Kronologi Kecelakaan

NO	NAMA JALAN	JUMLAH KEJDIAN	MD	NILAI	LB	NILAI	LR	NILAI	KERMAT	FUNGSI JALAN	NILAI	STATUS JALAN	NILAI	TOTAL NILAI	RANGKING
1	KM.212 TIKUNGAN HARMOKO JL. PALEMBANG - JAMBI	9	6	36	8	24	1	1	Rp 35,000,000	ARTERI	5	NASIONAL	5	71	1
2	KM. 159 JL. PALEMBANG - JAMBI	6	5	30	2	6	2	2	Rp 21,350,000	ARTERI	5	NASIONAL	5	48	2
3	KM 178 JL. PALEMBANG-JAMBI	3	3	18	2	6	1	1	Rp 15,540,000	ARTERI	5	NASIONAL	5	35	6
4	KM 121 JL, SEKAYU-LUBUK LINGGAU	4	2	12	1	3	1	1	Rp 2,000,000	KOLEKTOR	3	NASIONAL	5	24	17
5	KM 78 JL. BETUNG-SEKAYU	4	3	18	1	3	0	0	Rp 200,000	KOLEKTOR	3	NASIONAL	5	29	11
6	KM 145 SEKAYU-LUBUK LINGGAU	3	1	6	0	0	1	1	Rp 2,000,000	KOLEKTOR	3	NASIONAL	5	15	22
7	KM. 162 JL. PALEMBANG-JAMBI	4	2	12	3	9	0	0	Rp 3,800,000	ARTERI	5	NASIONAL	5	31	10
8	KM 154 JL. PALEMBANG-JAMBI	4	3	18	2	6	1	1	Rp 2,000,000	ARTERI	5	NASIONAL	5	35	6
9	KM 181 JL.SEKAYU-	3	2	12	1	3	1	1	Rp 2,000,000	KOLEKTOR	3	NASIONAL	5	24	17

	LUBUK LINGGAU														
10	KM 192 JL. PALEMBANG-JAMBI	4	3	18	1	3	2	2	Rp 8,750,000	ARTERI	5	NASIONAL	5	33	8
11	KM. 158 JL. PALEMBANG - JAMBI	5	3	18	4	12	0	0	Rp 19,600,000	ARTERI	5	NASIONAL	5	40	4
12	KM 195 TIKUNGAN PANGERAN, JL. SEKAYU - LUBUK LINGGAU	6	4	24	3	9	5	5	Rp 23,950,000	KOLEKTOR	3	PROVINSI	3	44	3
14	KM 112 JL SEKAYU-LUBUK LINGGAU	4	2	12	5	15	1	1	Rp 9,000,000	KOLEKTOR	3	NASIONAL	5	36	5
15	KM. 179 TIKUNGAN SP.PINAGO JL. SEKAYU - LUBUK LINGGAU	5	2	12	2	6	5	5	Rp 16,400,000	KOLEKTOR	3	PROVINSI	3	29	11
16	JL. SEKAYU-PENDOPO	4	3	18	1	3	6	6	Rp 4,000,000	KOLEKTOR	3	PROVINSI	3	33	8
17	SIMPANG SIKU KELUANG	3	2	12	3	9	2	2	Rp 2,000,000	KOLEKTOR	3	PROVINSI	3	29	11
18	JALAN TERMINAL RANDIK	4	3	18	2	6	1	1	Rp 8,750,000	LOKAL	1	KOTA	1	27	14
19	JALAN KOL WAHID UDIN	4	2	12	3	9	2	2	Rp 6,580,000	LOKAL	1	KOTA	1	25	16
20	JALAN AHMAD DAHLAN	2	1	6	2	6	4	4	Rp 12,000,000	KOLEKTOR	3	PROVINSI	3	22	20
21	JALAN MERDEKA	3	1	6	1	3	2	2	Rp 6,180,000	LOKAL	1	KOTA	1	13	24

22	JALAN A.W SYAHRANI	3	2	12	2	6	3	3	Rp 2,950,000	LOKAL	1	KOTA	1	23	19
23	JALAN LAJUR III	4	3	18	2	6	1	1	Rp 3,000,000	LOKAL	1	KOTA	1	27	14
24	JALAN DIPONEGORO	2	0	0	3	9	2	2	Rp 2,000,000	LOKAL	1	KOTA	1	13	24
25	JALAN KAPTEN A RIVAI	4	1	6	2	6	1	1	Rp 1,900,000	LOKAL	1	KOTA	1	15	22
26	JALAN PINANG BANJAR	3	1	6	3	9	1	1	Rp 9,000,000	LOKAL	1	KOTA	1	18	21

Sumber : Hasil Anaslisis PKL Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2020

Berdasarkan data dari Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin terdapat 26 lokasi kecelakaan. Kecelakaan tertinggi terjadi pada ruas jalan Lintas Palembang-jambi yaitu terletak di KM 212 Jalan Lintas Palembang-Jambi Kabupaten Musi Banyuasin. Adapun ruas jalan dan titik black spot yang merupakan faktor penyebab terjadinya kecelakaan antara lain :

5.2.1.1 Black Link

Black link merupakan ruas jalan yang dimana sering terjadinya kecelakaan lalu lintas pada suatu wilayah di Kabupaten Musi Banyuasin. Berikut merupakan ruas jalan yang sering terjadi kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Musi Banyuasin berdasarkan hasil perangkingan :

Tabel 5. 8 Black Link Kabupaten Musi banyuasin

NO	RUAS JALAN BLACK LINK	JUMLAH KECELAKAAN
1	JL. LINTAS PALEMBANG-JAMBI	35
2	JL. SEKAYU-LUBUK LINGGAU	25

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Musi Banyuasin 2020

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwasanya ruas jalan tertinggi berdasarkan angka kecelakaannya yaitu JL. Lintas Palembang-Jambi.

5.2.1.2 Black Spot

Black spot merupakan lokasi pada ruas jalan yang dimana frekuensi kecelakaan atau jumlah kecelakaan lalu lintas dengan korban meninggal dunia, atau kriteria kecelakaan lainnya per tahun lebih besar daripada jumlah minimal yang telah ditentukan. Black spot bisa berupa persimpangan, jembatan, atau ruas jalan yang pendek, biasanya tidak lebih dari 0,3 km.

Tabel 5. 9 Black Spot Kabupaten Musi Banyuasin

NO	RUAS JALAN	SPOT
1	JL. Lintas Palembang-Jambi	Tikungan Harmoko
		KM 159
2	JL. Sekayu-Lubuk Linggau	Tikungan Pangeran
		Tikungan Simpang Pinago

Sumber : Hasil Analisis PKL Kabupaten Musi Banyuasin 2020

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui ruas jalan yang dikaji yaitu Jl. Lintas Palembang-Jambi dengan Spot Tikungan Harmoko.

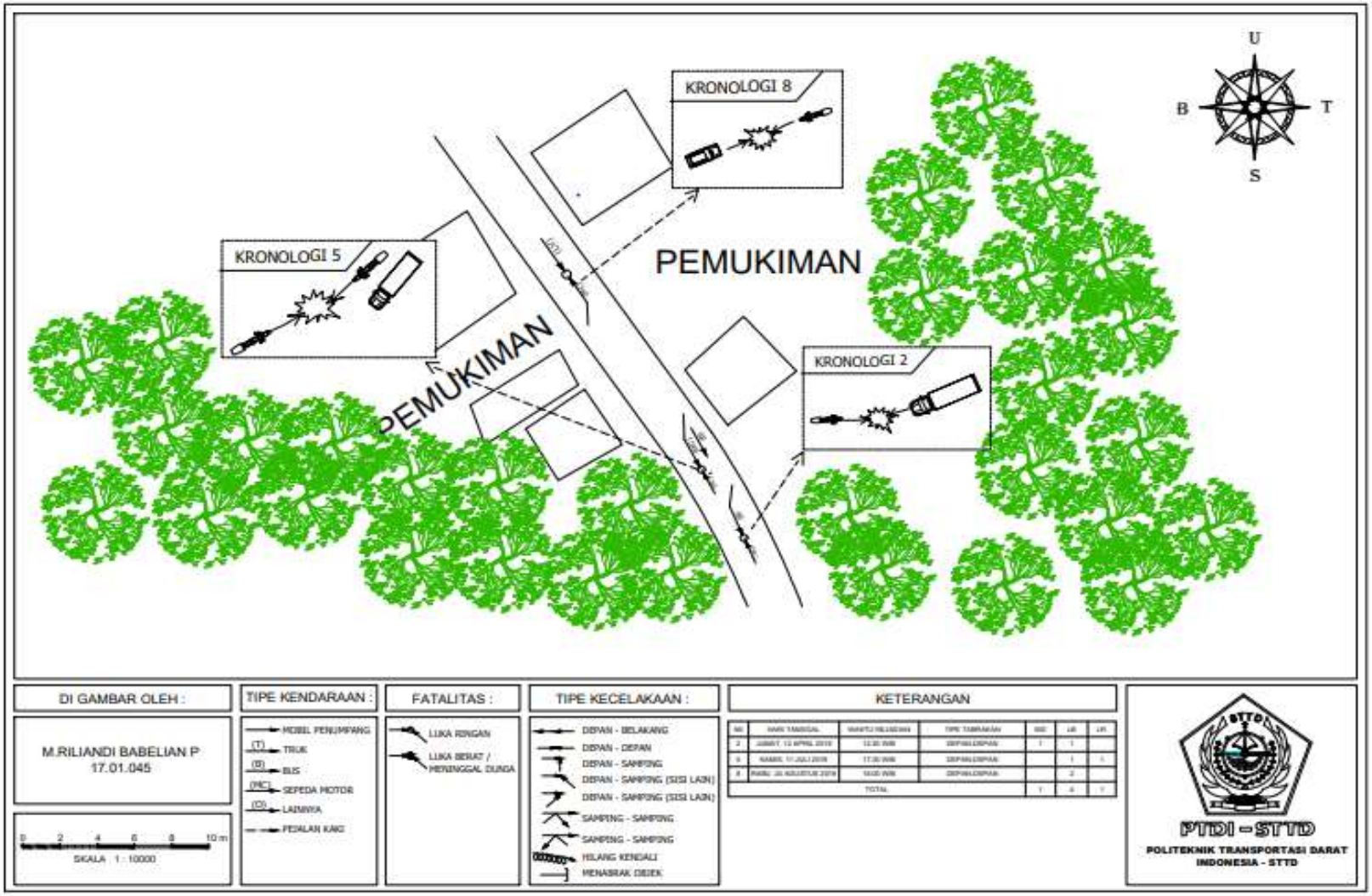
5.2 Analisis Mikro

5.2.1 Data Kronologi Kecelakaan

Berikut merupakan kronologi kecelakaan pada Spot KM 212 Tikungan Harmoko Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2019.

Dari kronologi kecelakaan tersebut dapat diketahui sebuah diagram tabrakan yang merupakan sketsa titik rawan kecelakaan (Black Spot) dengan memperlihatkan arah pergerakan kendaraan pada saat tabrakan serta memperlihatkan lokasi dan waktu terjadinya kecelakaan. Diagram Collision dibuat bertujuan untuk menggambarkan perkiraan layout umum lokasi kecelakaan agar dapat membantu faktor – faktor penyebab terjadinya kecelakaan di lapangan dengan menggambarkan arah perjalanan, tipe kecelakaan dari sebelum terjadinya kecelakaan sampai dengan terjadinya kecelakaan. Berikut merupakan diagram tabrakan / collision di KM 212 spot Tikungan Harmoko berdasarkan kronologi kecelakaan dari Satlantas Kepolisian Resort Kabupaten Musi Banyuasin serta keterangan saksi mata di sekitar lokasi kejadian untuk mengetahui lokasi rawan kecelakaan secara spesifik.

Gambar 5. 1 Diagram Collision

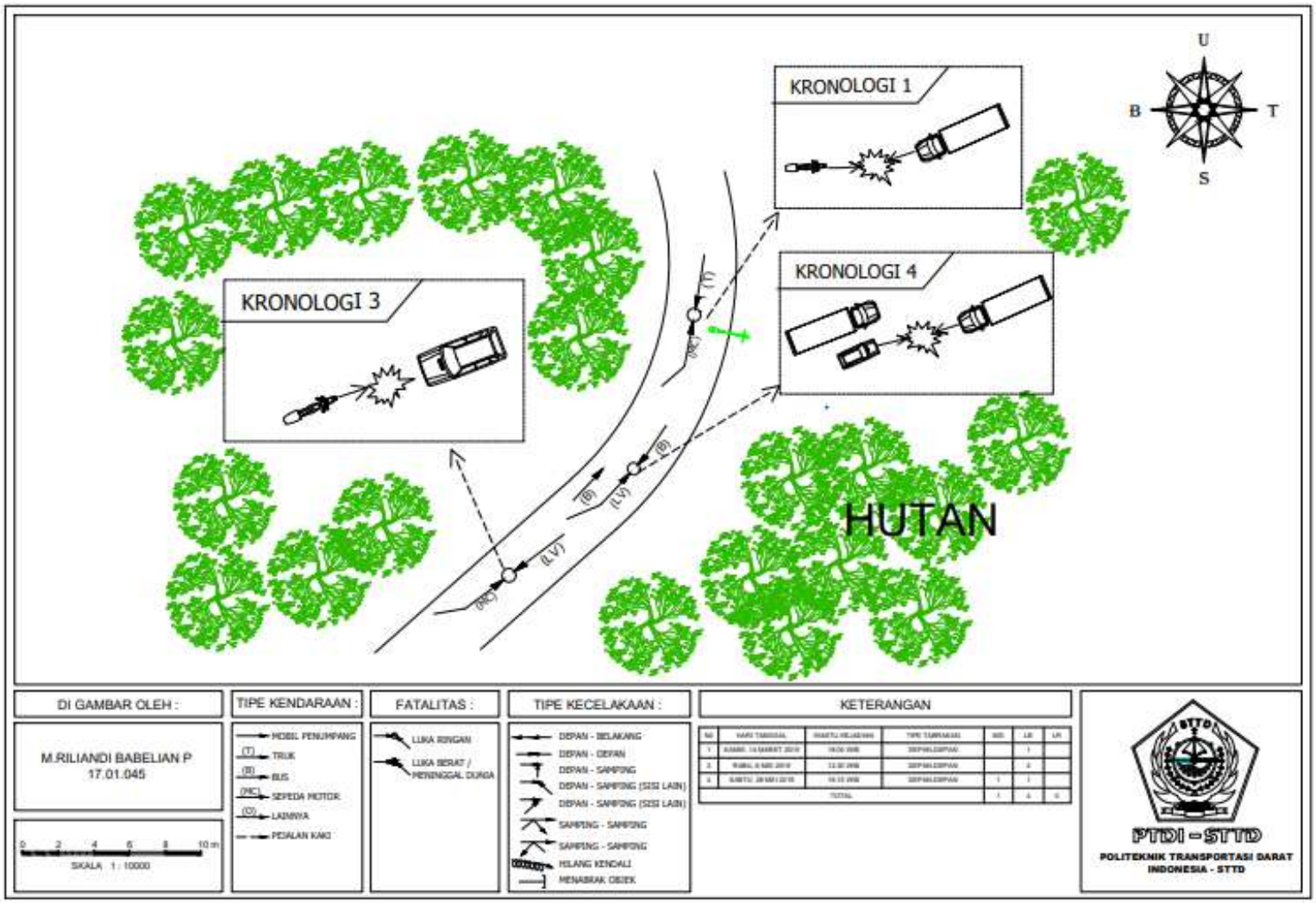


Tabel 5. 10 Kronologi Kecelakaan

No	Waktu Kejadian	Tipe Tabrakan	Kronologi Kecelakaan Satlantas	Kronologi Kecelakaan Saksi Mata
2	12 April 2019 12.30 WIB	Depan-depan	JUMAT, PUKUL 12.30 WIB, KEND. ISUZU BUS ENGKEL BM 7316 JU IDENTITAS PENGEMUDI MASIH BELUM DIKETAHUI (MELARIKAN DIRI SETELAH KEJADIAN) MELAJU DARI ARAH JAMBI KE PALEMBANG DENGAN KECEPATAN TINGGI , DISAAT JALAN MENIKUNG KEND. TERSEBUT MELEBAR DAN MENABRAK KEND. SEPEDA MOTOR YAMAHA MIO B 6091 RQ YANG DATANG DARI ARAH BERLAWANAN.	Menurut saksi mata atas nama bapak Wawan yang merupakan salah satu warga setempat di daerah lokasi kecelakaan, bermula pada saat pengendara kendaraan Isuzu Bus Engkel melaju dari arah Jambi ke Palembang, pada saat jalan menikung kendaraan tersebut melebar ke kanan lajur kanan sehingga menabrak pesepeda motor Yamaha Mio yang datang dari arah yangg berlawanan. Sumber : Bapak Wawan
Kesimpulan : 1. Bus melaju pada jalur berlawanan dengan kecepatan tinggi dan tidak memperhatikan kendaraan yang datang dari arah berlawanan 2. Kemampuan pengemudi rendah sehingga tidak bisa memperkirakan jarak pandang dengan kecepatan 3. Tikungan tajam dengan jarak pandang rendah (Blind Spot)				
5	11 Juli 2019 17.30 WIB	Depan-depan	KAMIS, PUKUL 17.30 WIB SEPEDA MOTOR HONDA BEAT BH 3264 ZJ DARI ARAH JAMBI KE PALEMBANG, PADA SAAT DI TIKUNGAN INGIN MENDAHULUI KEND. TRUCK, SEPEDA MOTOR PUN MELEBAR DAN MENABRAK KEND SEPEDA MOTOR HONDA CBR TANPA NO. POL YANG DATANG DARI ARAH BERLAWANAN.	Menurut saksi mata atas nama bu aminah selaku warga sekitar lokasi kecelakaan, bermula saat pengendara sepeda motor dari arah Jambi menuju Palembang yang mana pada saat berada di tikungan pengendara sepeda motor tersebut ingin mebndahului kendaraan Truck yang ada di depannya dari arah yang sama. Saat ingin mendahului Truck, pengendara motor itu terlalu melebar dan menabrak kendaraan motor yang datang dari arah yang berlawanan. Sumber : Ibu Aminah

Kesimpulan : 1. Terburu-burunya pengemudi Sepeda motor sehingga mendahului kendaraan lain 2. Kurang konsetrasinya pengemudi 3. Tikungan tajam dengan jarak pandah rendah				
8	24 Agustus 2019 16.00 WIB	Depan-depan	RABU, 16.00 WIB KEND SEPEDA MOTOR HONDA BEAT BH 6623 IM MELAJU DARI ARAH PALEMBANG MENUJU JAMBI DENGAN KECEPATAN TINGGI, SEHINGGA BERTABRAKAN DENGAN KEND SUZUKI APV MINIBUS BG 1699 JC YANG DATANG DARI ARAH BERLAWANAN.	Menurut saksi mata atas nama bapak Awaludin selaku warga setempat yang berada di lokasi kecelakaan, bermula saat pengendara sepeda motor melaju dari arah Palembang menuju Jambi dengan berkecepatan tinggi, yang mana di saat berada di tikungan pengendara tersebut keluar dari lajur sehingga bertabrakan dengan kendaraan Apv yang datang dari arah berlawanan. Sumber : Bapak Fiki
Kesimpulan : 1. Terburu-burunya pengemudi dalam berkendara 2. Memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi 3. Mengambil jalur kendaraan lain				

Gambar 5. 2 Diagram Collision

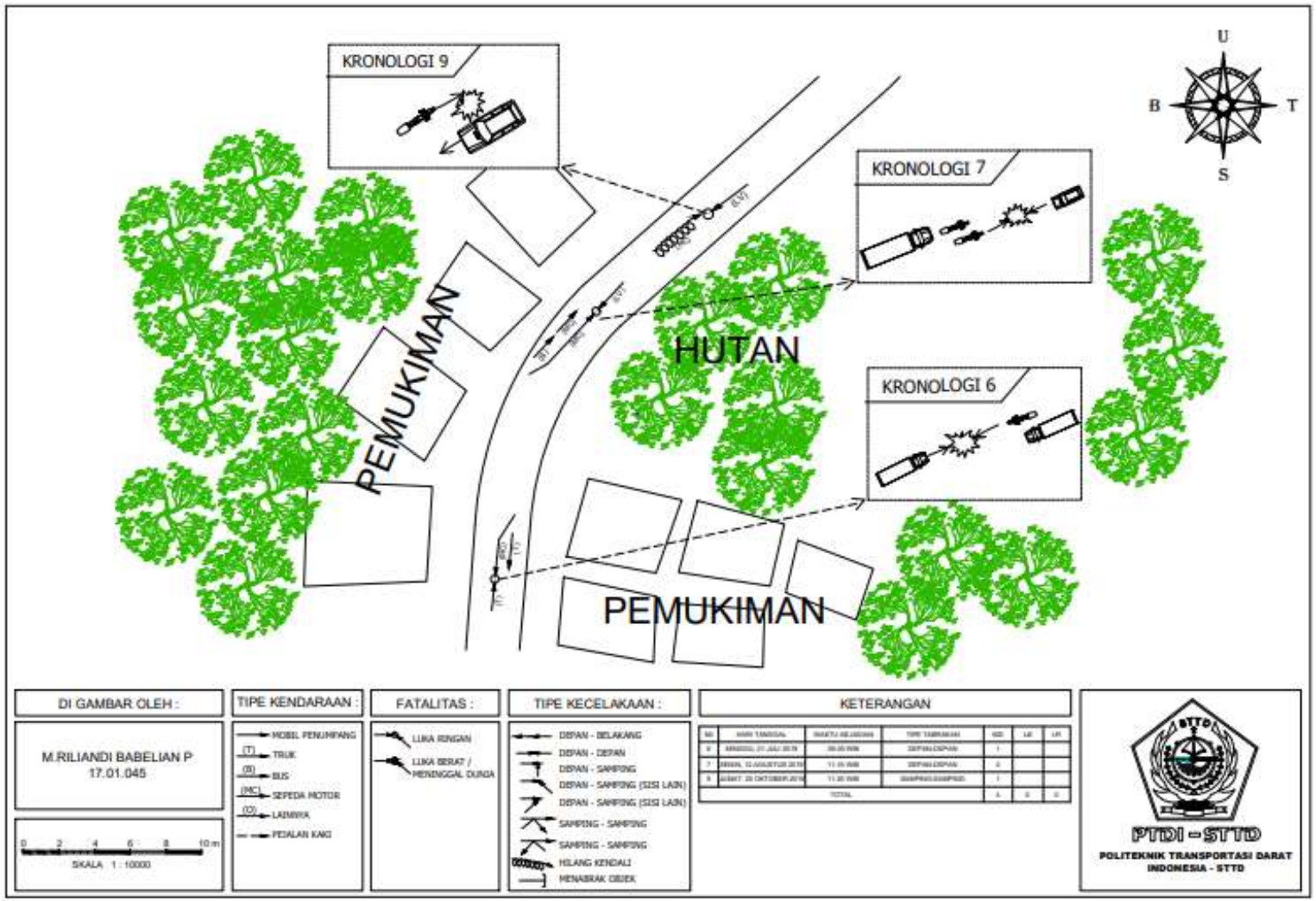


Tabel 5. 11 Kronologi Kecelakaan

No	Waktu Kejadian	Tipe Tabrakan	Kronologi Kecelakaan Satlantas	Kronologi Kecelakaan Saksi Mata
1	14 Maret 2019 18.00 WIB	Depan-depan	KAMIS, PUKUL 18.00 WIB, SEPEDA MOTOR HONDA TANPA PLAT NO. POL YANG DATANG DARI ARAH PALEMBANG MENUJU JAMBI DENGAN KECEPATAN TINGGI, SAAT JALAN MENIKUNG KE KIRI SEPEDA MOTOR TERSEBUT MELEBAR KE LAJUR KANAN SEHINGGA BERTABRAKAN DENGAN KEND. TRUCK FUSO BE 9681 CB, DIKEMUDIKAN YANG DATANG DARI ARAH YANG BERLAWANAN.	Menurut saksi mata atas nama bapak Udin yang berprofesi sebagai Kuli Bangunan di daerah lokasi kecelakaan, bermula pada saat pengendara sepeda motor honda yang datang dari arah palembang menuju Jambi, saat jalan menikung ke kiri sepeda motor tersebut melebar ke lajur kanan sehingga bertabrakan dengan kendaraan Truck Fuso , yang dikemudikan dari arah yang berlawanan. Sumber : Bapak Udin
Kesimpulan : 1. Kemampuan pengemudi rendah sehingga tidak bisa memperkirakan jarak pandang dengan kecepatan 2. Kendaraan hilang kendali dan terpleset sehingga menabrak truck fuso 3. Tikungan tajam dengan jarak pandang rendah				
3	8 Mei 2019 12.30 WIB	Depan-depan	RABU, PUKUL 12.30 WIB SPM HONDA REVO NO. POL TIDAK ADA, DARI ARAH JAMBI KE PALEMBANG DENGAN KECEPATAN TINGGI, SAAT BERADA DI TIKUNGAN KENDARAAN MELEBAR DAN BERTABRAKAN DENGAN KEND. MISS JEEB NO. POL, BG 1290 AD, YANG DATANG DARI ARAH BERLAWANAN.	Menurut saksi mata atas nama Bapak Budi yang berprofesi sebagai pemilik warung makan padang di daerah lokasi kecelakaan, bermula saat pengendara sepeda motor Revo dari arah Jambi ke Palembang dengan kecepatan tinggi, hingga pada saat berada di tikungan kendaraan tersebut melebar ke lajur kanan dan bertabrakan dengan kendaraan Miss Jeeb yang datang dari arah yang berlawanan. Sumber : Bapak Budi

Kesimpulan : 1. Terburu-burunya pengemudi Sepeda motor Revo 2. Memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi 3. Mengambil jalur yang salah 4. Tidak dapat memperkirakan jarak pandang				
4	28 Mei 2019 16.15 WIB	Depan-depan	SABTU, PUKUL 16.15 WIB KEND. MINI BUS GRAND – MAX NO. POL BH 1613 HE, MELAJU DARI ARAH PALEMBANG MENUJU JAMBI. SAAT DITIKUNGAN MENDAHULUI KEND. BIS IMI NO. POL BH 7106 AU, YANG MELAJU DARI ARAH YANG SAMA, SEHINGGA BERTABRAKAN DENGAN KEND. BIS PUTRA REMAJA NO. POL AB 7389 AS, YANG DATANG DARI ARAH BERLAWANAN, SETELAH BERTABRAKAN, KEND. BERPUTAR ARAH DAN BERTABRAKAN DENGAN BIS IMI.	Menurut saksi mata atas nama Ibu Ros yang merupakan warga di daerah lokasi kecelakaan, bermula saat kendaraan Mini Bus melaju dari arah Palembang menuju Jambi yang mana saat berada ditikungan kendaraan tersebut mendahului kendaraan Bis IMI yang melaju dari arah yang sama, sehingga bertabrakan dengan kendaraan Bis Putra Remaja yang datang dari arah yang berlawanan. Setelah bertabrakan, kendaraan berputar arah dan bertabrakan dengan Bis IMI. Sumber : Ibu Ros
Kesimpulan : 1. Terburu-burunya pengemudi Sehingga mendahului kendaraan lain 2. Kurang konsentrasinya pengemudi 3. Tidak memperkirakan kendaraan yang akan datang dari arah berlawanan				

Gambar 5. 3 Diagram Collision



Tabel 5. 12 Kronologi Kecelakaan

No	Waktu Kejadian	Tipe Tabrakan	Kronologi Kecelakaan Satlantas	Kronologi Kecelakaan Saksi Mata
6	21 juli 2019 09.00 WIB	Depan-depan	MINGGU, PUKUL 09.00 WIB SEPEDA MOTOR YAHAMA VIXION BH 5687 YV YANG MELAJU DARI ARAH JAMBI MENUJU PALEMBANG, SETIBANYA DI TKP, DI JALAN TIKUNGAN, MENDAHULUI KEND TRUCK NO POL DAN PENGEMUDI BELUM DIKETAHUI YANG BERADA DIDEPANNYA, SEHINGGA BERTABRAKAN DENGAN KEND TRUCK TOYOTA DYNA BH 8813 MG YANG DATANG DARI ARAH BERLAWANAN.	Menurut saksi mata atas nama bapak Farhan yang berprofesi sebagai penjual minuman boba di daerah lokasi kecelakaan, bermula saat pengendara sepeda motor Vixion melaju dari arah Jambi menuju Palembang berada di tikungan berusaha ingin mendahului kendaraan Truck yang berada di lajur yang sama, saat bersamaan datang kendaraan Truck Toyota dari arah yang berlawanan sehingga terjadinya kecelakaan tidak dapat terhindari. Sumber : Bapak Farhan
Kesimpulan : 1. Terburu-burunya pengemudi Sepeda motor sehingga mendahului kendaraan lain 2. Kurang konsentrasinya pengemudi kendaraan vixion 3. Jarak pandang terganggu				
7	12 Agustus 2019 11.15 WIB	Depan-depan	SENIN, PUKUL 11.15 WIB KEND SEPEDA MOTOR KAWASAKI NINJA TANPA NO POL MELAJU DARI ARAH PALEMBANG MENUJU JAMBI, SAAT DITIKUNGAN MENDAHULUI KEND TRUCK DAN SEPEDA MOTOR NO POL DAN PENGENDEARA BELUM DIKETAHUI DARI SATU ARAH, SAAT BERSAMAAN DATANG KEND PICK UP MITS L 300 BH 9946 AH YANG TIDAK BISA MENGHINDAR DAN TERJADILAH KECELAKAAN.	Menurut saksi mata atas nama bapak Farhan yang berprofesi sebagai penjual minuman boba di daerah lokasi kecelakaan, bermula saat pengendara sepeda motor Kawasaki Ninja yang melaju dari arah palembang menuju Jambi, saat berada di tikungan pengendara tersebut mendahului kendaraan Truck dan sepeda motor, saat bersamaan datang Pick Up yang tidak dapat menghindari sehingga terjadilah

				kecelakaan. Sumber : Bapak Farhan
Kesimpulan : 1. Terburu-burunya pengemudi Sepeda motor sehingga mendahului kendaraan lain 2. Pandangan terhalang 3. Pengemudi lengah				
9	25 Oktober 2019 11.30 WIB	Samping-samping	JUMAT, 11.30 WIB PADA SAAT TURUN HUJAN YANG CUKUP LEBAT KEND SEPEDA MOTOR YAMAHA RX KING TANPA NO POL DENGAN KONDISI BAN YANG GUNDUL MELAJU DARI ARAH PALEMBANG MENUJU JAMBI DENGAN KECEPATAN YANG CUKUP TINGGI , DI JALAN MENIKUNG SEPEDA MOTOR YANG DIKEMUDIKAN HILANG KENDALI, SEHINGGA TERJADI TABRAK SAMPING (SEREMPETAN) DENGAN KEND MITS L 300 PICK UP BG 9153 MI YANG DATANG DARI ARAH BERLAWANAN.	Menurut saksi atas nama bapak Yanto yang berprofesi sebagai pemilik bengkel di daerah lokasi kecelakaan, bermula saat pengendara sepeda motor RX King yang melaju dari arah Palembang menuju Jambi dengan kecepatan yang cukup tinggi, saat berada di jalan menikung pengendara tersebut kehilangan kendali atas kendaraan nya sehingga menyerempet kendaraan pick Up yang datang dari arah yang berlawanan. Sumber : Bapak Yanto
Kesimpulan : 1. Kurangnya kemampuan pengemudi dalam berkendara sehingga memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi pada waktu turunya hujan 2. Kurang memperhatikan kendaraan sebelum digunakan 3. Kondisi jalan licin 4. Jarak pandang terbatas karena hujan				

5.2.2 Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan

Berdasarkan Analisa kecelakaan, keselamatan jalan dan pendidikan (Balai Diklat ALLAJR 1998) mengklasifikasikan faktor penyebab kecelakaan, yakni :

1. Manusia (Pengemudi)

   Kriteria pengemudi penyebab kecelakaan karena kelelahan, kejenuhan, usia, pengaruh alkohol, narkoba dan sejenisnya.

2. Kendaraan

   Penyebab kecelakaan karena kondisi teknis tidak laik jalan atau penggunaannya tidak sesuai dengan ketentuan seperti rem blong, ban pecah, mesin tiba – tiba mati dan lain – lain.

3. Jalan

   Faktor penyebab kecelakaan apabila terjadi kerusakan permukaan jalan, seperti berlubang, atau geometrik yang kurang sempurna seperti derajat kemiringan terlalu kecil atau besar pada suatu belokan, pandangan pengemudi tidak bebas.

4. Lingkungan

   Faktor penyebab kecelakaan adalah kabut, asap tebal atau hujan sehingga daya penglihatan pengemudi sangat berkurang untuk bisa mengemudikan dengan aman.

Untuk itu analisis ini digunakan untuk mengidentfikasi karakteristik – karakteristik kecelakaan yang bersifat lebih detail, sehingga hal ini berkaitan dengan upaya penanganan lokasi rawan kecelakaan yang telah di identifikasi dan ditetapkan sebelumnya. Dalam analisis ini akan diuraikan beberapa masalah teknis penting dalam upaya peningkatan keselamatan pada lokasi rawan kecelakaan yang telah teridentifikasi sebelumnya yaitu Tikungan

Harmoko KM 212 Jalan Lintas Palembang-Jambi. Adapun faktor-faktor penyebab kecelakaan kecelakaan lalu lintas sebagai berikut :

5.2.2.1 Faktor Jalan

Menurut Djoko Muryanto, 2012, Panduan teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan, Kementrian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, dan Mulyono, 2013, Menjelaskan kriteria jalan berkeselamatan konsekuensi terhadap pemberlakuan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009. Jalan yang berkeselamatan merupakan suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu ruas atau segmen jalan yang tidak umum dengan memperhatikan self explaining road.

Tabel 5. 13 Standar dan Fungsi Pada Jalan

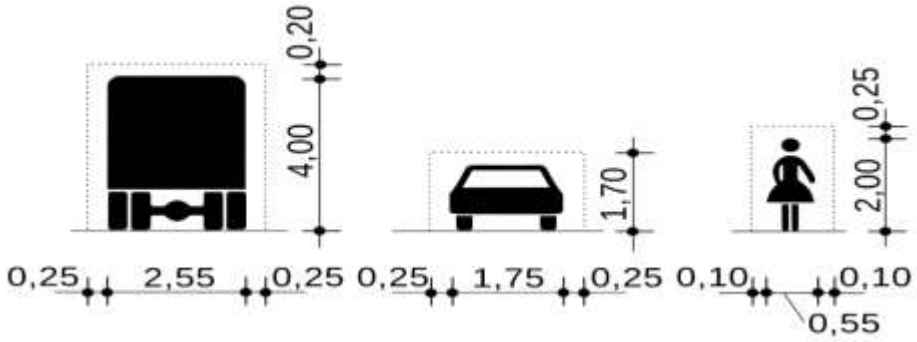
Uraian	**Standar**	
	Ukuran(m)	**Fungsi**
Lebar Lajur	2.75 – 3.05	Bagian jalur yang memanjang dengan atau tanpa marka jalan, yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan, selain sepeda motor.
Lebar Bahu Jalan	2.5	Bagian tepi jalan digunakan untuk kendaraan yang mengalami kerusakan dan harus berhenti darurat.

Tabel 5. 14 Perbandingan Standar Jalan dengan Kenyataan

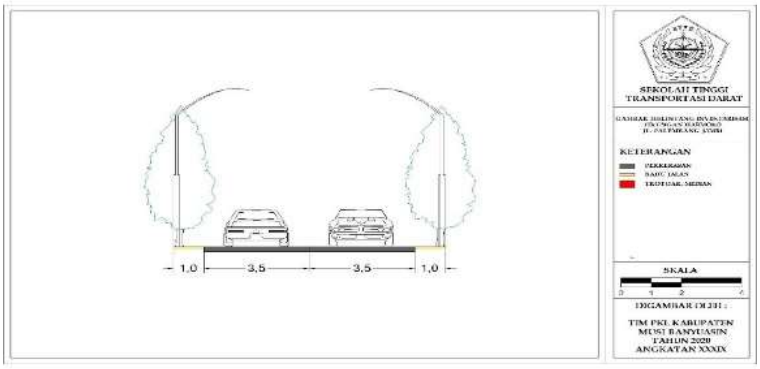
No	Uraian	Standar		Kenyataan		Deviasi
		Ukuran(m)	Fungsi	Ukuran(m)	Fungsi	
1	Lebar Lajur	2.75 – 3.05	Bagian jalur yang memanjang dengan atau tanpa marka jalan, yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan, selain sepeda motor.	3.5	Banyak ditemukan kendaraan yang mendahului melebihi batas lajur yang digunakan.	Lajur tidak digunakan sesuai fungsinya.
2	Lebar Bahu Jalan	2.5	Bagian tepi jalan digunakan untuk kendaraan yang mengalami kerusakan dan harus berhenti darurat.	2	Terdapat perbedaan antara bahu jalan dengan jalur lalu lintas	terdapat perbedaan tinggi antara bahu jalan dengan jalur lalu lintas

Berdasarkan standar (ASSHTO) lebar jalur kendaraan bervariasi dari 9 hingga 15 kaki (2,7-3,05 m). Lebar lajur umumnya lebih sempit di jalan yang volume kendaraannya rendah dan lebih lebar di jalan yang volume kendaraannya tinggi. Lebar jalur bergantung pada asumsi lebar kendaraan maksimum, dengan ruang tambahan untuk memungkinkan gerakan lateral kendaraan. Standar di eropa, yang meningkatkan lebar kendaraan jalan yang diijinkan ke maksimum saat ini adalah 2,55 meter (100,39 in) untuk Sebagian bus besar. Ruang ekstra minimum adalah 0,20 meter (7,87 in) dan saat ini diasumsikan setidaknya 0,25 meter (9,84 in) di setiap sisi seperti gambar di bawah ini :

Gambar 5. 4 Gambar Lebar Jalan



Gambar 5. 5 Gambar Penampang Melintang



Dari data diatas lebar lajur jalan 3,5 meter dan lebar bahu jalan 2,5 meter. Jadi kemungkinan penyebab kecelakaan yang ada pada KM 212 Spot Tikungan Harmoko ini adalah perbedaan ketinggian yang signifikan anatara bahu jalan dengan jalur lalu lintas serta tidak adanya median sehingga dapat menyebabkan kecelakaan dengan tipe kecelakaan Depan-Depan.

Sehingga faktor kecelakaan yang terjadi pada KM 212 Spot Tikungan Harmoko ruas Jalan Lintas Palembang-Jambi dari faktor geometrik jalan terkait dengan kronologis kecelakaan lalu lintas adalah :

1. Terdapat perbedaan tinggi yang signifikan antara bahu jalan dengan jalur lalu lintas yang dapat menyebabkan kecelakaan.

2. Tidak adanya median membuat daerah tersebut menjadikan tingkat kecelakaan semakin meningkat dikarenakan dapat menyebabkan kecelakaan dengan tipe Tabrakan Depan-Depan.

Gambar 5. 6 Kondisi Eksisting Bahu Jalan Black Spot Tikungan Harmoko

Sumber : PKL Kabupaten Musi Banyuasin 2020

1. Fasilitas Perlengkapan Jalan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Angka 6 menyatakan bahawa Prasarana Lalu Lintas dan Angkutan Jalan adalah Ruang Lalu Lintas, Terminal, dan Perlengkapan Jalan yang meliputi marka, rambu, Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas, alat pengendali dan pengaman Pengguna Jalan, alat pengawasan dan pengamanan Jalan, serta fasilitas pendukung.

Pada ruas jalan ini untuk mencapai keamanan, kenyamanan dan keselamatan perlu ditunjang oleh fasilitas kelengkapan jalan. fasilitas kelengkapan jalan tersebut berupa Rambu, Marka, Lampu Penerangan jalan dan sebagainya. Dengan fasilitas tersebut, selain membuat ruas jalan menjadi

jalan yang berkeselamatan juga menjadikan ruas jalan tersebut sesuai standar seperti yang telah ditetapkan.

Tabel 5. 15 Fungsi Kelengkapan jalan

No	Uraian	Fungsi Semestinya
1	Marka Jalan	Untuk mengarahkan lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas
2	Rambu	Untuk memberikan perintah, petunjuk, larangan, maupun peringatan kepada pengguna jalan
3	Lampu Penerangan Jalan	Sebagai alat bantu navigasi pengguna jalan, meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan, khususnya pada malam hari serta memberikan keindahan lingkungan

Tabel 5. 16 Perbandingan dengan Kondisi Eksisting

No	Uraian	Fungsi Semestinya	Kondisi Eksisting	Kenyataan	Deviasi
1	Marka Jalan	Untuk mengarahkan lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas	Belum terdapat marka jalan	Pengemudi mendahului kendaraan lain dengan tidak beraturan dan cenderung tidak hati-hati pada lokasi rawan kecelakaan	Belum terdapat marka jalan dapat membahayakan keselamatan pengendara
2	Rambu	Untuk memberikan perintah, petunjuk, larangan, maupun peringatan kepada pengguna jalan	Terdapat beberapa rambu sudah rusak	Pengemudi memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi tanpa mementingkan keselamatan dalam berkendara	penambahan rambu di lokasi rawan kecelakaan sangat penting untuk mengurangi angka kecelakaan lalu lintas terutama rambu peringatan
3	Lampu Penerangan Jalan	Sebagai alat bantu navigasi pengguna jalan, meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan, khususnya pada malam hari serta memberikan keindahan lingkungan	Kurangnya Lampu Penerangan Jalan	Minimnya lampu penerangan jalan pada lokasi rawan kecelakaan	Penambahan lampu penerangan jalan sangat penting untuk meningkatkan keselamatan pengendara di malam hari

Dapat diketahui dari tabel diatas tetang perlengkapan jalan pada spot Tikungan Harmoko KM 212 ruas Jalan Lintas Palembang-Jambi belum terdapat marka jalan yang dapat membahayakan pengemudi, terdapat rambu dalam kondisi rusak dan belum adanya rambu-rambu peringatan, serta kurangnya lampu penerangan jalan.

Berikut merupakan beberapa contoh gambar kondisi eksisting dari beberapa perlengkapan jalan yang berada di spot Tikungan Harmoko KM 212 ruas Jalan Lintas Palembang-Jambi.

Gambar 5. 7 Rambu yang tersedia dilokasi rawan kecelakaan Tikungan Harmoko

Gambar 5. 8 Kondisi Eksisting Marka Jalan Black Spot Tikungan Harmoko

Gambar 5. 9 Kondisi Eksisting Lampu Penerangan Jalan Black Spot Tikungan Harmoko

5.2.2.2 Faktor Kendaraan

Tabel 5. 17 Standar Kelaikan Kendaraan

No	Faktor Kelaikan Kendaraan	Standar
1	Kondisi Rem	Layak
2	Kondisi Kemudi	Layak
3	Kondisi Ban	Layak
4	Kondisi As Depan	Layak
5	Kondisi As Belakang	Layak
6	Kondisi Lampu Depan	Layak
7	Kondisi Lampu Belakang	Layak
8	Kondisi Casis	Layak

Di bawah ini merupakan tabel kecelakaan lalu lintas berdasarkan faktor kendaraan.

Tabel 5. 18 Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Faktor Kendaraan di KM 212 Spot Tikungan Harmoko

No	Faktor Kelaikan Kendaraan	Standar	Kenyataan	Deviasi
1	Kondisi Rem	Layak	Layak	Rem dalam kondisi baik
2	Kondisi Kemudi	Layak	Layak	Kemudi dalam kondisi baik
3	Kondisi Ban	Layak	Tidak Layak	Terdapat salah satu kecelakaan yang diakibatkan dengan kondisi ban yang tidak standar
4	Kondisi As Depan	Layak	Layak	As depan dalam kondisi baik
5	Kondisi As Belakang	Layak	Layak	As belakang dalam kondisi baik
6	Kondisi Lampu Depan	Layak	Layak	Lampu depan dalam kondisi baik
7	Kondisi Lampu Belakang	Layak	Layak	Lampu belakang dalam kondisi baik
8	Kondisi Casis	Layak	Layak	Casis dalam kondisi baik

Faktor kendaraan mempengaruhi kejadian kecelakaan , dikarenakan sebelum melakukan perjalanan/pergerakan seseorang pengguna kendaraan bermotor seperti sepeda motor, mobil, bus dan lainnya harus memeriksa terlebih dahulu kondisi kendaraannya sebelum digunakan. Salah satu penyebab kecelakaan lalu lintas berdasarkan faktor kendaraan di KM 212 Spot Tikungan Harmoko ruas Jalan Lintas Palembang-Jambi Kabupaten Musi Banyuasin adalah Kondi Ban yang tidak layak. Hal ini disebabkan terdapat kecelakaan yang berawal dari kondisi ban yang tidak layak, kendaraan dengan kecepatan yang tinggi di tikungan sehingga membuat hilang kendali pengemudi dan dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

5.2.2.3 Faktor Manusia

Tabel 5. 19 Uraian Etika Dalam Berkendara

No	Uraian Etika Berlalu Lintas	Standar
I. Pengemudi		
1	Usia	≥ 17 Tahun
2	SIM	Memiliki
3	Helm/Sabuk Keselamatan	Menggunakan
4	Konsentrasi : a. Lengah b. Mengantuk c. Lelah d. Tekanan Mental e. Pengaruh Alkohol	a. Tidak Lengah b. Tidak Mengantuk c. Tidak Lelah d. Tidak Dalam Tekanan Mental e. Tidak Dalam Pengaruh Alkohol
5	Ketaatan Aturan Berlalu Lintas a. Rambu Kecepatan b. Marka Tidak Boleh Mendahului c. Rambu Hati-Hati	a. Patuh b. Patuh c. Patuh
II. Penumpang		
1	Helm/Sabuk Keselamatan	Menggunakan

Tabel 5. 20 Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Faktor Manusia

No	Uraian Etika Berlalu Lintas	Standar	Kenyataan	Deviasi
I. Pengemudi				
1	Usia	≥ 17 Tahun	1. a. Syarif 24 Tahun b. M Khoirul 14 Tahun	1. a. Memenuhi Standar b. Tidak Memenuhi Standar
			2. a. Rusmini 43 Tahun b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)	2. a. Memenuhi Standar b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)
			3. a. Ronaldo Rio 16 Tahun b. Johan Asikin 48 Tahun	3. a. Tidak Memenuhi Standar b. Sudah Memenuhi Standar
			4. a. Bima Ismail 24 Tahun b. Dedet Syahputra (Usia Tidak Diketahui)	4. a. Memenuhi Standar b. Identitas Tidak Diketahui
			5. a. Ahmad Zainudin 42 Tahun b. M. Safei 19 Tahun	5. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			6. a. Ekraini 30 Tahun b. Asep Susanto (Usia Tidak Diketahui)	6. a. Memenuhi Standar b. Identitas Tidak Diketahui
			7. a. Ramin 18 Tahun b. Zakirudin 51 Tahun	7. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar

			8. a. Ubaidillah 16 Tahun b. Danu Surya 40 Tahun	8. a. Tidak Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			9. a. Apri Syahri 19 Tahun b. Alex 20 Tahun	9. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
2	SIM	Memiliki	1. a. Memiliki SIM b. Tidak Memiliki SIM	1. a. Memenuhi Standar b. Tidak Memenuhi Standar
			2. a. Memiliki SIM b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)	2. a. Memenuhi Standar b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)
			3. a. Tidak Memiliki SIM b. Memiliki SIM	3. a. Tidak Memenuhi Standar b. Sudah Memenuhi Standar
			4. a. Memiliki SIM b. Tidak Diketahui	4. a. Memenuhi Standar b. Tidak Diketahui
			5. a. Memiliki SIM b. Memiliki SIM	5. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			6. a. Memiliki SIM b. Tidak Diketahui	6. a. Memenuhi Standar b. Tidak Diketahui
			7. a. Memiliki SIM b. Memiliki SIM	7. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar

			8. a. Tidak Memiliki SIM b. Memiliki SIM	8. a. Tidak Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			9. a. Memiliki SIM b. Memiliki SIM	9. a. Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
3	Helm/Sabuk Keselamatan	Menggunakan	1. a. Menggunakan Sabuk Keselamatan b. Tidak Menggunakan Helm	1. a. Memenuhi Standar b. Tidak Memenuhi Standar
			2. a. Tidak Menggunakan Helm b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)	2. a. Tidak Memenuhi Standar b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)
			3. a. Tidak Menggunakan Helm b. Menggunakan Sabuk Pengaman	2. a. Tidak Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			4. a. Tidak Menggunakan Sabuk Pengaman b. Tidak Diketahui	4. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tidak Diketahui
			5. a. Tidak menggunakan Helm b. Menggunakan Helm	5. a. Tidak Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			6. a. Tidak menggunakan Helm b. Tidak Diketahui	6. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tidak Diketahui
			7. a. Tidak Menggunakan Helm b. Tidak Menggunakan Helm	7. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tidak Memenuhi Standar
			8. a. Tidak Menggunakan Helm b. Memiliki SIM	8. a. Tidak Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar

			9. a. Tidak Menggunakan Helm b. Menggunakan Sabuk Keselamatan	9. a. Tidak Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
4	Konsentrasi : a. Lengah b. Mengantuk c. Lelah d. Tekanan Mental e. Pengaruh Alkohol	a. Tidak Lengah b. Tidak Mengantuk c. Tidak Lelah d. Tidak Dalam Tekanan Mental e. Tidak Dalam Pengaruh Alkohol	1. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui	1. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui
			2. a. Tidak Diketahui b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)	2. a. Tidak Diketahui b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)
			3. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui	3. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui
			4. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui	4. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui
			5. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui	5. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui
			6. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui	6. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui
			7. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui	7. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui
			8. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui	8. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui

			9. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui	9. a. Tidak Diketahui b. Tidak Diketahui
5	Ketaatan Aturan Berlalu Lintas a. Rambu Kecepatan b. Marka Tidak Boleh Mendahului c. Rambu Hati-Hati	a. Patuh b. Patuh c. Patuh	1. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	1. a. Mengendarai Kendaraan dengan Kecepatan Tinggi Tanpa Pengendalian Berupa Rambu Kecepatan b. Tidak Jelas
			2. a. Tidak Diketahui b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)	2. a. Tidak Diketahui b. Mengendarai Kendaraan dengan Kecepatan Tinggi Tanpa Pengendalian Berupa Rambu Kecepatan
			3. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	3. a. Mengendarai Kendaraan dengan Kecepatan Tinggi Tanpa Pengendalian Berupa Rambu Kecepatan b. Tidak Jelas
			4. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	4. a. Mendahului Kendaraan lain Tanpa Adanya Marka Tidak Boleh Mendahului b. Tidak Jelas
			5. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	5. a. Mendahului Kendaraan Lain Tanpa Adanya Marka Tidak Boleh Mendahului b. Tidak Jelas
			6. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	6. a. Mendahului Kendaraan Lain Tanpa Adanya Marka Tidak Boleh Mendahului b. Tidak Jelas

			7. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	7. a. Mendahului Kendaraan Lain Tanpa Adanya Marka Tidak Boleh Mendahului b. Tidak Jelas
			8. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	8. a. Mengendarai Kendaraan dengan Kecepatan Tinggi Tanpa Pengendalian Berupa Rambu Kecepatan b. Tidak Jelas
			9. a. Tidak Jelas b. Tidak Jelas	9. a. Mengendarai Kendaraan dengan Kecepatan Tinggi Tanpa Pengendalian Berupa Rambu Kecepatan b. Tidak Jelas
II. Penumpang				
1	Helm/Sabuk Keselamatan	Menggunakan	1. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang	1. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang
			2. a. Nikita Mirza Tidak Menggunakan Helm b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)	2. a. Tidak Memenuhi Standar b. Belum Diketahui (Melarikan Diri)
			3. a. Ilham Syahputra Tidak Menggunakan Helm b. Tanpa Penumpang	3. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tanpa Penumpang
			4. a. Dedi Anto Tidak Menggunakan Sabuk Keselamatan b. Tanpa Penumpang	4. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tanpa Penumpang

			5. a. Asmiarsi Tidak Menggunakan Helm b. Tanpa Penumpang	5. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tanpa Penumpang
			6. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang	6. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang
			7. a. Angga Tidak Menggunakan Helm b. Tanpa Penumpang	7. a. Tidak Memenuhi Standar b. Tanpa Penumpang
			8. a. Cyndi Tidak Menggunakan Helm b. Santika Menggunakan Sabuk Keselamatan	8. a. Tidak Memenuhi Standar b. Memenuhi Standar
			9. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang	9. a. Tanpa Penumpang b. Tanpa Penumpang

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwasanya masih terdapat pengendara kendaraan bermotor yang berusia dibawah 17 tahun dan belum memiliki SIM, kurangnya pengetahuan akan pentingnya keselamatan berlalu lintas sehingga masih terdapat pengendara kendaraan bermotor yang tidak menggunakan helm/sabuk keselamatan. Hal ini dapat mengakibatkan kecelakaan dengan tingkat fatalitas korban tinggi. Serta kurangnya fasilitas perlengkapan jalan pada tikungan harmoko yang dapat membahayakan pengendara kendaraan bermotor dikarenakan tidak adanya aturan dalam berlalu lintas.

5.2.2.4 Faktor Lingkungan

Tabel 5. 21 Indikator Keselamatan Faktor Lingkungan

No	Faktor Lingkungan	Standar
1	Pedagang kaki Lima	Tidak Mengganggu
2	Tata Guna Lahan	Tidak Mengganggu
3	Berkabut	Tidak Berkabut
4	Hujan	Tidak Hujan
5	Terjadi Bencana Alam	Tidak Terjadi Bencana Alam
6	Terjadi Kebakaran Hutan	Tidak Terjadi Kebakaran Hutan
7	Terdapat Pohon Tumbang	Tidak Terdapat Pohon Tumbang

Tabel dibawah ini merupakan kecelakaan lalu lintas berdasarkan faktor lingkungan.

Tabel 5. 22 Penyebab kecelakaan lalu lintas berdasarkan faktor lingkungan

No	Faktor Lingkungan	Standar	Kenyataan	Deviasi
1	Pedagang kaki Lima	Tidak Mengganggu	Tidak Terdapat Pedagang Kaki Lima	Tidak Terdapat Pedagang Kaki Lima
2	Tata Guna Lahan	Tidak Mengganggu	Tidak Mengganggu	Tidak Mengganggu Lalu Lintas
3	Berkabut	Tidak Berkabut	Tidak Berkabut	Tidak dalam kondisi berkabut
4	Hujan	Tidak Hujan	Kondisi Cuaca Hujan	Terdapat Salah Satu Kecelakaan yang diakibatkan Pada Kondisi Hujan
5	Terjadi Bencana Alam	Tidak Terjadi Bencana Alam	Tidak Terjadi Bencana Alam	Tidak terjadi bencana alam
6	Terjadi Kebakaran Hutan	Tidak Terjadi Kebakaran Hutan	Tidak Terjadi Kebakaran Hutan	Tidak Terjadi Kebakaran Hutan
7	Terdapat Pohon Tumbang	Tidak Terdapat Pohon Tumbang	Tidak Terdapat Pohon Tumbang	Tidak Terjadi Kebakaran Hutan

Faktor lingkungan hanya sedikit berpengaruh terhadap kecelakaan lalu lintas yang terjadi, dari beberapa kronologi kejadian kecelakaan hanya terdapat satu faktor yang mempengaruhi yaitu hujan. Dikarenakan ada salah satu kecelakaan yang terjadi pada saat turunnya hujan. Hal ini dapat mengganggu pandangan pengemudi saat berkendara sehingga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

5.2.2.5 Faktor Dominan kecelakaan

Tabel 5. 23 Faktor Dominan Berdasarkan Kronologis Kecelakaan

KRONOLOGIS KECELAKAAN	FAKTOR DOMINAN
KRONOLOGIS 1	1. Lintasan a. Tidak ada marka sehingga tidak jelas aturan berlalu lintas b. Tidak ada pembatas lajur (Median) c. Tidak ada rambu batas kecepatan 2. Perilaku Manusia a. Terburu-buru sehingga memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi 3. Lingkungan a. Jarak pandang terganggu
KRONOLOGIS 2	1. Lintasan a. Tidak ada marka sehingga tidak jelas aturan berlalu lintas b. Tidak ada rambu batas kecepatan c. Tidak ada pembatas lajur (Median) 2. Perilaku Manusia a. Terburu-buru sehingga memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi 3. Lingkungan a. Jarak pandang terganggu
KRONOLOGIS 3	1. Lintasan a. Tidak ada pembatas lajur (Median) b. Tidak ada rambu batas kecepatan c. Tidak ada marka sehingga tidak jelas aturan berlalu lintas 2. Perilaku Manusia a. Terburu-buru sehingga memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi b. kurang konsentrasi 3. Lingkungan a. Jarak pandang terganggu
KRONOLOGIS 4	1. Lintasan a. Tidak ada pembatas jalur (Median) b. Tidak ada marka sehingga tidak jelas aturan berlalu lintas 2. Perilaku Manusia a. Terburu-buru b. Kurangnya konsentrasi 3. Lingkungan a. Jarak pandang terganggu
KRONOLOGIS 5	1. Lintasan a. Tidak ada pembatas jalur (Median) b. Tidak ada marka sehingga tidak jelas aturan berlalu lintas 2. Perilaku Manusia a. Terburu-buru b. Kurangnya konsentrasi 3. Lingkungan a. Jarak pandang terganggu

KRONOLOGIS KECELAKAAN	FAKTOR DOMINAN
KRONOLOGIS 6	1. Lintasan a. Tidak ada pembatas jalur (Median) b. Tidak ada marka sehingga tidak jelas aturan berlalu lintas 2. Perilaku Manusia a. Terburu-buru b. Kurangnya konsentrasi 3. Lingkungan a. Jarak pandang terganggu
KRONOLOGIS 7	1. Lintasan a. Tidak ada pembatas jalur (Median) b. Tidak ada marka sehingga tidak jelas aturan berlalu lintas c. Tidak ada Rambu batas kecepatan 2. Perilaku Manusia a. Terburu-buru b. Pengemudi Lengah 3. Lingkungan a. Jarak pandang terganggu
KRONOLOGIS 8	1. Lintasan a. Tidak ada pembatas jalur (Median) b. Tidak ada marka sehingga tidak jelas aturan berlalu lintas c. Tidak ada Rambu batas kecepatan 2. Perilaku Manusia a. Terburu-buru sehingga memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi 3. Lingkungan a. Jarak pandang terganggu
KRONOLOGIS 9	1. Lintasan a. Tidak ada pembatas jalur (Median) b. Tidak ada marka sehingga tidak jelas aturan berlalu lintas c. Tidak ada Rambu batas kecepatan 2. Perilaku Manusia a. Terburu-buru sehingga memacu kendaraan dengan kecepatan tinggi 3. Lingkungan a. Jarak pandang terganggu b. Turun hujan 4. Kendaraan a. Kondisi ban yang kurang baik

Tabel 5. 24 Usulan Faktor Dominan

KRONOLOGIS KECELAKAAN	USULAN
KRONOLOGIS 1	1. Lintasan a. Tanda-tanda lalu lintas b. Rambu batas kecepatan c. Pembatas lajur (Median) 2. Perilaku Manusia a. Penyuluhan 3. Lingkungan a. Perbaikan jarak pandang
KRONOLOGIS 2	1. Lintasan a. Tanda-tanda lalu lintas b. Rambu batas kecepatan c. Pembatas lajur (Median) 2. Perilaku Manusia a. Penyuluhan 3. Lingkungan a. Perbaikan jarak pandang
KRONOLOGIS 3	1. Lintasan a. Rambu batas kecepatan b. Pembatas lajur (Median) 2. Perilaku Manusia a. Penyuluhan 3. Lingkungan a. Perbaikan jarak pandang
KRONOLOGIS 4	1. Lintasan a. Pembatas lajur (Median) 2. Perilaku Manusia a. Penyuluhan 3. Lingkungan a. Perbaikan jarak pandang
KRONOLOGIS 5	1. Lintasan a. Pembatas lajur (Median) 2. Perilaku Manusia a. Penyuluhan 3. Lingkungan a. Perbaikan jarak pandang

KRONOLOGIS KECELAKAAN	USULAN
KRONOLOGIS 6	1. Lintasan a. Pembatas lajur (Median) 2. Perilaku Manusia a. Penyuluhan
KRONOLOGIS 7	1. Lintasan a. Pembatas lajur (Median) b. Rambu batas kecepatan 2. Perilaku Manusia a. Penyuluhan 3. Lingkungan a. Perbaikan jarak pandang
KRONOLOGIS 8	1. Lintasan a. Pembatas lajur (Median) b. Rambu batas kecepatan c. Tanda-tanda lalu lintas 2. Perilaku Manusia a. Penyuluhan 3. Lingkungan a. Perbaikan jarak pandang
KRONOLOGIS 9	1. Lintasan a. Pembatas lajur (Median) b. Rambu batas kecepatan c. Tanda-tanda lalu lintas 2. Perilaku Manusia a. Penyuluhan 3. Lingkungan a. Perbaikan jarak pandang b. Antisipasi hujan (Geometrik jalan) 4. Kendaraan a. Antisipasi ban pecah (Geometrik jalan = Bahu jalan pemaaf)

Tabel 5. 25 Kesimpulan Usulan Desain

USULAN BERDASARKAN KRONOLOGI KECELAKAAN	USULAN BERDASARKAN INSPEKSI KESELAMATAN
1. Lintasan a. Tanda-tanda lalu lintas b. Rambu batas kecepatan c. Pembatas lajur 2. Manusia a. Penyuluhan terhadap keselamatan lalu lintas b. Pengecekan kendaraan sebelum digunakan 3. Lingkungan a. Perbaikan lingkungan (Antisipasi hujan) 4. Kendaraan a. Antisipasi pecah ban (Geomterik jalan dengan bahu jalan pemaaf)	1. Lintasan a. Perbaikan Geometrik Jalan 2. Manusia Perbaikan jarak pandang

5.2.3 Analisis Kecepatan Pada Ruas Jalan KM 212 Spot Tikungan Harmoko

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 111 tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, Batas kecepatan adalah aturan yang sifatnya umum dan/atau khusus untuk membatasi kecepatan yang lebih rendah karena alasan keramaian, disekitar sekolah, banyaknya kegiatan disekitar jalan, penghematan energi ataupun karena alasan geometrik jalan.

Analisis ini digunakan untuk menentukan batas kecepatan maksimum, minimum serta rata-rata kendaraan yang didasarkan pada teknis dan data lalu lintas, sehingga analisis yang digunakan yaitu analisis persenti 85%. Dimana 85% kecepatan kendaraan berjalan pada atau kurang dari kecepatan 85 percentile speed. Sehingga, dapat dilihat pada tabel batas kecepatan persentil 85% kendaraan yang diperoleh dari survei kecepataan sesaat pada KM 212 Tikungan Harmoko.

Tabel 5. 26 Kecepataan sesaat arah masuk

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	MC	82	53	67	75
2	LV	78	56	66	75
3	HV	58	40	47	56

Tabel 5. 27 Kecepataan sesaat arah keluar

NO	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN MAKSIMAL	KECEPATAN MINIMAL	KECEPATAN RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	MC	78	40	54	65
2	LV	75	41	54	64
3	HV	67	32	50	58

Berdasarkan analisis survei kecepatan sesaat (*spot speed)* diatas, diketahui bahwa KM 212 Jalan Lintas Palembang-Jambi Kabupaten Musi Banyuasin memiliki kecepatan rata-rata yang cukup tinggi. Hal ini dikarenakan fungsi jalan arteri primer yang merupakan jalan lintas Sumatra serta menguhubungkan dengan

wilayah lainnya, sehingga memicu pengemudi kendaraan bermotor memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi. Pada analisis ini dapat diketahui bahwa sepeda motor arah masuk Kabupaten Musi Banyuasin memiliki kecepatan rata-rata 67 km/jam akan tetapi kecepatan pada persentil 85 untuk sepeda motor mencapai kecepatan 75 km/jam serta dapat diketahui kecepatan maksimum sepeda motor adalah 82 km/jam sedangkan kecepatan minimum sepeda motor adalah 53 km/jam. Begitu juga dengan kendaraan lainnya seperti mobil pribadi, pick up hingga angkutan barang yang melalui ruas jalan ini.

Setelah didapatkan kecepatan exsisting kendaraan, selanjutnya dibandingkan dengan kecepatan rencana. Kecepatan rencana pada KM 212 ruas Jalan Lintas Palembang-Jambi adalah 60 km/jam, kecepatan exsisting lebih tinggi dibandingkan dengan kecepatan rencana maka kecepatan kendaraan tidak sesuai dengan kecepatan rencana. Hal ini dikarenakan banyaknya pengemudi memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi sehingga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

5.2.4 Analisis Alinyemen Horizontal

Menurut Djoko Muryanto, 2012, Panduan teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan, Kementrian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, dan Mulyono, 2013, Menjelaskan kriteria jalan berkeselamatan konsekuensi terhadap pemberlakuan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009. Jalan yang berkeselamatan merupakan suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu ruas atau segmen jalan yang tidak umum.

Untuk mewujudkan jalan tersebut, maka harus memenuhi aspek Self Explaining Road yang dimana Jalan harus mampu menjelaskan secara informatif kepada pengguna ketika pengguna mulai ragu melintasi jalan. Penjelasan informatif baik geometrik jalan, karakteristik jalan dan batasan kecepatan. Konsep "*self*

explaining road" adalah bagaimanakah merancang sebuah sistem jalan yang dapat memberikan kondisi lingkungan jalan yang aman bagi pengguna jalan. Beberapa karakteristik jalan yang berpengaruh dalam konsep *self explaining road* adalah kondisi permukaan jalan, lebar badan jalan, rambu dan marka, jarak pandang pengemudi, dan bentuk lengkung horizontal. Konsep explaining road sangat dipengaruhi oleh geometrik jalan dan kondisi lingkungan sekitar jalan.

5.2.4.1 Kecepatan Hitung (V Hitung)

Didalam wilayah studi ini hanya terdapat satu tikungan yang menjadi masalah yaitu Tikungan Harmoko. Oleh karena itu, penekanan masalah hanya di fokuskan pada titik tersebut untuk dianalisa guna mendapat kecepatan rata-rata kendaran (Vhitung) yang akan dibandingkan dengan Vexisting dari hasil analisis survei spot speed serta Vrencana = 60 km/jam yang berdasarkan fungsi jalan, yaitu jalan nasional.

Perhitungan untuk mendapatkan Vhitung awal adalah sebagai berikut:

Diketahui

V rencana = 60 Km/Jam

f = 0.153

R = 63,2 M

e = 0,16

Ditanya : $Vhitung^2$

$Vhitung^2$ =(e + f) x 127 R

$=(0{,}09 + 0{,}116)x127\ x\ 63{,}2$

$=\sqrt{2.006{,}6}$

= 44,79 Km/Jam

= 45 KM/Jam

Perhitungan untuk mendapatkan Vhitung akhir adalah sebagai berikut:

Diketahui

V rencana = 60 Km/Jam

f = 0.16

R = 82 M

e = 0,08

Ditanya : Vhitung^2

Vhitung =(e + f) x 127 R

$=(0{,}08 + 0{,}16)x127\ x\ 82$

$=\sqrt{2.499{,}36}$

= 49,9 Km/Jam

= 50 Km/Jam

Tabel 5. 28 Perbandigan Kecepatan

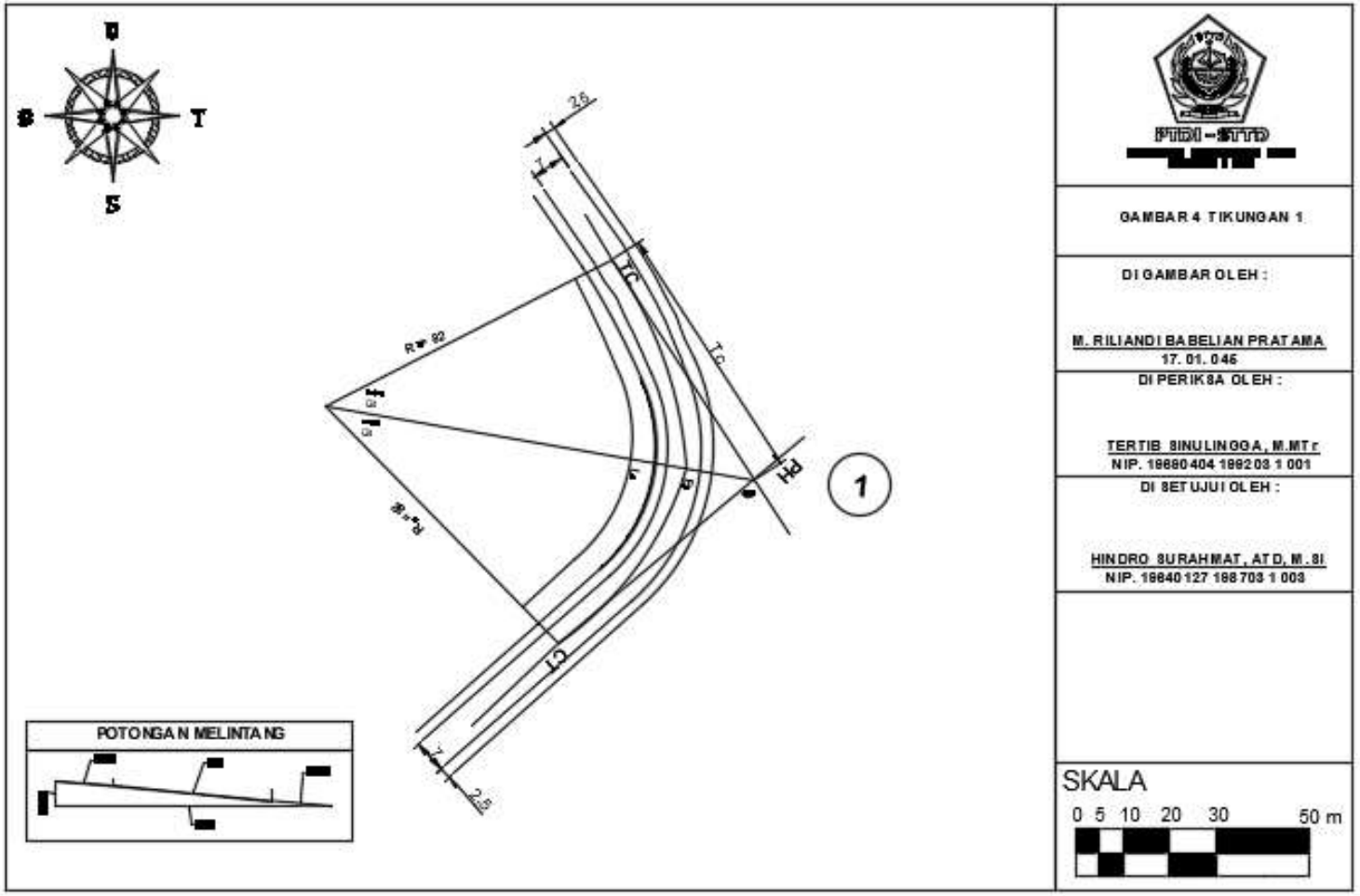
NO	NAMA	Vhitung (Km/Jam)	V existing (Km/Jam)	V Rencana (Km/Jam)
1	TIKUNGAN HARMOKO (Awal)	45	67	60
1	TIKUNGAN HARMOKO (Akhir)	50	67	60

Sumber : Hasil Analisis

Tabel di atas menjelaskan perbandingan kecepatan rata-rata kendaraan (V hitung), kecepatan rata-rata kendaraan dari hasil analisis survei spot speed serta kecepatan rencana sesuai

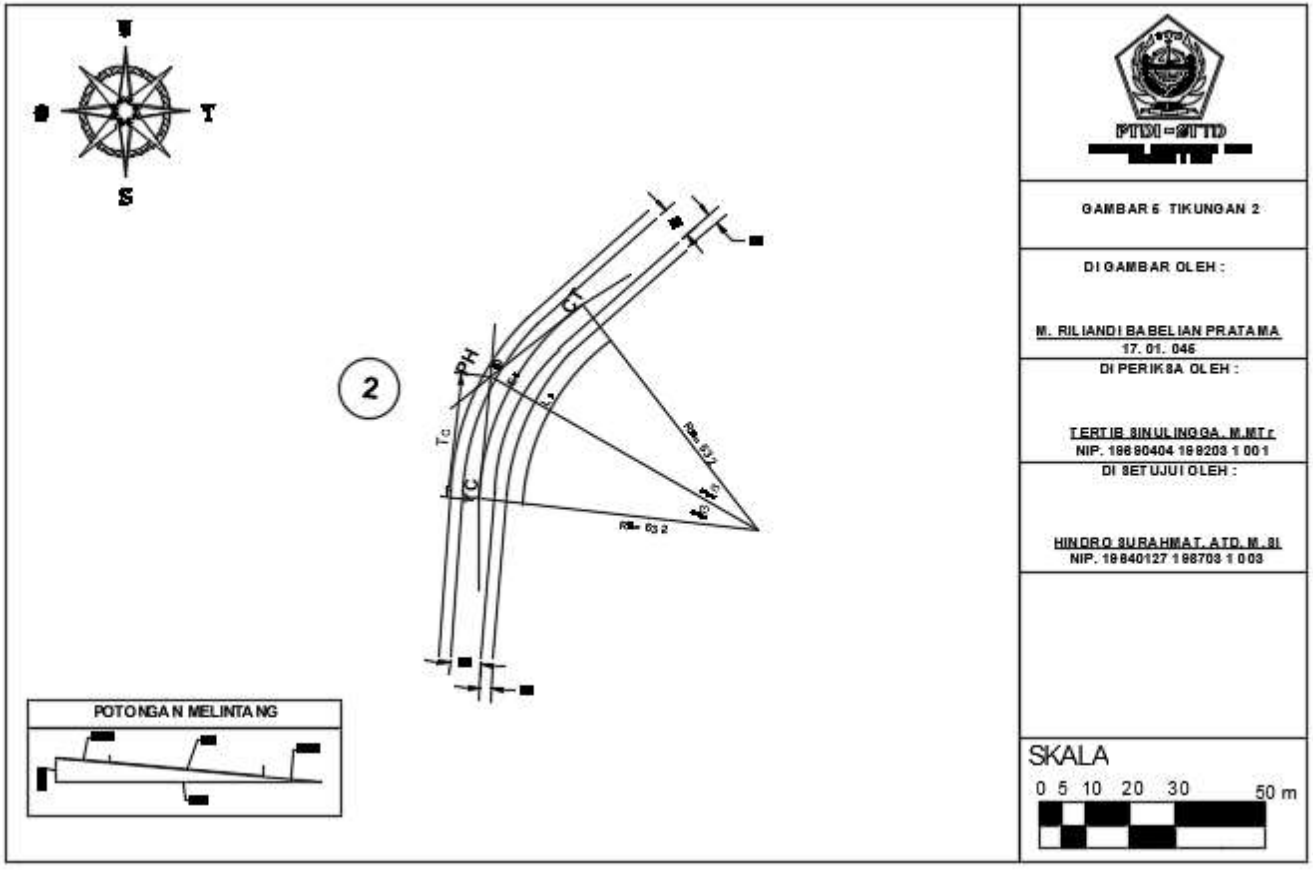
fungsi jalan. Dari penjelasan tabel di atas, dapat diketahui bahwa Tikungan Harmoko ini cenderung berpotensi menimbulkan kejadian kecelakaan. Hal ini disebabkan kecepatan kendaraan existing di lapangan (67 km/jam) ternyata lebih besar dari kecepatan kendaraan yg seharusnya (45 dan 50 Km/Jam) dari hasil perhitungan berdasarkan radius dari hasil pengukuran.

Gambar 5. 10 Tikungan 1



Sumber : Hasil Analisis

Gambar 5. 11 Tikungan 2



Sumber : Hasil Analisis

5.2.5 Analisis Jarak Pandang Henti Pada Ruas Jalan KM 212 Spot Tikungan Harmoko

Menurut Djoko Muryanto, 2012, Panduan teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan, Kementrian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, dan Mulyono, 2013, Menjelaskan kriteria jalan berkeselamatan konsekuensi terhadap pemberlakuan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009. Jalan yang berkeselamatan merupakan suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu ruas atau segmen jalan yang tidak umum.

Untuk mewujudkan jalan tersebut, maka harus memenuhi aspek Self Explaining Road yang dimana Jalan harus mampu menjelaskan secara informatif kepada pengguna ketika pengguna mulai ragu melintasi jalan. Penjelasan informatif baik geometrik jalan, karakteristik jalan dan batasan kecepatan. Konsep "*self explaining road*" adalah bagaimanakah merancang sebuah sistem jalan yang dapat memberikan kondisi lingkungan jalan yang aman bagi pengguna jalan. Beberapa karakteristik jalan yang berpengaruh dalam konsep *self explaining road* adalah kondisi permukaan jalan, lebar badan jalan, rambu dan marka, jarak pandang pengemudi, dan bentuk lengkung horizontal. Konsep explaining road sangat dipengaruhi oleh geometrik jalan dan kondisi lingkungan sekitar jalan.

Jarak pandang merupakan Panjang jalan di depan kendaraan yang masih dapat dilihat dengan jelas diukur dari titik kedudukan pengemudi. Sedangkan jarak pandang henti jarak yang ditempuh pengemudi untuk menhentikan kendaraannya. Oleh karena itu, keamanan dan kenyamanan pengemudi kendaraan untuk dapat melihat jelas dan menyadari situasi pada saat mengemudikan kendaraannya, apakah sangat tergantung pada jarak yang dapat dilihat dari tempat kedudukannya.

Tabel 5. 29 Jarak Pandang Henti

KECEPATAN RENCANA	Fm	d
30	0.4	25-30
40	0.375	40-45
50	0.35	55-65
60	0.33	75-85
70	0.313	95-110
80	0.3	120-140
100	0.285	175-210
120	0.28	240-285

Sumber : AASHTO 1990

Guna untuk memberikan keamanan bagi pengemudi kendaraan, maka setiap panjang jalan harus dipenuhi dengan jarak pandang sepanjang jarak pandang henti minimum. Jarak pandang henti minimum merupakan jarak yang ditempuh pengemudi selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem ditambah jarak untuk mengerem. Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari adanya rintangan sampai mengambil keputusan disebut dengan *PIEV (Perception Identification Evaluasion Volution).*

$$d = 0{,}278\ Vt + \frac{V^2}{254\ fm}$$

Sumber : Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Silvia Sukirman, 1994

Keterangan :

d = Jarak Pandang Henti Minimum (m)

V = Kecepatan (km/jam)

t = Waktu Reaksi (2,5 detik)

fm = Koefesien Gesek Antara Ban dan Muka Jalan (0,33)

Berikut merupakan contoh perhitungan jarak pandang henti eksisiting pada *Sepeda Motor* pada arah masuk Jalan Lintas Palembang-Jambi KM 212 Tikungan Harmoko :

$d = 0{,}278\ Vt + V^2/(254\ fm)$

$d = 0{,}278 \times 75 \times 2{,}5 + 75^2 / (254 \times 0{,}33)$

$d = 52{,}125 + 5625 / (83{,}82)$

$d = 52{,}125 + 67{,}11$

$d = 119{,}235$ meter

Berikut merupakan contoh perhitungan jarak pandang henti eksisting *Ligh Vehicle* pada arah masuk Jalan Lintas Palembang-Jambi KM 212 Tikungan Harmoko adalah :

$d = 0{,}278\ Vt + V^2/(254\ fm)$

$d = 0{,}278 \times 75 \times 2{,}5 + 75^2 / (254 \times 0{,}33)$

$d = 52{,}125 + 5625 / (83{,}82)$

$d = 52{,}125 + 67{,}11$

$d = 119{,}235$ meter

Berikut merupakan contoh perhitungan jarak pandang henti eksisting *High Vehicle* pada arah masuk Jalan Lintas Palembang-Jambi KM 212 Tikungan Harmoko adalah :

$d = 0{,}278\ Vt + V^2/(254\ fm)$

$d = 0{,}278 \times 56 \times 2{,}5 + 56^2 / (254 \times 0{,}35)$

$d = 38{,}92 + 3136 / (88{,}9)$

$d = 52{,}125 + 35{,}27$

$d = 87{,}395$ meter

Sedangkan jarak pandang henti minimum pada keadaan normal dengan menggunakan kecepatan rencana V = 60 km/jam.

$$d = 0{,}278\ Vt + V^2/(254\ fm)$$

$$d = 0{,}278 \times 60 \times 2{,}5 + 60^2 / (254 \times 0{,}33)$$

$$d = 41{,}70 + 42{,}95$$

$$d = 84{,}65 \text{ meter}$$

Dari hasil perhitungan diatas disimpulkan bahwa jarak pandang henti minimum tidak sesuai dengan kecepatan eksisting pada arah masuk ruas tersebut. Sehingga untuk jarak pandang henti minimum sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam adalah 84,65 meter.

Berikut merupakan tabel jarak pandang henti arah masuk dan keluar.

Tabel 5. 30 jarak pandang henti arah masuk

RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	KECEPATAN RENCANA	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN EKSISTING (PERSENTIL 85)	JPH KETENTUAN MINIUM (M)	JPH EKSISTING	KATEGORI
TIKUNGAN HARMOKO JL. PALEMBANG	Arteri Primer	60	MC	75	85	119.23	Melebihi Batas
			LV	75		119.23	Melebihi Batas
			HV	56		76.33	Aman

Tabel 5. 31 jarak pandang henti arah keluar

RUAS JALAN	FUNGSI JALAN	KECEPATAN RENCANA	JENIS KENDARAAN	KECEPATAN EKSISTING (PERSENTIL 85)	JPH KETENTUAN MINIUM (M)	JPH EKSISTING	KATEGORI
TIKUNGAN HARMOKO JL. PALEMBANG	Arteri Primer	60	MC	65	85	95.58	Melebihi Batas
			LV	64		93.35	Melebihi Batas
			HV	58		80.00	Aman

Berdasarkan data survei dan perhitungan diatas, bahwasanya jarak pandang henti eksisting di KM 212 Spot Tikungan Harmoko Jalan lintas Palembang-Jambi Kabupaten Musi Banyuasin masih belum ada kesesuaian, dikarenakan masih melampaui jarak pandang henti standar untuk motorcycle dan light vehicles yang masuk maupun keluar KM 212 Spot Tikungan Harmoko Kabupaten Musi Banyuasin. Sehingga dapat

menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas di KM 212 Spot Tikungan Harmoko.

5.3 Upaya Penanggulangan Masalah

Sebagai upaya mengurangi dampak dari penyebab kecelakaan lalu lintas maka dalam hal ini penulis mengajukan usulan berdasarkan analisis faktor penyebab yang diharapkan dapat mengurangi angka kecelakaan lalu lintas di KM 212 Spot Tikungan Harmoko ruas Jalan Lintas Palembang-Jambi, yaitu sebagai berikut :

5.3.1 Manajemen Kecepatan

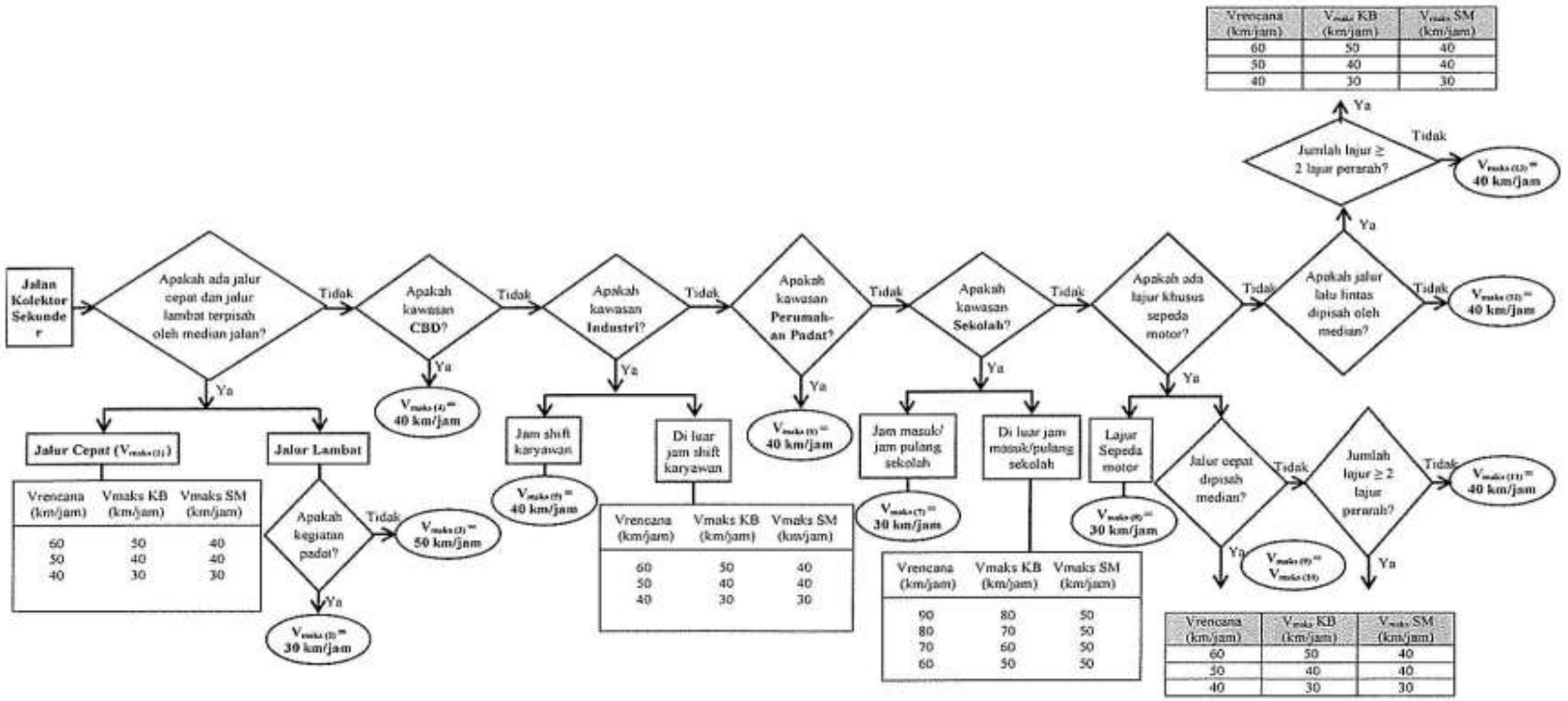
Berdasarkan analisis yang telah dilakukan menunjukan bahwa kecepatan tinggi menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan pada KM 212 Spot Tikungan Harmoko Jalan Lintas Palembang-Jambi. Selain itu juga dapat diketahui bahwa semakin tinggi kecepatan kendaraan, maka semakin jauh jarak yang dibutuhkan untuk berhenti, sehingga berakibat pada tingginya peluang dan keparahan saat terjadinya kecelakaan.

Menurut Peraturan Menteri nomor 111 tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, manajemen kecepatan adalah tata cara mengelola kecepatan dalam rangka mewujudkan keseimbangan antara keselamatan dan efesiensi kecepatan kendaraan. Manajemen kecepatan dilakukan dengan :

5.3.1.1 Penentuan Batas Kecepatan

Berdasarkan Peraturan Menteri nomor 111 tahun 2015, Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, untuk penentuan batas kecepatan pada KM 212 Jalan lintas Palembang-Jambi adalah 60 km/jam, akan tetapi untuk meningkatkan keselamatan pengemudi maka ditetapkan batas kecepatan 40 km/jam pada tikungan harmoko. Penentuan ini berdasarkan Fungsi dan sistem jaringan jalan yaitu arteri primer serta geometrik jalan yang tidak dilengkapi dengan lajur cepat dan lambat serta tidak dipisahkan oleh median jalan.

Gambar 5. 12 Bagan Alir Penetapan Batas Kecepatan Ruas Jalan Arteri Primer



Bagan Alir Penentuan Batas Kecepatan Pada Jalan Kolektor Sekunder

Sumber : PM 111 Tahun 2015 Tentang Pembatasan Kecepatan

5.3.1.2 Tindakan Rekayasa

Tindakan rekayasa diperlukan apabila saat tidak ada pengawasan oleh pihak terkait pun, pengemudi kendaraan bermotor tetap waspada. Tindakan rekayasa diharapkan dapat membuat pengemudi kendaraan bermotor merasa tidak nyaman saat melaju kendaraannya diatas batas kecepatan yang telah ditentukan yaitu dengan adanya pemasangan rambu seperti rambu batas kecepatan dan rambu peringatan lokasi rawan kecelakaan. Sehingga pengemudi kendaraan bermotor dapat mengurangi kecepatannya saat melintasi KM 212 ruas Jalan Lintas Palembang-Jambi.

5.3.2 Kelengkapan Perlengkapan Jalan

Keselamatan di jalan harus dipandang secara komperhensif dari semua aspek yang mendukung kegiatan di jalan, sehingga terciptanya lalu lintas yang aman, tertib dan selamat. Sering terjadinya kecelakaan pada KM 212 Jalan Lintas Palembang-Jambi Oleh karena itu, diperlukan usulan-usulan untuk mengurangi kecelakaan yang diantaranya :

5.3.2.1 Marka Jalan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan Pasal 1 angka 1 dan Pasal 3 ayat (1), Marka jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong serta lambang yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Marka Jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas, memperingatkan atau menuntun pengguna jalan dalam berlalu lintas.

Belum terdapat marka jalan pada KM 212 Spot Tikungan Harmoko sehingga dapat membingungkan pengguna jalan. Sehingga dilakukan penambahan marka dimaksudkan agar marka dapat terlihat dan mampu

mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Marka pada KM 212 ruas Jalan Lintas Palembang-Jambi yang perlu perbaikan yaitu :

1. Marka membujur garis putus-putus

   Ukuran marka 3 meter dengan :

   - Pemasangan marka dari 75-100 meter sebelum tikungan dengan jarak antar marka 5 meter untuk kendaraan boleh mendahului.
   - Pemasangan marka dari 50-75 meter sebelum tikungan dengan jarak antar marka 1,5 meter untuk persiapan kendaraan hati-hati sebelum memasuki marka tidak boleh mendahuli.

2. Marka membujur garis utuh

   Marka diletakkan dengan jarak 50 meter sebulum tikungan untuk kendaraan tidak boleh mendahului.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan Pasal 17 dan 18 menjelaskan Tentang ukuran marka membujur garis utuh dan marka membujur garis putus-putus.

5.3.2.2 Paku Jalan

Paku jalan digunakan sebagai pengganti lampu penerangan jalan pada tikungan harmoko yang digunakan untuk membantu pengemudi untuk menentukan arah mengemudikan kendaraannya pada malam hari. Pemasangan paku jalan sepanjang marka jalan pada tikungan harmoko dan apabila pada median jalan diletakkan dengan jarak 0,2 meter.

5.3.2.3 Delineator

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan) Pasal 46 ayat (1) dan (2), Alat pengaman pengguna jalan digunakan untuk pengamanan terhadap pengguna jalan yang terdiri atas : pagar pengaman, cermin tikungan,

delineator, pulau-pulau lalu lintas, pita penggaduh, jalur pengehentian darurat dan pembatas lalu lintas

Delinetor digunakan untuk mengantisipasi kendaraan untuk masuk kejurang. Pada tikungan harmoko ini terdapat guardrail akan tetapi masih belum maksimal dikarenakan masih terdapat lokasi yang dapat membahayakan pengemudi. Oleh karena itu, diusulkan pemasangan delineator pada tikungan harmoko 1 sebanyak 20 buah dengan jarak 1 meter antar delineator sebelum guardrail. Sehingga dapat mengantisipasi terjadinya kendaraan yang masuk ke jurang.

5.3.2.4 Rambu

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 1 angka 1, Rambu lalu lintas adalah bagian perlengkapan jalan yang berupa lambang, huruf, angka, kalimat, dan/atau perpaduan yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah, atau petunjuk bagi pengguna jalan.

Analisis yang dilakukan sebelumnya menunjukan perlunya penanganan fasilitas kelengkapan jalan berupa rambu. Perlunya dilakukan peremajaan terhadap rambu yang sudah tersedia dan pengadaan rambu guna meningkatkan keselamatan di KM 212 Spot Tikungan Harmoko. Berikut merupakan rekomendasi penambahan rambu pada KM 212 ruas Jalan Lintas Palembang-Jambi :

1. Rambu Larangan Menjalankan Kendaraan dengan Kecepatan Lebih dari 40 km/jam.

   Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 11 ayat (1), Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan.

   Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 42 ayat

(1), Rambu larangan ditempatkan pada awal bagian jalan dimulainya larangan.

Rambu dipasang sebelum atau awal memasuki spot rawan kecelakaan agar pengemudi kendaraan bermotor meningkatkan kewaspadaannya dan mengurangi kecepatan kendaraan. Rambu batas kecepatan di dipasang sebanyak 2 (dua) buah dengan jarak 35 meter sebelum tikungan harmoko.

2. Rambu Chevron Tikungan Kekiri

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 15 ayat (1), Rambu perintah digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 43 ayat (1), Rambu perintah ditempatkan sedekat mungkin pada awal dan/atau pada berakhirnya perintah.

Rambu Chevron Tikungan Kekiri digunakan untuk memberitahukan pengemudi untuk menikung kekiri. Dipasang pada tikungan harmoko (tikungan 1) sebanyak 20 buah dengan jarak antar rambu 5 meter.

3. Rambu Chevron Tikungan Kekanan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 15 ayat (1), Rambu perintah digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 43 ayat (1), Rambu perintah ditempatkan sedekat mungkin pada awal dan/atau pada berakhirnya perintah.

Rambu Chevron Tikungan Kekanan digunakan untuk memberitahukan pengemudi untuk menikung kekanan. Dipasang pada tikungan harmoko (tikungan 2) sebanyak 20 buah dengan jarak antar rambu 5 meter.

5.3.3 Perbaikan Geometrik Jalan

Menurut Djoko Muryanto, 2012, Panduan teknis 1 Rekayasa Keselamatan Jalan, Kementrian Pekerjaan Umum Republik Indonesia, dan Mulyono, 2013, Menjelaskan kriteria jalan berkeselamatan konsekuensi terhadap pemberlakuan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009. Jalan yang berkeselamatan merupakan suatu jalan yang didesain dan dioperasikan sedemikian rupa sehingga jalan tersebut dapat menginformasikan, memperingatkan, dan memandu pengemudi melewati suatu ruas atau segmen jalan yang tidak umum.

Untuk mewujudkan jalan tersebut, maka harus memenuhi 2 (dua) aspek yaitu :

1. Self Explaining Road yang dimana Jalan harus mampu menjelaskan secara informatif kepada pengguna ketika pengguna mulai ragu melintasi jalan. Penjelasan informatif baik geometrik jalan, karakteristik jalan dan batasan kecepatan. Konsep "*self explaining road*" adalah bagaimanakah merancang sebuah sistem jalan yang dapat memberikan kondisi lingkungan jalan yang aman bagi pengguna jalan. Beberapa karakteristik jalan yang berpengaruh dalam konsep *self explaining road* adalah kondisi permukaan jalan, lebar badan jalan, rambu dan marka, jarak pandang pengemudi, dan bentuk lengkung horizontal. Konsep explaining road sangat dipengaruhi oleh geometrik jalan dan kondisi lingkungan sekitar jalan.
2. Self Regulating Road yang dimana jalan harus mampu memenuhi standar teknis agar tidak terjadi defisiensi keselamatan bagi pengguna, penyelenggara jalan harus mampu mewujudkan : menetapkan tingkat pelayanan jalan, optimalisasi pemanfaatan ruas jalan, melakukan uji kelaikan jalan, perbaikan geometrik jalan, sistem informasi jalan, dan menetapkan kelas jalan.

5.3.3.1 Lebar bahu jalan sudah sesuai dengan standar dengan fungsinya yaitu untuk keadaan tertentu dan sebagai bahu jalan pemaaf

bagi kendaraan yang pecah ban, sehingga dapat mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas serta fatalitas korban yang tinggi. Dengan ukuran 2,5 meter dan perkerasan bahu jalan pasir kerikil dan beton.

5.3.3.2 Menghilangkan halangan pepohonan dan bangunan yang mengganggu jarak pandang

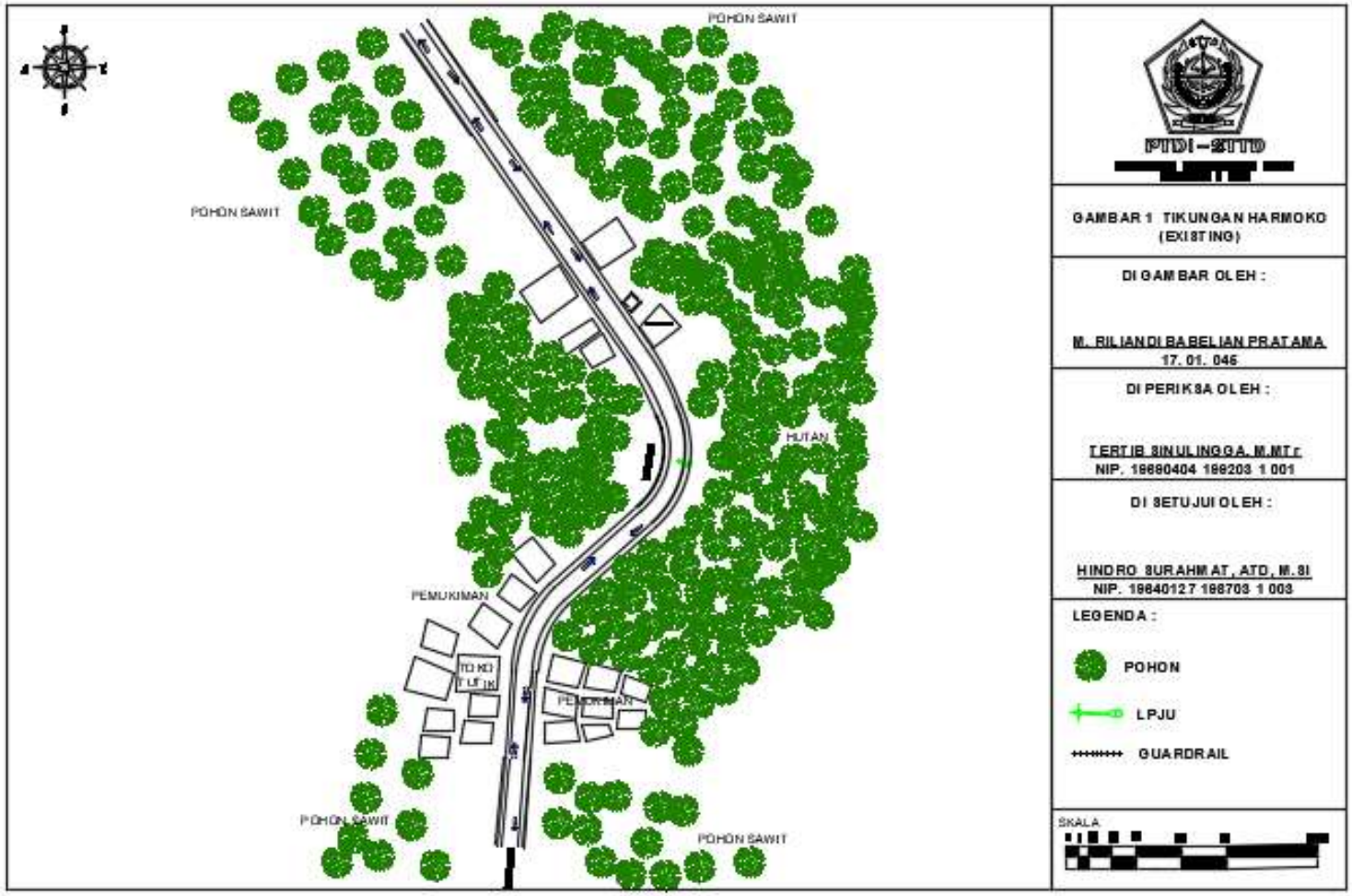
5.3.3.3 Penambahan median jalan sehingga dapat menggurangi kecelakaan dengan tipe head to head atau tabrakan depan-depan dengan ukuran 1 meter sepanjang tikungan harmoko.

5.3.3.4 Pembuatan saluran air untuk mengantisipasi hujan yang menyebabkan licinnya kondisi jalan dengan ukuran 1 meter.

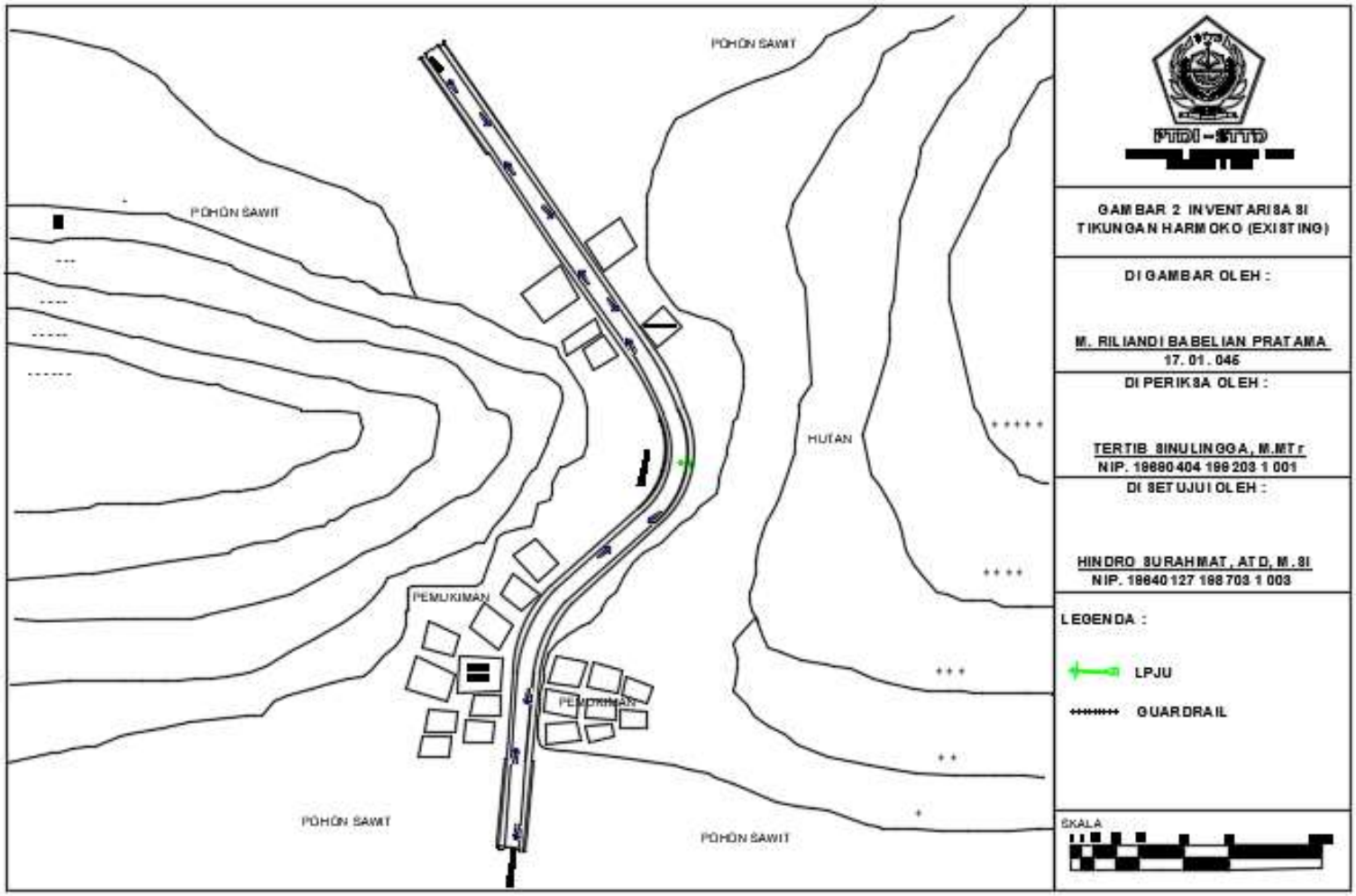
5.3.3.5 Pita penggaduh digunakan sebagai pembatas kecepatan secara fisik. Sebanyak 4 buah dengan ukuran marka 0,25 meter dan jarak antar marka 0.5 meter. Penempatan pita penggaduh pada setiap awal masuk tikungan yaitu 30 meter sebelum tikungan.

5.3.4 Desain Usulan

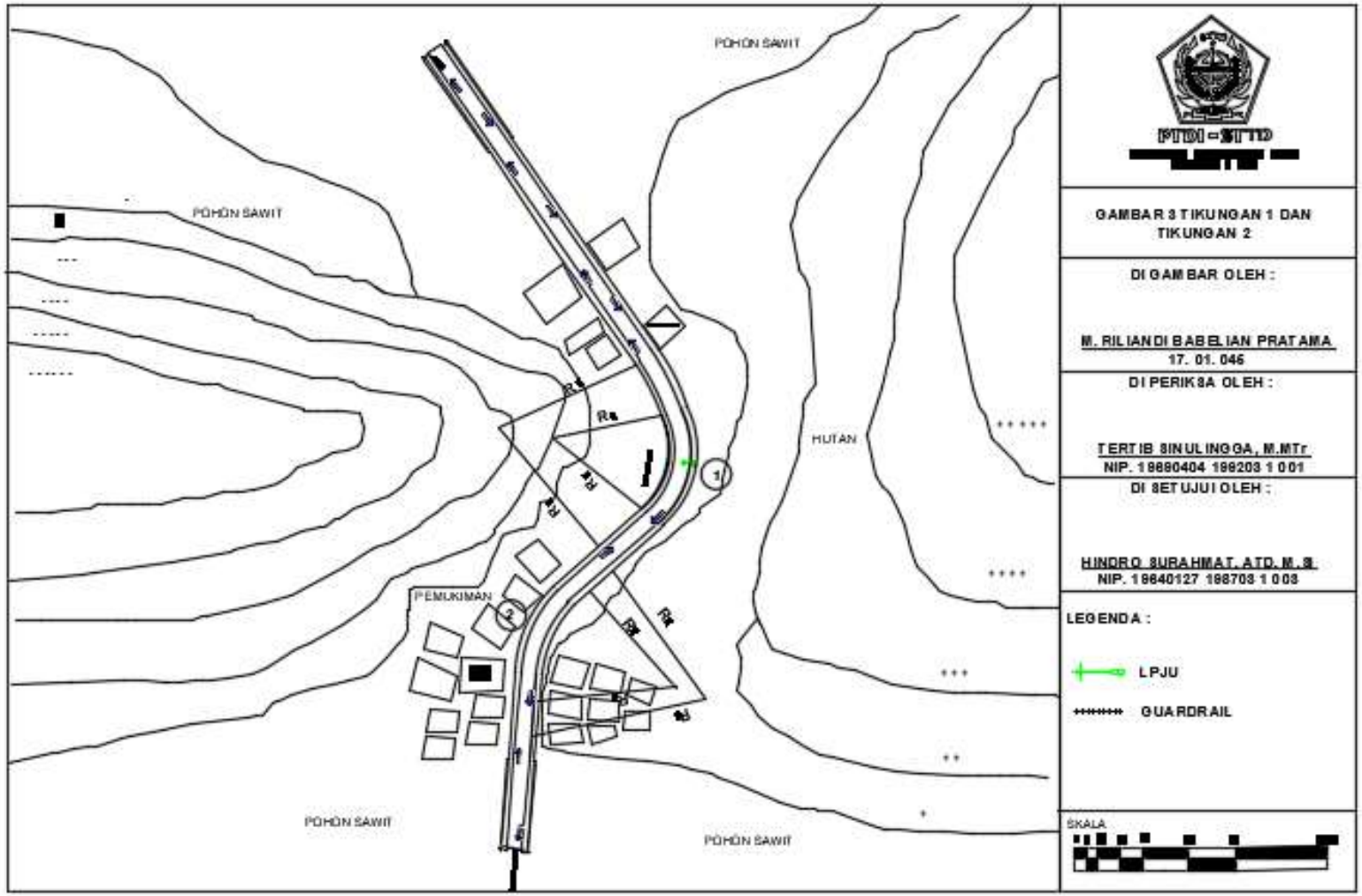
Gambar 5. 13 Tikungan Harmoko (Existing)



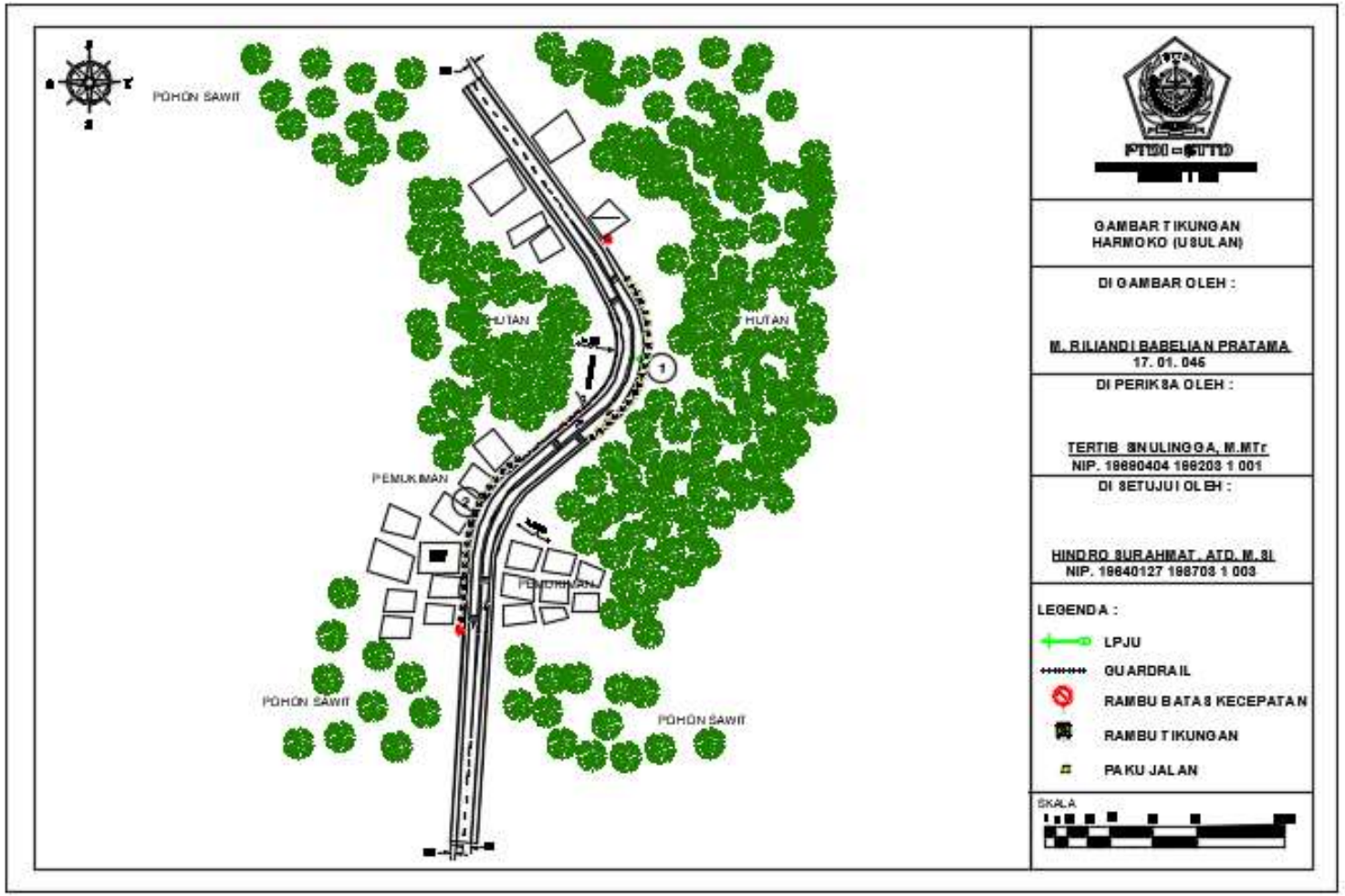
Gambar 5. 14 Inventarisasi Tikungan Harmoko (Existing)



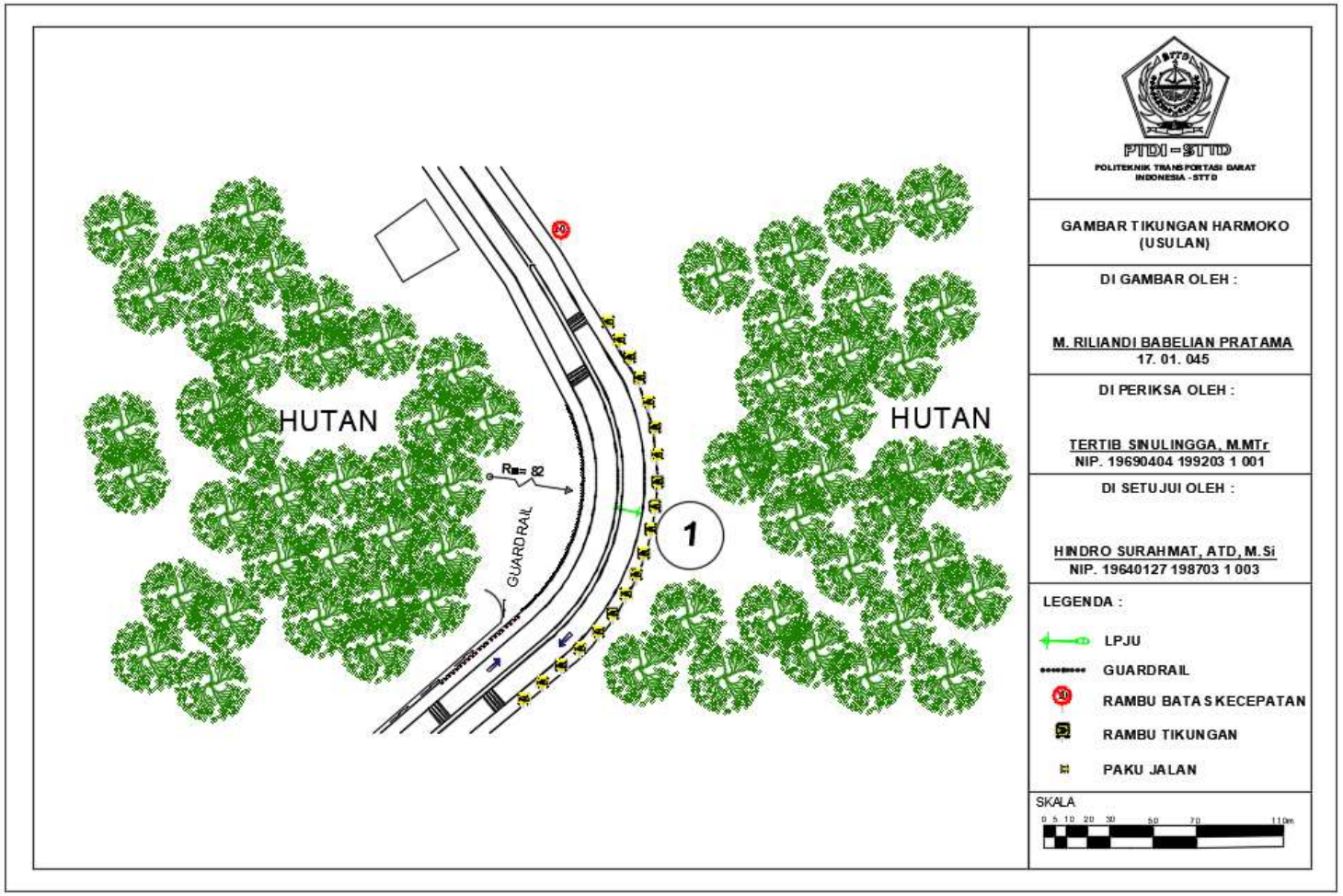
Gambar 5. 15 Tikungan 1 dan Tikungan 2



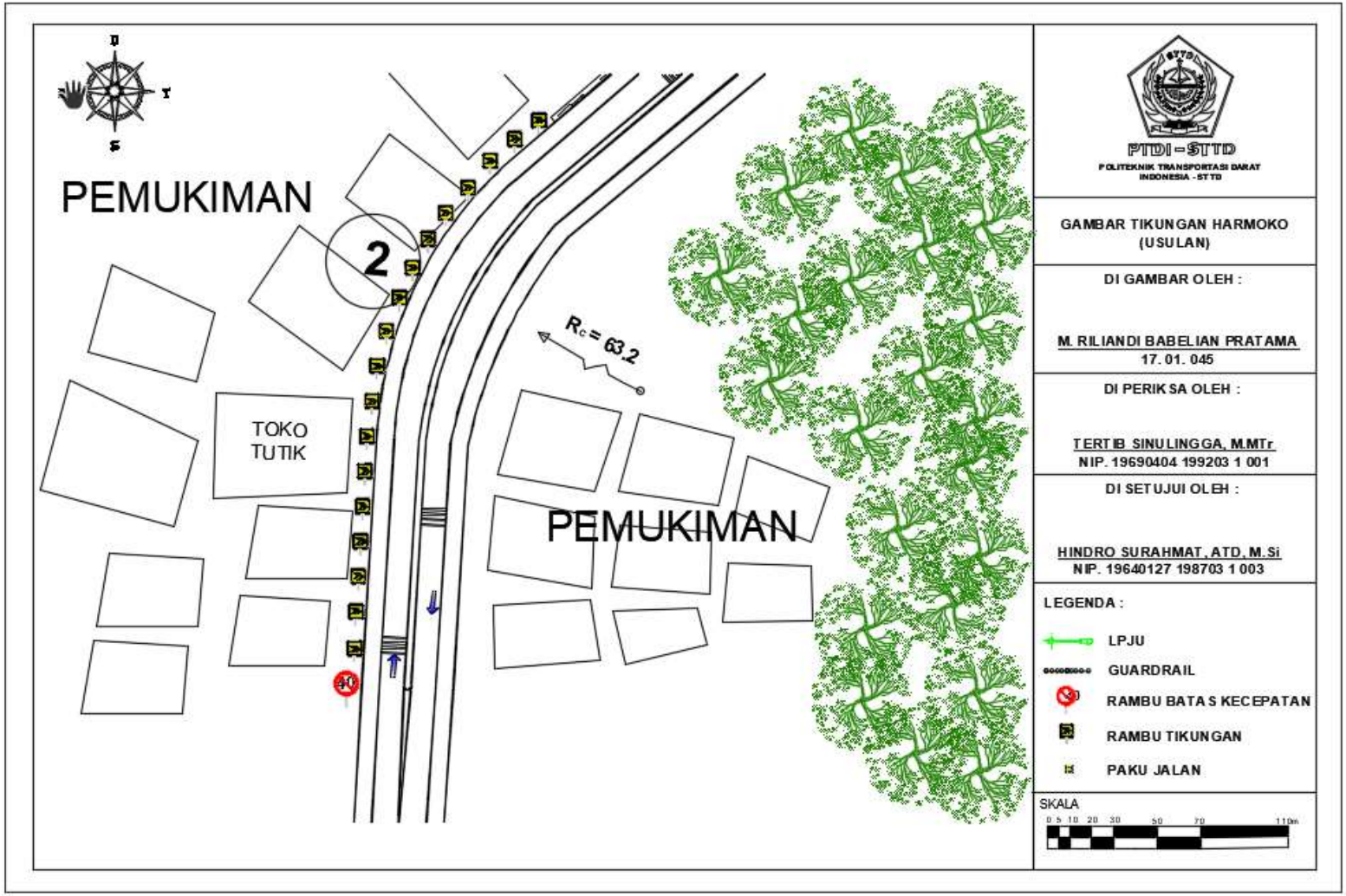
Gambar 5. 16 Desain Usulan Peningkatan Keselamatan KM 212 Spot Tikungan Harmoko



Gambar 5. 17 Usulan Tikungan 1



Gambar 5. 18 Usulan Tikungan 2



Tabel 5. 32 Usulan Fasilitas Keselamatan

No	Fasilitas Keselamatan	Penempatan
1	Marka Membujur Garis Putus-Putus	Ukuran Marka 3 meter : - Jarak 75-100 meter sebelum tikungan dengan jarak 5 meter antar marka untuk kendaraan boleh mendahului. - Jarak 50-75 meter sebelum tikungan dengan jarak 1,5 meter antar marka untuk persiapan kendaraan hati-hati sebelum memasuki marka tidak boleh mendahului.
2	Marka Membujur Garis Utuh	Jarak 50 meter sebelum tikungan untuk kendaraan tidak boleh mendahului
3	Paku Jalan	Diletakkan sepanjang marka jalan dan apabila terdapat median jalan diletakkan dengan jarak 0,2 meter dari median jalan
4	Delineator	Ditempatkan sebelum Guardrail dengan jarak 1 meter antar delineator
5	Rambu Batas Kecepatan	Diletakkan 35 meter sebelum tikungan
6	Rambu Chevron Tikungan Ke Kanan	Diletakkan pada tikungan kedua dengan jarak 5 meter antar rambu
7	Rambu Chevron Tikungan Ke Kiri	Diletakkan pada tikungan pertama dengan jarak 5 meter antar rambu
8	Pita Penggaduh	Ukuran Marka 0,25 meter dengan jarak antar marka 0,5 meter dan penempatan 30 meter sebelum tikungan
9	Median Jalan	Ukuran 1 meter sepanjang tikungan
10	Drainase	Ukuran 1 meter untuk mengantisipasi hujan

Sumber : Hasil Analisis