

## **BAB V**

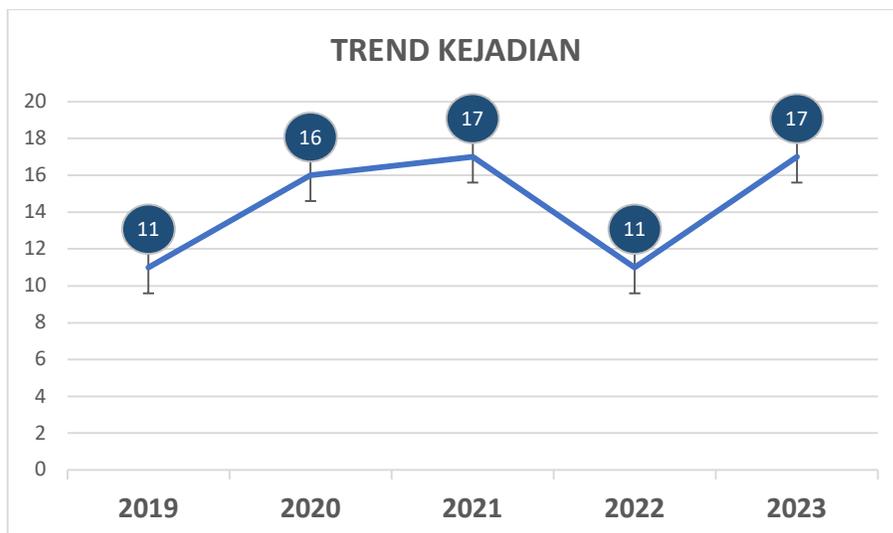
### **ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH**

#### **5.1 Analisis Karakteristik Kecelakaan**

Berdasarkan data kecelakaan lalu lintas yang didapatkan dari Polres Kabupaten Probolinggo tahun 2019-2023, akan dilakukan analisis karakteristik kecelakaan lalu lintas yang dikelompokkan menjadi kecelakaan lalu lintas berdasarkan bulan, hari, waktu kejadian, usia, kendaraan terlibat, dan berdasarkan tipe tabrakan.

##### **5.1.1 Trend Kecelakaan 2019-2023**

Berdasarkan Data Kecelakaan Dalam 5 tahun terakhir (2019-2023) Pada ruas Jalan raya Surabaya – Sittubondo KM 104 Memiliki Trend Kecelakaan. Dapat dilihat pada gambar grafik dibawah terlihat kecelakaan naik dari 2019 sampai dengan 2020 sebanyak 16 kejadian, kemudian naik lagi dari 2020 sampai dengan 2021 sebanyak 17 kejadian, kemudian turun pada 2022 dengan 11 kejadian kecelakaan, dan kemudian naik kembali pada tahun 2023 dengan 17 kejadian kecelakaan.

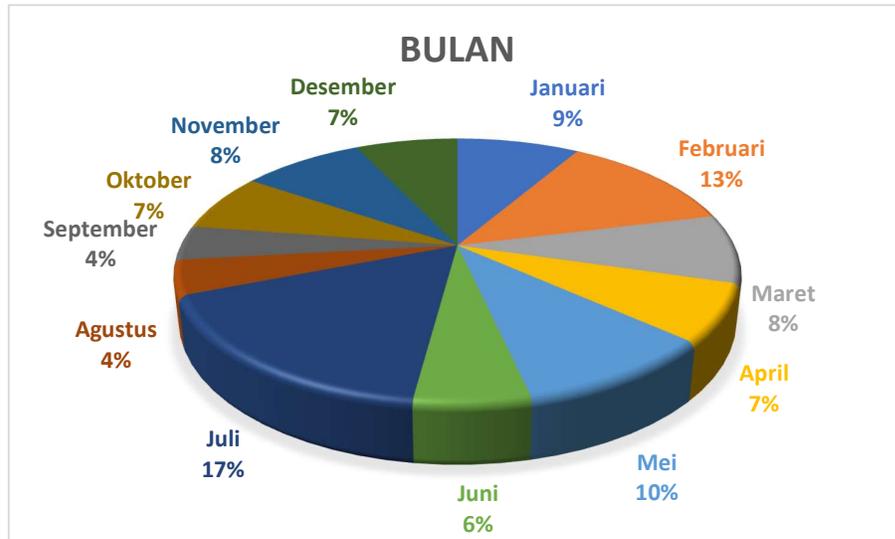


*Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Probolinggo 2019-2023  
Hasil Analisis 2024*

**Gambar V. 1** Grafik Trend Kecelakaan Pada ruas jalan Surabaya – Situbondo KM 104 2019-2023

### 5.1.2 Kecelakaan Berdasarkan Bulan

Berdasarkan Gambar V.1 di bawah, data kecelakaan pada Raya Surabaya – Situbondo KM 104 tahun 2019-2023 per bulan kejadian, Tingkat kecelakaan tertinggi terjadi pada bulan juli yaitu 12 kejadian kecelakaan dengan persentase 17%.

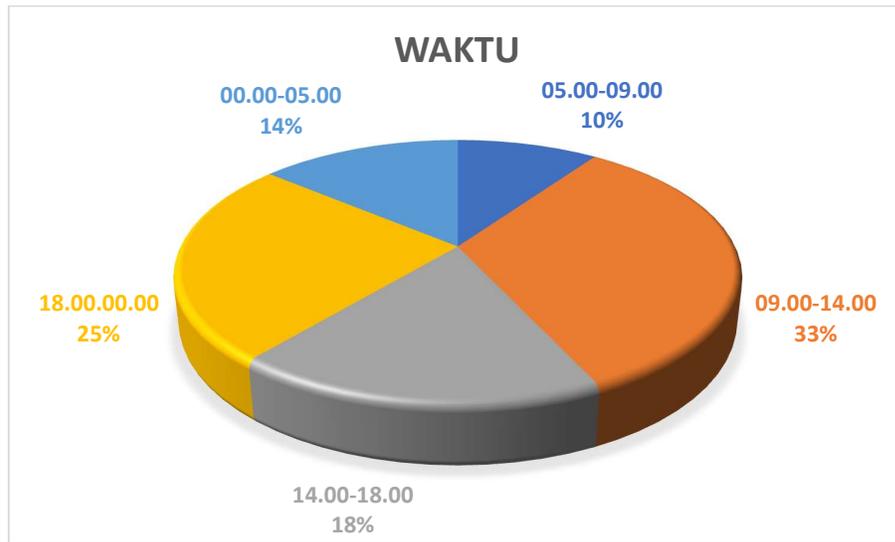


Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 2** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Bulan

### 5.1.3 Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian

Pada Gambar V.3 dibawah, dapat diketahui waktu kejadian kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 pada tahun 2019-2023 tertinggi terjadi pada pukul 09.00-14.00 WIB yaitu sebanyak 24 kejadian kecelakaan dengan persentase 33%.

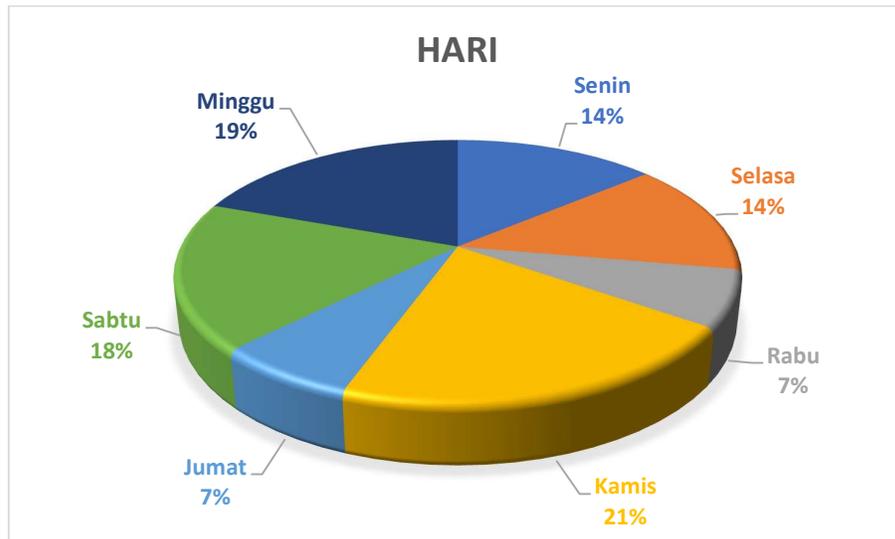


Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 3** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Waktu Kejadian

#### 5.1.4 Kecelakaan Berdasarkan Hari

Pada Gambar V.2 dibawah, dapat diketahui jumlah kejadian kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 berdasarkan hari tahun 2019-2023, tingkat kejadiankecelakaan berdasarkan hari tertinggi pada hari Kamis yaitu sebanyak 15 kejadian dengan persentase 21%. Kecelakaan sebagian besar terjadi pada hari kerja mengingat banyak masyarakat yang melakukan mobilitas untukkegiatan kerja dan sekolah.

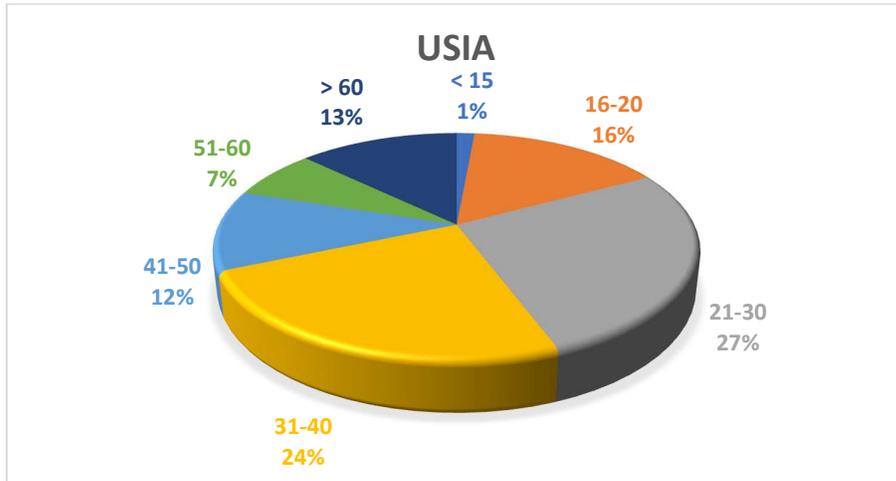


Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 4** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Hari

#### 5.1.5 Kecelakaan Berdasarkan Usia

Berdasarkan Gambar V.4 dibawah, dapat diketahui kejadian kecelakaan lalu lintas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 tahun 2019-2023, Usiapelaku/korban yang terlibat kecelakaan ada pada rentang usia 21-30 tahun yaitu sebanyak 19 kejadian kecelakaan dengan persentase 27%. Kecelakaan dominan terjadi pada rentang usia 21-30 tahun dikarenakan pada usia tersebut merupakan usia produktif yang mengharuskan masyarakat untuk bekerja sehingga tingkat mobilitas tinggi dibandingkan dengan usia lainnya. Pada usia tersebut sebagian besar manusia belum mampu mengendalikan emosional nya sehingga berpengaruh terhadap cara berkendara di jalan.

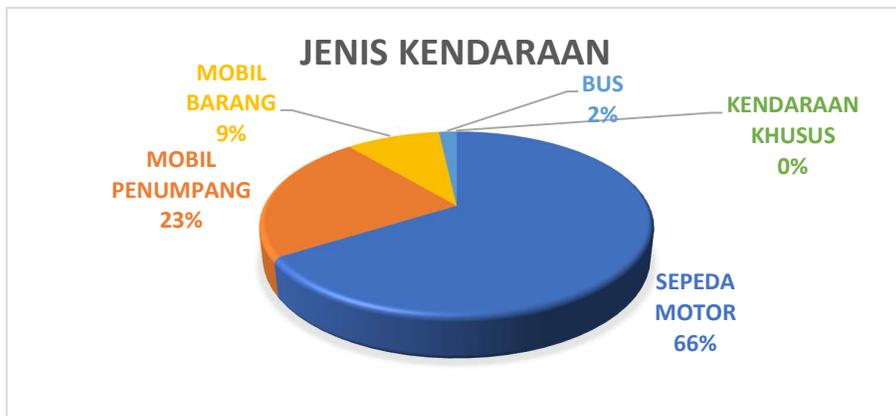


Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 5** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Usia

### 5.1.6 Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat

Pada Gambar V.5 dibawah, diketahui jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan di Jalan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 pada tahun 2019-2023 yaitu didominasi oleh kendaraan sepeda motor sebanyak 113 kendaraan dengan persentase 66%. Sebagian besar kejadian kecelakaan melibatkan kendaraan sepeda motor berbanding lurus dengan jumlah kendaraan sepeda motor pada jalan tersebut. Selain itu kendaraan sepeda motor dapat melakukan gerakan yang sangat bebas dan tidak terduga sehingga berpeluang tinggi untuk terlibat kecelakaan.



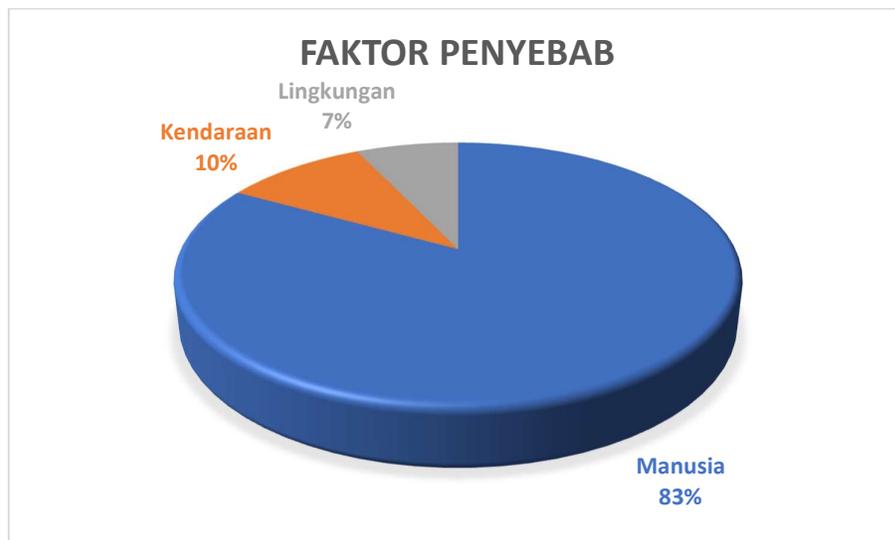
Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 6** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Kendaraan Terlibat

### 5.1.7 Kecelakaan Berdasarkan Faktor Penyebab

Data kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan faktor penyebab kecelakaan tahun 2019-2023 di Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan yang sering terjadi. Faktor penyebab kecelakaan dilakukan dengan 3 parameter yaitu faktor manusia, Kendaraan, dan faktor lingkungan/alam.

Pada diagram dibawah diketahui kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan faktor penyebab kecelakaan yang sering terjadi di Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 yaitu tertinggi disebabkan oleh faktor manusia dengan Jumlah 59 kejadian kecelakaan dengan persentase sebesar 83%. Faktor penyebab kecelakaan paling sedikit yaitu faktor Lingkungan sebanyak 7 Kejadian kecelakaan dengan persentase sejumlah 7%



Sumber : Hasil Analisis 2024

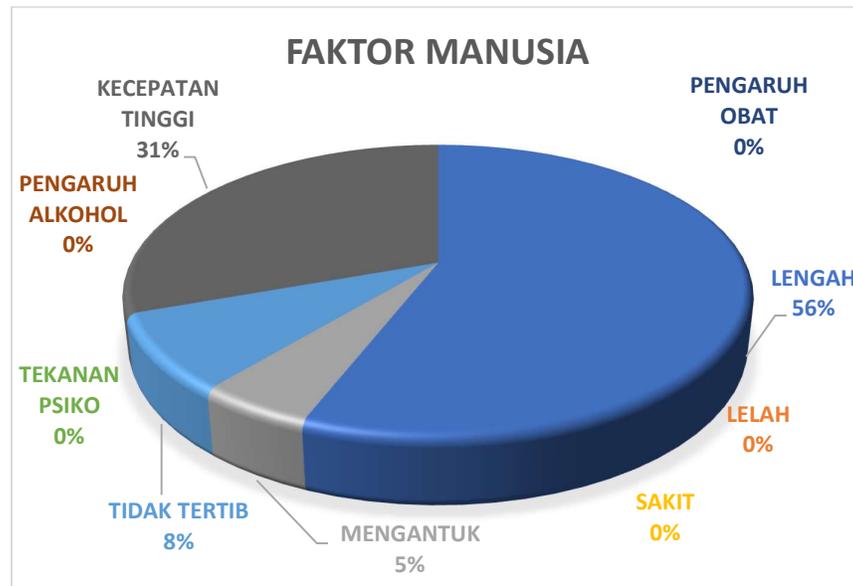
**Gambar V. 7** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Faktor Penyebab

#### 1. Faktor Manusia

Pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 faktor penyebab kecelakaan tertinggi yaitu disebabkan oleh faktor manusia yaitu

ebanyak 59 kejadian kecelakaan dengan persentase sebesar 83%.

Dapat dilihat dari Gambar dibawah faktor penyebab dari data Satlantas Polres Kabupaten Probolinggo 5 Tahun Terakhir yang di analisis dari sisi Manusia yang di dominnsasi dengan faktor Lengah sebanyak 33 kejadian dengan persentase 56%. Rincian kecelakaan yang disebabkan oleh faktor manusia dapat dilihat pada Gambar dibawah berikut:



Sumber : Hasil Analisis 2024

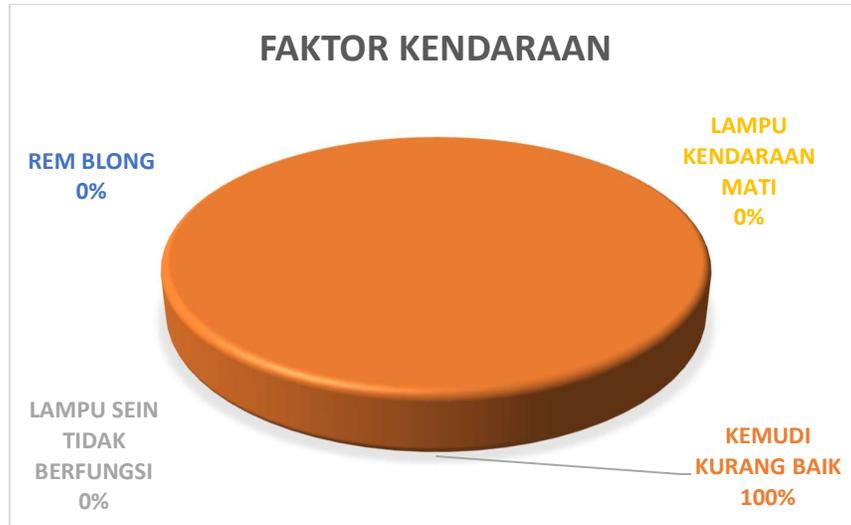
**Gambar V. 8** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Faktor Manusia

## 2. Faktor Kendaraan

Pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 faktor penyebab kecelakaan tertinggi yaitu disebabkan oleh faktor Kendaraan yaitu sebanyak 7 kejadian dengan persentase sebesar 10%.

Dapat dilihat dari Gambar dibawah faktor penyebab dari data Satlantas Polres Kabupaten Probolinggo 5 Tahun Terakhir yang di analisis dari sisi Kendaraan yang di dominnsasi dengan faktor Kemudi Kurang Baik sebanyak 7 kejadian dengan persentase 100%. Rincian

kecelakaan yang disebabkan oleh faktor Kendaraan dapat dilihat pada Gambar dibawah berikut:



Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 9** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Faktor Kendaraan

### 3. Faktor Lingkungan

Pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 faktor penyebab kecelakaan tertinggi yaitu disebabkan oleh faktor Lingkungan yaitu sebanyak 7 kejadian dengan persentase sebesar 7%.

Dapat dilihat dari Gambar dibawah faktor penyebab dari data Satlantas Polres Kabupaten Probolinggo 5 Tahun Terakhir yang di analisis dari sisi Lingkungan yang di dominansi dengan faktor Hujan sebanyak 5 kejadian dengan persentase 100%. Rincian kecelakaan yang disebabkan oleh faktor Kendaraan dapat dilihat pada Gambar dibawah berikut:

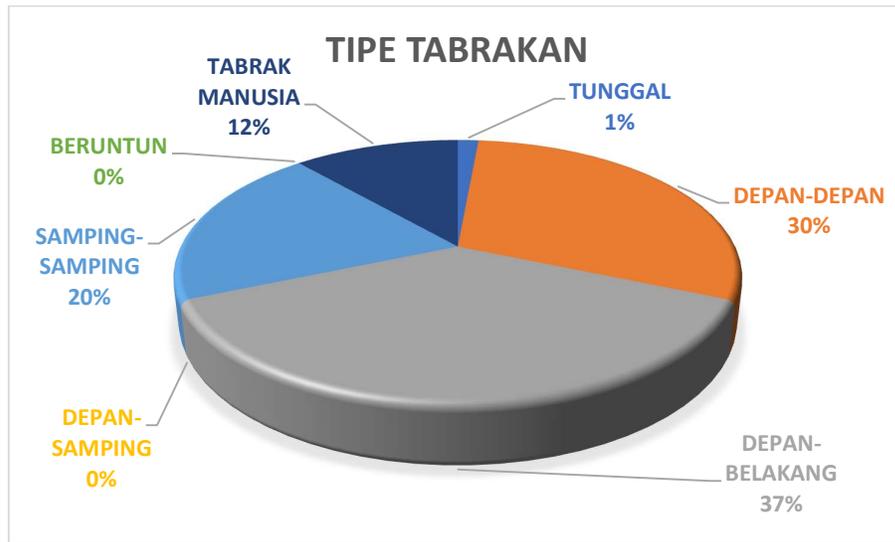


Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 10** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Faktor Kendaraan

### 5.1.8 Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Pada Gambar V.6 dibawah, diketahui tipe tabrakan yang sering terjadi pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 yaitu tipe tabrakan Depan-Belakang sebanyak 26 kejadian kecelakaan dengan persentase 37%. Kecelakaan dengan tipe tabrakan Depan-Belakang dominan terjadi karena terjadi karena adanya perbedaan kecepatan yang signifikan antara kendaraan mobil penumpang ataupun sepeda motor dengan kendaraan angkutan barang, sehingga ketika terjadi pengereman mendadak tidak memungkinkan dapat diatasi dan di toleransi oleh daya pikir manusia.



Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 11** Kecelakaan Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Berdasarkan Tipe Tabrakan

## 5.2 Analisis Perilaku Pengguna Jalan

Faktor manusia merupakan salah satu faktor penyebab kejadian kecelakaan pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104, hal ini di pengaruhi oleh pengendara. Pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 beberapa kejadian kecelakaan di sebabkan oleh kelengahan dan kelalaian pengguna jalan, serta tidak tertib saat berkendara, yang di lakukan secara sengaja maupun tidak sengaja. Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 merupakan jalan yang dari Kabupaten Probolinggo ke kabupaten Situbondo, yang bagaimana banyak pengguna jalan yang tidak sadar akan keselamatan yang begitu penting bagi dirinya sendiri dikarenakan jarang nya pantauan dari petugas. Berikut ini data perilaku pengguna jalan pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104.

**Table V. 1** Perilaku Pengguna Sepeda motor

Nama ruas	Jumlah kendaraan ( 30 kendaraan)		Sepeda Motor							
	Masuk	Keluar	Tidak menggunakan Helm		Menggunakan Helm		Menyalakan lampu		Tidak menyalakan lampu	
Jl. Raya Surabaya - Situbondo KM 104	30	30	M	K	M	K	M	K	M	K
			8	3	22	27	19	18	11	12

Sumber : Hasil Analisis 2024



Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 12** Diagram Persentase Perilaku Pengguna Sepeda motor

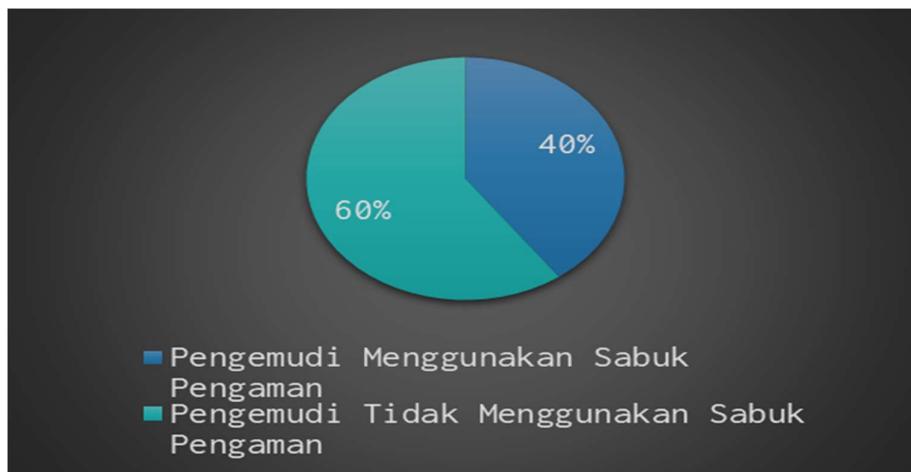
Dari tabel di atas bisa menjelaskan bahwa perilaku pengendara yang sudah cukup disiplin dalam berkendara, namun tetap saja masih ada beberapa pengendara yang belum disiplin dalam berkendara, seperti terlihat data di atas masih terdapat beberapa pengendara sepeda motor yang tidak menggunakan helm pada saat berkendara dengan jumlah arah masuk sebanyak 8 pengendara, arah keluar 3 pengendara dari 30 sampel dengan persentase 27%, dan untuk pengendara sepeda motor yang tidak menyalakan lampu 11 pengendara arah masuk dan 12 pengendara arah keluar dengan persentase 37%.

Begitu juga dengan perilaku pengemudi yang mengemudikan mobil masih banyak yang tidak sadar nya pentingnya keselamatan saat berkendara, dengan datayang di peroleh masih banyak juga pengemudi yang tidak menggunakan sabuk pengaman saat berkendara, dengan arah masuk sebanyak 24 pengemudi, dan arah keluar sebanyak 27 pengemudi dari 30 sampel.

**Table V. 2** Perilaku Pengguna Mobil

Nama ruas jalan	Jumlah kendaraan ( 30 Kendaraan)					
			Tidak menggunakan sabuk pengaman		Menggunakan sabuk pengaman	
	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
Jl. Raya Surabaya – Situbondo KM 104	30	30	24	27	6	3

Sumber : Hasil Analisis 2024



Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 13** Diagram Persentase Perilaku Pengguna Mobil

Dari gambar diagram persentase di atas, untuk persentase pengemudi yang menggunakan sabuk adalah 40% dan untuk pengemudi yang tidak menggunakan sabuk adalah 60%.

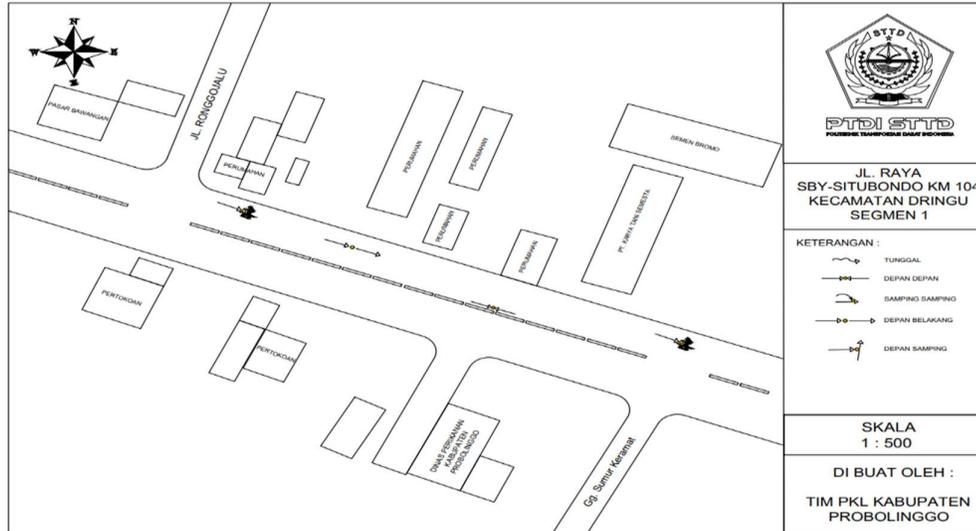
### 5.3 Analisis Kronologi (Diagram Collision)

Berikut analisis berdasarkan kronologis kejadian kecelakaan beserta diagram collisionnya :

**Tabel V. 1** Kronologi Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 Segmen 1

Ruas Jalan	Waktu	Kronologi	Tipe	MD	LB	LR
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	KAMIS, 5 JANUARI 2023 JAM 16.45 WIB	SEMULA KEND. MINIBUS TOYOTA NO. POL. N-1877-P DIKENDARAI SDR. RICO PRASETYO HARTONO BERJALAN DARI ARAH BARAT KE TIMUR, SESAMPAINYA DI TKP DIDUGA KURANG MEMPERHATIKAN SITUASI DEPAN SEHINGGA MENABRAK KEND. SPD MOTOR HONDA NO. POL. N-4412-PX DIKENDARAI SDRI. ENY HANDAYANI MEMBONCENG SDRI. SUMINAH DAN SDRI. MAZIDAH ULFA YANG BERJALAN SEARAH DIDEPANNYA (BARAT KE TIMUR).	DEPAN-BELAKANG	1	0	2
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	KAMIS, 8 JUNI 2023 JAM 07.45 WIB	SEMULA KEND. SPD MOTOR HONDA NO. POL. N-6229-PK DI KENDARAI SDR. MARDIYONO BERJALAN DARI ARAH BARAT KE TIMUR, SESAMPAINYA DI TKP TIBA-TIBA ADA PEJALAN KAKI SDRI. TUTI YANG MENYEBERANG JALAN DARI ARAH UTARA KE SELATAN DIDUGA SECARA MENDADAK, KARENA JARAK SUDAH DEKAT SEHINGGA PENGENDARA SPD MOTOR TIDAK BISA MENGUASAI KENDARAAN DAN MENABRAK PENYEBERANG JALAN TERSEBUT.	TABRAK ORANG	0	0	1
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	SENIN, 30 JANUARI 2023 JAM 15.30 WIB	SEMULA KEND. SEPEDA MOTOR MOCIN MINERVA NOPOL N-5365-PU DIKENDARAI SDR. ABDUR RAHMAN BERJALAN DARI ARAH BARAT KE TIMUR, SESAMPAI DI TKP PADA SAAT MENDAHULUI KEND. MINIBUS TIDAK DIKENAL DIDEPANNYA DIDUGA TIDAK MEMPERHATIKAN ARUS LALIN DARI ARAH BERLAWANAN SEHINGGA TERJADI KONTRA DENGAN KEND. TRUCK ISUZU NOPOL H-1366-UF DIKEMUDIKAN SDR. SUPAAT BERSAMA PENUMPANG SDR. JOKO JUNAIDI YANG BERJALAN DARI ARAH TIMUR KE BARAT.	DEPAN-DEPAN	0	0	2
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	SELASA, 18 JULI 2023 JAM 10.00 WIB	SEMULA KENDARAAN SEPEDA MOTOR YAMAHA RX KING TIDAK DIKENAL DIKEMUDIKAN MR. X BERJALAN DARI ARAH BARAT KE TIMUR, SESAMPAI DI TKP DIDUGA PENGEMUDI KURANG KONSENTRASI SEHINGGA MENABRAK PEJALAN KAKI SDR. ASMADIN YANG BERJALAN DITEPI BADAN JALAN SEBELAH UTARA.	TABRAK ORANG	0	0	1

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Probolinggo



Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 14** Diagram Collision Segmen 1

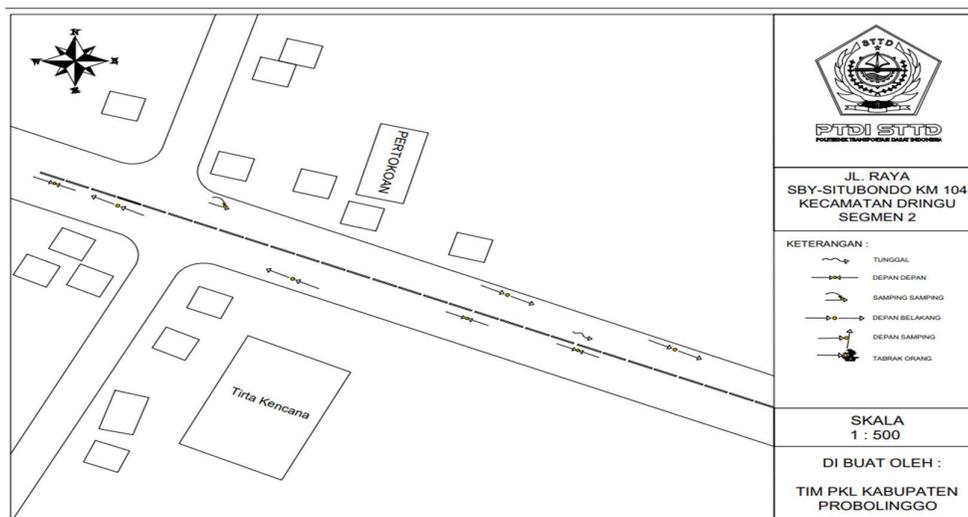
**Table V. 3** Kronologi Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo Kmm 103 Segmen 2

Ruas Jalan	Waktu	Kronologi	Tipe	MD	LB	LR
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	SELASA, 20 JUNI 2023, JAM 19.30 WIB	SEMULA KEND.SEPEDA MOTOR YAMAHA P-2262-PD YANG DIKEMUDIKAN SDR SUBAKIR BERJALAN DARI ARAH SELATAN KE UTARA, SETIBA DI TKP, SAAT MENGHINDARI JALAN BERLOBANG, KENDARAAN SEPEDA MOTOR TERSEBUT TERLALU MENGARAH KE ARAH KANAN/TIMUR, SEHINGGA MENABRAK LAMPU DEPAN KANAN KENDARAAN TOYOTA AVANZA NOPOL N-1508-AM DIKEMUDIKAN SDR SUGENG KARYADI YANG BERJALAN DARI ARAH UTARA KESELATAN	Depan-Depan	0	0	3
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	RABU, 11 OKTOBER 2023 JAM 03.00 WIB	SEMULA KEND.SPD MTR NOPOL L-6270-VE DIKENDARAI SDR.HERY YOTTO, MSC, BERJALAN DARI ARAH UTARA KE SELATAN SESAMPAINYA DI TKP SEWAKTU AKAN MENYEBERANG JALAN KE ARAH BARAT ( HENDAK MASUK KE SPBU ) KURANG MEMPERHATIKAN ARUS LALU LINTAS JALAN SEHINGGA KONTRA KEND.SPD MTR TAK DIKENAL YANG BERJALAN DARI ARAH SELATAN KE UTARA.	Depan-Depan	0	0	1

JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	KAMIS, 30 NOVEMBER 2023 JAM 00.30 WIB	SEMULA KENDARAAN SEPEDA MOTOR HONDA N-5720-PZ DIKEMUDIKAN SDR. FIKO YUDA SETIYAWAN BERJALAN DARI BARAT KE TIMUR, SESAMPAI DI TKP PADA SAAT JALAN MULAI MENIKUNG KE KIRI DI DUGA KURANG MEMPERHATIKAN SITUASI LALU LINTAS DI DEPANNYA DAN TIDAK BISA MENGUASAI LAJU KENDARAANNYA SEHINGGA MASUK KE LAJUR BERLAWANAN DAN SEREMPETAN DENGAN KENDARAAN SEPEDA MOTOR HONDA N-4178-QI YANG DIKEMUDIKAN SDR. RIKI CANDRA MEMBONCENG SDR. RAHMAD HARTOYO DARI ARAH BERLAWANAN TIMUR KE BARAT.	Depan-Depan	0	0	1
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	JUMAT, 3 FEBRUARI 2023, JAM 08.15 WIB	SEMULA KENDARAAN KENDARAAN SPD MTR HONDA VARIO NOPOL L-6078-WF DIKEMUDIKAN SDRI. HARTATIK BERBONCENGAN DENGAN SDRI. UMIYATUL WIDAT DAN SDRI. INGGRIT RAFIKA AYU HARTATIK BERJALAN DARI SELATAN KE UTARA, SESAMPAI DI TKP KETIKA BERGERAK KE KANAN DAN MULAI MASUK KE LAJUR KANAN UNTUK MENYEBRANG JALAN KEARAH TIMUR SECARA TIBA-TIBA KEMBALI LAGI BERGERAK KE KIRI MASUK KE LAJUR KIRI DAN BERHENTI DI TENGAH JALAN SEHINGGA TERTABRAK OLEH KENDARAAN MICROBUS IZUSU ELF NOPOL AG-7230-D YANG DIKEMUDIKAN SDR. ABDURROHMAN WAHID BERPENUMPANG 12 ORANG YANG BERJALAN SEARAH DIBELAKANGNYA (SELATAN KE UTARA).	Depan-Belakang	0	0	2
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	KAMIS, 16 FEBRUARI 2023, JAM 13.00 WIB	SEMULA KENDARAAN PICKUP W-9818-NU DIKEMUDIKAN SDR. SUHAIMI BERPENUMPANG ISTRINYA SDRI. SITI KHOIRIYAH BERJALAN DARI UTARA (MADURA) KE SELATAN (LUMAJANG), SESAMPAI DI TKP DIDUGA KURANG KONSENTRASI DAN MEMPERHATIKAN SITUASI DEPAN SEHINGGA KONTRA DENGAN KENDARAAN TIDAK DIKENAL JENIS R4 (PICKUP) DIKEMUDIKAN MR. X YANG BERJALAN SEARAH DI DEPANNYA DAN PADA SAAT ITU SEDANG MENGURANGI KECEPATANNYA	Depan-Belakang	1	0	2
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	SELASA, 31 OKTOBER 2023 JAM 10.00 WIB	SEMULA KEND. SPD MOTOR HONDA NO.POL.N-5718-MG DI KENDARAI SDRI. RINI EKA PRATIWI MEMBONCENG IBUNYA SDRI. ERNI KUSTIOWATI DAN ADIKNYA SDR. MOHAMMAD FEBRIAN TRI ANJASMORO BERJALAN DARI ARAH TIMUR KE BARAT, SESAMPAINYA DI TKP DIDUGA TIDAK MEMPERHATIKAN SITUASI ARUS DEPAN SEHINGGA MENABRAK KEND. MINIBUS TOYOTA NO.POL.DC-1304-NZ DIKEMUDIKAN SDR. IKHSAN BACHTIAR YANG BERJALAN SEARAH DIDEPANNYA (TIMUR KE BARAT) YANG PADA SAAT ITU BERJALAN PELAN MENUNGGU ANTRIAN DIDEPANNYA KARENA ARUS LALIN PADAT.	Depan-Belakang	0	0	0
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	SELASA, 19 DESEMBER 2023, JAM 12.00 WIB	SEMULA KENDARAAN SEPEDA MOTOR HONDA NOPOL. N-2480-PT DIKEMUDIKAN SDR. SENIMAN HERTANTO MEMBONCENG SDRI. SENIMA BERJALAN DARI ARAH BARAT KETIMUR SESAMPAI DI TKP DIDUGA PENGEMUDI KENDARAAN SEPEDA MOTOR KURANG KONSENTRASI SEHINGGA MENABRAK KENDARAAN MINIBUS PANTHER TIDAK	Depan-Belakang	0	0	1

		DIKENAL YANG BERJALAN SEARAH DIDEPANNYA YANG PADA SAAT ITU MENGURANGI KECEPATAN.				
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	JUMAT, 19 MEI 2023, JAM 10.00 WIB	SEMULA KEND. PICK UP L300 NOPOL N-8002-NL DIKEMUDIKAN SDR.MUHAMMAD FAUZI RAMDHANI DENGAN PENUMPANG SEBELAH KIRINYA SDR. MOHAMMAD NURUL HUDA BERJALAN DARI ARAH TIMUR KE BARAT SESAMPAINYA DI TKP DIDUGA PENGEMUDI KONSENTRASI MENURUN SEHINGGA LAJU KENDARAANNYA KEKIRI KEMUDIAN MENABRAK POHON DI BAHU JALAN SEBELAH KIRI.	Tunggal	0	0	1
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	SELASA, 24 OKTOBER 2023, JAM 19.00 WIB	SEMULA KEND. SEPEDA MOTOR HONDA N-4675-PG DIKENDARAI SDR. SAJULI MEMBONCENG SDRI. SRI SUPRAPTI BERJALAN DARI ARAH BARAT KE TIMUR, SESAMPAI DI TKP PADA SAAT MENDAHUHULUI KEND. SEPEDA MOTOR TIDAK DIKENAL DIKENDARAI MR. X YANG BERJALAN SEARAH DIDEPANNYA (BARAT KE TIMUR) DIDUGA HALUAN KURANG KEKANAN SEHINGGA TERJADI SREMPETAN	Samping-Samping	0	0	1

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Probolinggo



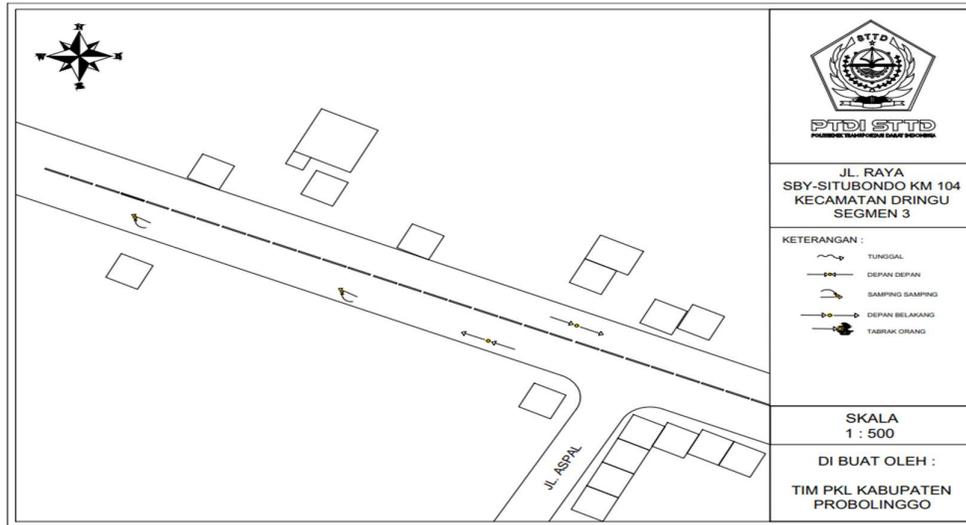
Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 15** Diagram Collision Segmen 2

**Table V. 4** Kronologi Kecelakaan Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo Kmm 103 Segmen 3

Segmen 3	Waktu	Kronologi	Tipe	MD	LB	LR
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	KAMIS, 5 JANUARI 2023 JAM 16.45 WIB	SEMULA KENDARAAN. SEPEDA MOTOR HONDA REVO NOPOL N-N-3525-VZ DI KEMUDIKAN SDR. AHMAD JAMAL FAUZI MEMBONCENG SDR.MUSTOFA BERJALAN DARI ARAH TIMUR KE BARAT SESAMPAINYA DI TKP PADA SAAT MENDAHULUI KENDARAAN TRUCK TIDAK DI KENAL YANG BERJALAN SEARAH DI DEPANNYA HALUAN KURANG KENAN SEHINGGA TERJADI SEREMPETAN DAN TERJATUH	SAMPING-SAMPING	0	0	1
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	KAMIS, 8 JUNI 2023 JAM 07.45 WIB	SEMULA KEND. SEPEDA MOTOR HONDA VARIO NOPOL N-5719-QK DIKENDARAI SDR. MUSTOFA BERJALAN DARI ARAH TIMUR KE BARAT, SESAMPAI DI TKP DIDUGA KURANG KONSENTRASI DENGAN SITUASI ARUS LALIN DIDEPANNYA SEHINGGA MENABRAK BODY DEPAN SAMPING KANAN DARI KEND. PICK UP SUZUKI NOPOL W-8553-DX DIKEMUDIKAN SDR. IVAN ANGI WIJAYANTO BERSAMA PENUMPANG SDR. IMAM ZAINUDDIN YANG PADA SAAT BERSAMAAN BERHENTI DI MARKA JALAN DARI ARAH SELATAN KE UTARA	SAMPING-SAMPING	0	0	1
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	SENIN, 30 JANUARI 2023 JAM 15.30 WIB	SEMULA KEND.MINIBUS TOYOTA NO.POL.N-1877-P DIKENDARAI SDR. RICO PRASETYO HARTONO BERJALAN DARI ARAH BARAT KE TIMUR, SESAMPAINYA DI TKP DIDUGA KURANG MEMPERHATIKAN SITUASI DEPAN SEHINGGA MENABRAK KEND.SPD MOTOR HONDA NO.POL.N-4412-PX DIKENDARAI SDRI. ENY HANDAYANI MEMBONCENG SDRI. SUMINAH DAN SDRI. MAZIDAH ULFA YANG BERJALAN SEARAH DIDEPANNYA (BARAT KE TIMUR).	DEPAN-BELAKANG	0	0	3
JL. RAYA SURABAYA - SITUBONDO KM 104 KECAMATAN DRINGU	SELASA, 18 JULI 2023 JAM 10.00 WIB	SEMULA KEND.SPD MOTOR HONDA NO.POL.N-4765-PD DIKENDARAI SDRI. RIA FEBRIANA BERJALAN DARI ARAH TIMUR KE BARAT, SESAMPAINYA DI TKP DIDUGA TIDAK MEMPERHATIKAN SITUASI DEPAN SEHINGGA MENABRAK KEND.DUMPTRUK HINO NO.POL.B-9964-TYT DIKEMUDIKAN SDR. MOHAMMAD ROFI YANG BERJALAN SEARAH DIDEPANNYA (TIMUR KE BARAT).	DEPAN-BELAKANG	0	0	1

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Probolinggo



Sumber : Hasil Analisis 2024

**Gambar V. 16** Diagram Collision segmen 3

## 5.4 Analisis Inventarisasi Ruas Jalan

### 5.4.1 Inventarisasi Ruas Jalan Segmen 1 (0-300)

1. Geometrik Jalan
  - a. Jalur Lalu Lintas

Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Merupakan jalan kelas I dengan lebar lajur standar 3,75 m (Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997). Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 mempunyai lebar jalur efektif pada segmen 1 (0-300), 6,8 m terdiri dari dua lajur dengan lebar efektif 3,4 meter.

**Table V. 5** Perbandingan Lebar Lajur Standar Dengan Eksisting

Kelas Jalan	Lebar Lajur Standar	Lebar Lajur Eksisting	Keterangan
I	3,75	3,4	Tidak memenuhi standar

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997

Terlihat Pada Tabel diatas, Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 1 (0-300) tidak memenuhi standar geometrik jalan. Berikut Gambar dokumentasi dan visualisasi segmen 1 (0-300).



Sumber : Hasil Dokumentasi 2024

**Gambar V. 17** kondisi Perkerasan jalan

b. Bahu jalan

Untuk Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 1 (0-300) dengan kelas jalan I standar lebar bahu jalan minimal 1,5 meter yang ideal. Pada ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 1 (0-300) memiliki lebar bahu jalan 2,7 meter.

**Table V. 6** Perbandingan Lebar Bahu Jalan Eksisting Dan Lebar Bahu Jalan Standar

Kelas Jalan	Standar Ideal Bahu Jalan	Lebar Bahu Jalan eksisting	Keterangan
I	1,5	2,7	Sesuai Standar

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota,1997

Terlihat Pada tabel diatas, bahwasanya ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 1 (0-300) Memiliki bahu jalan yang sesuai dengan standar sesuai aturan Tata Cara

perencanaan geometrik jalan antar kota, 1997. Berikut dokumentasi dan visualisasi kondisi eksisting bahu jalan.



*Sumber : Hasil Dokumentasi 2024*

**Gambar V. 18** Kondisi Eksisting Bahu Jalan

## 2. Fasilitas Perlengkapan Jalan

Suatu ruas jalan untuk mencapai keamanan, kenyamanan serta keselamatan maka perlu adanya penunjang dari fasilitas kelengkapan jalan. Fasilitas kelengkapan jalan yaitu berupa rambu lalu lintas, marka jalan, lampu penerangan jalan umum dan sebagainya. Dengan adanya fasilitas perlengkapan jalan tersebut, selain membuat jalan menjadi jalan yang berkeselamatan juga membuat jalan tersebut sesuai dengan yang telah ditentukan.

### a. Rambu Lalu Lintas

Pada titik segmen 1 (0-500) rawan kecelakaan tidak terdapat rambu lalu lintas peringatan dan membutuhkan rambu guna meningkatkan keselamatan ruas jalan tersebut, sehingga perlu pengadaan rambu tambahan. Rambu lalu lintas jalan di titik segmen 1 rawan kecelakaan diperlukan adanya pengadaan terhadap fasilitas keselamatan oleh instansi terkait. Dengan demikian, perlu adanya usulan lebih lanjut sesuai dengan tata cara pemasangan rambu lalu

lintas tersebut. Banyak rambu belum terpasang, hal ini dapat membahayakan pengendara yang melintasi segmen jalan tersebut, membutuhkan rambu seperti rambu daerah rawan kecelakaan, rambu batas kecepatan, rambu dilarang parkir, dan rambu penyeberangan.

b. Marka Jalan

Pada titik segmen 1 (0-300) rawan kecelakaan terdapat kondisi marka jalan yang sudah pudar bahkan hilang sehingga membingungkan pengguna jalan, maka perlu dilaksanakan peremajaan dan pengecatan ulang marka jalan segera mungkin. Kondisi eksisting marka jalan di titik segmen 1 (0-300) :



Sumber : Hasil Dokumentasi 2024

**Gambar V. 19** Kondisi Eksisting Marka Jalan

c. Lampu Penerangan Jalan

Lampu penerangan jalan di lokasi segmen 1 rawan kecelakaan sudah cukup baik. Namun terdapat lampu penerangan jalan yang sudah tidak berfungsi sehingga mengurangi jarak pandang pengendara yang melintasi segmen ini.



Sumber : Hasil Dokumentasi 2024

**Gambar V. 20** Kondisi Eksisting PJU Pada Segmen 1

#### 5.4.2 Inventarisasi Ruas Jalan Segmen 2 ( 300-600)

##### 1. Geometrik Jalan

##### a. Jalur Lalu Lintas

Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Merupakan jalan kelas I dengan lebar lajur standar 3,75 m (Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997). Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 mempunyai lebar jalur efektif pada segmen 2 (300-600), 6,8 m terdiri dari dua lajur dengan lebar efektif 3,4 meter.

**Table V. 7** Perbandingan Lebar Lajur Standar Dengan Eksisting

Kelas Jalan	Lebar Lajur Standar	Lebar Lajur Eksisting	Keterangan
I	3,75	3,4	Tidak memenuhi standar

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997

Terlihat Pada Tabel diatas, Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 2 (300-600) tidak memenuhi standar geometrik jalan. Berikut Gambar dokumentasi dan visualisasi segmen 2 (300-600).



Sumber : Hasil Dokumentasi 2024

**Gambar V. 21** Kondisi Perkerasan Jalan

b. Bahu Jalan

Untuk Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 2 (300- 600) dengan kelas jalan I standar lebar bahu jalan minimal 1,5 meter yang ideal. Pada ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 2 (300-600) memiliki lebar bahu jalan 2,7 meter.

**Table V. 8** Perbandingan Lebar Bahu Jalan Eksisting Dan Lebar Bahu Jalan Standar

Kelas Jalan	Standar Ideal Bahu Jalan	Lebar Bahu Jalan eksisting	Keterangan
I	1,5	2,7	Sesuai Standar

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997

Terlihat Pada tabel diatas, bahwasanya ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 2 (300-600) Memiliki bahu

jalan yang sesuai dengan standar sesuai aturan Tata Cara perencanaan geometrik jalan antar kota, 1997. Berikut dokumentasi dan visualisasi kondisi eksisting bahu jalan.



*Sumber : Hasil Dokumentasi 2024*

**Gambar V. 22** Kondisi Eksisting bahu jalan

2. Fasilitas Perlengkapan jalan
  - a. Rambu Lalu Lintas

Pada titik segmen 2 (300-600) rawan kecelakaan tidak terdapat rambu lalu lintas peringatan dan membutuhkan rambu guna meningkatkan keselamatan ruas jalan tersebut, sehingga perlu pengadaan rambu tambahan. Rambu lalu lintas jalan di titik segmen 2 rawan kecelakaan diperlukan adanya pengadaan terhadap fasilitas keselamatan oleh instansi terkait. Dengan demikian, perlu adanya usulan lebih lanjut sesuai dengan tata cara pemasangan rambu lalu lintas tersebut. Banyak rambu belum terpasang, hal ini dapat membahayakan pengendara yang melintasi segmen jalan tersebut, membutuhkan rambu seperti rambu daerah rawan kecelakaan, rambu batas kecepatan, rambu dilarang parkir, dan rambu penyeberangan.

b. Marka Jalan

Pada titik segmen 2 (300-600) rawan kecelakaan terdapat kondisi marka jalan yang sudah pudar bahkan hilang sehingga membingungkan pengguna jalan, maka perlu dilaksanakan peremajaan dan pengecatan ulang marka jalan segera mungkin. Kondisi eksisting marka jalan di titik segmen 2 (300-600) :



Sumber : Hasil Dokumentasi 2024

**Gambar V. 23** Kondisi Eksisting Marka Jalan

c. Lampu Penerangan Jalan

Lampu penerangan jalan di lokasi segmen 2 rawan kecelakaan sudah cukup baik. Namun terdapat lampu penerangan jalan yang sudah tidak berfungsi sehingga mengurangi jarak pandang pengendara yang melintasi segmen ini.



Sumber : Hasil Dokumentasi 2024

**Gambar V. 24** Kondisi PJU Pada Segmen 2

### 5.4.3 Inventarisasi Ruas Jalan Segmen 3 (600-1000)

#### 1. Geometrik Jalan

##### a. Lajur lalu Lintas

Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Merupakan jalan kelas I dengan lebar lajur standar 3,75 m (Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997). Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 mempunyai lebar jalur efektif pada segmen 3 (600-1000), 6,8 m terdiri dari dua lajur dengan lebar efektif 3,4 meter.

**Table V. 9** Perbandingan Lebar Lajur Standar Dengan Eksisting

Kelas Jalan	Lebar Lajur Standar	Lebar Lajur Eksisting	Keterangan
I	3,75	3,4	Tidak memenuhi standar

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, 1997

Terlihat Pada Tabel diatas, Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 3 (600-1000) tidak memenuhi standar geometrik jalan. Berikut Gambar dokumentasi dan visualisasi segmen 3 (600-1000).



Sumber : Hasil Dokumentasi 2024

**Gambar V. 25** Kondisi Perkerasan Jalan

b. Bahu Jalan

Untuk Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 3 (600- 1000) dengan kelas jalan I standar lebar bahu jalan minimal 1,5 meter yang ideal. Pada ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 3 (600-1000) memiliki lebar bahu jalan 2,7 meter.

**Table V. 10** Perbandingan Lebar Bahu Jalan Eksisting Dan Lebar Bahu Jalan Standar

Kelas Jalan	Standar Ideal Bahu Jalan	Lebar Bahu Jalan eksisting	Keterangan
I	1,5	2,7	Sesuai Standar

Sumber : Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota,1997

Terlihat Pada tabel diatas, bahwasanya ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 3 (600-1000) Memiliki bahu jalan yang sesuai dengan standar sesuai aturan Tata Cara perencanaan geometrik jalan antar kota, 1997. Berikut dokumentasi dan visualisasi kondisi eksisting bahu jalan.



Sumber : Hasil Dokumentasi 2024

**Gambar V. 26** Kondisi Eksisting bahu jalan

## 2. Fasilitas Perlengkapan jalan

### a. Rambu Lalu Lintas

Pada titik segmen 3 (600-1000) terdapat 1 Rambu Peringatan Yaitu Rambu Hati-hati, Namun rambu tersebut bisa di bilang sudah tidak layak sehingga pengendara mungkin tidak menyadari bahaya akan datang, contohnya seperti tikungan tajam, jalan menurun, permukaan jalan yang tidak rata, atau area yang sering terjadi kecelakaan. Berikut dokumentasi kondisi rambu lalu lintas pada segmen 3 (600-100).



Sumber : Hasil Dokumentasi 2024

**Gambar V. 27** Kondisi Eksisting Rambu Lalu Lintas

Di lihat pada gambar V. 15 diatas bahwasanya rambu lalu lintas pada segmen 3 (600-1000) bisa di bilang rusak dan tidak layak. Oleh karena itu, Pemeliharaan rutin dan inspeksi Rambu lalu lintas sangat penting untuk memastikan mereka selalu dalam kondisi yang baik dan berfungsi dengan baik.

b. Marka Jalan

Pada titik segmen 3 (600-1000) rawan kecelakaan terdapat kondisi marka jalan yang sudah pudar bahkan hilang sehingga membingungkan pengguna jalan, maka perlu dilaksanakan peremajaan dan pengecatan ulang marka jalan segera mungkin. Kondisi eksisting marka jalan di titik segmen 3 (600-1000) :



*Sumber : Hasil Dokumentasi 2024*

**Gambar V. 28** Kondisi Eksisting Marka Jalan

c. Lampu Penerangan jalan

Lampu penerangan jalan di lokasi segmen 3 rawan kecelakaan sudah cukup baik. Namun terdapat lampu penerangan jalan yang sudah tidak berfungsi sehingga mengurangi jarak pandang pengendara yang melintasi segmen ini.



*Sumber : Hasil Dokumentasi 2024*

**Gambar V. 29** Kondisi PJU Segmen 3

## **5.5 Analisis Kecepatan (Spotspeed)**

Dari Data Kecelakaan Berdasarkan faktor penyebab Dari sisi Manusia salah satunya ialah Pengemudi Yang berkecepatan Tinggi, Terdapat 18 kejadian kecelakaan dengan persentase 31%, oleh karena itu dilakukan Survei kecepatan sesaat (spotspeed) yang bertujuan mengetahui Kecepatan rata-rata sesaat kendaraan pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104. Data kecepatan pada lokasi rawan kecelakaan diperoleh dengan menggunakan metode kecepatan sesaat (spot speed) yang dilakukan dengan menghitung waktu tempuh kendaraan dari titik awal hingga titik akhir dengan jarak 100 meter. Karakteristik kecepatan sesaat dilakukan untuk menggambarkan kecepatan eksisting kendaraan yang melintas pada ruas jalan tersebut. Kecepatan kendaraan yang melaju tinggi melewati batas kecepatan yang telah ditetapkan pada suatu ruas jalan dapat meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan. Semakin tinggi kendaraan melaju, maka semakin tinggi risiko terjadinya kecelakaan. Dari hasil analisis data primer, diketahui bahwa sepuluh dari lokasi rawan kecelakaan, kecepatan kendaraan yang melintas melebihi batas kecepatan ketentuan kelas dan fungsi jalan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan (Permenhub) No 111 Tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan. Kendaraan yang melebihi kecepatan utamanya adalah jenis kendaraan

sepeda motor yang mudah dikendarai dan dikuasai namun rendah terhadap perlindungan dan stabilitas bagi pengendara.

Kecepatan eksisting didapat dari hasil analisis survei spot speed yang mengambil lokasi pada satu titik pada wilayah studi. Untuk mendapatkan kecepatan eksisting dapat diperoleh dengan menggunakan perhitungan persentil 85 dari rekapitulasi data survei spot speed.

Kecepatan persentil 85 adalah suatu kecepatan lalu lintas dimana 85% dari pengemudi mengemudikan kendaraannya di jalan tanpa dipengaruhi oleh kecepatan lalu lintas yang lebih rendah atau cuaca yang buruk (Abraham, 2001).

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat di ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 1 (0-300) pada arah masuk dapat dilihat pada tabel di bawah ini dengan kecepatan maksimal yaitu 69 km/jam, kecepatan minimal adalah 19 km/jam, kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 47.90 km/jam dan kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 63 km/jam.

**Table V. 11** Kecepatan Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 Segmen 1 (0-300) arah masuk

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	31	69	47.90	63.00
2	MOBIL	22	48	37.03	44.00
3	PICK UP	21	48	36.10	44.60
4	MPU	19	44	32.43	40.65
5	BUS	22	45	33.90	41.30
6	TRUK	20	52	32.53	40.00

Sumber : Hasil Analisis 2024

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat di ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 1 (0-300) pada arah keluar dapat dilihat pada tabel di bawah ini dengan kecepatan maksimal yaitu 69 km/jam, kecepatan minimal adalah 23 km/jam, kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 52.93 km/jam dan

kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 64.30 km/jam.

**Table V. 12** Kecepatan Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 Segmen 1 (0-300) arah keluar

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	23	69	39.13	55.45
2	MOBIL	30	68	52.93	64.30
3	PICK UP	32	63	46.40	57.00
4	MPU	35	60	47.73	56.30
5	BUS	32	62	47.83	58.00
6	TRUK	32	62	47.83	58.00

Sumber : Hasil Analisis 2024

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat di ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 2 (300-600) pada arah masuk dapat dilihat pada tabel di bawah ini dengan kecepatan maksimal yaitu 70 km/jam, kecepatan minimal adalah 21 km/jam, kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 48.33 km/jam dan kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 63 km/jam.

**Table V. 13** Kecepatan Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 Segmen 2 (300-600) arah masuk

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	32	70	48.33	63.00
2	MOBIL	24	50	39.03	46.00
3	PICK UP	23	50	38.00	45.30
4	MPU	21	46	33.70	40.95
5	BUS	24	47	35.67	43.30
6	TRUK	22	50	34.23	42.00

Sumber : Hasil Analisis 2024

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat di ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 2 (300-600) pada arah keluar dapat dilihat pada tabel di bawah ini dengan kecepatan maksimal yaitu 76 km/jam, kecepatan minimal adalah 21 km/jam, kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 47.57 km/jam dan

kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 68.65 km/jam.

**Table V. 14** Kecepatan Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 Segmen 2 (300-600) arah keluar

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	25	76	47.57	68.65
2	MOBIL	21	51	31.20	39.30
3	PICK UP	23	50	31.53	36.00
4	MPU	29	45	35.70	42.30
5	BUS	34	46	39.60	44.00
6	TRUK	22	65	34.33	39.00

Sumber : Hasil Analisis 2024

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat di ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 3 (600-1000) Pada arah masuk dapat dilihat pada tabel di bawah ini dengan kecepatan maksimal yaitu 67 km/jam, kecepatan minimal adalah 23 km/jam, kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 47.50 km/jam dan kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 62.95 km/jam.

**Table V. 15** Kecepatan Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 Segmen 3 (600-1000) arah masuk

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	30	67	47.50	62.95
2	MOBIL	26	49	38.93	46.65
3	PICK UP	28	54	39.00	45.65
4	MPU	23	48	36.10	44.65
5	BUS	26	46	37.33	45.30
6	TRUK	24	56	36.57	44.00

Sumber : Hasil Analisis 2024

Hasil analisis perhitungan kecepatan sesaat di ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 3 (600-1000) Pada arah keluar dapat dilihat pada tabel di bawah ini dengan kecepatan maksimal yaitu 72 km/jam, kecepatan minimal adalah 27 km/jam, kecepatan rata-rata tertinggi yaitu 48.27 km/jam dan

kecepatan persentil 85 tertinggi adalah 68.30 km/jam.

**Table V. 16** Kecepatan Ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 Segmen 3 (600-1000) arah keluar

No	JENIS KENDARAAN	KEC. MIN	KEC. MAX	RATA-RATA	PERSENTIL 85
1	SEPEDA MOTOR	27	72	48.27	68.30
2	MOBIL	23	53	33.37	41.30
3	PICK UP	25	49	33.23	38.65
4	MPU	31	49	37.77	42.65
5	BUS	36	48	42.23	46.00
6	TRUK	24	63	36.10	41.00

Sumber : Hasil Analisis 2024

## 5.6 Analisis Jarak Pandang Henti Minimum

Jarak pandang henti adalah jarak yang ditempuh pengemudi untuk dapat menghentikan kendaraannya dengan aman ketika suatu halangan di depan jalan yang akan dilalui. Rintangan itu dilihat dilihat dari tempat duduk pengemudi dan setelah menyadari adanya rintangan, pengemudi mengambil keputusan untuk berhenti atau mengerem.

### 1. Jarak Pandang Henti Segmen 1

kecepatan kendaraan pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 1 memiliki kecepatan yang beragam sehingga berpengaruh terhadap jarak pandang henti eksisting. Berikut hasil perhitungan jarak pandang henti pada jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 arah masuk dan arah keluar segmen 1.

**Table V. 17** Jarak Pandang Henti Arah Masuk Segmen 1

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	63.00	0.33	91.14	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	44.00	0.33	53.68	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	44.60	0.33	54.73	85	Aman

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
4	MPU	ARTERI	60	40.65	0.33	47.97	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	41.30	0.33	49.05	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	40.00	0.33	46.89	85	Aman

Sumber : Hasil Analisis 2024

Pada tabel diatas, dapat diketahui jarak pandang sepeda motor yaitu 91 meter. Sedangkan jarak pandang henti Kendaraan yang diperlukan pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 1 arah masuk sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu 85 meter, oleh karena itu kendaraan sepeda motor melebihi batas kecepatan rencana.

**Table V. 18** Jarak Pandang Henti Arah Keluar segmen 1

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	55.45	0.33	75.22	85	Aman
2	Mobil	ARTERI	60	64.30	0.33	94.01	85	Melebihi
3	Pick Up	ARTERI	60	57.00	0.33	78.38	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	56.30	0.33	76.94	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	58.00	0.33	80.44	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	58.00	0.33	80.44	85	Aman

Sumber : Hasil Analisis 2024

Pada tabel diatas, dapat diketahui jarak pandang henti mobil yaitu 94 meter. Sedangkan jarak pandang henti yang diperlukan mobil penumpang pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 1 arah keluar sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu 85 meter, oleh karena itu kendaraan mobil melebihi batas kecepatan rencana.

## 2. Jarak Pandang Henti Segmen 2

kecepatan kendaraan pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 2 memiliki kecepatan yang beragam sehingga berpengaruh terhadap jarak pandang henti eksisting. Berikut hasil

perhitungan jarak pandang henti jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 2

**Table V. 19** Jarak Pandang Henti arah masuk segmen 2

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	63.00	0.33	91.14	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	46.00	0.33	57.21	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	45.30	0.33	55.97	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	40.95	0.33	48.47	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	43.30	0.33	52.46	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	42.00	0.33	50.24	85	Aman

Sumber : Hasil Analisis 2024

Pada tabel diatas, dapat diketahui jarak pandang henti sepeda motor yaitu 91 meter. Sedangkan jarak pandang henti yang diperlukan mobil penumpang pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 2 arah masuk sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu 85 meter, oleh karena itu kendaraan mobil melebihi batas kecepatan rencana.

**Table V. 20** Jarak Pandang Henti arah keluar segmen 2

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	68.65	0.33	103.94	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	39.30	0.33	45.74	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	36.00	0.33	40.48	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	42.30	0.33	50.75	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	44.00	0.33	53.68	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	39.00	0.33	45.25	85	Aman

Sumber : Hasil Analisis 2024

Pada tabel diatas, dapat diketahui jarak pandang henti sepeda motor yaitu 103 meter. Sedangkan jarak pandang henti yang diperlukan mobil penumpang pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 2 arah keluar sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam

yaitu 85 meter, oleh karena itu kendaraan mobil melebihi batas kecepatan rencana.

### 3. Jarak Pandang Henti Segmen 3

kecepatan kendaraan pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 3 memiliki kecepatan yang beragam sehingga berpengaruh terhadap jarak pandang henti eksisting. Berikut hasil perhitungan jarak pandang henti jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 3

**Table V. 21** Jarak Pandang Henti arah masuk segmen 3

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	62.95	0.33	91.03	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	46.65	0.33	58.38	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	45.65	0.33	56.59	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	44.65	0.33	54.82	85	Aman
5	Bus	ARTERI	60	45.30	0.33	55.97	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	44.00	0.33	53.68	85	Aman

Sumber : Hasil Analisis 2024

Pada tabel diatas, dapat diketahui jarak pandang henti sepeda motor yaitu 91 meter. Sedangkan jarak pandang henti yang diperlukan mobil penumpang pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 3 arah masuk sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu 85 meter, oleh karena itu kendaraan mobil melebihi batas kecepatan rencana.

**Table V. 22** Jarak Pandang Hennti Arah Keluar Segmen 3

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
1	Motor	ARTERI	60	68.30	0.33	103.12	85	Melebihi
2	Mobil	ARTERI	60	41.30	0.33	49.05	85	Aman
3	Pick Up	ARTERI	60	38.65	0.33	44.68	85	Aman
4	MPU	ARTERI	60	42.65	0.33	51.34	85	Aman

No	Jenis Kendaraan	Fungsi Jalan	Kecepatan Rencana (Km/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	fm	Jarak Henti Kendaraan (m)	d Maks	Keterangan
5	Bus	ARTERI	60	46.00	0.33	57.21	85	Aman
6	TRUK	ARTERI	60	41.00	0.33	48.55	85	Aman

Sumber : Hasil Analisis 2024

Pada tabel diatas, dapat diketahui jarak pandang henti sepeda motor yaitu 103 meter. Sedangkan jarak pandang henti yang diperlukan mobil penumpang pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo Km 104 segmen 3 arah keluar sesuai dengan kecepatan rencana 60 km/jam yaitu 85 meter, oleh karena itu kendaraan mobil melebihi batas kecepatan rencana.

## 5.7 Analisis HIRARC Berdasarkan Australian Standar/New Zealand Standar For Risk Management

**Table V. 23** Identifikasi Hazard Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM 104 Desa Tamansari Kec. Dringu.

Nomor	Lokasi	Hazard	Potensi	Gambar
1	S 7° 46' 26", E 113° 15' 35" 188 S	JALAN RUSAK DAN BERLUBANG DAN MARKA SUDAH PUDAR	JALAN YANG RUSAK DAN BERLUBANG DAPAT BERPOTENSI TERJADINYA KECELAKAAN TERUTAMA PENGENDARA SEPEDA MOTOR YANG BISA SAJA HILANG KESEIMBANGAN ATAU KEHILANGAN KENDALI YANG MENGAKIBATKAN OLENG DAN TERJATUH	

2	S 7° 46' 39", E 113° 16' 2" 275 W	JALAN YANG BERGELOMBANG DAN MENIMBUL KE ATAS	JALAN YANG BERGELOMBANG DAN MENIMBUL KE ATAS SERING KALI MENYEBABKAN KECELAKAAN TERUTAMA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI KARENAKAN DAPAT MENGHILANGKAN KESEIMBANGAN PENGENDARA DAN MENGAKIBATKAN OLENG DAN TERJATUH	
3	S 7° 46' 41", E 113° 16' 6" 253 W	CONE PARKIR TERLALU MASUK KE BADAN JALAN	CONE PARKIR TERLALU MASUK KE BADAN JALAN SEHINGGA BERPOTENSI KECELAKAAN DI KARENAKAN KETIKA PENGENDARA TIDAK FOKUS DAPAT MENABRAK CONE TERSEBUT	

Sumber : Sumber : Hasil Analisis 2024

### 1. Perangkingan dan pengendalian Hazard

Bahaya/hazard yang telah didapatkan kemudian langkah berikutnya adalah menentukan tingkat keparahan atau risk level dengan mempertimbangkan kriteria resiko yang meliputi:

- a. Severity/Consequences (C) Tingkat yang menunjukkan keparahan cedera yang didapat.
- b. Likelihood (L) Tingkat kemungkinan terjadinya kecelakaan ketika terpapar dengan bahaya
- c. Risk merupakan kombinasi Severity dan Likelihood.

Masing-masing hazard ditentukan nilai severity/consequences dan likelihood. Kemudian langkah selanjutnya adalah mengkalikan nilai consequences dan nilai likelihood. Dari hasil perkalian antara kedua nilai tersebut akan didapatkan risk level atau tingkat bahaya pada risk matrix.

Risk level pada risk matrix digunakan untuk melakukan pemeringkatan terhadap sumber hazard. Setelah dilakukan pemeringkatan atau perankingan, kemudian dilakukan rekomendasi perbaikan. Perankingan resiko/risk level yang ditentukan berdasarkan kriteria.

**Table V. 24** HIRA Jalan Raya Surabaya-Situbondo KM 104 Desa Tamansari Kec. Dringu.

Lokasi	Hazard	Potensi	Resiko	Frekuensi Kejadian	C	L	C x L	Risk Level	Pengendalian Resiko
S 7° 46' 26", E 113° 15' 35" 188 S	JALAN RUSAK DAN BERLUBANG	JALAN YANG RUSAK DAN BERLUBANG DAPAT BERPOTENSI TERJADINYA KECELAKAAN TERUTAMA PENGENDARA SEPEDA MOTOR YANG BISA SAJA HILANG KESEIMBANGAN ATAU KEHILANGAN KENDALI YANG MENGAKIBATKAN OLENG DAN TERJATUH	KORBAN MENINGGAL DUNIA, KORBAN LUKA RINGAN, KENDARAAN RUSAK	1 TAHUN SEKALI	5	5	5 x 5	EXTREME	MEMPERBAIKI JALAN YANG RUSAK, MEMPERJELAS MARKA, MELENGKAPI RAMBU, DAN MEMBATASI KECEPATAN DENGAN MEMASANG RAMBU ATAUPUN BILA DIPERLUKAN LEBIH BAIK MEMASANG SPEED BUMP
S 7° 46' 39", E 113° 16' 2" 275 W	JALAN YANG BERGELOMBANG DAN MENIMBUL KE ATAS	JALAN YANG BERGELOMBANG DAN MENIMBUL KE ATAS SERING KALI MENYEBABKAN KECELAKAAN	KORBAN LUKA LUKA DAN MEMBUTUHKAN PERAWATAN MEDIS, KENDARAAN RUSAK	3 TAHUN SEKALI	3	3	3 x 3	MODERATE	MEMPERBAIKI ATAU MERATAKAN JALAN YANG BERGELOMBANG ATAU MENIMBUL KE ATAS DAN

		TERUTAMA PENGENDARA SEPEDA MOTOR DI KARENAKAN DAPAT MENGHILANGKAN KESEIMBANGAN PENGENDARA DAN MENAKIBATKAN OLENG DAN TERJATUH							MEMPERJELAS MARKA
S 7° 46' 41", E 113° 16' 6" 253 W	CONE PARKIR TERLALU MASUK KE BADAN JALAN	CONE PARKIR TERLALU MASUK KE BADAN JALAN SEHINGGA BERPOTENSI KECELAKAAN DI KARENAKAN KETIKA PENGENDARA TIDAK FOKUS DAPAT MENABRAK CONE TERSEBUT	ADA LUKA DAN MEMBUTUHKAN PERTOLONGAN PERTAMA, KERUGIAN FINANSIAL KECIL	4 TAHUN SEKALI	2	2	2 x 2	Low	MEMINDAHKAN CONE TERSEBUT DI AREA BAHU JALAN AGAR TIDAK MENGGANGU PENGGUNA JALAN SAAT MELINTASI BADAN JALAN

Sumber : Sumber : Hasil Analisis 2024

## **5.8 Upaya Penanganan dan Rekomendasi Pemecahan masalah**

Setelah mengetahui berbagai permasalahan diatas, kemudian dibuat beberapa rekomendasi pemecahan masalah guna untuk meningkatkan keselamatan jalan serta menanggulangi, memperbaiki dan melengkapi beberapa kekurangan yang ada pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104. Berikut merupakan beberapa rekomendasi pemecahan masalah yang ada pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104:

### **1. Faktor Penyebab Kecelakaan**

Berdasarkan hasil analisis faktor yang menjadi penyebab kecelakaan pada ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 antara lain disebabkan oleh faktor manusia, faktor jalan dan faktor kendaraan. Untuk faktor manusia antara lain yaitu pengendara mengendarai kendaraan dengan kondisi lengah atau tidak kurang konsentrasi, dan melebihi batas kecepatan. Dan untuk faktor kendaraan yaitu lampu kendaraan rusak.

#### **a. Faktor Manusia**

Upaya peningkatan keselamatan berdasarkan faktor manusia yang disebabkan pengendara mengendarai kendaraan kurang konsentrasi atau lengah dan melebihi batas kecepatan yang bisa dilakukan dengan cara antara lain sebagai berikut :

##### **1) Melakukan Sosialisasi Dan Kampenye Keselamatan**

Sosialisasi keselamatan juga menjadi salah satu upaya untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan di jalan raya. Dalam hal ini instansi yang berperan yaitu Dinas Perhubungan Kabupaten Probolinggo dan Satlantas Polres Kabupaten Probolinggo. Sosialisasi dapat dilaksanakan ke sekolah-sekolah untuk memberikan edukasi keselamatan kepada siswa/i terkait budaya berkendara yang baik di jalan raya. Tujuan dari edukasi ini adalah untuk menciptakan generasi yang tertib dalam berlalu

lintas.

Untuk Kampanye keselamatan lalu lintas dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti dengan melakukan penyuluhan dimulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. Kampanye keselamatan lalu lintas merupakan hal yang paling penting karena faktor utama dari terjadi kecelakaan lalu lintas adalah human error. Selain itu, kampanye keselamatan lalu lintas juga dapat dilakukan dengan menggunakan rambu, slogan keselamatan, dan juga seperti pada di jalan bebas hambatan yaitu dengan pemasangan informasi kecelakaan. Berikut merupakan contoh slogan sebagai upaya dalam meningkatkan keselamatan lalu lintas:

- a) PATUHI RAMBU LALU LINTAS SUPAYA SELAMAT
- b) KURANGI KECEPATAN, SERING TERJADI KECELAKAAN
- c) HATI-HATI AREA DAERAH RAWAN KECELAKAAN
- d) SAYANGI NYAWA ANDA, GUNAKAN HELM DAN SABUK PENGAMAN

## 2) Diklat Pelatihan Teknik Mengemudi Smart Driving

Pelatihan teknik mengemudi Smart Driving berfungsi untuk meningkatkan kesadaran pengemudi dengan cara memberikan edukasi tentang prinsip-prinsip keselamatan berkendara, pengenalan terhadap risiko-risiko di jalan, dan pengembangan keterampilan mengemudi yang aman. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kewaspadaan pengemudi terhadap lingkungan sekitar, mengurangi perilaku berisiko, meningkatkan kesadaran akan dampak lingkungan dari emisi kendaraan, serta mendorong pengemudi untuk lebih bertanggung jawab terhadap keselamatan diri sendiri, penumpang, dan pengguna jalan lainnya. Dengan demikian, pelatihan ini membantu menciptakan lingkungan berkendara yang lebih aman dan nyaman bagi semua

pihak.

### 3) Penegakan Hukum

Bentuk upaya penegakan hukum yang dilakukan oleh pihak Kepolisian bagian Satuan Lalu Lintas terhadap kasus pelanggar kecepatan tinggi dan melebihi batas kecepatan yaitu dengan melakukan razia atau tindakan penilangan melalui alat pembantu pengukur kecepatan kendaraan. Selain itu juga bisa diberlakukan denda dan sanksi kurungan pidana bagi pengendara yang mengendarai kendaraan dengan kecepatan tinggi, karena dapat membahayakan pengguna jalan sekitar seperti pejalan kaki.

#### b. Faktor Kendaraan

Faktor kendaraan juga menjadi salah satu penyebab kecelakaan yang terjadi pada Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 antara lain disebabkan karena kemudi kurang baik contohnya seperti sistem setir tidak tepat atau lambat. Upaya untuk menanggulangi permasalahan yang disebabkan oleh kendaraan yaitu selalu mengecek kondisi kendaraan seperti kondisi motor atau mobil saat hendak bepergian dan harus memastikan kendaraan dalam kondisi laik jalan, seperti melakukan pengecekan pada sistem kemudi kendaraan, lampu kendaraan, oli, mesin, tekanan angin, serta kampas rem. Selain itu juga dalam hal ini instansi kepolisian mewajibkan kendaraan untuk menghidupkan lampu kendaraan, seperti yang tertuang dalam pasal 107 Undang-undang 22 Tahun 2009 terkait lampu penerangan jalan, serta penggunaan sabuk pengaman bagi pengendara..

## 2. Kondisi infrastruktur Jalan dan Fasilitas Perlengkapan Jalan

Berdasarkan hasil analisis inventarisasi ruas jalan dan fasilitas perlengkapan jalan terdapat masalah pada Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 yaitu, kondisi perkerasan jalan yang berlubang dan tidak rata dan tidak terdapat Fasilitas perlengkapan jalan seperti Rambu

peringatan Hati-Hati, Rambu Batas Kecepatan, Rambu Daerah Rawan Kecelakaan, dan beberapa Lampu Penerangan Jalan Umum yang sudah tidak berfungsi dengan baik. Hal ini juga bisa memicu terjadinya kecelakaan bagi pengguna jalan di karenakan pengendara kendaraan tidak bisa atau kesulitan untuk mengetahui informasi ketika ada bahaya-bahaya di depan, dari masalah tersebut perlunya usulan Perbaikan perkerasan jalan dan pemasangan fasilitas perengkapan jalan pada ruas jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104. Adapun fasilitas perlengkapan jalan yang perlu di pasang yaitu:

#### 1. Infrastruktur Jalan

Penanganan perkerasan jalan yang rusak, berlubang, dan bergelombang dapat dilakukan dengan inspeksi rutin untuk mendeteksi kerusakan sejak dini, diikuti oleh penambalan cepat menggunakan bahan seperti aspal dingin untuk lubang kecil. Untuk kerusakan lebih parah, pelapisan ulang atau overlay aspal dapat diterapkan, serta daur ulang perkerasan lama melalui metode Cold In-Place Recycling (CIPR) atau Full-Depth Reclamation (FDR). Peningkatan sistem drainase untuk mencegah genangan air juga penting, bersama dengan pemeliharaan rutin dan penggunaan teknologi canggih seperti Ground Penetrating Radar (GPR) untuk mendeteksi kerusakan bawah permukaan. Edukasi pengguna jalan mengenai pentingnya menjaga kondisi jalan dan pemasangan tanda peringatan pada area yang rusak turut membantu meningkatkan keselamatan dan umur layanan pada Ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104 Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo

#### 2. Fasilitas Perlengkapan Jalan

##### a. Marka

Penanganan atau rekomendasi untuk jalan berstatus nasional yang tidak memiliki marka meliputi pemasangan marka jalan secara komprehensif untuk meningkatkan keselamatan dan

kenyamanan berkendara. Langkah pertama adalah melakukan survei menyeluruh untuk menentukan jenis dan lokasi marka yang diperlukan, seperti garis pemisah lajur, marka tepi jalan, zebra cross, dan tanda panah di persimpangan. Penggunaan bahan marka yang tahan lama dan reflektif sangat penting untuk memastikan visibilitas optimal, terutama pada malam hari dan kondisi cuaca buruk. Pemasangan marka harus dilakukan sesuai dengan standar nasional, yang mencakup pembersihan permukaan jalan, pengukuran yang akurat, dan penggunaan alat aplikasi yang tepat untuk memastikan garis lurus dan tegas. Setelah pemasangan, program pemeliharaan rutin diperlukan untuk menjaga kejelasan marka dan mencegah aus. Selain itu, edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya marka jalan dan aturan lalu lintas yang terkait serta penegakan hukum terhadap pelanggaran lalu lintas akan mendukung kepatuhan dan keselamatan di jalan raya.

b. Rambu Lalu Lintas

1) Rambu Peringatan Hati-Hati

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, rambu peringatan memiliki fungsi untuk memberi peringatan akan adanya potensi bahaya di jalan, sehingga pengguna jalan diharapkan untuk mengurangi Kecepatan, Meningkatkan kewaspadaan, dan Mengambil tindakan pencegahan yang di perlukan.

Rambu peringatan "Hati-Hati" menurut aturan lalu lintas adalah bagian dari rambu peringatan yang bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengguna jalan mengenai adanya potensi bahaya atau kondisi jalan yang memerlukan perhatian khusus.



**Gambar V. 30** Rambu peringatan Hati-Hati

2) Rambu Penetapan Batas Kecepatan

Rambu batas kecepatan diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. Dimana fungsi dan tujuan, Memberikan informasi jelas kepada pengguna jalan mengenai kecepatan maksimum yang diperrbolehkan di jalan tersebut, meningkatkan keselamatan lalu lintas dengan mengurangi resiko kecelakaan akibat kecepatan yang berlebihan, dan mengatur lalu lintas agar lebih teratur dan aman.

Rambu penetapan batas kecepatan 60 km/jam adalah rambu lalu lintas yang memberikan informasi kepada pengguna jalan mengenai kecepatan maksimum yang diizinkan di suatu ruas jalan. Rambu ini merupakan bagian dari rambu perintah atau rambu pengendalian lalu lintas yang digunakan untuk memastikan keselamatan dan kelancaran arus lalu lintas.



**Gambar V. 31** Rambu Penetapan Batas Kecepatan

3) Rambu Peringatan Daerah Rawan Kecelakaan

Rambu daerah rawan kecelakaan diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas. Dimana fungsi dan tujuannya yaitu, memberikan peringatan dini kepada pengemudi tentang adanya potensi bahaya di lokasi tertentu yang sering terjadi kecelakaan, mendorong pengemudi untuk meningkatkan kewaspadaan dan mengurangi kecepatan ketika melewati area tersebut, mengurangi resiko kecelakaan dengan menginformasikan kondisi jalan yang berbahaya.

Rambu daerah rawan kecelakaan adalah rambu lalu lintas yang digunakan untuk memberi peringatan kepada pengguna jalan tentang area tertentu yang memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi. Rambu ini bertujuan untuk meningkatkan kewaspadaan pengemudi dan mendorong mereka untuk mengurangi kecepatan serta lebih berhati-hati saat melewati area tersebut.



**Gambar V. 32** Rambu Peringatan Daerah Rawan Kecelakaan

4) Pita Penggaduh (Rumble Strip)

Pemasangan pita penggaduh berfungsi untuk meningkatkan kewaspadaan pengemudi menjelang suatu bahaya di jalan. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 82 Tahun 2018, pita penggaduh merupakan kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi untuk mengurangi kecepatan kendaraan, mengingatkan pengemudi akan objek yang harus diwaspadai didepan, dan mengingatkan pengemudi akan lokasi rawan kecelakaan. Ukuran dan tinggi pita penggaduh ialah minimal 4 garis melintang dengan ketinggian 10-13 mm. Pita penggaduh berupa bagian jalan yang sengaja dibuat tidak rata dengan menepatkan pita-pita dengan ketebalan maksimum 40 mm melintang jalan pada jarak yang berdekatan, sehingga bila kendaraan yang melaluinya akan diingatkandengan getaran dan suara yang ditimbulkan oleh ban kendaraan. Jarak antar pita penggaduh paling dekat 500 mm paling jauh 5000 mm serta dipasang 25 meter pada arah keluar dan masuk sebelum titik black spotpada ruas Jalan Raya Surabaya – Situbondo KM 104



**Gambar V. 33** Pita Penggaduh (Rumble Strip)

5) Memperbaiki Penerangan Jalan Umum

Lampu penerangan jalan adalah bagian dari pelengkap jalan yang diletakan atau dipasang di kiri atau kanan jalan yang digunakan untuk menerangi jalan maupun lingkungan disekitar jalan. Untuk meningkatkan jarak pandang pengemudi kendaraan bermotor pada malam hari maka diusulkan untuk pengadaan fasilitas penerangan jalan berupa lampu jalan yang difungsikan sebagai penerangan jalan pada waktu malam hari, sehingga benda-benda yang gelap dapat terlihat. Sesuai dengan PM 27 tahun 2018, Penempatan lampu jalan dapat dilakukan dengan memprioritaskan pada lokasi- lokasi yang jarak pandangnya sangat terbatas ataupun terdapat hambatan, dan lain-lain. Sesuai dengan jalan dua arah Pemasangan lampu diletakan dengan system zig zag di kiri dan kanan.



**Gambar V. 34** Penerangan Jalan Umum

6) Paku Jalan

Paku Jalan merupakan perlengkapan jalan yang dilengkapi dengan pemantul cahaya reflektor berwarna kuning, merah atau putih yang dapat berfungsi dalam kondisi permukaan jalan kering ataupun basah. Paku Jalan dapat berfungsi sebagai reflektor marka jalan khususnya pada cuaca gelap dan malam hari.



**Gambar V. 35** Paku Jalan

**Table V. 25** Usulan Rambu

Segmen	Titik Koordinat	Usulan Rambu	Jumlah
1	7°46'26.2"S 113°15'33.9"E Dan 7°46'21.7"S 113°15'25.8"E		2
1	7°46'21.8"S 113°15'26.2"E Dan 7°46'26.0"S 113°15'33.6"E		2

1	7°46'25.9"S 113°15'33.3"E Dan 7°46'21.8"S 113°15'26.3"E		2
1	7°46'21.4"S 113°15'25.4"E dan 7°46'24.0"S 113°15'29.3"E Dan 7°46'25.7"S 113°15'32.8"E		3
2	7°46'27.5"S 113°15'37.8"E Dan 7°46'30.5"S 113°15'42.9"E		2
2	7°46'27.4"S 113°15'37.7"E Dan 7°46'30.4"S 113°15'42.7"E		2
2	7°46'30.2"S 113°15'42.4"E Dan 7°46'27.7"S 113°15'38.2"E		2
2	7°46'28.0"S 113°15'38.8"E Dan 7°46'28.5"S 113°15'38.7"E		2
3	7°46'30.4"S 113°15'43.8"E Dan 7°46'32.1"S 113°15'46.3"E		2
3	7°46'32.0"S 113°15'46.0"E Dan 7°46'30.9"S 113°15'44.4"E		2
3	7°46'31.0"S 113°15'44.7"E Dan 7°46'32.0"S 113°15'46.4"E		2

3	7°46'32.4"S 113°15'47.2"E		1
---	------------------------------	---	---

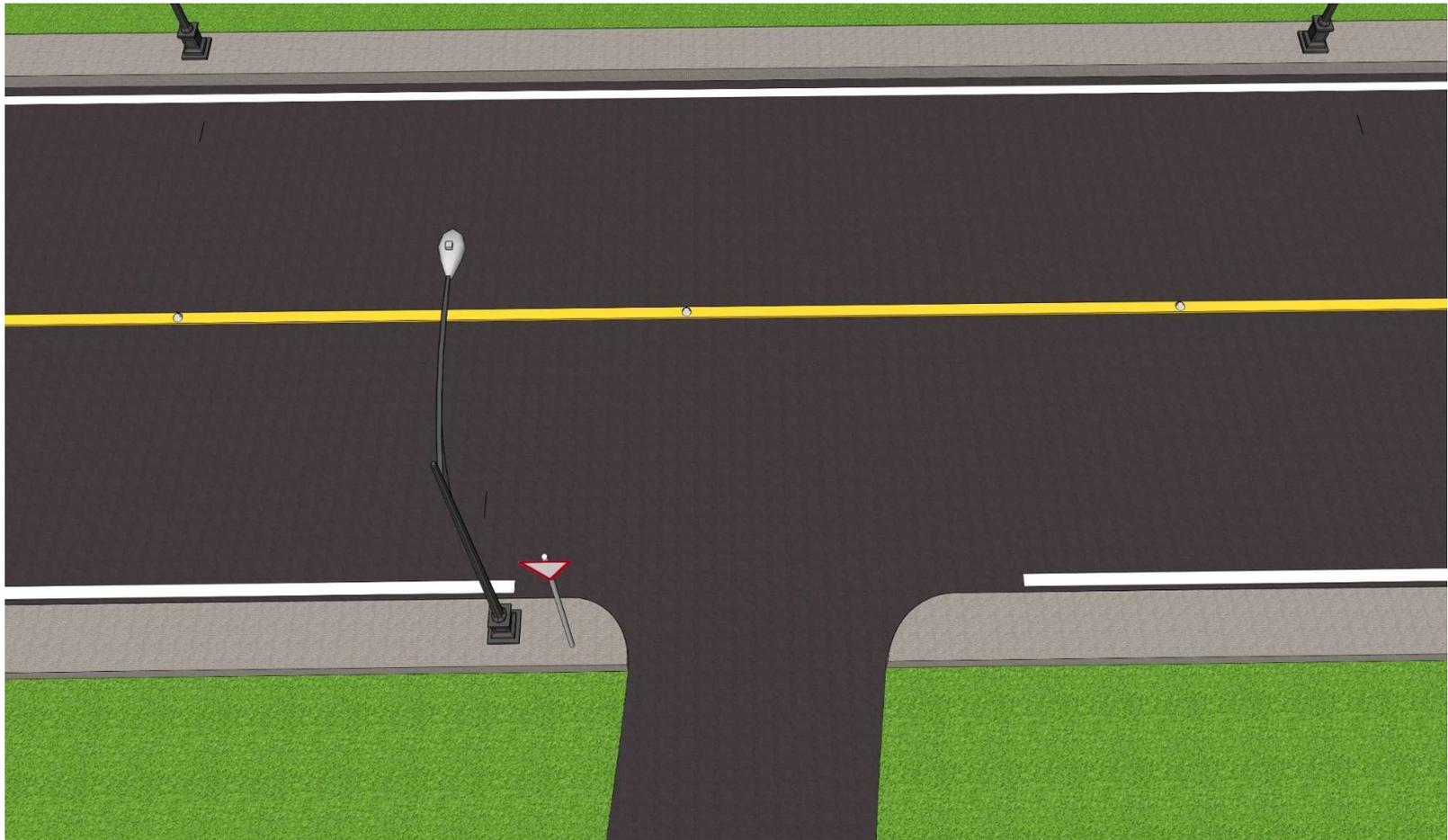
Sumber: Hasil Analisis, 2024



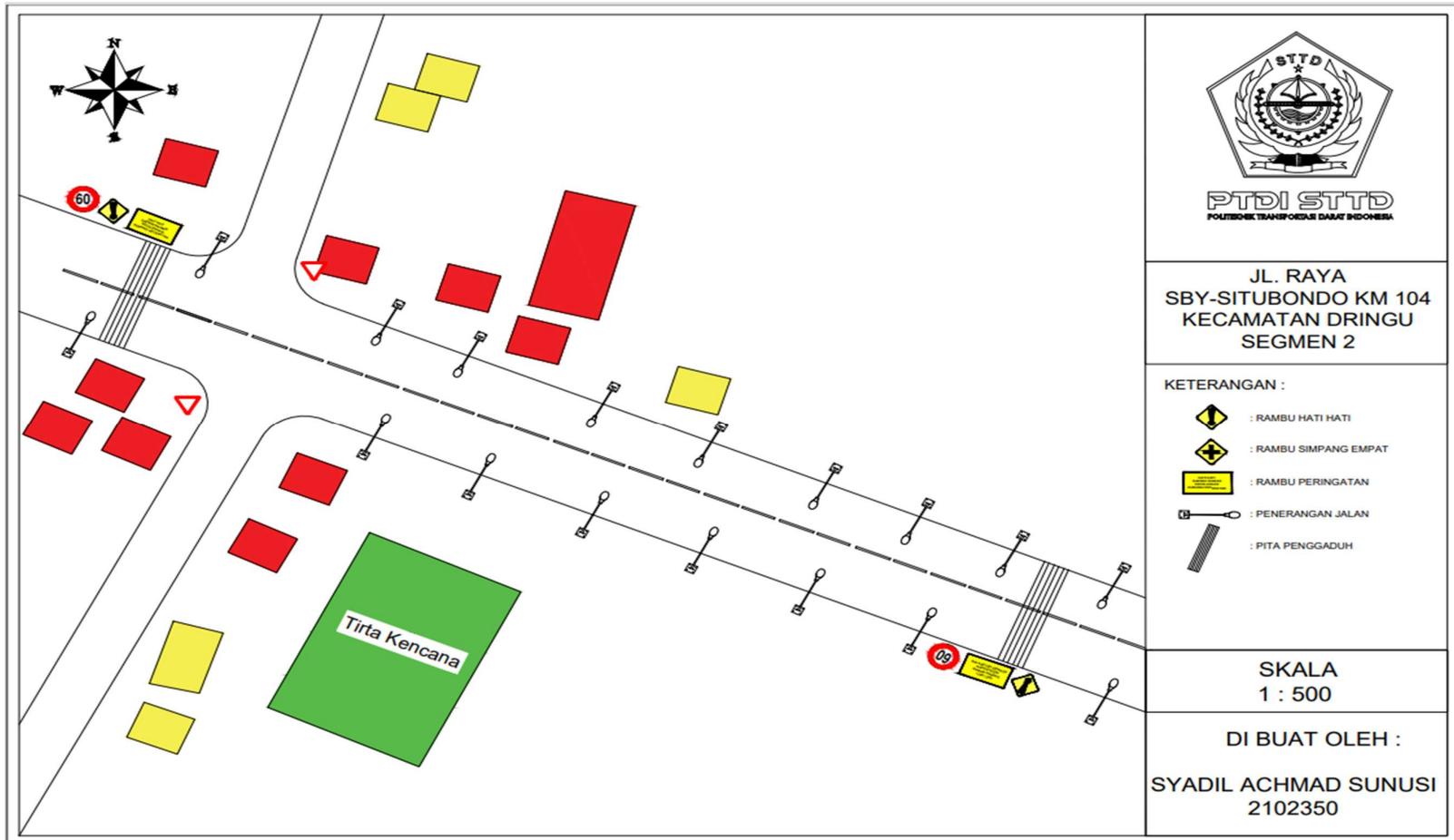
**Gambar V. 36** Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 1



**Gambar V. 37** Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 1



**Gambar V. 38** Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 1



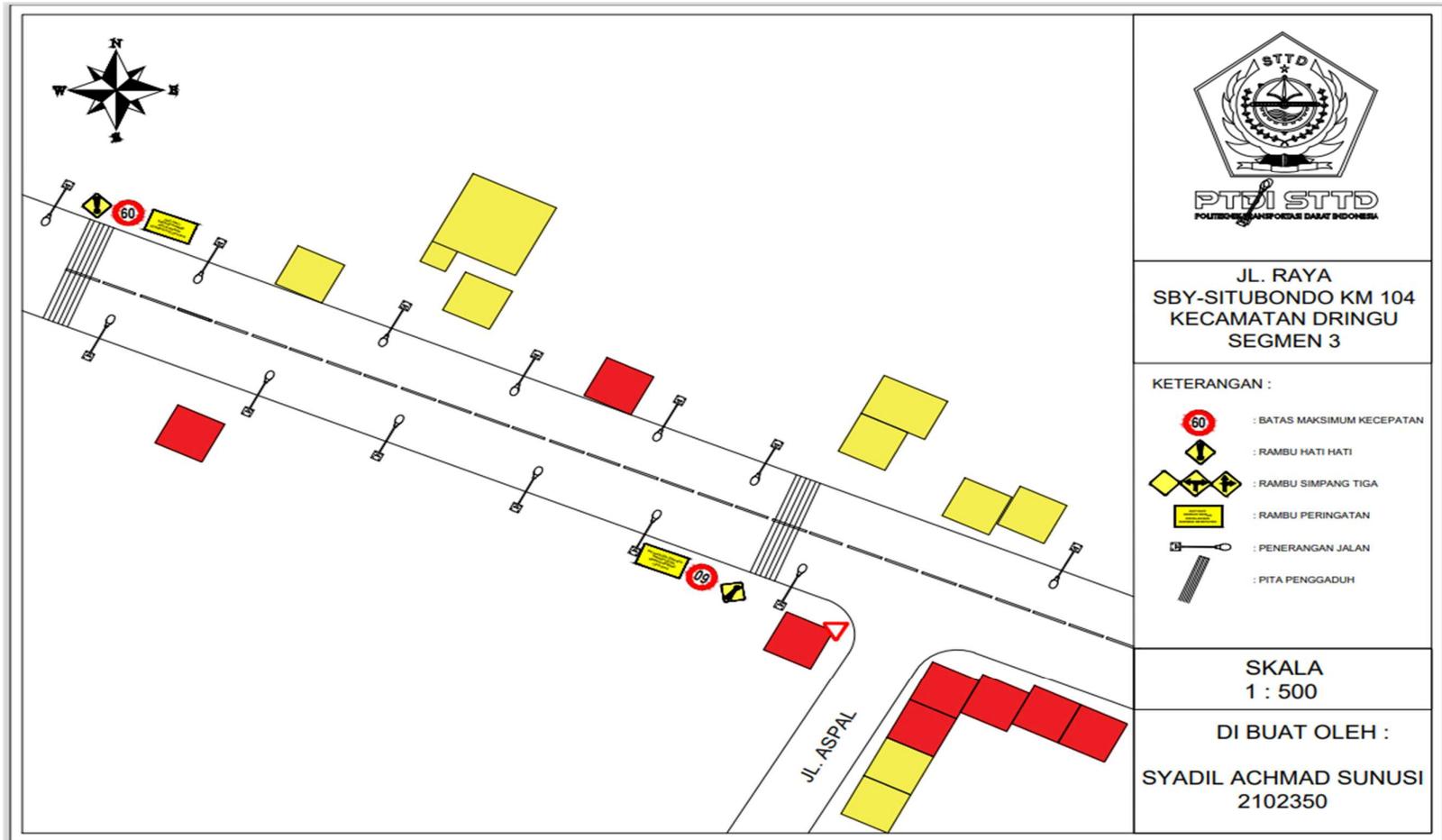
**Gambar V. 39** Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 2



**Gambar V. 40** Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 2



**Gambar V. 41** Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 2



**Gambar V. 42** Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Surabaya – Situbondo KM 104 Segment 3



**Gambar V. 43** Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 3



**Gambar V. 44** Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Ruas Jalan Surabaya – Situbondo KM 104 Segmen 3