

**PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA DAERAH
RAWAN KECELAKAAN DI KABUPATEN CIANJUR RUAS
JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR KM 6-7**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan dalam rangka penyelesaian program studi Diploma III guna memperoleh sebutan ahli madya manajemen transportasi jalan



Diajukan Oleh :

ALDY HASBY MAULANA

Notar : 19.02.030

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN
TRANSPORTASI JALAN**

BEKASI

2022

**PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA DAERAH
RAWAN KECELAKAAN DI KABUPATEN CIANJUR RUAS
JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR KM 6-7**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi Diploma III Guna
Memperoleh Sebutan Ahli Madya Manajemen Transportasi Jalan



Diajukan Oleh :

ALDY HASBY MAULANA

Notar : 19.02.030

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD

PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN

TRANSPORTASI JALAN

BEKASI

2022

KERTAS KERJA WAJIB

**PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA DAERAH RAWAN
KECELAKAAN DI KABUPATEN CIANJUR (STUDI KASUS JALAN
RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7))**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

ALDY HASBY MAULANA

Nomor Taruna: 19.02.030

Telah di Setujui oleh:

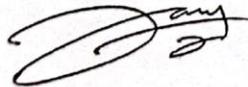
PEMBIMBING I



WISNU WARDANA KUSUMA, S. SiT, M.M

Tanggal: 3 Agustus 2022

PEMBIMBING II



YANUAR DWI HERDIYANTO, S. Pd, M. Sc

Tanggal: 3 Agustus 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA DAERAH RAWAN
KECELAKAAN RUAS JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR KM 6-7

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Oleh:

ALDY HASBY MAULANA

Nomor Taruna: 19.02.030

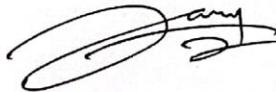
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 4 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT
Pembimbing I



WISNU WARDANA KUSUMA, S. SiT, M.M
NIP. 19851205 201012 1 003

Tanggal: 18 Agustus 2022

Pembimbing II



YANUAR DWI HERDIYANTO, S. Pd, M. Sc
NIP. 19870103 201012 1 006

Tanggal: 18 Agustus 2022

JURUSAN MANAJEMEN TRANSPORTASI JALIN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
BEKASI, 2022

KERTAS KERJA WAJIB
PENINGKATAN KESELAMATAN PADA DAERAH RAWAN
KECELAKAAN RUAS JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR
KM 6-7

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh

ALDY HASBY MAULANA
Nomor Taruna : 19.02.030

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 4 AGUSTUS 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

DEWAN PENGUJI

Penguji I  <u>WISNU WARDANA KUSUMA, S. SiT, MM</u> NIP. 19851205 201012 1 003	Penguji II  <u>YANUAR DWI HERDIYANTO, S. Pd, M.Sc</u> NIP. 19870103 201012 1 006
Penguji III  <u>ASRIZAL, ATD, MT</u> NIP. 19580109 198103 1 003	Penguji IV  <u>DIAN VIRDA SEJATI, SE, M.Sc.</u> NIP. 19770908 200604 2 001

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN


RACHMAT SADILI, S. SiT, MT
NIP. 19840208 200604 1 001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dipabjatkan kehadirat Tuhan YANG MAHA ESA atas berkat anugerah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Kertas Kerja Wajib hingga selesai yang berjudul "INSPEKSI KESEAMATAN JALAN PADA DAERAH RAWAN KECELAKAAN DI KABUPATEN CIANJUR(STUDI KASUS PADA RUAS JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR KM 6-7 ini tepat pada waktunya. Pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dengan rendah hati, kepada :

1. Orang tua serta keluarga yang turut selalu mendukung.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD., MT selaku Direktur Sekolah Tinggi Transportasi Darat.
3. Bapak Wisnu Wardana Kusuma, MM dan Bapak Yanuar Dwi Herdyanto, M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing serta arahan langsung terhadap pengerjaan Kertas Kerja Wajib ini.
4. Dosen-dosen program Diploma III Lalu Lintas Angkutan Jalan XLI, yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
5. Rekan-rekan taruna Sekolah Tinggi Transportasi Darat angkatan XLI.
6. Adinda Putri Aliska yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan doa dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini.
7. Serta semua orang yang telah mendukung kelancaran dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib.

Penulis menyadari Kertas Kerja Wajib ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga berguna untuk kita semua, terlebih khususnya bagi perkembangan ilmu

pada bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu transportasi di Indonesia pada umumnya di Kabupaten Cianjur.

Bekasi, 1 Agustus 2022

Penulis,



ALDY HASBY MAULANA

Notar : 19.02.030

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR RUMUS	viii
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM	5
2.1 Kondisi Transportasi.....	5
2.2 Kondisi Jalan	5
2.3 Pola Jaringan Jalan	6
2.4 Kondisi Wilayah Kajian.....	7
2.5 Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7.....	11
2.6 Gambaran kecelakaan di Kabupaten Cianjur	14
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	17
3.1 Jalan.....	17
3.2 Kecelakaan Lalu Lintas	24
3.3 Keselamatan lalu lintas	25
3.4 Peningkatan Jalan Berkeselamatan	26
3.5 Teori Jalan yang Berkeselamatan	26

3.5.1 Self Explaining.....	26
3.5.2 Self Enforcement.....	27
3.5.3 Forgiving Road User.....	27
3.5.4 Regulating Road	28
3.6 Daerah Rawan Kecelakaan.....	28
3.6 Fasilitas dan Perlengkapan Jalan	30
3.7 Jarak Pandang.....	35
3.8 Lima Pilar Aksi Keselamatan Jalan	36
3.9 Keaslian Penelitian	39
BAB IV METODE PENELITIAN	40
4.1 Alur Pikir Penelitian	40
4.1.1 Identifikasi Masalah	40
4.1.2 Pengumpulan Data	40
4.1.3 Pengolahan Data	41
4.1.4 Keluaran(Output)	41
4.2 Bagan Alir Penelitian	42
4.3 Teknik Pengumpulan Dan Analisis Data.....	43
4.3.1 Alat Penelitian	43
4.3.2 Proses Pengumpulan Data	43
4.4 Teknik Analisis Data	45
4.4.1 Kecelakaan Lalu Lintas	45
4.4.2 Kapasitas jalan	45
4.4.3 Kecepatan Perjalanan.....	46
4.4.4 Jarak Pandang Henti	46
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH	47
5.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7	47
5.2 Analisis Fasilitas Keselamatan Jalan	50
5.2.1 Jalur Lalu Lintas	53
5.2.2 Bahu jalan	54
5.2.3 Rambu Jalan	55
5.2.4 Marka Jalan	56

5.2.5	Penerangan Jalan Umum	57
5.3	Analisis Mikro Kecelakaan Ruas Jalan	58
5.3.1	Data Kecelakaan	58
5.3.2	Jenis Tipe Tabrakan.....	58
5.3.3	Jenis Kendaraan Terlibat.....	59
5.3.4	Waktu Kejadian	59
5.3.5	Faktor Penyebab Kecelakaan	60
5.3.6	Diagram Collison	60
5.4	Analisis Kecepatan	65
5.5	Upaya Peningkatan Keselamatan dan Rekomendasi Pemecahan Masalah	69
5.5.1	Upaya Peningkatan Keselamatan	69
5.5.2	Rekomendasi Pemecahan Masalah.....	78
BAB VI	PENUTUP.....	83
6.1	kesimpulan.....	83
6.2	Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA		86
LAMPIRAN		88

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Data Jumlah Kecelakaan dalam 5 tahun terakhir	14
Tabel II. 2 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian	15
Tabel II. 3 Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Kabupaten Cianjur ...	16
Tabel III. 1 kapasitas Dasar (Co)	21
Tabel III. 2 Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FCw)	21
Tabel III. 3 Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp)	22
Tabel III. 4 Faktor penyesuaian untuk hambatan samping (FCSF)	22
Tabel III. 5 Faktor penyesuaian untuk ukuran kota (FCcs)	23
Tabel III. 6 Bobot Tingkat Fatalitas Kecelakaan.....	29
Tabel III. 7 Standar Jarak Pandang henti Minimum	36
Tabel III. 8 Keasian Penelitian	39
Tabel V. 1 Data Spotspeed ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7	47
Tabel V. 2 Survei Inventarisasi ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7.....	52
Tabel V.3 Jumlah Kecelakaan Pada Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7	58
Tabel V. 4 Jenis Tipe Tabrakan.....	59
Tabel V. 5 Kendaraan Terlibat	59
Tabel V. 6 Waktu Kejadian	60
Tabel V. 7 Faktor Penyebab Kecelakaan	60
Tabel V. 8 Kronologi Kejadian Kecelakaan pada Ruas Jalan Raya Sukabumi- Cianjur (GekbronG KM 6-7)	61
Tabel V. 9 Jarak Pandang Henti Minimum.....	66
Tabel V. 10 Jarak Pandang henti ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7...68	
Tabel V. 11 Jumlah Kebutuhan Fasilitas Perlengkapan jalan Pada Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Cianjur	6
Gambar II. 2	Peta Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Cianjur	8
Gambar II. 3	Peta Layout ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7	9
Gambar II. 4	Penampang Melintang ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7	10
Gambar II. 5	Penampang Melintang dengan jalur Penyelamat.....	10
Gambar II. 6	Dokumentasi ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7	11
Gambar III. 1	Keterangan Pemasangan Rambu	31
Gambar IV. 1	Bagan Alir Penelitian	42
Gambar V. 1	Penampang Melintang ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7	50
Gambar V. 2	Penampang Melintang ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 dengan jalur penyelamat.....	51
Gambar V. 3	Jalur Lalu Lintas	53
Gambar V. 4	Bahu Jalan	54
Gambar V. 5	Rambu Jalan	55
Gambar V. 6	Rambu peringatan Jalan Menurun.....	55
Gambar V. 7	Rambu Peringatan Pejalan Kaki.....	56
Gambar V. 8	Marka Jalan	56
Gambar V. 9	Zebracross Depan SDN 1 Bsngbayang	57
Gambar V. 10	Lampu Penerangan Jalan Umum.....	57
Gambar V. 11	Diagram Collison	64
Gambar V. 12	Rambu Peringatan Daerah Rawan Kecelakaan.....	70
Gambar V. 13	Batas Kecepatan Maksimal 60 Km/Jam.....	71
Gambar V. 14	Rambu Larangan untuk Menyalip Kendaraan.....	71
Gambar V. 15	Paku Jalan	72
Gambar V. 16	Usulan Lampu Penerangan Jalan.....	73
GambarV. 17	Rekomendasi perbaikan ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7	79
Gambar V. 18	Dokumentasi Jalur Penyelamat	80
Gambar V. 19	Kondisi Eksisting ruas jalan dengan Jalur Penyelamat	81
Gambar V. 20	Rekomendasi jalan dengan perbikan jalur evakuasi	82

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Kapasitas Jalan	20
Rumus III. 2 Jarak pandang henti minimum.....	35
Rumus IV. 1 waktu tempuh kendaraan	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Cianjur adalah salah satu Kabupaten di Jawa Barat yang menjadi daerah perlintasan untuk kabupaten Bogor dan Kabupaten Bandung Barat dan mempunyai letak yang strategis. Dengan ini sarana dan prasarana dapat diharapkan meningkat untuk mendukung kegiatan perekonomian dengan dinamis sehingga menjadi stimulan perubahan Kabupaten kearah industri serta jasa, termasuk juga pariwisata dan pendidikan. Semakin bertambahnya penduduk suatu kota pemerintahan untuk memberikan pelayanan transportasi darat yang tingkat keamanan, kenyamanan, dan keselamatan yang tinggi. Kecelakaan merupakan hal tragedi yang datangnya tidak diketahui dan tidak sengaja yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pengemudi, kendaraan, prasarana jalan dan perlengkapannya, dan lingkungan, Masalah keselamatan yang ada di Kabupaten Cianjur perlu mendapat perhatian lebih karena tingkat kecelakaan yang relative tinggi yaitu 1309 total kejadian kecelakaan dalam 5 tahun terakhir dengan korban meninggal dunia 956 jiwa, 159 luka berat, dan 1348 luka ringan yang terjadi pada seluruh ruas jalan Kabupaten Cianjur.

Berdasarkan data kecelakaan dari Polres Kabupaten Cianjur teridentifikasi salah satunya pada ruas jalan arteri primer yaitu jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 yang salah satunya tinggi angka kecelakaannya dari total 12 kejadian kecelakaan yaitu dengan korban 5 meninggal dunia, dan 3 luka ringan yang terjadi di tahun 2021. Terjadinya kecelakaan pada ruas jalan ini dapat ditimbulkan oleh beberapa penyebab salah satunya dipicu oleh kurangnya kesadaran para pengguna jalan untuk mematuhi tata tertib lalu lintas, faktor prasarana dan perlengkapan jalan. Sehingga diharapkan pada ruas jalan tersebut harus memiliki prasarana yang aman dan nyaman untuk dilalui. Untuk itu perlu ditinjau dan diteliti pengaruh kondisi ruas jalan tersebut. Berdasarkan hasil kajian daerah wilayah study Jl. Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 ini kondisinya masih laik jalan tetapi masih tinggi angka kecelakaannya, dan dari hasil pembobotan Daerah Rawan Kecelakaan

Jl. Raya Puncak-Cianjur KM 6-7 menempati ranking kedua dari empat Daerah Rawan Kecelakaan di Kabupaten Cianjur.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas penulis tertarik untuk mengevaluasi keselamatan lalu lintas diatas maka, penulis mengajukan kkw dengan judul "PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA DAERAH RAWAN KECELAKAAN DI KABUPATEN CIANJUR PADA RUAS JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR KM 6-7" disusun untuk memberikan solusi guna mengatasi masalah kecelakaan dan peningkatan keselamatan bagi pengguna jalan di ruas jalan arteri primer dengan melakukan tindakan-tindakan manajemen lalu lintas. Namun perlu di tambahkan disini, tidak hanya tindakan manajemen lalu lintas dan tingginya angka kecelakaan, Semua tindakan manajemen yang dilakukan untuk mengurangi atau memperkecil dampak dari permasalahan yang ada sehingga dapat meningkatkan keselamatan berlalu lintas dan pelayanan jasa transportasi.

1.2 Identifikasi Masalah

Banyaknya permasalahan yang ada saat ini, dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya fasilitas perlengkapan jalan pada Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7
2. Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 memiliki tingkat kecelakaan yang tinggi dalam kecelakaan di Kabupaten Cianjur berdasarkan pemeringkatan dengan jumlah kecelakaan pada 1 tahun terakhir yaitu 12 kejadian.
3. Kendaraan yang melintas di ruas jaan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 berkecepatan tinggi sehingga berpotensi menyebabkan kecelakaan.

1.3 Rumusan Masalah

Berikut ini merupakan eumusan masalah berdasarkan permasalahan yang dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7?
2. Bagaimana karakteristik kecelakaan yang terjadi pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7?

3. Bagaimana upaya untuk mengurangi angka kecelakaan pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7?

1.4 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini bermaksud untuk meningkatkan keselamatan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7.

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisa kinerja pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7;
2. Mengidentifikasi permasalahan faktor penyebab kecelakaan dari ruas Jalan Raya Suakbumi-Cianjur KM 6-7;
3. Memberikan upaya penanganan serta usulan perbaikan pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 untuk meningkatkan jalan yang berkeselamaan lalu lintas.

1.5 Batasan Masalah

Berikut ini Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Lokasi study yang diambil adalah Kabupaten Cianjur terutama Pada ruas jalan bermasalah dari hasil peringkat ruas jalan rawan kecelakaan yaitu pada ruas jala Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7
2. Penelitian ini hanya mengidentifikasi fasilitas perlengkapan keselamatan jalan pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 yang ditujukan untuk memperbaiki daerah rawan kecelakaan melalui rekomendasi penanganan dari segi fasilitas perlengkapan jalan
3. Penelitian ini tidak menganalisis biaya kecelakaan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Transportasi

Transportasi merupakan elemen penting dalam pembangunan suatu wilayah. Transportasi diyakini sebagai salah satu faktor utama dari penciptaan iklim investasi yang kondusif dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Sistem transportasi dan logistik yang efisien merupakan hal yang penting dalam menentukan keunggulan kompetitif dan juga terhadap pertumbuhan kinerja perdagangan nasional dalam ekonomi global. Jaringan urat nadi perekonomian akan sangat tergantung pada sistem transportasi yang handal dan efisien, yang dapat memfasilitasi pergerakan barang dan penumpang di berbagai wilayah di Indonesia. Prasarana transportasi dan komunikasi yang bagus akan memperlancar proses pembangunan. Prasarana yang memadai akan memangkas berbagai biaya tambahan yang dikeluarkan dalam proses berjalannya pembangunan. Angkutan dan jalan merupakan prasarana utama untuk terciptanya transportasi yang baik. Pengelolaan prasarana jalan dalam suatu wilayah tidak mutlak menjadi wewenang pemerintah dimana jalan tersebut berada. Ada pembagian pengelolaan jalan antara pemerintah pusat, propinsi dan kabupaten/kota.

Dinas PUTR Kabupaten Cianjur sesuai rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD), pada 2021 tingkat kemantapan jalan di Kabupaten Cianjur ditarget sebesar 65%. Hingga akhir tahun lalu, progres tingkat kemantapan jalan di Kabupaten Cianjur sudah mencapai 65,4% dari total 1.335 kilometer. Pemerintah kabupaten Cianjur memiliki program pembangunan 1.000 kilometer jalan beton. Kewenangan infrastruktur jalan terbagi menjadi jalan berstatus lingkungan, jalan desa, dan jalan kabupaten. Dinas PUTR menangani ruas-ruas jalan kabupaten. Sedangkan jalan lingkungan berada di Dinas Perkim. Sedangkan jalan desa ditangani melalui keuangan desa setempat.

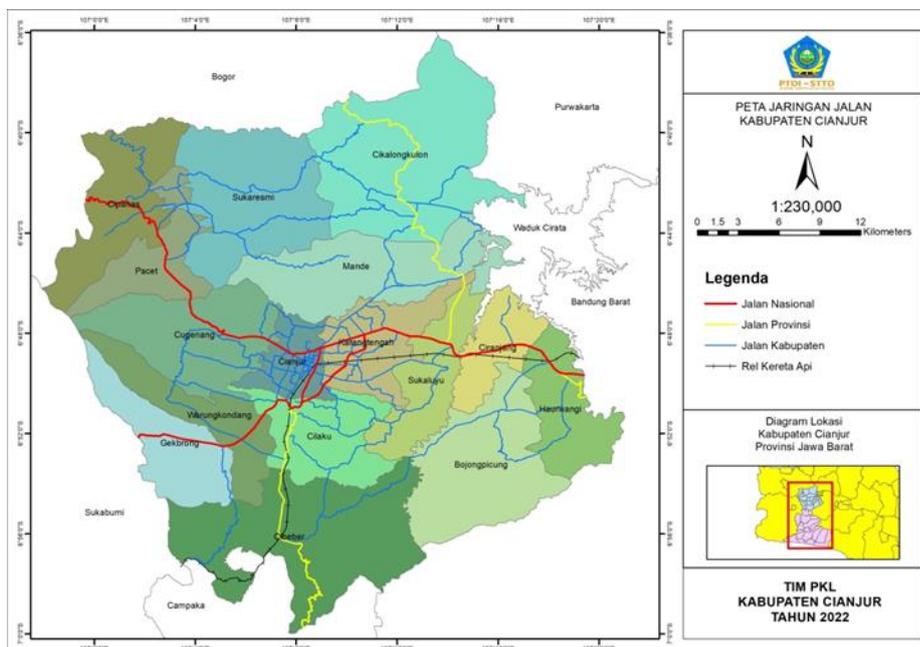
2.2 Kondisi Jalan

Dinas PUTR Kabupaten Cianjur sesuai rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD), pada 2021 tingkat kemantapan jalan di Kabupaten

Cianjur ditarget sebesar 65%. Hingga akhir tahun lalu, progres tingkat kemantapan jalan di Kabupaten Cianjur sudah mencapai 65,4% dari total 1.335 kilometer Pemerintah kabupaten Cianjur memiliki program pembangunan 1.000 kilometer jalan beton. Kewenangan infrastruktur jalan terbagi menjadi jalan berstatus lingkungan, jalan desa, dan jalan kabupaten. Dinas PUTR menangani ruas-ruas jalan kabupaten. Sedangkan jalan lingkungan berada di Dinas Perkim. Sedangkan jalan desa ditangani melalui keuangan desa setempat.

2.3 Pola Jaringan Jalan

Pola jaringan jalan Kabupaten Cianjur merupakan kisi-kisi atau grid dimana pola jaringan jalannya mempunyai aksesibilitas yang cukup tinggi sehingga alternatif pilihan jalan yang dilalui cukup banyak. Jaringan jalan menurut status di Kabupaten Cianjur terdiri dari jalan Nasional, Provinsi dan Kabupaten, wilayah studi yang kami kaji memiliki 12 ruas jalan Nasional, 5 ruas jalan Provinsi, dan 126 ruas jalan Kabupaten.



Sumber : Draft Lapum PKL Kabupaten Cianjur 2022

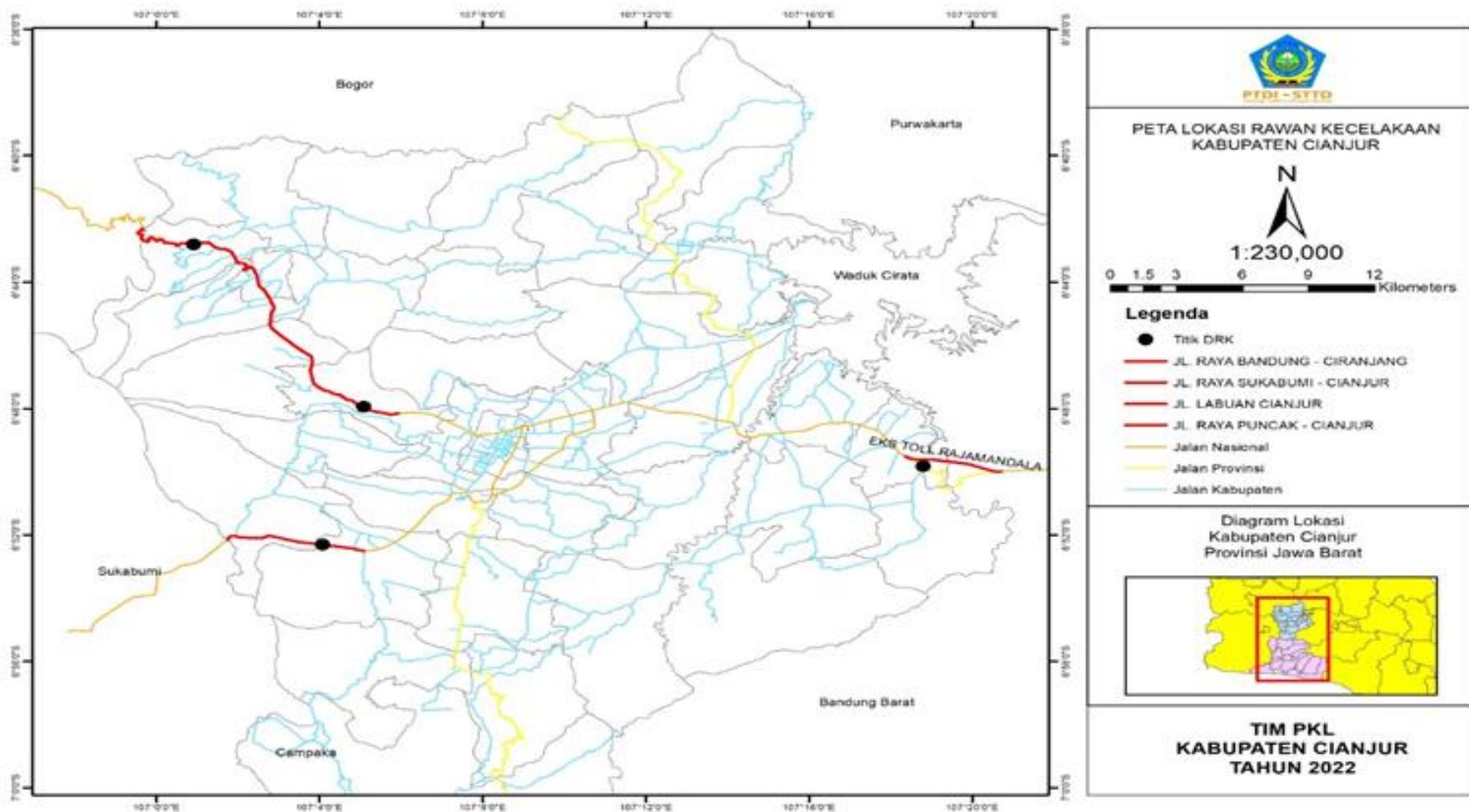
Gambar II. 1 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Cianjur

2.4 Kondisi Wilayah Kajian

Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 merupakan jalan dengan komposisi kendaraan yang beragam yang terdiri dari sepeda motor, mobil, bus, dan truck. Dilihat dari segi geometri jalan, Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 terdapat turunan dan tanjakan. Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 merupakan jalan yang memiliki lalu lintas yang cukup tinggi. Tata guna Lahan sepanjang ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 merupakan persawahan, pengguna jalan didominasi oleh sepeda motor, mobil pribadi, dan truck, kepadatan lalu lintas terjadi pada jam-jam sibuk dikarenakan terdapat pabrik di ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7. Kondisi prasarana pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 masih terdapat beberapa yang kurang jumlahnya, serta perlu adanya perbaikan dan pemeliharaan. Kondisi rambu pada ruas jalan ini masih terdapat yang rusak dan jumlahnya kurang, kondisi marka sudah mulai memudar, kondisi alat penerangn jalan yang kurang berfungsi dan jumlahnya kurang, kondisi perkerasan jalan yang berupa beton dengan kondisi bergelombang, dan terdapat jalur penyelamat di arah kiri jalan menuju arah masuk Kabupaten Cianjur yang kondisinya sudah tidak terawat dan perlu pemeliharaan.

Berdasarkan data kecelakaan dari Polres Kabupaten Cianjur teridentifikasi ruas jalan arteri primer yaitu jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 merupakan salah satu yang paling tinggi angka kecelakaannya dari total 12 kejadian kecelakaan yaitu dengan korban 5 meninggal dunia, 3 luka berat, dan 7 luka ringan yang terjadi di tahun 2021. Hal yang menyebabkan kecelakaan ditimbulkan oleh beberapa penyebab salah satunya dipicu oleh kurangnya kesedaran para pengguna jalan untuk mematuhi tata tertib lalu lintas, faktor prasarana dan perlengkapan jalan. Yang dimana sepanjang ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7.

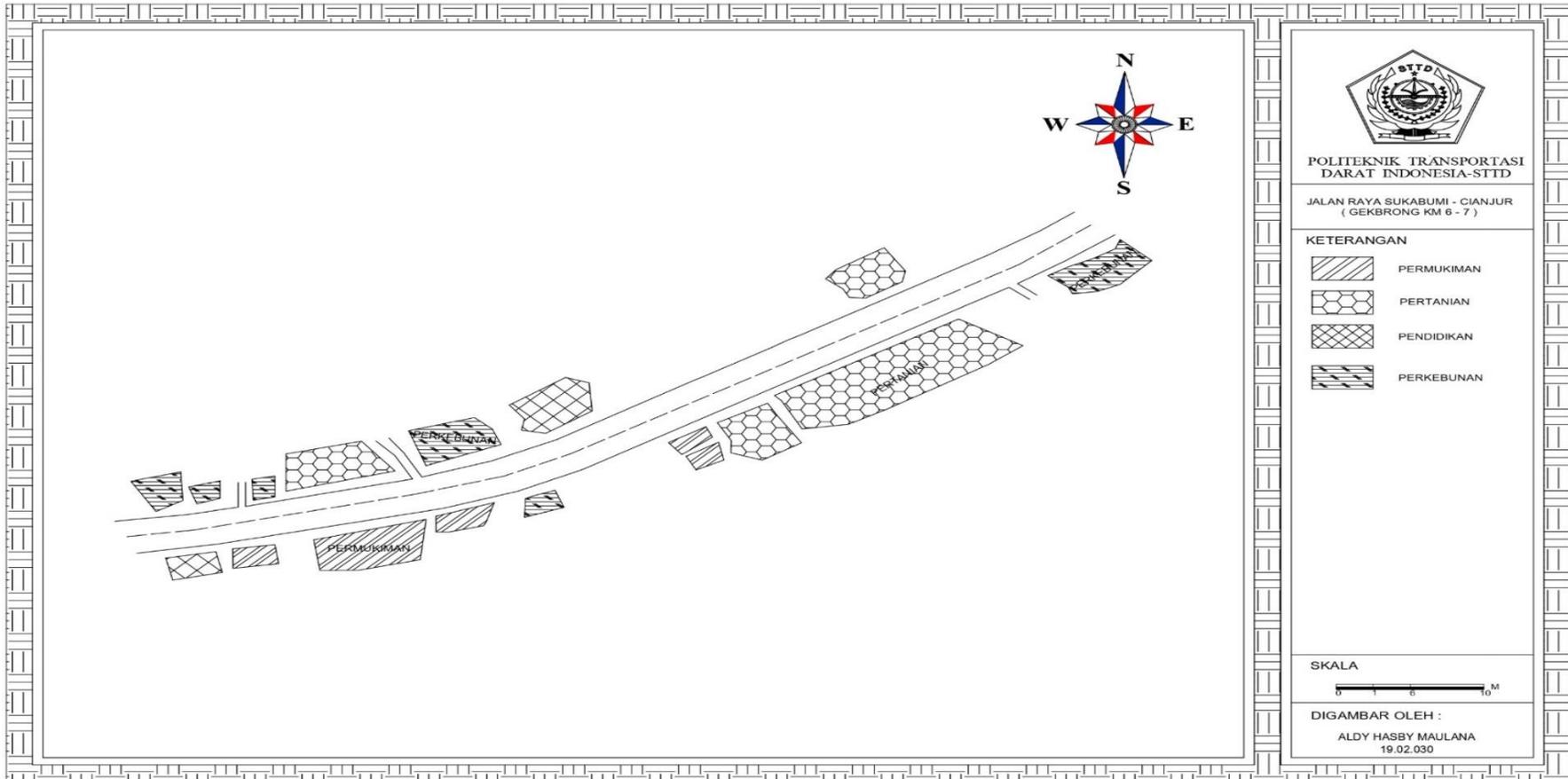
Berikut ini dapat dilihat Peta Daerah Rawan Kecelakaan, Peta Layout lokasi studi, Penampang Melintang, dan Dokumntasi ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7.



Sumber : Draft Lapum PKL Kabupaten Cianjur 2022

Gambar II. 2 Peta Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Cianjur

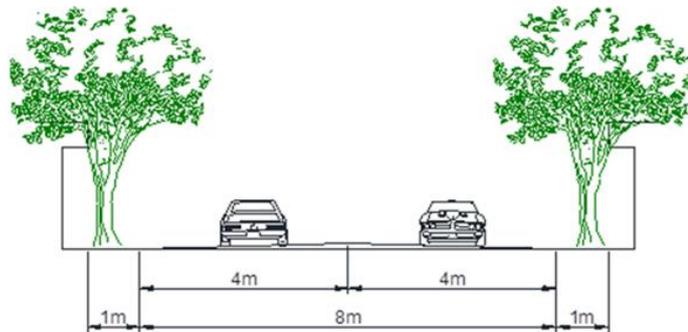
Berikut merupakan Peta Layout ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7.



Sumber : Draft Lapum PKL Kabupaten Cianjur 2022

Gambar II. 3 Peta Layout ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

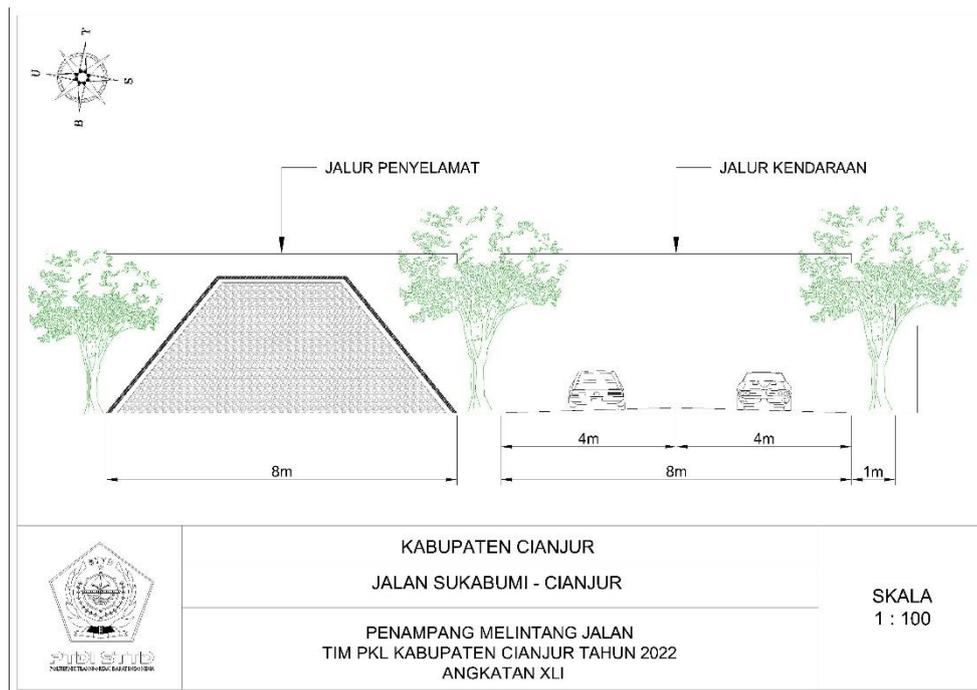
Berikut ini adalah Penampang Melintang pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7:



Sumber : Draft Lapum PKL Kabupaten Cianjur 2022

Gambar II. 4 Penampang Melintang ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

Berikut ini adalah Penampang Melintang pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 dengan jalur penyelamat:



KABUPATEN CIANJUR
 JALAN SUKABUMI - CIANJUR
 PENAMPANG MELINTANG JALAN
 TIM PKL KABUPATEN CIANJUR TAHUN 2022
 ANGKATAN XLI

SKALA
 1 : 100

Sumber : Darft Lapum PKL Kabupaten Cianjur 2022

Gambar II. 5 Penampang Melintang dengan jalur Penyelamat



Gambar II. 6 Dokumentasi ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

2.5 Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

Tabel II. 1 Kondisi Prasarana Lalu Lintas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

NO	PERLENGKAPAN JALAN	EKSISTING	KETERANGAN
1	Kondisi Lalau Lintas		<ul style="list-style-type: none"> - Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 terdapat beberapa rambu di sepanjang jalan beserta kondisinya -1 rambu jalan menanjak dengan kondisi tiang rambu runtuh -1 rambu penyeberangan dengan kondisi baik -1 rambu penunjuk jalur penyelamat dengan kondisi memudar dan kurang terlihat

2	Marka Jalan		<p>-Tidak terdapat paku jalan di sepanjang ja;an</p> <p>-Sebagian Marka jalan sudah mulai memudar dan kurang terlihat</p>
3	Median		Tidak terdapat median
4	Drainase		Tidak terdapat drainase
5	Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas		Tidak terdapat APILL
6	Pejalan Kaki		Terdapat fasilitas pejalan kaki berupa zebracross dengan kondsis marka telah memudar dan kurang terlihat
7	Pesepeda/Disabilitas		Tidak terdapat bagi pesepeda dan disabilitas
8	Landscape		Terdapat pepohonan yang rindang di sepanjang jalan

9	Lampu penerangan Jalan		Perlunya penambahan lampu penerangan di beberapa titik ruas jalan
10	Bahu Jakan		Terdapat bahu jalan dengan lebar 1 m dan perkerasan beton yang tidak rata
11	Fasilitas Angkutan Umum		Tidak terdapatnya fasilitas angkutan umum
12	Hazard		Permukaan badan jalan yang tidak rata dengan bagian samping jalan

2.6 Gambaran kecelakaan di Kabupaten Cianjur

1. Jumlah kejadian kecelakaan

Berdasarkan data kecelakaan yang diperoleh dari instansi terkait diketahui bahwa jumlah kejadian kecelakaan di Kabupaten Cianjur selama 5 (lima) tahun terakhir mengalami grafik naik-turun, dimana jumlah kejadian tertinggi terdapat pada tahun 2021 dengan 312 kejadian, dan jumlah kejadian terendah terdapat pada tahun 2018 dengan 221 kejadian.

a. Data Kecelakaan Laju Lintas selama 5 Tahun Terakhir

Data yang didapat dari pihak Kepolisian di Kabupaten Cianjur merupakan data kecelakaan yang terjadi selama 5 tahun terakhir di tahun 2017-2021, dimana tingkat keparahan dibedakan menjadi empat (4) kategori yaitu Meninggal Dunia (MD), Luka Berat (LB), Luka Ringan(LR) , dan Kerugia Materi (RP), Berikut ini merupakan tabel jumlah angka kecelakaan selama 5 tahun terakhir

Tabel II. 2 Data Jumlah Kecelakaan dalam 5 tahun terakhir

TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	TINGKAT KEPARAHAN KORBAN			KERUGIAN
		MD	LB	LR	
2017	239	201	24	202	35.800.000
2018	221	161	41	267	509.650.000
2019	273	196	38	312	735.900.000
2020	264	180	26	306	705.600.000
2021	312	218	30	259	549.150.000
JUMLAH	1309	956	159	1348	2.500.300.000

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Cianjur

Berdasarkan Tabel II.1 diatas diketahui bahwa tertinggi terjadinya kecelakaan 5 tahun terakhir di Kabupaten Cianjur terjadi pada tahun 2021 sebanyak 312 kejadian dengan fatalitas kecelakaan korban yaitu meninggal dunia sebesar 218 korban, 30 luka berat, dan 259 korban luka ringan dengan kerugian material Rp. 549.150.000.

b. Data Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian

Berdasarkan bulan kejadian kecelakaan di Kabupaten Cianjur sering terjadi di bulan Januari Januari dengan jumlah 124 kejadian. Berikut ini adalah tabel jumlah kecelakaan berdasarkan bulan kejadian selama 5 tahun terakhir :

Tabel II. 3 Data Kecelakaan Berdasarkan Bulan Kejadian

NO	BULAN	2017	2018	2019	2020	2021	JUMLAH
1	JANUARI	33	17	34	19	21	124
2	FEBRUARI	15	21	22	22	12	92
3	MARET	21	18	20	24	16	99
4	APRIL	26	18	21	15	29	109
5	MEI	22	20	15	18	25	100
6	JUNI	11	12	32	21	29	105
7	JULI	24	27	18	24	25	118
8	AGUSTUS	23	21	24	25	26	119
9	SEPTEMBER	19	21	13	23	33	109
10	OKTOBER	14	18	16	26	32	106
11	NOVEMBER	18	16	34	28	25	121
12	DESEMBER	13	12	24	19	39	107
JUMLAH		239	221	273	264	312	

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Cianjur

c. Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan

Kejadian kecelakaan dengan tipe tabrakan yang sering terjadi di Kabupaten Cianjur adalah tipe tabrakan depan-depan dengan jumlah 145 pada tahun 2021. Berikut adalah tabel Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan di Kabupaten Cianjur

Tabel II. 4 Data Kecelakaan Berdasarkan Tipe Tabrakan Kabupaten Cianjur

TIPE TABRAKAN	2017	2018	2019	2020	2021
Pejalan Kaki	32	43	54	43	51
Penyeberang Jalan	1		1		1
Beruntun	2			5	5
Depan-Depan	126	112	128	126	145
Depan-Belakang	50	38	68	68	78
tunggal	7	11	4	27	13
Depan-samping	16	18	22	42	18
JUMLAH	239	221	273	264	312

Sumber : Satlantas Polres Kabupaten Cianjur

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Jalan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tentang Jalan Tahun 2006 mengenai Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

1. Menurut Sistem Jaringan Jalan
 - a. Sistem jaringan jalan primer merupakan sistem jaringan jalan dengan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan.
 - b. Sistem jaringan jalan sekunder merupakan sistem jaringan jalan dengan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan.
2. Menurut fungsinya
 - a. Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rerata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
 - b. Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rerata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
 - c. Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

- d. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.
3. Menurut Statusnya
- a. Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional serta jalan tol.
 - b. Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
 - c. Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dan sistem jaringan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
 - d. Jalan kota merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antar persil, serta menghubungkan antar pusat pemukiman yang berada di dalam kota. Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan atau antar pemukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.
4. Ruas Jalan
- a. Pengertian Ruas Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali

jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel (Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tentang Jalan Tahun 2006).

Menurut MKJI (1997) pengertian jalan meliputi badan jalan, trotoar, drainase, dan seluruh perlengkapan jalan yang terkait, seperti rambu lalu lintas, lampu penerangan, marka jalan, median, dan lain-lain.

1) Tipe Jalan

Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda-beda baik dilihat secara pembebanan lalu lintas tertentu. Misalnya jalan terbagi dan jalan tak terbagi, jalan satu arah.

2) Lebar Jalur Lalu Lintas

Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas.

3) Bahu Jalan

Jalan perkotaan tanpa kreb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu lintasnya. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas, dan kecepatan pada arus tertentu, akibat penambahan lebar bahu, terutama karena kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki, dan sebagainya.

4) Trotoar

Trotoar adalah jalur pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan untuk menjamin keamanan pejalan kaki yang bersangkutan.

5) Kerb

Kerb sebagai batas antara jalur lalu lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu lintas, tergantung apakah jalan mempunyai kerb atau bahu.

6) Median Jalan

Median jalan yang direncanakan dengan baik akan meningkatkan kapasitas jalan.

5. Kapasitas Jalan

- a. Menurut Munawar (2006), kapasitas adalah jumlah maksimum kendaraan yang melewati suatu persimpangan atau ruas jalan selama waktu tertentu pada kondisi jalan dan lalu lintas dengan tingkat kepadatan yang ditetapkan.
- b. Menurut Oglesby dan Hick (1993), definisi kapasitas ruas jalan dalam suatu sistem jalan raya adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut, baik satu maupun dua arah dalam periode waktu tertentu di bawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum.
- c. Menurut Soebondho dan Sutanto (1998) dalam bukunya yang berjudul "Rekayasa Lalu Lintas" kapasitas jalan adalah kemampuan suatu jalan yang menerima beban lalu lintas atau jumlah kendaraan maksimal selama satu jam dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu.

Rumus berdasarkan MKJI (Manual kapasitas Jalan Indonesia) Tahun 1997:

Rumus III. 1 Kapasitas Jalan

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Sumber : MKJI, 1997

Keterangan :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

Tabel III. 1 kapasitas Dasar (Co)

NO	Tipe jalan	Kapasitas	Catatan
1	Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
2	Empat lajur tidak terbagi	1500	Per lajur
3	Dua lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : MKJI, 1997

Tabel III. 2 Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FCw)

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas (Wc) (m)	Fcw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per lajur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08
Empat lajur tak terbagi	Per lajur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
	3.75	1.05
	4.00	1.09

Dua lajur tak terbagi	Per lajur	
	5.00	0.56
	6.00	0.87
	7.00	1.00
	8.00	1.14
	9.00	1.25
	10.00	1.29
	11.00	1.34

Tabel III. 3 Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp)

Pemisah arah SP %		50- 50	60- 40	70- 30	80- 20	90- 10	10 0-0
FCsp	2/2	1.0 0	0.9 4	0.8 8	0.8 2	0.7 6	0.7 0
	4/3	1.0 0	0.9 7	0.9 4	0.9 1	0.8 8	0.8 5

Sumber : MKJI, 1997

Tabel III. 4 Faktor penyesuaian untuk hambatan samping (FCSF)

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	FCSF			
		Lebar Bahu Efektif Ws			
		≤ 0.5	1.00	1.50	≥ 2.0
4/2 D	VL	0.96	0.98	1.01	1.03
	L	0.94	0.97	1.00	1.02
	M	0.92	0.95	0.98	1.00
	H	0.88	0.92	0.95	0.98

	VH	0.84	0.88	0.92	0.96
4/2 UD	VL	0.96	0.99	1.01	1.03
	L	0.94	0.97	1.00	1.02
	M	0.92	0.95	0.98	1.00
	H	0.88	0.91	0.95	0.98
	VH	0.80	0.86	0.90	0.95
2/2 UD atau jalan satu arah	VL	0.94	0.96	0.99	1.01
	L	0.92	0.94	0.97	1.00
	M	0.89	0.92	0.95	0.98
	H	0.82	0.86	0.90	0.95
	VH	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : MKJI, 1997

Tabel III. 5 Faktor penyesuaian untuk ukuran kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota
< 0.1	0.86
0.1-0.5	0.90
0.5-1.0	0.94
1.0-3.0	1.00
>3.0	1.04

Sumber : MKJI, 1997

6. Kecepatan

Menurut A.May, (1990) kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam km/jam. Kecepatan dan waktu tempuh adalah pengukuran fundamental kinerja lalu-lintas dari sistem jalan saat ini, dan kecepatan adalah variabel kunci dalam perancangan ulang atau perancangan baru. Hampir semua model analisis dan simulasi lalu-

lintas memperkirakan kecepatan dan waktu tempuh sebagai kinerja pengukuran, perancangan, permintaan dan pengontrol sistem jalan. Kecepatan dan waktu tempuh bervariasi terhadap waktu, ruang dan antar moda. Variasi terhadap waktu disebabkan karena perubahan arus lalu-lintas, bercampurnya jenis kendaraan dan kelompok pengemudi, penerangan, cuaca dan kejadian lalu-lintas. Variasi menurut ruang disebabkan perbedaan dalam arus lalu lintas, perancangan geometrik dan pengatur lalu-lintas.

3.2 Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan berasal dari kata dasar celaka. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, celaka adalah (selalu) mendapat kesulitan, kemalangan, kesusahan dan sebagainya; sial, dan kecelakaan adalah kejadian (peristiwa) yang menyebabkan orang celaka.

Menurut undang-undang lalu lintas dan angkutan jalan (UU No.22 tahun 2009) bahwa kecelakaan lalu lintas adalah suatu peristiwa di jalan tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan yang mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda.

Kecelakaan lalu lintas merupakan serangkaian kejadian yang pada akhirnya sesaat sebelum terjadi kecelakaan didahului oleh kegagalan pemakai jalan dalam mengantisipasi keadaan sekelilingnya, termasuk dirinya sendiri dan kecelakaan lalu lintas mengakibatkan terjadinya korban atau kerugian harta benda. Dalam peristiwa kecelakaan tidak ada unsur kesengajaan, sehingga apabila terdapat cukup bukti ada unsur kesengajaan maka peristiwa tersebut tidak dapat dianggap sebagai kasus kecelakaan (Abubajar, 1996) dalam Haryono (2013).

Kecelakaan Lalu Lintas adalah suatu peristiwa di Jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan Kendaraan dengan atau tanpa Pengguna Jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/ atau kerugian harta benda (*Undang- Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 1 Ayat 24*).

1. Kecelakaan Lalu Lintas digolongkan atas:
 - a. Kecelakaan Lalu Lintas ringan;
 - b. Kecelakaan Lalu Lintas sedang; atau
 - c. Kecelakaan Lalu Lintas berat.
2. Kecelakaan Lalu Lintas ringan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan Kendaraan dan/ atau barang.
3. Kecelakaan Lalu Lintas sedang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b merupakan kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan Kendaraan dan/ atau barang.
4. Kecelakaan Lalu Lintas berat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c merupakan kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.
5. Kecelakaan Lalu Lintas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat disebabkan oleh kelalaian Pengguna Jalan, ketidaklaikan Kendaraan, serta ketidaklaikan Jalan dan/ atau lingkungan

(Undang- Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Pasal 229).

3.3 Keselamatan lalu lintas

Keselamatan berasal dari kata dasar selamat. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia selamat adalah terhindar dari bencana; aman sentosa; sejahtera; tidak kurang suatu apapun; sehat; tidak mendapat gangguan; kerusakan; beruntung; tercapai maksudnya; tidak gagal (Poerwadarminta, 1976). Namun arti selamat dapat juga berarti suatu keadaan yang aman serta terhindar dan terlindungi secara fisik, sosial, spiritual, finansial, politik, emosional, pekerjaan, psikologis, pendidikan atau berbagai konsekuensi lain dan kegagalan kerusakan, kesalahan, kecelakaan, kerugian, atau berbagai kejadian lain yang tidak diinginkan.

Keselamatan Jalan Raya

Keselamatan jalan raya adalah suatu upaya mengurangi kecelakaan jalan raya dengan memperhatikan faktor – faktor penyebab kecelakaan, seperti: prasarana, faktor sekeliling, sarana, manusia dan rambu atau

peraturan. Keselamatan jalan raya merupakan suatu bagian yang tak terpisahkan dari konsep transportasi berkelanjutan yang menekankan pada prinsip transportasi yang aman, nyaman, cepat, bersih (mengurangi polusi/pencemaran udara) dan dapat diakses oleh semua orang dan kalangan, baik oleh para penyandang cacat, anak – anak, ibu – ibu maupun para lanjut usia (Soejachmoen, 2004).

3.4 Peningkatan Jalan Berkeselamatan

Peningkatan keselamatan jalan raya sangat bergantung kepada ketersediaan fasilitas jalan. Jalan raya yang baik adalah jalan raya yang terencana dan dapat memberikan tingkat keselamatan lalu lintas yang lebih baik, keselamatan pada suatu saat atau tidak terjadi kesalahan persepsi di jalan dan dengan demikian terjadinya kecelakaan dapat dihindari dengan menyediakan lebih banyak ruang dan waktu dalam perancangan (Patti, 2017)

3.5 Teori Jalan yang Berkeselamatan

Jalan Berkeselamatan adalah jalan yang didesain dan dioperasikan dengan prinsip jalan berkeselamatan yaitu jalan yang dapat menginformasikan, memperingatkan, memandu pengendara melewati suatu ruas atau segmen jalan yang tidak umum, untuk mewujudkan jalan yang berkeselamatan terdapat prinsip yang perlu dipenuhi yaitu :

3.5.1 Self Explaining

Jalan yang harus informatif atau memandu terhadap pengendara yang melintasi jalan tersebut tanpa komunikasi secara langsung sehingga pengguna jalan merasa aman dan tidak ragu saat berkendara di jalan tersebut. Penjelasan yang informatif kepada pengendara seperti batas kecepatan, karakteristik jalan, dan geometrik jalan. Konsep teori dalam perancangan "Self Explaining Road" adalah bagaimana perancangan jalan yang aman bagi pengguna kendaraan saat

berkendara, yaitu :

1. Desain jalan serta elemen-elemen jalan yang mudah dipahami sehingga dapat membantu pengguna jalan mengetahui kondisi dan situasi segmen jalan yang dilewatinya;
2. Rambu, marka dan sinyal/isyarat lampu lalu lintas dapat menginformasikan serta menuntun pengguna jalan untuk mengetahui kondisi dan situasi segmen jalan;
3. Perencanaan jalan menggunakan aspek keselamatan yang maksimal pada geometriknya yang direncanakan.

3.5.2 Self Enforcement

Penyediaan Infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan tanpa peringatan langsung terhadap pengguna jalan, dengan perincian :

1. Rambu, marka dan sinyal/ isyarat lampu lalu lintas yang mampu mengendalikan pengguna jalan untuk memenuhi kecepatan yang aman dan jarak aman antarkendaraan;
2. Rambu, marka dan sinyal/isyarat lampu lalu lintas yang mampu mengendalikan pengendara untuk tetap pada jalurnya;
3. Perancangan jalan harus memenuhi desain perlengkapan jalan yang maksimal.

3.5.3 Forgiving Road User

Penyediaan Infrastruktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan sehingga dapat meminimalisir kesalahan pengguna jalan dan meminimalisir tingkat keparahan korban.

1. Perancangan jalan tidak hanya harus memenuhi dari segi aspek perlengkapan serta geometrik jalan akan tetapi juga harus memenuhi bangunan perlengkapan jalan dan perangkat keselamatannya;
2. Desain perangkat keselamatan jalan yang mampu meningkatkan keselamatan untuk pengguna jalan/meminimalisir kesalahan pengguna jalan;
3. Desain perlengkapan/pagar keselamatan jalan serta

perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan jika terjadi kecelakaan dan tidak menimbulkan korban yang fatal.

3.5.4 Regulating Road

Dengan memiliki pada prinsip-prinsip di atas sebuah jalan harus dirancang sedemikian rupa agar memenuhi prinsip jalan yang berkeselamatan, sehingga dapat :

1. Menjaga kendaraan agar tetap berada pada jalurnya.
 - a. Desain elemen jalan yang berkeselamatan.
 - b. Delineasi.
2. Memberikan lingkungan sisi jalan yang aman, yaitu yang dapat "memaafkan" apabila kendaraan keluar jalurnya.
 - a. Manajemen hazard (objek berbahaya) pada sisi jalan.
 - b. Area bebas sisi jalan.

Merancang jalan yang berkeselamatan tidaklah mudah, semua butuh kolaborasi dan sinergi antar instansi terkait dan dukungan dari masyarakat untuk dapat mewujudkan suatu jalan yang aman, nyaman dan selamat untuk pengguna jalan. Jika kita berkaca pada jalan-jalan di Indonesia kita dapat menilai sendiri bahwasanya banyak jalan di Indonesia belum memenuhi aspek keselamatan jalan. (Sumber : Mulyono (2013) menjelaskan kriteria jalan berkeselamatan konsekuensi terhadap pemberlakuan UU No.22 Tahun 2009).

3.6 Daerah Rawan Kecelakaan

Daerah rawan kecelakaan adalah daerah yang mempunyai angka kecelakaan yang tinggi, resiko dan potensi kecelakaan yang tinggi pada suatu ruas jalan (Latief, 1995). Daerah rawan kecelakaan lalu lintas dapat diklasifikasikan menjadi tiga yaitu:

1. *Black Spot*

Black spot adalah suatu titik area yang menunjukkan bahwa daerah tersebut merupakan daerah rawan kecelakaan yang dapat dilihat dari data kecelakaan dalam satu tahun.

2. *Black Site*

Black site adalah ruas (jalan) daerah rawan kecelakaan.

3. *Black Area*

Black area adalah wilayah rawan kecelakaan. Black area biasanya dijumpai pada daerah – daerah atau wilayah yang homogen misalnya perumahan industri, dan sebagainya. (Andarurahutomo, 2016)

Perhitungan tingkat kecelakaan dengan pembobotan Dalam menentukan ruas-ruas rawan kecelakaan digunakan metode pembobotan, dimana masing-masing tingkat keparahan korban dikalikan masing-masing bobot yang sudah ditentukan sebelumnya agar dapat dinilai yang seimbang untuk tiap tingkat keparahan. Sebagai mana terlihat pada table berikut :

Tabel III. 6 Bobot Tingkat Fatalitas Kecelakaan

No	Tingkat Keparahan	Bobot
1	Meninggal Dunia	6
2	Luka Berat	3
3	Luka Ringan	1

Sumber : Pedoman PKL DIII MTJ tahun 2021

Selanjutnya untuk setiap hasil pembobotan tingkat fatalitas dijumlahkan dan didapatkan nilai tertinggi untuk menentukan ruas rawan kecelakaan.

1. Frekuensi Kecelakaan

Untuk menentukan daerah yang berpotensi rawan kecelakaan perlu dilakukan pengamatan dan penglihatan pada daerah wilayah studi yang dilihat dari kondisi sarana, prasarana, dan lingkungan. Selain itu juga didukung dengan adanya data sekunder dari Kepolisian, Jasa Raharja dan Rumah sakit serta dengan wawancara pada masyarakat sekitar.

2. Penentuan Lokasi Rawan Kecelakaan

- a. Dari data sekunder yang didapat diketahui dari Instansi terkait, ruas jalan yang terdaftar sebagai lokasi rawan kecelakaan.
- b. Setelah mengetahui jalan – jalan lokasi rawan kecelakaan dilakukan identifikasi.
- c. Kemudian dari data sekunder dan hasil identifikasi tersebut dilakukan perhitungan pembobotan untuk mengetahui ruas jalan yang paling parah terjadi kecelakaan. Dan nilai yang tinggi itu merupakan ruas jalan yang rawan kecelakaan dengan titik – titik lokasi terjadinya kecelakaan.

3.6 Fasilitas dan Perlengkapan Jalan

Perlengkapan jalan adalah fasilitas pada suatu jalan yang ditempatkan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas serta kemudahan bagi pengguna jalan dalam berlalu lintas (Dirokterat jendral Perhubungan Darat, 2007). Setiap jalan yang digunakan untuk lalu lintas umum wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa:

1. Rambu lalu lintas



Sumber: Permenhub Nomor 13 Tahun 2014

Gambar III. 1 Keterangan Pemasangan Rambu

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas, 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. Rambu lalu lintas berdasarkan jenisnya terdiri dari rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk yang dapat berupa rambu Lalu Lintas konvensional maupun Rambu Lalu Lintas elektronik. Ketinggian penempatan rambu pada sisi jalan minimum, 1,75 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan jalan, sampai dengan sisi daun rambu bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan. Untuk spesifikasi tinggi rambu, dapat dilihat pada gambar berikut ini:

A. Fungsi

- 1) Rambu lalu lintas berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengguna jalan guna mengatur dan memperingatkan dan mengarahkan lalu lintas.

- 2) Rambu lalu lintas terdiri dari, rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah dan rambu petunjuk.
- 3) Rambu peringatan digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan adanya bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya.
- 4) Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pengguna jalan.
- 5) Rambu perintah digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pengguna jalan.
- 6) Rambu petunjuk digunakan untuk memandu pengguna jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada pengguna jalan.

B. Kriteria Penempatan

Penempatan rambu lalu lintas harus memperhatikan

- 1) Desain geometrik jalan
- 2) Karakteristik lalu lintas
- 3) Kelengkapan bagian konstruksi jalan
- 4) Kondisi struktur tanah
- 5) Perlengkapan jalan yang sudah terpasang
- 6) Konstruksi yang tidak berkaitan dengan pengguna jalan
- 7) Fungsi dan arti perlengkapan jalan lainnya.
- 8) Lokasi Penempatan Rambu Lalu Lintas
- 9) Rambu lalu lintas dapat ditempatkan disebelah kiri arah lalu lintas, di sebelah kanan arah lalu lintas, atau di atas ruang manfaat jalan.
- 10) Rambu lalu lintas ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas pada jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintang lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki
- 11) Rambu lalu lintas ditempatkan pada jarak minimal 60 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar bahu jalan.

- 12) Dalam hal lalu lintas searah dan tidak tersedia ruang pemasangan lain, rambu lalu lintas dapat ditempatkan disebelah kanan menurut arah lalu lintas.
- 13) Rambu lalu lintas yang ditempatkan di sebelah kanan menurut arah lalu lintas dapat dipasang pada pemisah jalan (median) dan ditempatkan dengan jarak minimal 30 cm diukur dari bagian terluar daun rambu ke tepi paling luar kiri dan kanan dari pemisah jalan.
- 14) Rambu lalu lintas dapat ditempatkan diatas ruang manfaat jalan apabila jumlah lajur lebih dari 2
- 15) Tinggi Rambu
 - a. Rambu lalu lintas ditempatkan pada sisi jalan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 175 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan.
 - b. Rambu lalu lintas yang dilengkapi papan tambahan dan berada pada lokasi fasilitas pejalan kaki atau pemisah jalan (median) di tempatkan paling tinggi 265 cm dan paling rendah 200 cm diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah.
 - c. Rambu pengarah tikungan ke kiri dan rambu pengarah tikungan ke kanan ditempatkan dengan ketinggian 120 cm diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah.
 - d. Rambu lalu lintas ditempatkan di atas ruang manfaat jalan memiliki ketinggian rambu paling rendah 500 cm diukur dari permukaan jalan tertinggi sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah.

2. Marka Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 67 Tahun 2018 tentang Marka Jalan, Marka Jalan adalah suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas 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. Marka Jalan berupa peralatan atau tanda. Marka Jalan Pasal 3 dapat berwarna:

- a. putih; menyatakan bahwa pengguna jalan wajib mengikuti perintah atau larangan sesuai dengan bentuknya.
- b. kuning; menyatakan bahwa pengguna jalan dilarang berhenti pada area tersebut.
- c. merah; menyatakan keperluan atau tanda khusus.
- d. warna lainnya.

3. Alat Penerangan Jalan

Lampu jalan atau dikenal juga sebagai Penerangan Jalan Umum (PJU) adalah lampu yang digunakan untuk penerangan jalan di malam hari sehingga, mempermudah pengemudi kendaraan dapat melihat dengan lebih jelas jalan/medan yang akan dilalui pada malam hari, sehingga dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas. Fungsi dari penerangan jalan umum itu sendiri yaitu:

- a. Menghasilkan kekontrasan antara obyek dan permukaan jalan;
- b. Sebagai alat bantu navigasi pengguna jalan;
- c. Meningkatkan keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan pada malam hari;
- d. Mendukung keamanan lingkungan
- e. Alat Pengendali dan pengamanan Pengguna Jalan
- f. Alat Pengawasan dan Pengawasan Jalan

- g. Fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, dan penyandang cacat
- h. Fasilitas pendukung kegiatan Lalau Lintas dan Angkutan Jalan yang berada di jalan dan di luar badan jalan

3.7 Jarak Pandang

Jarak pandang merupakan panjang jalan di depan kendaraan yang masih dapat dilihat dengan jelas diukur dari titik kedudukan pengemudi. Jarak pandang henti minimum adalah jarak yang ditempuh oleh pengemudi untuk dapat menghentikan kendaraannya setelah melihat adanya rintangan pada lajur jalannya. (Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Silvia Sukirman, 1999).

A. Jarak Pandang Henti Minimum:

Jarak pandang henti adalah jarak yang ditempuh pengemudi untuk menghentikan kendaraan setelah melihat rintangan. Merupakan jarak yang ditempuh pengemudi selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem, ditambah jarak untuk mengerem.

Rumus III. 2 Jarak pandang henti minimum

$$d = 0,278 V.t + V^2/254 f_m$$

Sumber: AASHTO'90

Keterangan:

f_m = koefisien gesekan antara ban dan muka jalan dalam arah memanjang jalan

d = jarak pandang henti minimum (m)

V = kecepatan kendaraan (km/jam)

t = waktu reaksi = 2,5 detik

Tabel III. 7 Standar Jarak Pandang henti Minimum

Kecepatan (Km/Jam)	AASHTO 2004 (m)	Bina Marga No.038/T/B M/1997 (m)	RSNI T 14-2004 (m)
20	20	16	
30	35	27	35
40	50	40	50
50	65	55	65
60	85	75	85
70	105		105
80	130	120	130
90	160		160
100	185	175	185
110	220		
120	250	250	
130	285		

Sumber: Perencanaan Geometrik Jalan Tingkat Dasar Bina Marga

3.8 Lima Pilar Aksi Keselamatan Jalan

Pemerintah mengesahkan Rencana Umum Nasional Keselamatan Jalan (RUNK 2011-2035) dan telah ditindaklanjuti dengan Instruksi Presiden RI Nomor 4 Tahun 2013 tentang program dekade aksi keselamatan jalan dengan target mewujudkan 5 (Lima) Pilar Aksi Keselamatan Jalan diantaranya:

1. Pilar I yaitu Manajemen Keselamatan Jalan, fokus kepada:
 - a. Penyelarasan dan Koordinasi Keselamatan Jalan;
 - b. Protokol Kelalulintasan Kendaraan Darurat;
 - c. Riset Keselamatan Jalan;
 - d. Surveilans Cedera (Surveillance Injury) dan Sistem Informasi Terpadu;
 - e. Dana Keselamatan Jalan;
 - f. Kemitraan Keselamatan Jalan;

- g. Sistem Manajemen Keselamatan Angkutan Umum;
 - h. Penyempurnaan Regulasi Keselamatan Jalan;
dengan koordinator Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional atau Kepala Bappenas.
2. Pilar II yaitu Jalan yang berkeselamatan, fokus kepada:
 - a. Badan jalan yang berkeselamatan;
 - b. Perencanaan dan Pelaksanaan pekerjaan yang berkeselamatan;
 - c. Perencanaan dan Pelaksanaan Perlengkapan Jalan;
 - d. Penerapan Manajemen Kecepatan;
 - e. Menyelenggarakan Peningkatan Standar Kelaikan Jalan yang berkeselamatan;
 - f. Lingkungan Jalan yang berkeselamatan;
 - g. Kegiatan tepi jalan yang berkeselamatan; dengan koordinator Menteri Pekerjaan Umum.
 3. Pilar III yaitu Kendaraan yang Berkeselamatan, fokus kepada
 - a. Penyelenggaraan dan Perbaikan Prosedur Uji Berkala dan Uji Tipe;
 - b. Pembatasan Kecepatan pada Kendaraan;
 - c. Penanganan Muatan Lebih (Overloading);
 - d. Penghapusan Kendaraan (Scrapping);
 - e. Penetapan Standar Keselamatan Kendaraan Angkutan Umum dengan koordinator Menteri Perhubungan
 4. Pilar IV yaitu Perilaku Pengguna Jalan yang Berkeselamatan, fokus kepada
 - a. Kepatuhan Pengoperasian Kendaraan;
 - b. Pemeriksaan Kondisi Pengemudi;
 - c. Pemeriksaan Kesehatan Pengemudi; Peningkatan Sarana dan Prasarana Sistem Uji Surat Izin Mengemudi;
 - d. Penyempurnaan Prosedur Uji Surat Izin Mengemudi;
 - e. Pembinaan Teknis Sekolah Mengemudi;
 - f. Penanganan terhadap 5 (lima) Faktor Risiko Utama Plus;
 - g. Penggunaan Elektronik Penegakan Hukum;
 - h. Pendidikan Formal Keselamatan Jalan;

- i. Kampanye Keselamatan dengan koordinator Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia.
5. Pilar V yaitu Penanganan Pra dan Pasca Kecelakaan, fokus kepada
- a. Penanganan Pra Kecelakaan;
 - b. Penanganan Pasca Kecelakaan;
 - c. Penjaminan Korban Kecelakaan yang Dirawat di Rumah Sakit Rujukan;
 - d. Pengalokasian Sebagian Premi Asuransi untuk Dana Keselamatan Jalan;
 - e. Riset Pra dan Pasca Kejadian Kecelakaan pada Korban dengan koordinator Menteri Kesehatan.

Maka diperlukan kerjasama yang baik antara pemerintah dan juga masyarakat agar dapat meminimalisir tingkat kecelakaan dengan berkendara yang aman sesuai dengan peraturan yang ada.

3.9 Keaslian Penelitian

Tabel III. 8 Keaslian Penelitian

NO	PENELITI	JUDUL PENELITIAN	TAHUN	METODE PENELITIAN
1	SUPRADIAN SUPARJO (2010)	UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN PADA JALAN NASIONAL DI INDONESIA	2017	ANALISIS FAKTOR PRASARANA JALAN DENGAN DATA KECELAKAAN TAHUN 2015
2	Dewa Ayu Nyoman Sriastuti dan A.A. Rai Asmani K.	PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KECELAKAAN MELALUI UPAYA KESELAMATAN JALAN SEBAGAI IMPLEMENTASI EFISIENSI MANAJEMEN LALU LINTAS	2019	ANALISIS FAKTOR SARANA DAN PRASARANA DENGAN DATA KECELAKAAN
3	Adya Aghastya, Jamaludin, Willy Artha Wirawan, Fadli Rozaq	Peningkatan Keselamatan Masyarakat Dalam Memahami Rambu Lalulintas di Perlintasan Sebidang (studi kasus di SMKN 1 Wonoasri, Madiun)	2019	PEMAHANAM RAMBU LALU LINTAS PADA PERLINTASAN SEBIDANG KEMUDIAN MENJADI DASAR SOSIALISASI KESELAMATAN BERLALU LINTAS BAGI MASYARAKAT
4	One Sigit Hermanto, Agus Taufik Mulyono, Latif Budi Suparma	PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA BLACK SPOT JALAN PROVINSI DI KABUPATEN SLEMAN	2021	DATA KECELAKAAN DAN DATA TEKNIS JALAN DIOLAH UNTUK MENDAPATKAN DATA KECELAKAAN BERDASARKAN TITIK LOKASI RUAS JALAN titik
5	Yogi Oktopianto, M Jauhar Nabil, Yusuf Maulana Arief	PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA BLACK SPOT JALAN PROVINSI DI KABUPATEN SLEMAN	2021	MELAKUKAN SURVEI TERHADAP PENGENDARA GOJEK, TIM MELAKUKAN POST TEST KEPADA PARA PESERT SOSIALISASI DENGAN MEMBERIKAN INSTRUMEN BERUPA SOAL-SOAL MENGENAI PEMBELAJARAN KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN PADA AKHIR KEGIATAN SOSIALISASI

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Alur Pikir Penelitian

Dalam alur pikir penelitian ini ada beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti diantaranya : pertama melakukan survey inventarisasi tentang kondisi jalan, kondisi prasarana dan alat perlengkapan keselamatan jalan yang ingin dikaji. Kedua melakukan penelitian penyebab faktor kecelakaan yang terjadi pada daerah studi. Ketiga, membuat fokus penelitian tentang peningkatan keselamatan di ruas jalan yang dikaji. Keempat, memberikan rekomendasi perbaikan demi meningkatkan keselamatan pada ruas jalan yang dikaji.

4.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah awal dilakukan observasi langsung dilapangan untuk menguraikan tentang permasalahan pada lokasi rawan kecelakaan yang akan diteliti. Dari permasalahan yang didapatkan diambil beberapa permasalahan untuk dilakukannya perumusan. Tahap ini membantu untuk mempermudah dalam menentukan survey apa saja yang harus dilakukan terhadap lokasi rawan kecelakaan pada ruas jalan yang akan diteliti.

4.1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei dilapangan yaitu berupa survei inventarisasi jalan, survei karakteristik dan perilaku pengguna jalan, dan survey kecepatan sesaat. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi - instansi terkait maupun laporan yang telah dibuat sebelumnya berupa data kronologi kecelakaan.

4.1.3 Pengolahan Data

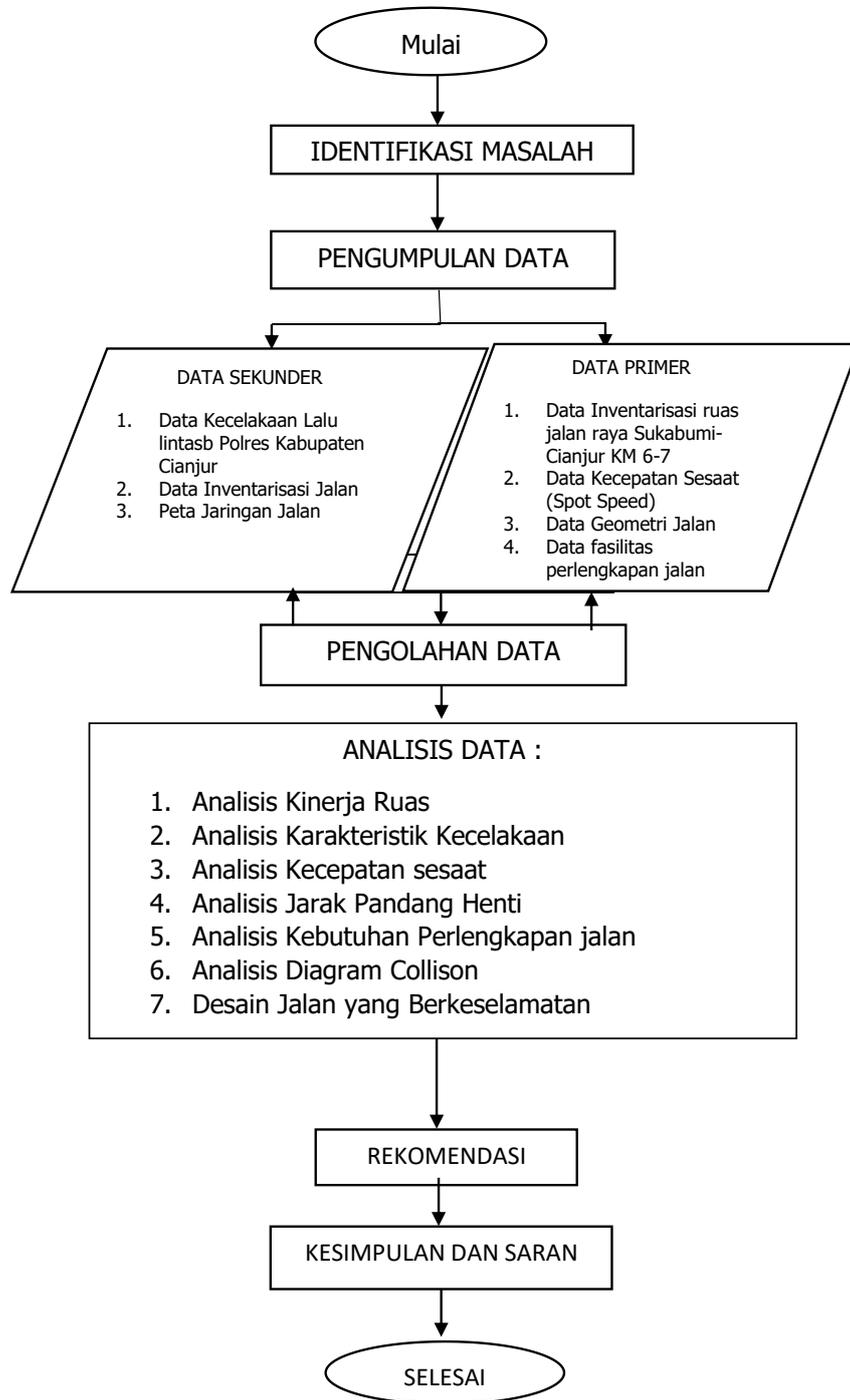
Proses selanjutnya setelah melakukan pengumpulan data yaitu pengolahan data. Setelah data didapatkan, data - data tadi diolah atau dianalisis guna mengetahui kondisi kinerja daerah studi dari segi keaslian khususnya kondisi ruas jalan yang dikaji dimana Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 yang dikaji kemudian dilakukan analisis frekuensi kecelakaan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7.

4.1.4 Keluaran(Output)

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari proses penelitian yaitu berupa output atau hasil akhir yang terdiri dari:

1. Mengusulkan perlengkapan dan fasilitas jalan yang bertujuan untuk meminimalkan tingkat keparahan kecelakaan yang berkaitan dengan perlengkapan dan fasilitas pada 3 segmen prioritas tersebut.
2. Penulis mengusulkan rancangan geometrik ruas jalan yang memenuhi standar pelayanan jalan minimum pada 3 segmen prioritas berdasarkan hasil data analisis frekuensi kecelakaan.
3. Dan jika kecelakaan sudah berkurang atau tidak terjadi lagi berarti jalan tersebut telah mencapai jalan yang berkeselamatan. Namun harus dilakukan pengecekan minimal setahun sekali.

4.2 Bagan Alir Penelitian



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.3 Teknik Pengumpulan Dan Analisis Data

4.3.1 Alat Penelitian

Pelaksanaan Penelitian membutuhkan alat bantu untuk melakukan penelitian. Alat yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah :

1. Walking Measure
2. Stopwatch
3. Counter
4. Kamera
5. Alat Tulis

4.3.2 Proses Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian ini membutuhkan data sekunder dan data prier serta pendekatan literatur-literatur yang berhubungan dengan penulisan KKW ini. Meruju kepada identifikasi masalah yang ada, maka diperlukan penanganan terhadap permasalahan pada beberapa lokasi di ruas jalan Kabupaten Cianjur. Pengumpulan data primer dilakukan berdasarkan kecukupan data sekunder yang diperlukan, sebagai contoh data geometrik ruas jalan kabupaten Cianjur telah didapatkan dari Dinas Pekerjaan umum Kabupaten Cianjur sehingga tidak perlu dilakukan survei geometrik ruas jalan untuk mendapatkan data primer tentang geometrik ruas jalan tersebut sehingga survei yang dilakukan hanya berkaitan dengan karakteristik dan perilaku lalu lintas di daerah tersebut. Pengumpulan data dalam rangka penyusunan KKW ini dikelompokan :

a. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapat dari instansi-instansi yang terkait dengan masalah penelitian dan penulisan laporan hasil penelitian. Data sekunder yang didapat dari instansi yaitu berupa:

1) Polres Kabupaten Cianjur

Yaitu data kecelakaan selama lima (5) tahun terakhir, data tabrakan kecelakaan lalu lintas, dan data lokasi-lokasi rawan kecelakaan beserta jumlah kejadian dan tingkat fatalitasnya

2) Dinas Badan Pusat Statistik

Yaitu data gambaran umum Kabupaten Cianjur dimana untuk mengetahui kondisi transportasi, lalu lintas jalan, kondisi jaringan jalan, kependudukan, dan lainnya

3) Data Ruas Jalan

Data ini diperoleh dari instansi Dinas Pekerjaan Umum yang diperlukan untuk mengetahui kondisi jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 apakah sesuai dengan standar pelayanan minimal ruas jalan yang telah ditetapkan

b. Data Primer

Data Primer merupakan data yang didapat dari hasil pengamatan langsung (survei) dilapangan. Dengan tujuan untuk mengetahui kondisi eksisting guna merumuskan permasalahan yang harus ditangani. Survei yang dilakukan yaitu :

1) Survei Spot Speed (Kecepatan Sesaat)

Maksud survei ini dilakukan untuk mengetahui kecepatan sesaat kendaraan pada suatu titik ruas jalan sehingga nantinya dapat digunakan untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kecelakaan, Apakah kecelakaan pada Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 di Kabupaten Cianjur ini disebabkan oleh kecepatan yang tinggi atau tidak. Survei ini dilakukan untuk mengetahui perilaku lalu lintas pengemudi sesaat yaitu surveyor menghitung waktu tempuh kendaraan sejauh 50 m, setelah itu dicari kecepatan kendaraan dengan rumus jarak dibagi waktu. Secara sederhana dapat ditunjukkan pada persamaan berikut :

$$V = S/t$$

Rumus IV. 1 waktu tempuh kendaraan

Sumber : Pedoman PKL Program Studi Diploma III MTJ, 2021

Keterangan :

V = kecepatan sesaat (km/jam)

S = jarak perjalanan (km)

T = waktu tempuh (jam)

2) Survei Inventarisasi Jalan

Survei yang dilakukan untuk mengevaluasi dan mengetahui fasilitas kelengkapan jalan yang ada atau tidak ada sama serta penampang melintang ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7, sehingga dapat diketahui lebar jalan, bahu jalan, rambu, lampu penerangan dan fasilitas kelengkapan jalan serta kondisi tata guna lahan yang terdapat disekitar jalan. Pengamatan melakukan pengukuran terhadap perlengkapan jalan, seperti : lajur lalu lintas, bahu jalan, trotoar, median, dan pengaman tepi, Jika tidak memenuhi standar pelayanan minimum jalan maka dapat dilakukan upaya penambahan fasilitas jalan dan upaya perbaikan.

4.4 Teknik Analisis Data

4.4.1 Kecelakaan Lalu Lintas

Dari data kecelakaan yang ditetapkan dari Polres Kabupaten Cianjur secara umum diperoleh dari data sekunder untuk mendapatkan informasi awal tentang Daerah Rawan Kecelakaan yang terjadi di Kabupaten Cianjur sesuai periode tahun data yang diperoleh dari Kepolisian setempat. Data yang dianalisa secara mikro berupa:

1. Ruas Jalan
2. Tipe Kecelakaan
3. Kendaraan Terlibat
4. Waktu Kejadian
5. Kronologi Kejadian

4.4.2 Kapasitas jalan

Kapasitas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan yang melewati suatu persimpangan atau ruas jalan selama waktu tertentu pada kondisi jalan dan lalu lintas dengan tingkat kepadatan yang ditetapkan.

4.4.3 Kecepatan Perjalanan

Perubahan perbandingan volume dengan kapasitas jalan (V/C ratio) mempengaruhi perubahan pada kecepatan ruas jalan

4.4.4 Jarak Pandang Henti

Jarak Pandang Henti merupakan jarak pandang yang dibutuhkan untuk menghentikan kendaraannya. Waktu yang dibutuhkan pengemudi dari saat menyadari adanya rintangan sampai dengan jarak untuk mengerem disebut waktu PIEV (Perseption Identification Evaluation Volution) yang biasanya selama 2,5 detik (AASHTO, 1990).

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

Pada analisis kinerja ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 ini akan diketahui bagaimana kondisi saat ini mengenai tingkat pelayanan pada ruas jalan dengan adanya kemungkinan faktor penyebab kecelakaan, baik dari kondisi karakteristik jalan, perlengkapan jalan seperti rambu-rambu, marka jalan, dan tata guna lahan yang ada disekitar lokasi studi. Tata guna lahan pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 merupakan jalan lintas yang menghubungkan Kabupaten Cianjur dengan Kabupaten Sukabumi yang diantaranya terdapat pemukiman dan pabrik berdasarkan survei atau pengamatan yang dilakukan langsung dilapangan. Berikut merupakan analisis kinerja ruas jalan pada Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7:

1. Spot Speed

Dilakukan perhitungan terhadap kecepatan tiap segmennya dengan menggunakan metode survei Spot Speed untuk mengetahui kecepatan rata-rata pada jalan tersebut. Berikut merupakan tabel analisis spot speed pada ruas Jalan Raya Suakbumi-Cianjur KM 6-7:

Tabel V. 1 Data Spotspeed ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

NO	JENIS KENDARAAN	ARAH			
		MASUK		KELUAR	
		RATA-RATA(KM/JAM)	PERSENTIL 85 (KM/JAM)	RATA-RATA(KM/JAM)	PERSENTIL 85 (KM/JAM)
1	SEPEDA MOTOR	65,16	81,62	61,5	70,1
2	MOBIL	62,11	67,88	60,9	67,9
3	BUS	61,25	69,5	68,2	77,2
4	PICK UP	60,88	74,5	63,5	75,4
5	TRUCK	61,66	70,59	60,6	72,3
6	MPU	63,21	80,72	62,3	80,7

Sumber : Draft Lapum PKL Kabupaten Cianjur 2022

Berdasarkan survei spot speed yang telah dilakukan sebelumnya, maka didapatkan hasil dari analisis bahwa kecepatan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur Km 6-7 yang tertinggi untuk arah masuk kendaraan yaitu sepeda motor dengan kecepatan rata-rata 65,16 Km/Jam dan Kecepatan untuk persentil 85 sebesar 81,62 Km/Jam, sedangkan untuk arah keluar sebesar 61,5 Km/Jam dengan persentil 85 sebesar 70,10 Km/jam. Dengan hasil perhitungan dan pengamatan di lapangan, diketahui bahwa pada segmen ini terdapat jenis kendaraan memiliki kecepatan lebih besar dari kecepatan rencana pada jalan tersebut.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No.PM 111 Tahun 2015, dengan fungsi jalan arteri primer dan kecepatan rencana ditetapkan sebesar 60 Km/Jam, namun pada kondisi saat ini kecepatan kendaraan lebih dari standar yang ada karena kondisi keadaan jalan yang lurus

2. Kapasitas Ruas Jalan

Untuk mengetahui kapasitas dari suatu ruas jalan dapat dilakukan dengan menggunakan ketentuan-ketentuan dan rumus dibawah ini:

Lebar Jalan :

Co (Kapasitas dasar) :

Fcw (Faktor Penyesuaian Lebar Pemisah) :

FCsp (Faktor penyesuaian pemisah arah) :

FCsf (Faktor penyesuaian hambatan samping) :

FCcs (Faktor penyesuaian ukuran kota) :

Berikut adalah rumus untuk menghitung kapasitas :

$$C=Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

Sumber : MKJI, 1997

Kapasitas Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur Km 6-7 :

$$\begin{aligned} C &= 2900 \times 1,14 \times 0,97 \times 0,98 \times 1 \\ &= 3142,68 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

3. V/C Ratio

V/C Ratio suatu jalan didapatkan dari perbandingan arus waktu sibuk pada ruas jalan tersebut dengan kapasitasnya. Dari V/C Ratio akan diketahui karakteristik pelayanan suatu ruas jalan. Untuk arus waktu sibuk pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 adalah 0,33.

$$\begin{aligned} \text{V/C Ratio} &= \text{Volume/Kapasitas} \\ &= 1030,6/3142,68 \\ &= 0,33 \end{aligned}$$

4. Kecepatan

Berdasarkan hasil survei spotspeed dan kemudian dianalisis maka didapat kecepatan rarta-rata pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 adalah 62,60 Km/Jam.

5. Kepadatan

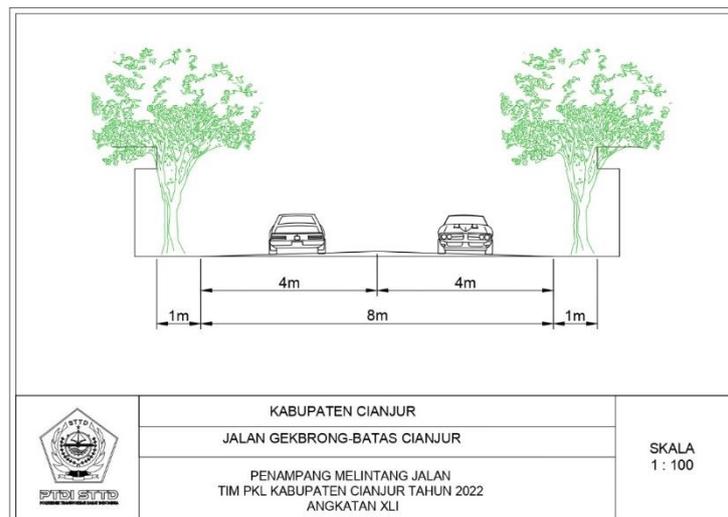
Untuk kepadatan rata-rata dari ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 adalah 33 Smp/Km.

6. Tingkat Pelayanan

Berdasarkan tabel tingkat pelayanan pada Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 dapat diketahui dari hasil analisis pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 dengan V/C Ratio sebesar 0,33 dan dengan arus stabil tetapi peegerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalau lintas. Maka dapat disimpulkan bahwa ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 memiliki tingkat pelayanan C.

5.2 Analisis Fasilitas Keselamatan Jalan

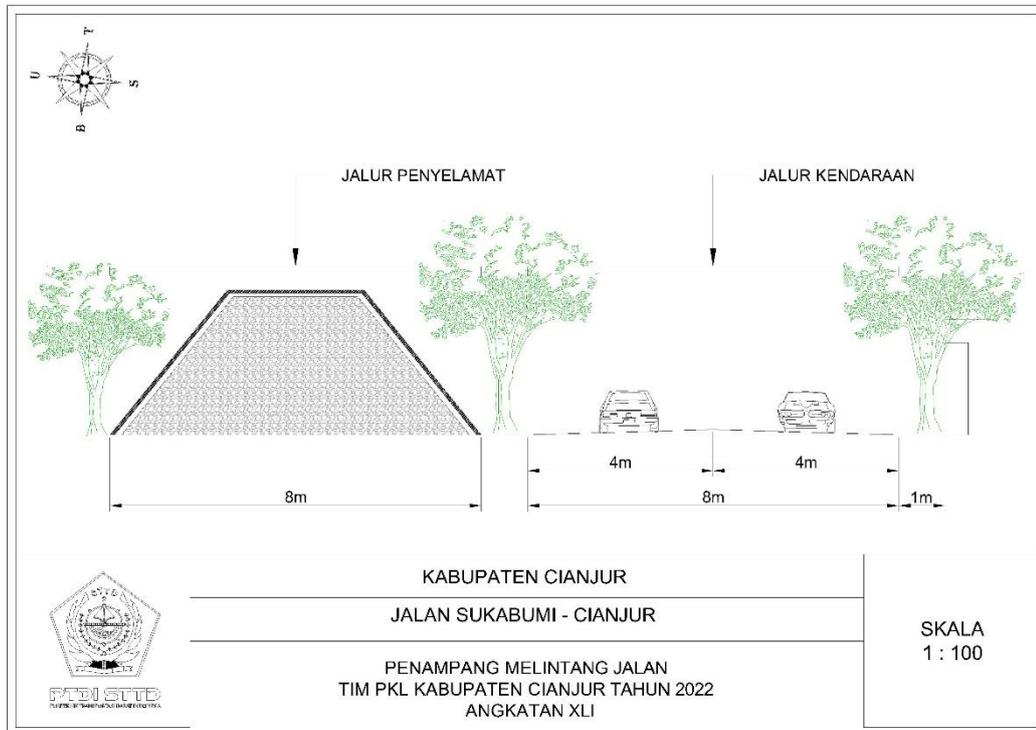
Pada analisis fasilitas keselamatan jalan ini dibahas mengenai kondisi fasilitas keelamatan yang dilihat dari segi laik fungsi jalan apakah sudah sesuai dengan standar kelaikan atau tidak. Sehingga dari analisis tersebut dapat diberikan usulan mengenai apa yang akan dilakukan pada jalan



Sumber : Draft Lapum PKL Kabupaten Cianjur, 2022

Gambar V. 1 Penampang Melintang ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 tersebut.

Berikut ini adalah Penampang Melintang pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

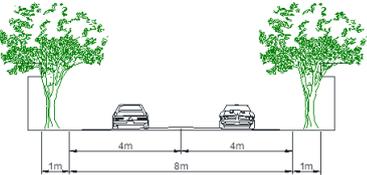


Sumber : Draft Lapum PKL Kabupaten Cianjur, 2022

Gambar V. 4 Penampang Melintang ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 dengan jalur penyelamat

Berikut ini adalah formulir inventarisasi ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 :

Tabel V. 3 Survei Inventarisasi ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

 POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD PROGRAM STUDI DIPLOMA III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN TIM PKL DINAS PERHUBUNGAN KABUPATEN CIANJUR TAHUN 2022					
FORMULIR SURVEI INVENTARISASI RUAS JALAN					
Nama Ruas Jalan	Geometrik Jalan			GAMBAR PENAMPANG MELINTANG	
JL GEKBRONG-BTS CIANJUR	Node		Awal	1302	
			Akhir	1402	
	Klasifikasi Jalan		Status	NASIONAL	
			Fungsi	ARTERI PRIMER	
	Tipe Jalan		2/2 UD		
	Model Arus (Arah)		BOLAK BALIK		
	Panjang Jalan		(m)	12430	
	Lebar Jalan Total		(m)	10	
	Jumlah	Lajur		2	
		Jalur		2	
	Lebar Jalur Efektif (Dua Arah)		(m)	8	
	Lebar Per Lajur		(m)	4	
	Median		(m)	0	
	Trottoar	Kiri		(m)	0
		Kanan		(m)	0
	Bahu Jalan	Kiri		(m)	1
		Kanan		(m)	1
	Drainase	Kiri		(m)	0
		Kanan		(m)	0
	Kondisi Jalan			SEDANG	VISUALISASI RUAS JALAN 
Jenis Perkerasan			ASPAL		
Hambatan Samping			M		
Tata Guna Lahan		Kondisi	RES		
		Prosentase			
Luas Kerusakan		(m ²)	0		
Jumlah Akses			1		
Jumlah Lampu Penerangan Jalan		Jumlah			
		(m)			
Rambu	Jumlah		68		
	Kondisi		BAIK		
Alinemen (%)			2%		
Parkir on Street			TIDAK ADA		
Marka		Kondisi	BURUK		

Sumber : Draft Lapum PKL Kabupaten Cianjur, 2022

Jalan Raya Sukabumi-Cianjur Km 6-7 adalah jalan arteri primer dengan tipe jalan 2/2 UD memiliki lebar jalan 8 m dengan perkerasan beton, lebar bahu jalan 1 m dengan perkerasan beton, tidak memiliki drainase, dan memiliki hambatan samping sedang berupa persawahan.

5.2.1 Jalur Lalu Lintas

Berikut ini merupakan gambar kondisi jalur lalu lintas secara teknis potongan melintang pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7:



Gambar V. 7 Jalur Lalu Lintas

Berdasarkan Gambar V.4 dapat diketahui bahwa kondisi permukaan jalan yang ada pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 ini tidak rata, dikarenakan kondisi perkerasan jalan beton yang bertekstur dan bergelombang yang berpotensi menyebabkan kecelakaan. Ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 tidak memiliki median jalan dan memiliki tipe jalan 2/2 UD, dan geomterik jalan yang lurus sepanjang ruas tersebut.

5.2.2 Bahu jalan

Berikut merupakan kondisi saat ini lebar bahu jalan secara potongan melintang pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 :



Gambar V. 10 Bahu Jalan

Lebar bahu jalan kanan dan kiri pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 adalah 1 m, dengan kondisi bahu jalan adalah perkerasan beton, tidak memiliki drainase dan memiliki hambatan samping sedang karena tidak terdapat pertokoan dan simpang pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7, pada ruas jalan ini terdapat bahu jalan dengan kondisi tidak rata dan rusak sehingga untuk pengendara sepeda motor ini dapat menyebabkan potensi kecelakaan saat kendaraan tersebut ingin keluar jalur.

5.2.3 Rambu Jalan

Berikut merupakan kondisi rambu saat ini pada Jalan Raya Sukaumi-Cianjur KM 6-7 :



Gambar V. 11 Rambu Jalan



Gambar V. 14 Rambu peringatan Jalan Menurun



Gambar V. 15 Rambu Peringatan Pejalan Kaki

Pada ruas jalan ini hanya terdapat tiga rambu yang sudah terpasang yaitu rambu peringatan jalan menanjak, rambu peringatan jalan menurun, dan rambu peringatan penyeberang jalan sekitar 50 m dari SDN 1 Bangbayang, rambu penyeberang jalan dan rambu peringatan jalan menurun masih dalam kondisi baik tetapi rambu peringatan jalan menanjak posisinya sudah tumbang dan tidak terlihat jelas.

5.2.4 Marka Jalan

Berikut merupakan kondisi Marka Jalan pada ruas Jalan Raya Sukaumi-Cianjur KM 6-7 :



Gambar V. 18 Marka Jalan

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa bahwa kondisi marka garis tepi sudah memudar dan tidak tampak jelas, dan berikut ini kondisi marka zebracross yang berada di depan SDN 1 Bangbayang :



Gambar V. 21 Zebracross Depan SDN 1 Bangbayang

Berdasarkan gambar diatas kondisi Marka Zebracross didepan SDN 1 Bangbayang sudah cukup memudar dan tidak tampak jelas.

5.2.5 Penerangan Jalan Umum

Berikut ini merupakan kondisi alat penerangan jalan umum pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 :



Gambar V. 24 Lampu Penerangan Jalan Umum

Berdasarkan gambar diatas dan hasil survei inventarisasi jalan, pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 memiliki 11 penerangan jalan umum dan hanya terdapat pada lajur sebelah kanan jalan, dengan kondisi penerangan masih cukup baik tetapi beberapa lampu penerangan tidak

berfungsi, beberapa lampu penerangan terhalang pohon, dan jumlah lampu penerangan masih kurang.

5.3 Analisis Mikro Kecelakaan Ruas Jalan

5.3.1 Data Kecelakaan

Dari hasil data kecelakaan yang diperoleh dari Satlantas Kepolisian yang terkait diketahui bahwa jumlah kecelakaan di Kabupaten Cianjur selama 1 tahun terakhir, berikut merupakan analisis mikro data jumlah kecelakaan dengan tingkat keparahan korban di ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 tahun 2021 :

Tabel V.5 Jumlah Kecelakaan Pada Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

TINGKAT KEPARAHAN KORBAN								
NAMA JALAN	JUMLAH KEJADIAN	MD	BOBOT	LB	BOBOT	LR	BOBOT	TOTAL BOBOT
			6		3		1	
JL. RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7)	12	5	30	3	9	7	7	46

Dari **Tabel V.1** diatas dapat diketahui bahwa jumlah kecelakaan pada ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 di Kabupaten Cianjur terdapat 12 kejadian kecelaan dan untuk korban terdapat 5 korban jiwa, 3 luka berat, dan 7 luka ringan, dengan total kerugian mencapai Rp. 52.500.000 kemudian dengan total bobot 46. Total bobot 46 menjadi penentu perangkungan Daerah Rawan Kecelakaan, dimana ruas jalan Raya Sukbumi-Cianjur KM 6-7 menjadi lokasi perangkungan tertinggi kedua pada lokasi rawan kecelakaan di Kabupaten Cianjur.

5.3.2 Jenis Tipe Tabrakan

Berdasarkan hasil analisis kecelakaan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 dapat dilihat bahwa tipe tabrakan atau kecelakaan paling sering terjadi adalah tabrak depan-depan dengan jumlah total mencapai 6 kecelakaan selama tahun 2021. Berikut tabel jumlah tipe tabrakan dibawah ini:

Tabel V. 6 Jenis Tipe Tabrakan

TIPE TABRAKAN	JUMLAH KECELAKAAN DI TAHUN 2021
Tunggal	1
Depan-Depan	6
Depan-Belakang	2
Depan-samping	1
Beruntun	1
Tabrak Manusia	1
Jumlah	12

5.3.3 Jenis Kendaraan Terlibat

Dari hasil analisis berdasarkan jumlah klasifikasi kendaraan diperoleh bahwa jenis kendaraan yang terlibat paling sering terjadi adalah sepeda motor, mobil pribadi, kemudian mobil barang. Berikut tabel jumlah kendaraan terlibat:

Tabel V. 7 Kendaraan Terlibat

JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7)	KENDARAAN YANG TERLIBAT				
	SEPEDA MOTOR	MOBIL PRIBADI	MOBIL BARANG	BUS	MPU
	10	4	3	2	1

5.3.4 Waktu Kejadian

Berdasarkan hasil analisis waktu kejadian kecelakaan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 paling sering terjadi pada pukul 18.01-23.59 dengan jumlah kejadian sebanyak 11 kejadian. Berikut ini merupakan tabel dari waktu kejadian:

Tabel V. 8 Waktu Kejadian

WAKTU KEJADIAN	JUMLAH
00.00-06.00	3
06.01-12.00	2
12.01-18.00	2
18.01-23.59	5

5.3.5 Faktor Penyebab Kecelakaan

Berdasarkan hasil analisis faktor penyebab kecelakaan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 yang paling terjadi dikarenakan faktor manusia dengan 6 kejadian dari total 12 kejadian kecelakaan, 3 kejadian karena faktor prasarana, 2 kejadian karena faktor sarana, dan 1 kejadian karena faktor lingkungan. Berikut ini merupakan tabel dari faktor kejadian Kecelakaan:

Tabel V. 9 Faktor Penyebab Kecelakaan

NO	FAKTOR PENYEBAB	JUMLAH
1	MANUSIA	6
2	SARANA	2
3	PRASARANA	3
4	LINGKUNGAN	1

5.3.6 Diagram Collison

Untuk mencari lokasi kecelakaan maka diperlukan data kronologi pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7, Kemudian digambar dalam diagram collison, Diagram collison merupakan diagram yang menunjukkan seluru kecelakaan yang terjadi pada lokasi tertentu, serta dalam periode tertentu yang spesifik, biasanya dalam satu atau tiga tahun atau lebih, Ada banyak kemungkinan penyebab terjadinya kecelakaan dari faktor manusia, sarana, dan prasarana. Berikut merupakan data kronologi kejadian dan gambar diagram collison.

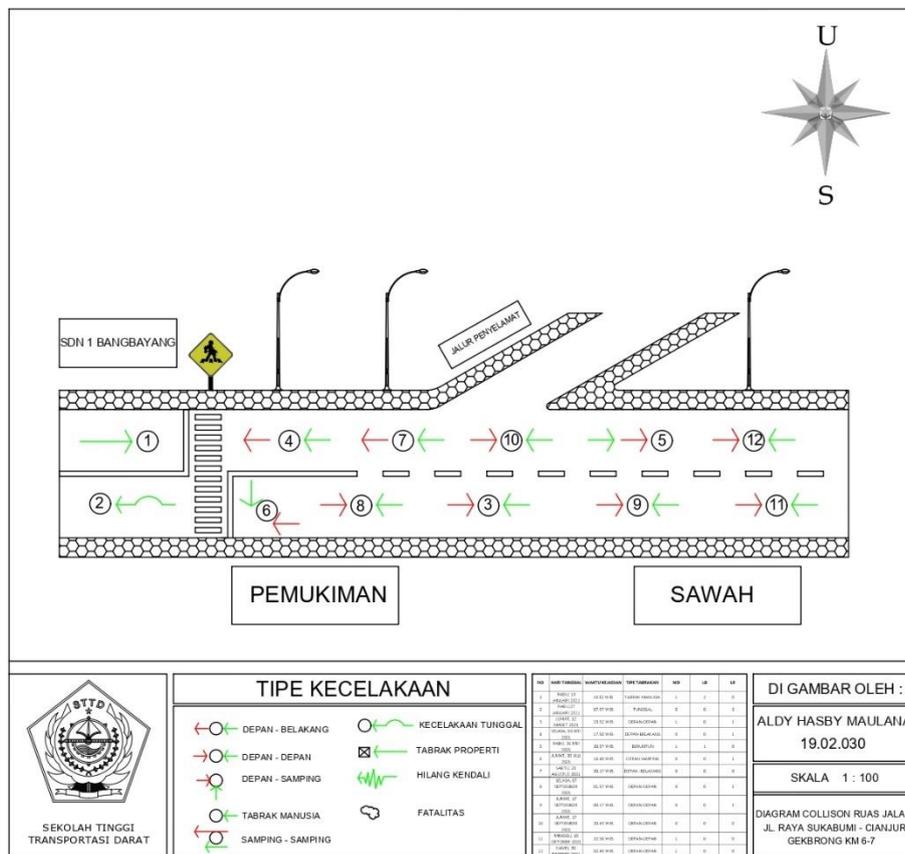
Tabel V. 11 Kronologi Kejadian Kecelakaan pada Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

KRONOLOGI KEJADIAN DI GEKBRONG						
NO	TANGGAL KEJADIAN	KORBAN			URAIAN KEJADIAN	TIPE TABRAKAN
		MD	LB	LR		
1	10 JANUARI 2021 PKL 10.52 WIB	1	2	0	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA SEPEDA MOTOR KONTRA PEJALAN KAKI	TABRAK MANUSIA
2	27 JANUARI 2021 PKL 07.57 WIB	0	0	2	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA SEPEDA MOTOR KECELAKAAN TUNGGAL	TUNGGAL
3	12 MARET 2021 PKL 23.52 WIB	1	0	1	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA BUS MENABRAK SEPEDA MOTOR	DEPAN-DEPAN
4	04 MEI 2021 PKL 17.50 WIB	0	0	1	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA MPU MENABRAK SEPEDA MOTOR	DEPAN-BELAKANG
5	26 MEI 2021 PKL 20.57 WIB	1	1	0	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA MOBIL MENEREM SECARA TIBA-TIBA UNTUK MENGHINDARI HEWAN MELINTAS KEMUDIAN DISUSUL SEPEDA MOTOR DAN MOBIL BARANG YANG MELAJU KENCANG DARI BELAKANG YANG TIDAK TERELAKANNYA KECELAKAAN BERUNTUN	BERUNTUN

6	30 JULI PKL 16.40 WIB	0	0	1	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA SEPEDA MOTOR DARI ARAH CIANJUR MEMUTAR ARAH KEMUDIAN DARI ARAH SUKABUMI MELINTAS SEPEDA MOTOR DENGAN KECEPATAN SEDANG DAN TAK TERELAKAN KECELAKAAN	DEPAN SAMPING
7	21 AGUSTUS 2021 PKL 20.17	0	0	0	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA MOBIL PENGANGKUT BARANG TERKENDALA GANGGUAN MESIN SEHINGGA BERHENTI MENDADAK DAN MOBIL DARI BELAKANG TIDAK DAPAT MENGHINDARI	DEPAN -BELAKANG
8	07 SEPTEMBER 2021 PKL 01.57 WIB	0	0	1	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA SUPIR ANGKUTAN BARANG YANG MENGANTUK SEHINGGA MELEWATI LAJUR SEHARUSNYA DAN MENABRAK SEPEDA MOTOR DARI ARAH BERLAWANAN	DEPAN-DEPAN
9	17 SEPTEMBER 2021 PKL 00.17 WIB	0	0	1	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA SUPIR MOBIL PENGANGKUT TIDAK TERTIB SEHINGGA MENABRAK SEPEDA MOTOR DARI ARAH BERLAWANAN	DEPAN-DEPAN

10	17 SEPTEMBER 2021 PKL 20.43 WIB	0	0	0	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA PENGENDARA SEPEDA MOTOR BERKENDARA DENGAN UGAL-UGALAN(TIDAK TERTIB) KEMUDIAN MENABRAK MOBIL DARI ARAH BERLAWANAN	DEPAN-DEPAN
11	10 OKOBER 2021 PKL 22.50	1	0	0	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA SUPIR BUS MELAJU DENGAN KECEPATAN CUKUP TINGGI KEMUDIAN MENABRAK MOBIL DARI ARAH BERLAWANAN	DEPAN-DEPAN
12	30 DESEMBER 2021 PKL 03.40	1	0	0	LAKA LANTAS DI JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7) YANG DIDUGA SUPIR MOBIL MELAJU DENGAN KECEPATAN TINGGI DAN MENABRAK SEPEDA MOTOR DARI ARAH BERLAWANAN	DEPAN-DEPAN

Sumber : Hasil survei wawancara 2022



Gambar V. 25 Diagram Collison

Dari hasil analisis gambar diagram collison di atas dapat diketahui bahwa pada tahun 2021 terjadi 12 kecelakaan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7. Kejadian kecelakaan dengan fatalitas korban 5 meninggal dunia, 7 luka berat, dan 9 luka ringan. Tipe tabrakan yang paling sering terjadi adalah Depan-depan dengan klasifikasi kendaraan sepeda motor yang paling sering terlibat kecelakaan.

5.4 Analisis Kecepatan

1. Kecepatan Sesaat(Spotspeed)

Dilakukan perhitungan terhadap kecepatan tiap segmennya dengan menggunakan metode survei Spot Speed untuk mengetahui kecepatan rata-rata pada jalan tersebut. Berikut merupakan tabel analisis spot speed pada ruas Jalan Raya Suakbumi-Cianjur KM 6-7:

Tabel V. 12 Data Spotspeed Arah Masuk dan Arah keluar ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur 9KM 6-7)

NO	JENIS KENDARAAN	ARAH			
		MASUK		KELUAR	
		RATA-RATA(KM/JAM)	PERSENTIL 85 (KM/JAM)	RATA-RATA(KM/JAM)	PERSENTIL 85 (KM/JAM)
1	SEPEDA MOTOR	65,16	81,62	61,5	70,1
2	MOBIL	62,11	67,88	60,9	67,9
3	BUS	61,25	69,5	68,2	77,2
4	PICK UP	60,88	74,5	63,5	75,4
5	TRUCK	61,66	70,59	60,6	72,3
6	MPU	63,21	80,72	62,3	80,7

Berdasarkan survei spot speed yang telah dilakukan sebelumnya, maka didapatkan hasil dari analisis bahwa kecepatan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur Km 6-7 yang tertinggi untuk arah masuk kendaraan yaitu sepeda motor dengan kecepatan rata-rata 65,16 Km/Jam dan Kecepatan untuk persentil 85 sebesar 81,62 Km/Jam, sedangkan untuk arah keluar sebesar 61,5 Km/Jam dengan persentil 85 sebesar 70,10 Km/jam. Dengan hasil perhitungan dan pengamatan di lapangan, diketahui bahwa pada ruas jalan ini terdapat jenis kendaraan memiliki kecepatan lebih besar dari kecepatan rencana pada jalan tersebut.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No.PM 111 Tahun 2015, dengan fungsi jalan arteri primer dan kecepatan rencana ditetapkan sebesar 60 Km/Jam, namun pada kondisi saat ini kecepatan kendaraan lebih dari standar yang ada karena kondisi keadaan jalan yang lurus

2. Jarak Pandang

Jarak Pandang adalah suatu jarak yang diperlukan oleh pengemudi pada saat mengemudi sedemikian sehingga jika pengemudi melihat suatu halangan yang membahayakan, pengemudi dapat melakukan sesuatu untuk menghindari bahaya tersebut dengan aman.

1. Jarak Pandang Henti Minimum (Jh)

Jarak Pandang Henti adalah jarak yang ditempuh pengemudi untuk menghentikan kendaraan setelah melihat rintangan. Jarak Pandang Henti Minimum merupakan jarak yang ditempuh pengemudi selama menyadari adanya rintangan sampai menginjak rem, ditambah jarak untuk mengerem. Adapun ketentuan standar Jarak Pandang Henti Minimum adalah sebagai berikut :

Tabel V. 14 Jarak Pandang Henti Minimum

KECEPATAN RENCA NA	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 90

Kecepatan (Km/Jam)	AASHTO 2004 (m)	Bina Marga No.038/T/B M/1997 (m)	RSNI T 14-2004 (m)
20	20	16	
30	35	27	35
40	50	40	50
50	65	55	65
60	85	75	85
70	105		105
80	130	120	130
90	160		160
100	185	175	185
110	220		
120	250	250	
130	285		

Sumber : Bina Marga 1997

$$\text{Rumus : } d = 0,695 \times V + 0,011471 \times V^2$$

Sumber : Bina Marga 1997

Keterangan :

d = Jarak Pandang Henti Minimum (m)

V = Kecepatan persentil 85 (Km/Jam)

Contoh :

1. Perhitungan Jarak Pandang Henti Minimum saat ini pada keadaan normal untuk sepeda motor.

Diketahui :

$$V = 75,86 \text{ Km/Jam}$$

Ditanya = d

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } d &= 0,695 \times V + 0,011471 \times V^2 \\ &= 0,695 \times 75,86 + 0,011471 \times 75,86^2 \\ &= 118,73 \end{aligned}$$

Sedangkan jarak pandang henti minimal pada keadaan normal dengan menggunakan kecepatan rencana $V = 60$ Km/Jam.

$$\begin{aligned}
 d &= 0,695 \times V + 0,011471 \times V^2 \\
 &= 0,695 \times 60 + 0,011471 \times 60^2 \\
 &= 37,97 + 41,29 \\
 &= 79,26 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Tabel V. 16 Jarak Pandang henti ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

NO	JENIS KENDARAAN	PERSENTIL 85 (KM/JAM)	Jarak Pandang Henti (m)
1	SEPEDA MOTOR	75,86	118,7353
2	MOBIL	67,89	100,054
3	BUS	73,35	112,6948
4	PICK UP	74,95	116,5286
5	TRUCK	71,44	108,195
6	MPU	80,71	130,8167

Pada hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa untuk jarak pandang henti minimum yang sesuai dengan kecepatan saat ini untuk sepeda motor dengan kecepatan saat ini 75,86 Km/Jam adalah 118,73m. Untuk jarak pandang henti minimum tidak sesuai dengan standar kecepatan rencana 60 Km/Jam adalah 79,26 m. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan analisis jarak pandang henti pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

Dari hasil analisis diatas diketahui bahwa kecepatan dari masing-masing kendaraan memiliki kecepatan yang berbeda sehingga mempengaruhi jarak pandang yang ada pada kondisi saat ini. Pada kondisi saat ini jarak pandang yang sudah memnuhi standar dengan kecepatan rencana 60 Km/Jam yaitu sebesar 79,26, sedangkan dari hasil analisis jarak pandang melebihi batas standar kecepatan rencana, hal ini dapat menimbulkan kecelakaan.

Pada hasil perhitungan dan analisis kecepatan baik kecepatan sesaat (Spotspeed) dan Jarak Pandang Henti (JPH) diketahui bahwa pada kecepatan kendaraan yang melintas dari arah masuk dan arah keluar Jalan Raya Sukabumi-Cianjur (Km 6-7) melebihi batas kecepatan normal pada setiap kendaraan, dengan contoh untuk arah masuk kendaraan yaitu sepeda motor dengan kecepatan rata-rata 65,16 Km/Jam dan Kecepatan untuk persentil 85 sebesar 81,62 Km/Jam, sedangkan untuk arah keluar sebesar 61,5 Km/Jam dengan persentil 85 sebesar 70,10 Km/jam. Sedangkan untuk Jarak Pandang Henti untuk setiap kendaraan tidak sesuai sebagai contoh kendaraan sepeda motor, dengan kecepatan saat ini 75,86 Km/Jam adalah 118,73m. Untuk jarak pandang henti minimum tidak sesuai dengan standar kecepatan rencana 60 Km/Jam adalah 79,26 m. Hal ini menjadi salah satu penyebab kecelakaan berdasarkan faktor manusia atau human error karena memacu kecepatan kendaraan melebihi batas kecepatan yang seharusnya.

5.5 Upaya Peningkatan Keselamatan dan Rekomendasi Pemecahan Masalah

5.5.1 Upaya Peningkatan Keselamatan

Dari beberapa permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka selanjutnya disusun beberapa alternatif ataupun solusi upaya mengurangi angka kecelakaan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur (Gekbrong KM 6-7) baik yang bersifat sosial maupun teknik untuk mengurangi jumlah kecelakaan pada ruas jalan tersebut :

1. Self Explaining yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu untuk memandu pengguna jalan.
2. Self Enforcement yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu untuk menciptakan kepatuhan pengguna jalan.
3. Forgiving Road User yaitu infrastruktur perlengkapan jalan yang mampu untuk meminimalisir/mengurangi kesalahan pengguna jalan.

Berdasarkan prioritas penanganan permasalahan yang diusulkan dalam upaya peningkatan keselamatan yang sesuai dengan data dan analisis antara lain :

1. Permasalahan terhadap kecepatan kendaraan.
2. Kurang konsentrasi, ugal-ugalan, pandangan terhalang serta pengemudi yang mengacuhkan tata tertib peraturan berkendara.
3. Kondisi jalan yang kurang baik.
4. Permasalahan belum tersedia serta kondisi yang kurang baik pada fasilitasperlengkapan jalan seperti rambu lalu lintas, marka jalan dan lainnya.

A. Pengadaan Rambu dan Marka Jalan

Merupakan upaya dalam peningkatan keselamatan pada ruas jalann, dengan adanya rambu-rambu dan marka jalan tersebut dapat memberi informasi petunjuk, peringatan, larangan, dan perintah kepada pengemudi kendaraan ataupun pengguna jalan yang melewati ruas jalan tersebut. Berikut merupakan jumlah kebutuhan fasilitas perlengkapan jalan pada tiap segmen.

Adapun rambu-rambu dan marka yang perlu diadakan untuk ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 :

- 1) Rambu Peringatan daerah rawan kecelakaan dengan lokasi penempatannya pada jarak 50 meter yang diposisikan pada awal segmen memasuki wilayah studi untuk memberikan informasi kepada pengguna jalan agar berhati-hati saat melintas pada ruas jalan tersebut.



Gambar V. 27 Rambu Peringatan Daerah Rawan Kecelakaan

- 2) Rambu batas kecepatan dipasang untuk memberikan perintah kepada pengemudi untuk mengatur kecepatan



Gambar V. 28 Batas Kecepatan Maksimal 60 Km/Jam

kendaraannya.

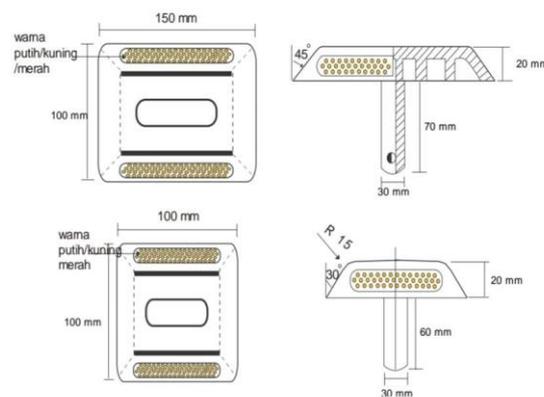
- 3) Perbaikan marka jalan pada garis tengah, garis tepi, dan zebracross yang sudah memudar pada sepanjang ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur (Gekbrong KM 6-7)
- 4) Pembuatan rambu lalu lintas larangan untuk menyalip kendaraan lain, dikarenakan kejadian terbanyak adalah dengan tipe tabrakan Depan-Depan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur (Gekbrong KM 6-7)



Gambar V. 31 Rambu Larangan untuk

5) Pembuatan Pembatas lajur

Untuk mengantisipasi adanya pelanggaran terhadap marka garis tidak terputus sebagai tanda larangan mendahului, maka direkomendasikan dengan melakukan pemasangan paku marka jalan dengan pemantulan cahaya reflektor berwarna kuning, merah, dan putih yang dapat berfungsi dalam kondisi cuaca gelap atau malam hari. Untuk paku jalan tidak boleh menonjol lebih dari 15 mm diatas permukaan. Apabila paku marka dilengkapi reflektor tidak boleh lebih dari 40 mm diatas



Sumber : PM 34 Tahun 2014

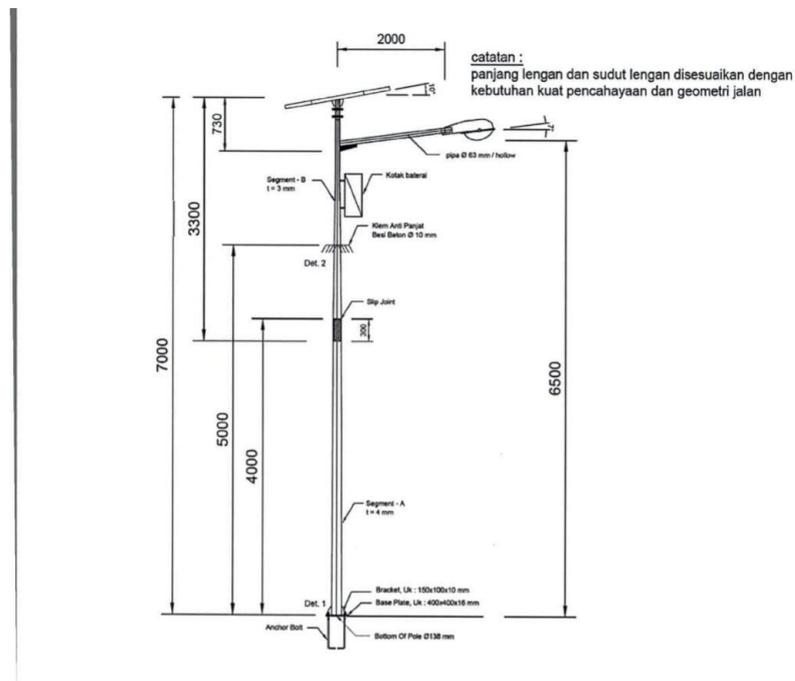
Gambar V. 34 Paku Jalan

permukaan jalan.

2. Pengadaan Lampu Penerangan Jalan

Lampu penerangan jalan adalah bagian dari pelengkap jalan yang diletakan atau dipasang di kiri atau kanan jalan dan atau ditengah (di bagian median 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 yang difungsikan untuk memberikan penerangan cahaya pada jalan di waktu malam hari, sehingga benda-benda yang gelap dapat terlihat. Penempatan lampu jalan dapat dilakukan dengan memprioritaskan pada lokasi-lokasi yang jarak pandangnya sangat terbatas misalnya pada tikungan, dan lain-lain. Sistem pemasangan lampu dengan zig zag di kiri dan kanan jalan. Berikut ini adalah usulan lampu yang dapat diberikan :



Sumber: Peraturan Menteri 27 Tahun 2018

Gambar V. 36 Usulan Lampu Penerangan Jalan

3. Pengemudi Kendaraan Bermotor

1. Program Keselamatan Lalu Lintas

Pengadaan program keselamatan berlalu lintas bagi pengendara kendaraan bermotor merupakan program prioritas dalam pengembangan sistem transportasi yang diharapkan agar

menurunkan angka terjadinya kecelakaan, oleh sebab itu perlu dilakukan langkah yang serius seperti hal berikut ini :

- a. Memberi arahan/pembinaan kepada pengguna jalan tentang berlalu lintas yang baik saat dalam berkendara.
 - b. Melakukan kerjasama antara instansi terkait dalam pelaksanaan program meningkatkan keselamatan berlalu lintas.
 - c. Membuat data base kecelakaan yang mudah diakses oleh instansi pemerintah, kalangan akademisi, ataupun masyarakat umum dan melakukan pengembangan sistem sebagai langkah penerimaan aduan masyarakat/masukan tentang kecelakaan maupun mempersiapkan keselamatan lalu lintas yang lebih baik.
 - d. Ikut serta berperan aktif dalam kegiatan program keselamatan berlalu lintas untuk kalangan anak sekolah.
 - e. Melakukan program penyuluhan rutin bagi masyarakat tentang pentingnya berlalu lintas yang baik dan benar pada saat berkendara.
 - f. Mengadakan sebuah rencana program keselamatan berlalu lintas agar meningkatkan kualitas pengemudi.
 - g. Membuat sebuah sumber pendanaan keselamatan lalu lintas yang berkesinambungan.
 - h. Meningkatkan standar keselamatan dan pelaksanaan penegakan hukum.
 - i. Penyempurnaan regulasi/peraturan perundangan tentang lalu lintas dan angkutan jalan.
 - j. Melakukan pengembangan penelitian keselamatan jalan dan sitem pertolongang pertama pada saat terjadinya kecelakaan.
2. Kampanye Program Keselamatan Lalu Lintas

Kampanye program keselamatan berlalu lintas perlu dilakukan bagi seluruh masyarakat dimulai dari usia dini dengan pengadaan taman tertib lalu lintas yaitu memperkenalkan anak pada usia dini tentang keselamatan berlalu lintas, program ini harus dilakukan secara terus menerus dengan brekerja sama antara instansi terkait agar terselenggara secara masif dan terstruktur pada saat dilakukan kampanye tujuan dilakukannya kampanye selain untuk

memperkenalkan masyarakat tentang keselamatan berlalu lintas yaitu untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, mengingatkan dan menyegarkan pikiran masyarakat tentang keselamatan lalu lintas dan resiko yang didapatkan jika melanggar peraturan lalu lintas sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Pelanggaran terjadi apabila masyarakat lalai dan abai dalam pelaksanaannya yang diakibatkan pengemudi tidak tahu melanggar peraturan lalu lintas, melanggar dengan sengaja marka atau rambu lalu lintas saat berkendara atau kecepatan tinggi saat berkendara dengan tujuan cepat sampai dimana abai akan keselamatan sendiri dan pengguna jalan lainnya. Oleh sebab itu penegakan hukum dilapangan sangat perlu dilakukan agar masyarakat pada saat berkendara disiplin dan tertib, hal ini sangat berpengaruh terhadap kebiasaan pengemudi agar selalu mematuhi, menaati, serta berperilaku tertib demi keamanan dan keselamatan saat berkendara, peran penting dilakukannya kampanye keselamatan salah satunya mengingatkan pengguna jalan akan peraturan dalam berlalu lintas dan meningkatkan keselamatan pengguna jalan agar tidak terjadinya kecelakaan yang berakibat fatal kepada dirinya dan pengguna jalan lainnya.

3. Target Program Keselamatan Lalu Lintas

Program ini dilakukan agar mengenalkan masyarakat dari mula usia dini akan keselamatan lalu lintas sesuai dengan peraturan tentang lalu lintas dan angkutan jalan agar tertib dan disiplin dalam berkendara, adapun target dari program keselamatan lalu lintas yaitu sesuai dengan penggolongan masyarakat, penggolongannya sebagai berikut :

- a. Anak – anak.
- b. Remaja.
- c. Orang tua..
- d. Penumpang.
- e. Pejalan kaki.
- f. Pesepeda.
- g. Pengendara sepeda motor.

h. Pengendara kendaraan pribadi dan pengendara angkutan umum.

4. Bentuk Program Keselamatan Lalu Lintas

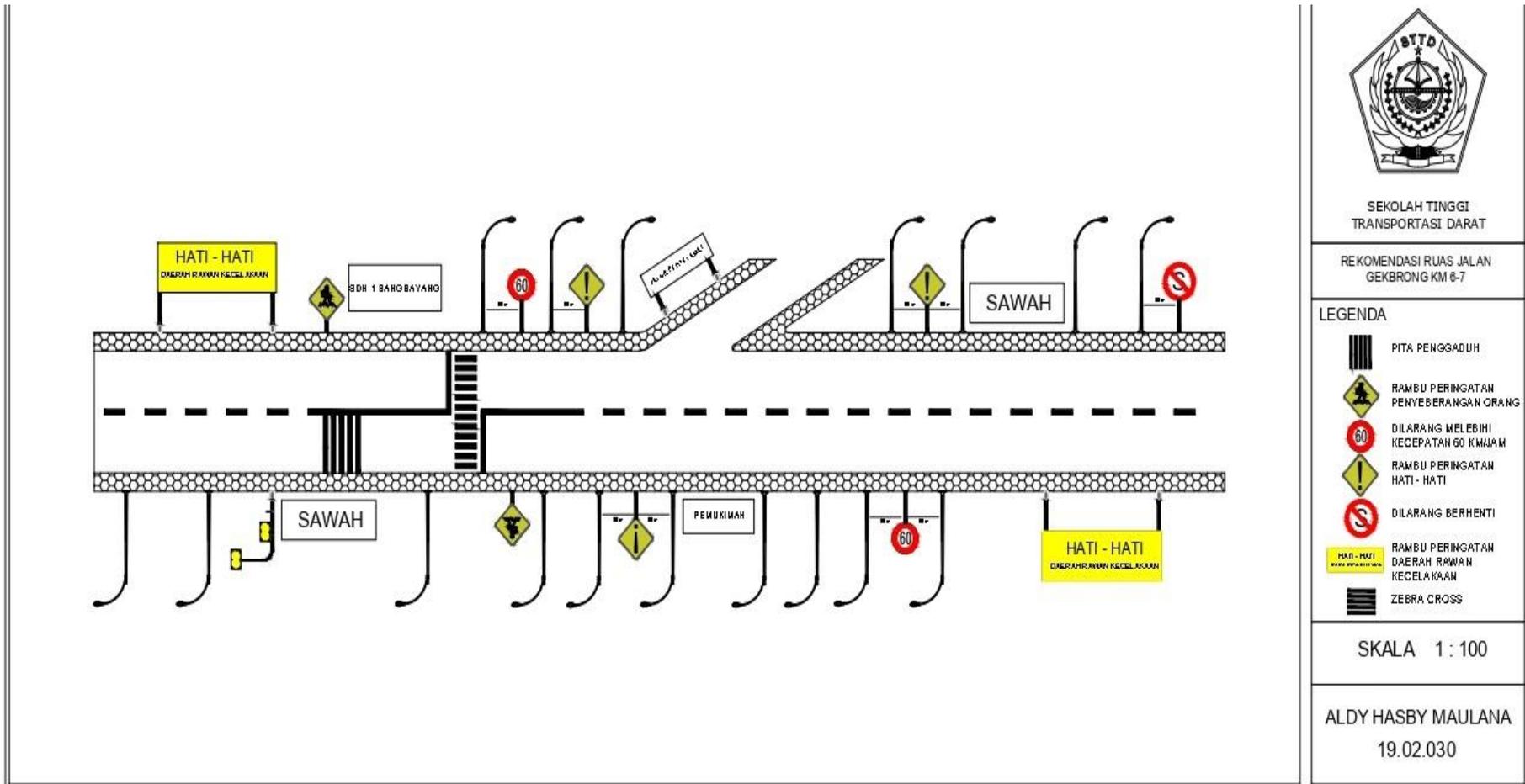
Diharapkan dengan adanya program keselamatan lalu lintas yang ditujukan kepada pengemudi kendaraan bermotor agar berkurangnya tingkat kecelakaan serta tumbuhnya rasa kesadaran yang aman dan selamat pada saat berkendara maka salah satu bentuk program yang akan dilaksanakan dalam program ini yaitu pembagian/pengenalan buku saku tentang rambu – rambu lalu lintas untuk pengendara sepeda motor, buku saku tentang tata cara berkendara untuk sepeda motor, buku saku tentang tata cara berkendara untuk pengemudi mobil, buku saku tentang tata cara berkendara untuk pengemudi truk. Hal ini dilakukan sesuai dengan rancangan yang dibuat berdasarkan kepada tiap buku saku berbedadikarenakan memiliki karakteristik dan tata cara yang berbeda mulaidari naik, mengendarai serta fungsinya.

5.5.2 Rekomendasi Pemecahan Masalah

Dari hasil analisis data dengan meninjau peningkatan keselamatan jalan pada ruas jalan daerah rawan kecelakaan yaitu Jslsn Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7, maka diperlukan beberapa pemecahan masalah yang sangat diprioritaskan, sehingga nantinya dapat diusulkan untuk mengatasi atau menekan angka kecelakaan lalu lintas pada lokasi tersebut, Berikut usulan perbaikan untuk ruas jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

Tabel V. 18 Jumlah Kebutuhan Fasilitas Perlengkapan jalan Pada Ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur (KM 6-7)

NO	JENIS FASILITAS PERLENGKAPAN JALAN	JUMLAH KEBUTUHAN
1		4
2		2
3		2
4		2
5		1
6		1
7	LAMPU PENERANGAN JALAN	19
8	PITA PENGGADUH	2
9	LAMPU HATI-HATI ATAU WARNING LIGHT	1
10	PITA PENGGADUH	1
11	PAKU JALAN	DI SEPANJANG RUAS JALAN
12	JALUR PENYELAMAT	PERBAIKAN DAN PEMELIHARAAN

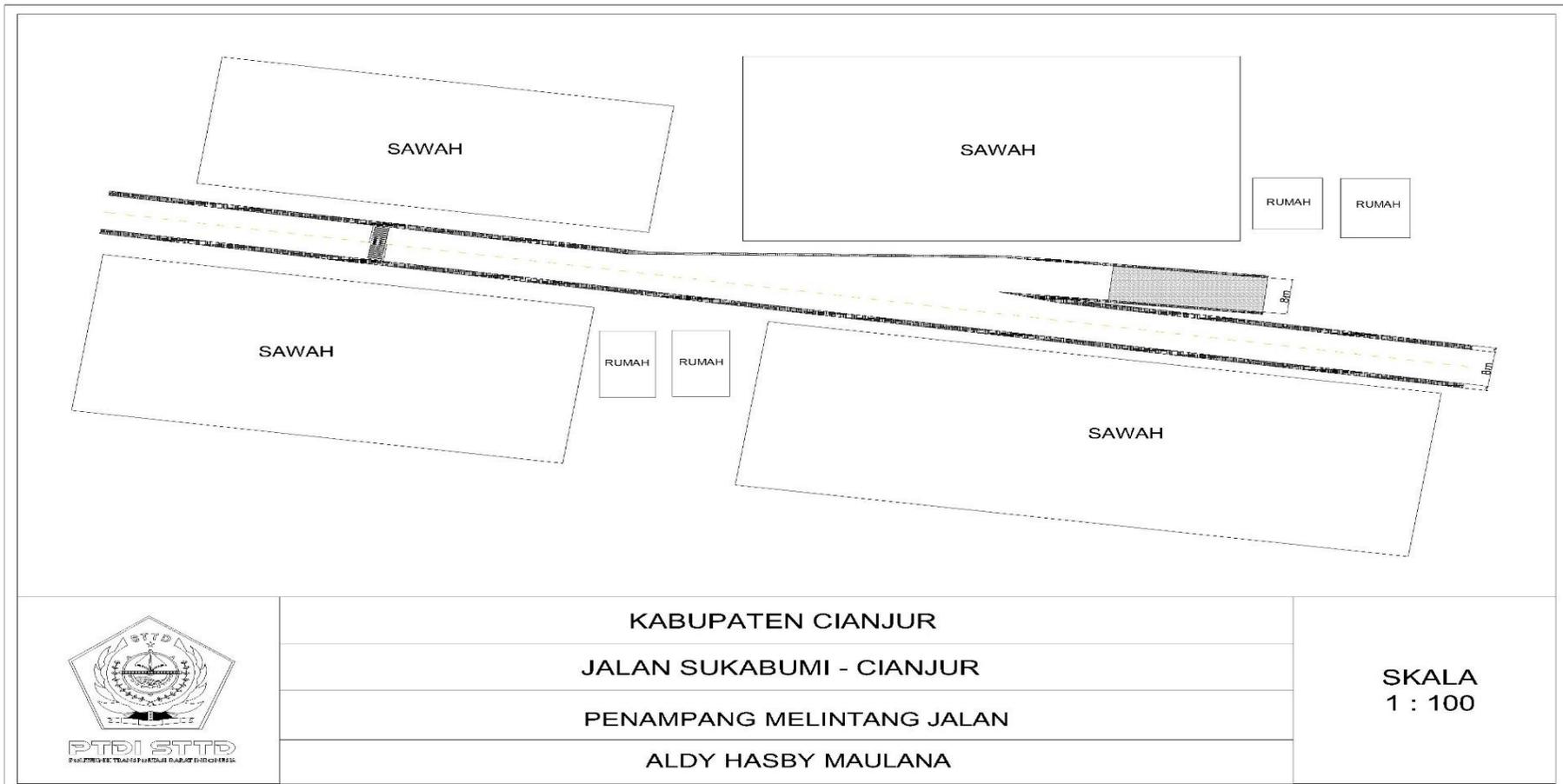


Gambar V. 38 Rekomendasi perbaikan ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7

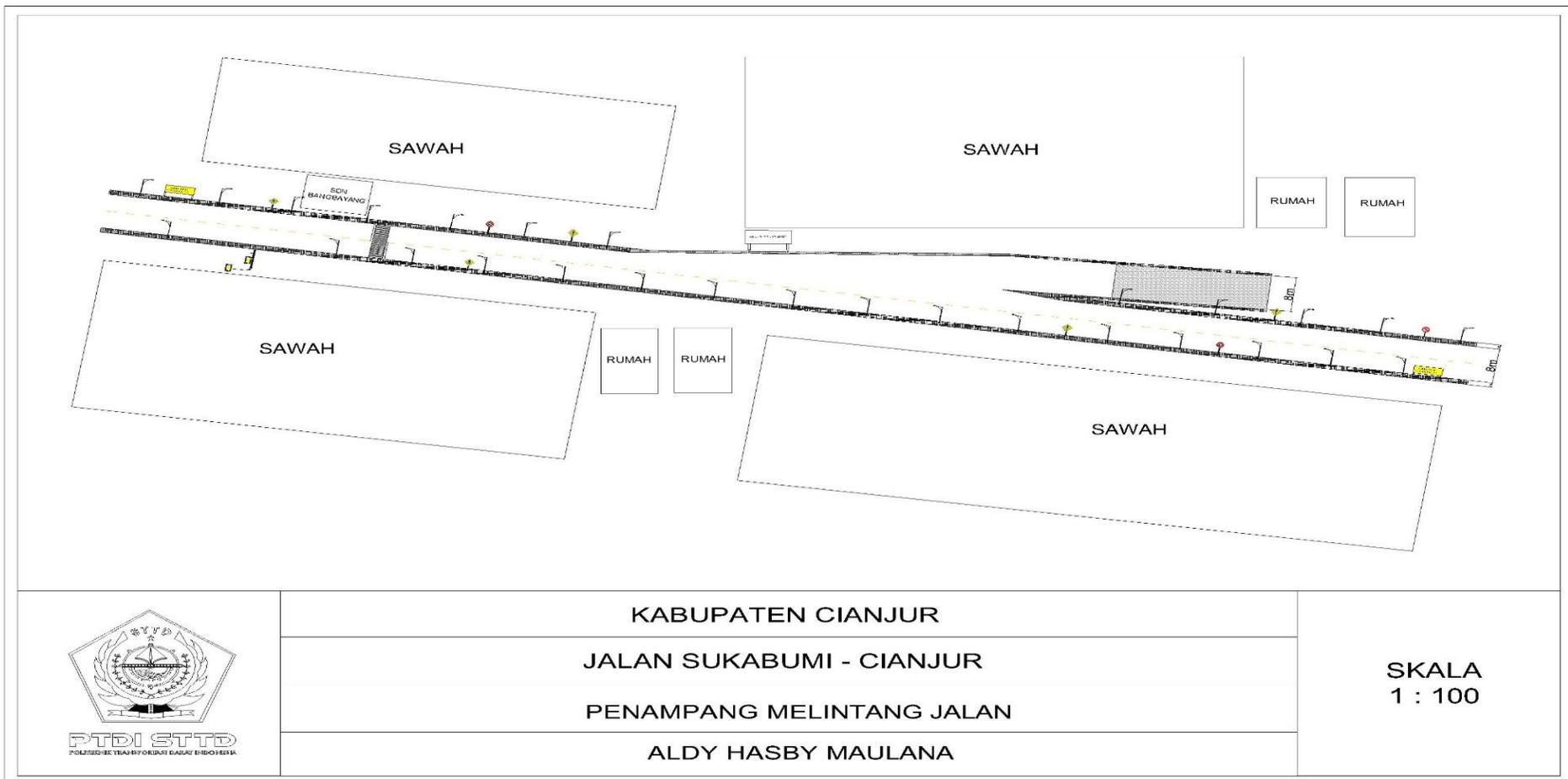
Pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 terdapat satu jalur penyelamat menuju arah masuk Kabupaten Cianjur dengan lebar 8 m dan dengan perkerasan batu split, kondisi yang sudah tidak terawat dan butuh pemeliharaan dan perbaikan untuk menjadikan jalur penyelamat ini menjadi laik fungsi kembali. Berikut dokumentasi kondisi jalur penyelamat:



Gambar V. 39 Dokumentasi Jalur Penyelamat



Gambar V. 40 Kondisi Eksisting ruas jalan dengan Jalur Penyelamat



Gambar V. 41 Rekomendasi jalan dengan perbikan jalur evakuasi

BAB VI

PENUTUP

6.1 kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Karakteristik Kecelakaan Pada Lokasi Studi
 - a. Secara mikro ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 terjadi 12 kecelakaan dengan tingkat keparahan korban yaitu meninggal dunia terdapat 5 korban jiwa, 7 luka berat, dan 9 luka ringan dengan total bobot nilai sebanyak 46. Tipe Tabrakan yang paling sering terjadi adalah tipe tabrakan Depan-Depan dengan kendaraan paling sering terjadi adalah Sepeda Motor dan waktu kejadian terbanyak adalah pada pukul 18.01-23.59.
 - b. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 didominasi oleh faktor manusia atau pengemudi dan faktor prasarana, kondisi jalan yang bergelombang, terdapat beberapa lubang pada titik ruas jalan, dan belum lengkapna fasilitas perlengkapan jalan yang berkeselamatan dan lampu penerangan jalan yang jumlahnya masih kurang menjadi salah satu faktor penyebab kecelakaan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7. Dari segi manusia atau faktor pengemudi pengendara banyak yang tidak tertib dan lalai dalam berkendara, serta melanggar peraturan yang ada sebagai contoh pengendara sering melampaui batas kecepatan.
 - c. Banyak pengendara memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi sehingga mempengaruhi jarak pandang henti dimana kecepatan rencana 60 km/jam semua sepeda motor melebihi batas kecepatan

2. Kondisi Kinerja Jalan Pada Lokasi Studi
 - a. Hasil analisa kecepatan sesaat diambil dari kecepatan persentil 85 arah masuk dan keluar dapat diketahui untuk seluruh jenis kendaraan adalah 72,49 Km/Jam.
 - b. Hasil analisa Kepadatan diambil dari volume ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 dengan kecepatan persentil dan didapat 33 smp/km.
 - c. V/C Ratio pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 adalah 0,33 dengan tingkat pelayanan ruas jalan adalah C.
3. Upaya Mengurangi Angka Kecelakaan Pada Lokasi Studi
 - a. Pengadaan lampu Penerangan Jalan.
 - b. Pengadaan Paku Jalan.
 - c. Pemasangan Rambu lalu Lintas yang berkeselamatan.
 - d. Perbaikdan dan Pemeliharaan Jalur Penyelamat
 - e. Adanya pengawasan dan penindakan yang tegas kepada para pengendara yang melanggar aturan.
 - f. Sosialisai dan Kampanye keselamatan berlalu lintas terutama untuk pengemudi dan pelajar untuk menanamkan pengetahuan aman berlalu lintas untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dari Daerah Rawan Kecelakaan Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7, maka disarankan beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk peningkatan keselamatan jalan pada ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur KM 6-7 adalah :

1. Diperlukan pengadaan dan pemasangan rambu-rambu dan marka yang sesuai dengan kebutuhan untuk daerah rawan kecelakaan.
2. Diperlukan pengadaan dan pemasangan alat penerangan jalan dan paku jalan.
3. Diperlukan adanya pemeriksaan jalan dan pemeliharaan jalan secara berkala agar terciptanya keselamatan, keamanan, dan kenyamanan pengguna jalan.

4. Diperlukan pengawasan, koordinasi terkait untuk pemberian sanksi yang tegas terhadap pelanggar aturan berlalu lintas karena dapat membahayakan dirinya sendiri dan pengguna jalan lainnya.
5. Diperlukan adanya program keselamatan lalu lintas, kampanye keselamatan lalu lintas dan database kecelakaan yang mudah diakses oleh masyarakat agar menjadi peringatan tingkat kecelakaan yang tinggi salah satunya karena faktor manusia yang tidak tertib berkendara dan melebihi batas kecepatan yang ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2009, *Undang – Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____. 2006, *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*, Jakarta.
- _____. 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta,
- _____. 2007, *Direktorat Jendral Perhubungan Darat*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____. 2014, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 Tahun 2014 tentang Rambu Lalu Lintas*, Jakarta.
- _____. 2018, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 67 tentang Marka Jalan*, Jakarta.
- _____. 2013, *Intruksi Presiden RI Nomor 4 Tahun 2013 tentang Program Dekade Aksi Keselamatan Jalan*, Jakarta
- _____. 2022, *Pedoman Praktek Kerja Lapangan Program Studi Diploma III MTJ*, Bekasi.
- 2018, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 28 Tahun 2018 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pengguna Jalan*, Jakarta.
- 2014, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 32 Tahun 2014 tentang Marka Jalan 1997*, Bina Marga 1997 tentang *Perencanaan Geometrik Jalan Tingkat Dasar*
- National Academy Press, 1995, *Traffic Operations:Highway Capacity*
- Abubajar. 1996. *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib*. Jakarta : Direktorat Jendral Perhubungan Darat.
- Sukirman, Silvia, 1999, *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*, Bandung.

AASHTO, 1990, *A Policy on Geometric Design of Highway and Streets*, Amerika

Poerwadarminta, 1976, *Keselamatan*

Soejachmoen, 2004, *Keselamatan Jalan Raya*

Patti, 2017, *Peningkatan Jalan Berkeselamatan*

Munawar, 2006, *Kapasitas*

Oglesby dan Hick, 1993, *Kapasitas Ruas Jalan*

Soebondho dan Sutanto, 1998, "*Rekayasa Lalu Lintas*"

A.May, 1990, *Kecepatan*

Latief, 1995, *Daerah Rawan Kecelakaan*

Andarurahutomo, 2016, *Black Area*

Radya Muammar, 2021, Upaya Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Ruas Jalan Nusantara KM 18-19 Di Kabupaten Bintan

LAMPIRAN

Lampiran. 1 Tipe Tabrakan

TIPE TABRAKAN	JUMLAH KECELAKAAN DI TAHUN 2021
Tunggal	1
Depan-Depan	6
Depan-Belakang	2
Depan-samping	1
Beruntun	1
Tabrak Manusia	1
Jumlah	12

Lampiran. 2 Data Kecelakaan Lima Tahun Terakhir Kabupaten Cianjur

TAHUN	JUMLAH KEJADIAN	TINGKAT KEPARAHAN KORBAN			KERUGIAN
		MD	LB	LR	
2017	239	201	24	202	35.800.000
2018	221	161	41	267	509.650.000
2019	273	196	38	312	735.900.000
2020	264	180	26	306	705.600.000
2021	312	218	30	259	549.150.000
JUMLAH	1309	956	159	1348	2.500.300.000

Lampiran. 3 Tingkat Keparahan Korban

TINGKAT KEPARAHAN KORBAN								
NAMA JALAN	JUMLAH KEJADIAN	MD	BOBOT	LB	BOBOT	LR	BOBOT	TOTAL BOBOT
			6		3		1	
JL. RAYA SUKABUMI- CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7)	12	5	30	3	9	7	7	46

Lampiran. 4 Dokumentasi Survei Wawancara Kronologi Kejadian



Lampiran. 5 Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian di ruas Jalan Raya Sukabumi-Cianjur (KM 56-7)

WAKTU KEJADIAN	JUMLAH
00.00-06.00	3
06.01-12.00	2
12.01-18.00	2
18.01-23.59	5

Lampiran. 6 Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat

KENDARAAN YANG TERLIBAT					
JALAN RAYA SUKABUMI-CIANJUR (GEKBRONG KM 6-7)	SEPEDA MOTOR	MOBIL PRIBADI	MOBIL BARANG	BUS	MPU
	10	4	3	2	1

SEKOLAH TINGGI TRANSPORTASI DARAT



KARTU ASISTENSI

NAMA : Alby HASBY MAULANA
 NOTAR : 1902030
 PROGRAM STUDI : MTJ 2.16

DOSEN :
 SEMESTER : VI
 TAHUN AJARAN : 2022/2023

Widnu Warden Kusum, S.IT, M.M.
 : Yonar Dwi Harjanto, S.Pd. M.Pd.

NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF	NO.	TGL	KETERANGAN	PARAF
1	04/02/22	Bimbingan mengenai Tata Nalra Khususan Bab I dan Bab II		5	22/02	Tata Nalra	
2	11/02/22	Mengenal batasan marsh dan jenis bejana		6	16/02/22	Kenali bab 1-4	
3	14/02/22	Mengenal bab 4 metode penelitian		7	07/02/22	Perbaikan bab 1-5	
4	18/02/22	Mengenal bab 5 analisis		8	08/02/22	Bab 6 kesimpulan dan saran	