

**INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (*SAFER ROAD*) PADA
RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG
KABUPATEN KENDAL**

SKRIPSI



Diajukan Oleh:

DAFFA ALTHAFA NOUFAL

NOTAR : 18.01.061

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT**

BEKASI

2022

**INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (*SAFER ROAD*) PADA
RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG
KABUPATEN KENDAL**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi

Sarjana Terapan Transportasi Darat

Guna memperoleh Sebutan Sarjana Terapan



Diajukan oleh :

DAFFA ALTHAFA NOUFAL

NOTAR : 18.01.061

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA - STTD
BEKASI
2022**

SKRIPSI

**INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (SAFER ROAD) PADA
RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG
KABUPATEN KENDAL**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

DAFFA ALTHAFA NOUFAL

NOTAR 18.01.061

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



SUMANTRI W PRAJA, M.Sc

NIP. 198206192009121003

Tanggal : 10 Agustus 2022

PEMBIMBING II



URIANSAH PRATAMA, MM

NIP. 198608142009121002

Tanggal : 10 Agustus 2022

SKRIPSI

**INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (SAFER ROAD) PADA
RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG
KABUPATEN KENDAL**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Oleh:

DAFFA ALTHAFA NOUFAL

NOTAR 18.01.061

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 19 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

PEMBIMBING I



SUMANTRI W PRAJA, M.Sc

NIP. 198206192009121003

Tanggal : 10 Agustus 2022

PEMBIMBING II



URIANSAH PRATAMA, MM

NIP. 198608142009121002

Tanggal : 10 Agustus 2022

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (SAFER ROAD) PADA RUAS JALAN
SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG KABUPATEN KENDAL**

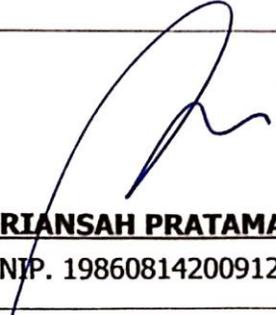
Nama Taruna : Daffa Althafa Noufal

Notar : 18.01.061

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal : 19 Juli 2022

DEWAN PENGUJI

 <u>Drs. FAUZI, MT</u> NIP. 196604281993031001	 <u>SUMANTRI W PRAJA, M.Sc</u> NIP. 198206192009121003
 <u>AZHAR HERMAWAN R, MT</u> NIP. 198810132010121003	 <u>URIANSAH PRATAMA, MM</u> NIP. 198608142009121002

MENGETAHUI,

KETUA PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT



DESSY ANGGA AFRIANTI, S.SiT, MSc, MT

NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : DAFFA ALTHAFA NOUFAL

Notar : 18.01.061

Tanda Tangan :



Tanggal : 10 AGUSTUS 2022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Notar : 18.01.061
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **“INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (SAFER ROAD) PADA RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG KABUPATEN KENDAL”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada Tanggal : 10 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



DAFFA ALTHAFA NOUFAL

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga proposal skripsi yang berjudul "Peningkatan keselamatan infrastruktur jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong dengan metode Inspeksi Keselamatan jalan" dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, secara khusus ucapan terimakasih disampaikan kepada:

1. Bapak Ahmad Yani, ATD, M.T, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat – STTD beserta staff.
2. Ibu Dessy Angga A ,M.Sc selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat.
3. Bapak Sumantri W Praja, M.Sc dan Bapak Uriansah Pratama, MM. sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan proposal skripsi ini.
4. Kedua orang tua beserta keluarga besar saya yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan sehingga proses pengerjaan skripsi ini berjalan dengan baik.
5. Tidak lupa rekan taruna/i Politeknik Transportasi Darat – STTD angkatan 40 yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, diharapkan adanya saran dan masukan yang bersifat membangun demi perbaikan proposal skripsi ini.

Bekasi,.....2022

Penulis,



DAFFA ALTHAFA NOUFAL

Notar: 18.01.061

ABSTRAK

INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (*SAFER ROAD*) PADA RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG KABUPAEN KENDAL

Oleh

DAFFA ALTHAFA NOUFAL

18.01.061

Ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong merupakan jalan utama di Kabupaten Kendal, yang termasuk dalam jalur Pantura. Merupakan jalan nasional dengan tipe 4/2 D yang memiliki fungsi arteri primer dengan kecepatan eksisting 45 km/jam dan memiliki kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi. Kurangnya prasarana dan infrastruktur yang tidak memenuhi standar laik jalan sehingga memerlukan inspeksi keselamatan jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong guna menjadikan ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong memiliki memenuhi standar aspek jalan yang berkeselamatan.

Studi ini membahas tentang inspeksi keselamatan jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong dengan melakukan perbandingan kentuan standar laik yang berpedoman dari Direktorat Jenderal Bina Marga. Hasil dari penelitian ini berupa analisis faslitas perlengkapan jalan, analisa potensi bahaya, analisa kerusakan permukaan jalan dan analisa tingkat defisiensi infrastruktur jalan. Berdasarkan analisa tersebut selanjutnya dilakukan upaya penanggulangan serta rekomendasi untuk melengkapi dan memperbaiki prasarana dan infrastruktur yang tidak memenuhi standar laik jalan guna meningkatkan keselamatan serta menimalisir fatalitas korban apabila terjadi kecelakaan lalu lintas.

ABSTRACT

SAFER ROAD INSPECTION ON THE SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG IN KENDAL REGENCY

By

DAFFA ALTHAFA NOUFAL

18.01.061

Soekarno-Hatta 2 Brangsong road section is the main road in Kendal Regency, which is included in the Pantura route. It is a national road with type 4/2 D which has a primary arterial function with a existing speed of 45 km/hour and has a fairly high traffic density. Lack of infrastructure and infrastructure that does not meet roadworthiness standards, thus requiring road safety inspections on the Soekarno-Hatta 2 Brangsong road to make the Soekarno-Hatta 2 Brangsong road section meet the standards for safe road aspects.

This study discusses road safety inspections on the Soekarno-Hatta 2 Brangsong road segment by comparing the provisions of appropriate standards guided by the Directorate General of Highways. The results of this study include analysis of road equipment facilities, analysis of potential hazards, analysis of road surface damage and analysis of the level of road infrastructure deficiency. Based on this analysis, countermeasures and recommendations are then made to complete and improve infrastructure and infrastructure that do not meet roadworthiness standards in order to improve safety and minimize victim fatalities in the event of a traffic accident.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Identifikasi Masalah.....	2
I.3 Rumusan Masalah.....	3
I.4 Maksud dan Tujuan.....	3
I.5 Ruang Lingkup.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM	5
II.1 Kondisi Transportasi.....	5
II.2 Kondisi wilayah Kajian	7
BAB III KAJIAN PUSTAKA	25
III.1 Inspeksi Keselamatan Jalan	25
III.2 Keselamatan Lalu Lintas	26
III.3 Program Keselamatan Lalu Lintas	26
III.4 Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	27
III.5 Kerusakan Jalan Menurut Bina Marga	29
III.6 Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK 2011-2035)	30
III.7 Jalan yang Berkeselamatan.....	31
III.8 Merancang Jalan Berkeselamatan.....	33
III.9 Fasilitas Perlengkapan Jalan.....	34
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	49
IV.1 Alur Pikir	49
IV.2 Bagan Alir	50
IV.3 Sumber Data	51
IV.4 Teknik Pengumpulan Data	52
IV.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	61
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	62

V.1	Tingkat Kecelakaan Per kilometer (Accident Rate Per Kilometer)	62
V.2	Analisa Fasilitas Perlengkapan Jalan	64
V.3	Analisa Kerusakan Jalan	69
V.4	Analisa Potensi Bahaya.....	83
V.5	Analisa Resiko Kecelakaan Akibat Defisiensi Keselamatan Infrastruktur.....	89
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		113
VI.1	Kesimpulan.....	113
VI.2	Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA		117
LAMPIRAN		119

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Gambar wilayah studi.....	8
Gambar II. 2 Potongan segmen 1	8
Gambar II.3 Potongan segmen 3	9
Gambar II.4 Potongan segmen 2	9
Gambar II.5 Potongan segmen 4	10
Gambar II.6 Penampang Melintang.....	10
Gambar II.7 Kondisi penerangan jalan umum	20
Gambar II.8 Kondisi bahu jalan segmen 1	20
Gambar II.9 Kondisi bahu jalan segmen 2	21
Gambar II.10 Kondisi bahu jalan segmen 3	21
Gambar II.11 Kondisi bahu jalan segmen 4	22
Gambar II.12 Kondisi drainase segmen 1	22
Gambar II.13 Kondisi drainase segmen 2	23
Gambar II.14 Kondisi drainase segmen 3	23
Gambar II.15 Kondisi drainase segmen 4	23
Gambar II.16 Kondisi tiang listrik.....	24
Gambar II.17 Kondisi lansekap.....	24
Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian.....	50
Gambar V.1 Kondisi eksisting segmen 1	89
Gambar V.2 Kondisi jalan eksisting segmen 1	93
Gambar V.3 Rekomendasi jalan segmen 1.....	94
Gambar V.4 Kondisi eksisting segmen 2	95
Gambar V.5 Kondisi eksisting jalan segmen 2	99
Gambar V.6 Rekomendasi jalan pada segmen 2.....	99
Gambar V.7 Kondisi Eksisting Segmen 3	101
Gambar V.8 Kondisi eksisting jalan segmen 3	105
Gambar V.9 Rekomendasi jalan pada segmen 3.....	105
Gambar V.10 Kondisi eksisting segmen 4.....	107
Gambar V.11 Kondisi eksisting jalan segmen 4.....	111
Gambar V.12 Rekomendasi jalan pada segmen 4	111

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Kondisi rambu segmen 1	11
Tabel II.2 Kondisi rambu segmen 2	12
Tabel II.3 Kondisi rambu segmen 3	13
Tabel II.4 Kondisi rambu segmen 4	14
Tabel II.5 Kondisi marka segmen 1	16
Tabel II.6 Kondisi marka segmen 2	17
Tabel II.7 Kondisi marka segmen 3	18
Tabel II.8 Kondisi marka segmen 4	19
Tabel III.1 Ketentuan jarak rambu	36
Tabel III.2 Lebar bahu jalan sisi luar/kiri.....	47
Tabel III.3 Lebar bahu jalan sisi dalam/kanan	47
Tabel III.4 Lebar bahu jalan sisi dalam/kanan	48
Tabel IV.1 Nilai defisiensi.....	55
Tabel IV.2 Nilai peluang (P) defisiensi keselamatan	55
Tabel IV.3 Tongkat kepentingan penanganan defisiensi keselamatan infrastruktur jalan berdasarkan nilai resiko	56
Tabel IV.4 Tabel pengurangan nilai defisiensi	57
Tabel IV.5 Tabel tindakan yang diambil berdasarkan hasil urutan prioritas	58
Tabel IV.6 Kelas Lalu Lintas Untuk Pekerjaan Pemeliharaan	59
Tabel IV.7 Penentuan angka kondisi perkerasan berdasarkan jenis kerusakan	60
Tabel IV.8 Penetapan Nilai Kondisi Jalan berdasarkan Total Angka Kerusakan	60
Tabel IV.9 Lokasi dan Jadwal Penelitian	61
Tabel V.1 Tingkat kecelakaan perkilometer	64
Tabel V.2 Fasilitas perlengkapan jalan segmen 1.....	64
Tabel V.3 Fasilitas perlengkapan jalan segmen 2.....	66
Tabel V.4 Fasilitas perlengkapan jalan segmen 3.....	67
Tabel V.5 Fasilitas perlengkapan jalan segmen 4.....	68
Tabel V.6 Data LHR	69
Tabel V.7 Data kerusakan jalan segmen 1	70
Tabel V.8 Tabel tingkat kerusakan jalan segmen 1	71
Tabel V.9 Data kerusakan jalan segmen 2	72

Tabel V.10 Tingkat keruskan jalan segmen 2	72
Tabel V.11 Data kerusakan jalan segmen 3	74
Tabel V.12 Tingkat kerusakan jalan segmen 3	75
Tabel V.13 Data kerusakan jalan segmen 4	76
Tabel V.14 Tingkat kerusakan jalan segmen 4	77
Tabel V.15 Data kerusakan jalan ruas jalan	79
Tabel V.16 Tabel total penilaian kerusakan ruas jalan.....	79
Tabel V.17 Pilihan teknologi preventif perkerasan jalan.....	81
Tabel V.18 Tabel potensi bahaya segmen 1	83
Tabel V.19 Tabel potensi bahaya segmen 2.....	85
Tabel V.20 Tabel potensi bahaya segmen 3.....	86
Tabel V.21 Tabel potensi bahaya segmen 4.....	87
Tabel V.22 Tabel Tingkat defisiensi infrastruktur segmen 1	91
Tabel V.23 Nilai defisiensi dan peluang setelah rekomendasi segmen 1.....	94
Tabel V.24 Tabel tingkat defisiensi infrastruktur segmen 2.....	97
Tabel V.25 Nilai defisiensi dan peluang setelah rekomendasi segmen 2.....	100
Tabel V.26 Tabel tingkat defisiensi infrastruktur segmen 3.....	102
Tabel V.27 Nilai defisiensi dan peluang setelah rekomendasi segmen 3.....	106
Tabel V.28 Tabel tingkat defisiensi infrastruktur segmen 4.....	109
Tabel V.29 Nilai defisiensi dan peluang setelah rekomendasi segmen 4.....	112

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kabupaten Kendal terletak di provinsi Jawa Tengah dengan posisi strategis berada di jalur pantai utara pulau Jawa (Pantura) yang merupakan jalur penghubung antar provinsi yang mempunyai peran dan fungsi sebagai salah satu Kabupaten yang mendukung perkembangan jalur transportasi di pulau Jawa. Ruas jalan Soekarno-Hatta merupakan jalan utama di Kabupaten Kendal, yang termasuk dalam jalur Pantura. Merupakan jalan nasional dengan tipe 4/2 D yang memiliki fungsi arteri primer dengan kecepatan rencana 30 km/jam, diatur dalam Peraturan Menteri Nomor 111 tahun 2015 tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan (Menteri Perhubungan RI, 2015), memiliki kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi dimana kendaraan yang melintasi beragam seperti kendaraan pribadi, truk kecil, truk sedang, truk besar hingga truk kontainer. Kondisi tersebut dapat menjadi penyebab timbulnya permasalahan lalu lintas, sehingga beberapa titik dari ruas jalan tersebut menjadi daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Kendal. Ditambah buruknya kinerja ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong dengan V/C Ratio sebesar 0,75. Ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong salah satu ruas jalan yang punya potensi tinggi sebagai black section (ruas rawan kecelakaan) dikarenakan ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong merupakan jalan penghubung menuju ke Kota Semarang yang merupakan pusat pemerintahan dan perekonomian di Jawa Tengah sehingga tidak heran ruas jalan tersebut dipadati oleh kendaraan pribadi, angkutan umum dan angkutan barang serta tingginya potensi pergerakan masyarakat antar kedua daerah tersebut. Mayoritas tata guna lahan di sekitar ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong adalah pemukiman, perkantoran, sekolah, pasar dan juga pertokoan membuat ruas jalan sangat padat oleh aktifitas masyarakat terutama pada hari kerja di pagi dan sore hari, dengan kecepatan eksisting 45 km/jam.

Berdasarkan data Satlantas Polres Kabupaten Kendal dan hasil analisis pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong merupakan ruas jalan yang paling sering terjadi kecelakaan dalam 5 tahun terakhir dari tahun 2016 sampai tahun 2020 dengan 114 Kejadian dan 238 korban. Terdapat 3 Black Spot ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong

yaitu depan polsek kecamatan Brangsong, depan SPBU Brangsong dan pada daerah SMK N 4 Kendal dan SMP N 1 Brangsong. Daerah SMK N 4 Kendal dan SMP N 1 Brangsong menjadi titik rawan kecelakaan lalu lintas tertinggi di ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong dengan total 9 kejadian pada tahun 2020 dengan jumlah 2 korban meninggal dunia dan 23 luka ringan. Padatnya aktifitas manusia dan kendaraan serta kondisi prasarana perlengkapan jalan yang belum sesuai standar keselamatan seperti jalan berlubang, marka yang sudah pudar, masih ada perlengkapan rambu yang belum lengkap, banyaknya kendaraan yang tidak taat aturan serta kurang disiplinnya masyarakat dalam berkendara dapat menjadi faktor terjadinya sebuah kecelakaan lalu lintas.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas penulis tertarik untuk mengevaluasi keselamatan lalu lintas diatas maka dilakukan penelitian dengan judul "Inspeksi Keselamatan (*Safer Road*) pada Ruas Jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong Kabupaten Kendal" disusun untuk memberikan solusi guna meminimalisir masalah kecelakaan dan meningkatkan keselamatan bagi pengguna jalan.

I.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada dilapangan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong, maka identifikasi permasalahan didalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tingginya angka kecelakaan pada pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong dalam 5 tahun terakhir dari 2016 sampai 2020 dengan 114 Kejadian dan 238 korban maka perlunya dilakukuan inspeksi keselamatan jalan guna mencegah terjadinya kecelakaan dan kesalahan dari pengguna jalan.
2. Padatnya kondisi lalu lintas di ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong serta buruknya kinerja ruas jalan dengan V/C ratio sebesar 0,75. Dengan padatnya kondisi lalu lintas perlunya infrastruktur prasarana jalan yang dapat mencegah potensi terjadinya kecelakaan dan mampu memberikan informasi bagi pengguna jalan.
3. Masih terdapat infrastruktur prasarana jalan yang belum memenuhi standar keselamatan yang ditetapkan seperti tidak adanya rambu penyebrangan bagi pejalan kaki pada zebra cross , kondisi aspal yang berlubang serta marka jalan yang kurang perawatan di sepanjang ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong.

I.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kondisi infrastruktur prasarana jalan saat ini pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong?
2. Apakah infrastruktur prasarana jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong sudah sesuai standar jalan yang berkeselamatan ?
3. Bagaimana rekomendasi guna meningkatkan keselamatan jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong?

I.4 Maksud dan Tujuan

I.4.1 Maksud

Penelitian ini dimaksudkan untuk melakukan inspeksi keselamatan jalan guna mengidentifikasi bahaya, kesalahan ataupun kekurangan terhadap kondisi infrastruktur perlengkapan jalan sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan dan mewujudkan jalan yang berkeselamatan bagi pengguna jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong Kabupaten Kendal.

I.4.2 Tujuan

1. Mengetahui kondisi infrastruktur prasarana jalan saat ini pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong.
2. Mengevaluasi standar infrastruktur prasarana jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong dengan standar jalan berkeselamatan yang berlaku.
3. Mengetahui rekomendasi yang tepat untuk penanganan dalam upaya mewujudkan jalan yang berkeselamatan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong.

I.5 Ruang Lingkup

Agar pembahasan dalam penulisan skripsi ini tidak menyimpang dari judul yang diangkat dan untuk memaksimalkan hasil yang diperoleh dari penulisan skripsi ini, maka perlu dilakukan pembatasan terhadap ruang lingkup kajian.

1. Lokasi studi yang diambil pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong yaitu yang merupakan daerah rawan kecelakaan periode waktu tahun 2020.
2. Penelitian ini hanya terbatas mengidentifikasi dan mengevaluasi tingkat keselamatan infrastruktur prasarana jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong meliputi Rambu Lalu Lintas, Marka Jalan, Lampu Penerangan Jalan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dan infastruktur lainnya yang berpotensi menjadi penyebab terjadinya kecelakaan.
3. Upaya penanganan yang akan dilakukan meliputi usulan perbaikan infrastruktur prasarana jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong guna mewujudkan jalan yang berkeselamatan dan mencegah terjadinya kecelakaan serta kesalahan yang disebabkan oleh pengguna jalan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

II.1 Kondisi Transportasi

Pusat keramaian di Kabupaten Kendal mayoritas berada di pusat kota baik itu dari sektor pemerintahan maupun ekonominya. Terdapat angkutan umum di Kabupaten Kendal berupa angkutan kota, angkutan desa dan BRT namun angkutan umum yang seharusnya dapat melayani masyarakat untuk mempermudah mobilitas dipandang kurang oleh masyarakat sehingga daya minat penggunaan menurun dan jarang dijumpai. Hal ini disebabkan oleh berbagai hal, seperti jadwal yang tidak teratur, berhenti dan menunggu di sembarang tempat, selain itu juga adanya faktor ketidaknyamanan. Masyarakat juga lebih tertarik menggunakan kendaraan pribadi karena dianggap lebih cepat, mudah, ekonomis, dan nyaman.

Kepemilikan kendaraan pribadi yang semakin melonjak pada akhirnya akan berdampak pada menurunnya minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum. Ini merupakan salah satu masalah yang menyebabkan angkutan umum kurang diminati lagi oleh masyarakat sebagai sarana dalam bertransportasi. Hal ini dapat mempengaruhi kebutuhan transportasi khususnya angkutan umum.

Dari sekian banyak transportasi publik yang tersedia di Kabupten Kendal, kendaraan pribadi masih menjadi moda transportasi yang paling sering digunakan oleh masyarakat Kabupten Kendal saat ini untuk melakukan aktivitas perjalanan tiap harinya. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang sudah di uraikan di atas. Berikut kondisi transportasi yang ada di kabupaten Kendal.

II.1.1 Kondisi Jalan

Menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kendal 2021 Kondisi jalan Kabupaten Kendal menurut Kabuten Kendal Dalam Angka tahun 2021 dengan panjang jalan 770,325 km yang terdiri dari jalan aspal, berbatu, dan kerikil. Sebagian besar jalan sudah dilapisi aspal (67,97%) dan hanya sedikit yang dilapisi kerikil (5,92%). Kondisi jalan sebagian besar dalam kondisi baik (67,02%) dan hanya sedikit saja dengan kondisi rusak berat (21,25%).

II.1.2 Sarana Angkutan Umum

Kabupaten Kendal memiliki sarana angkutan umum yang meliputi Angkutan Pedesaan (Angdes), angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), dan angkutan Antar Kota Antar Provinsi.

II.1.2.1 Angkutan Pedesaan (Angdes)

Angkutan Pedesaan (Angdes) merupakan angkutan yang melayani dari satu tempat ke tempat lain dalam satu daerah kabupaten yang tidak bersinggungan dengan trayek angkutan perkotaan. Angkutan pedesaan yang digunakan di Kabupaten Kendal menggunakan kendaraan jenis CARRY yang berkapasitas 12 orang dan kendaraan ELF yang berkapasitas 15 orang.

II.1.2.2 Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP)

Angkutan Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP) merupakan angkutan yang melayani dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam satu daerah provinsi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek.

II.1.2.3 Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP)

Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) merupakan angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui daerah kabupaten/kota yang melalui lebih dari satu daerah provinsi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek.

II.1.2.4 Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jateng

Bus Rapid Transit (BRT) Trans Jateng adalah layanan angkutan berbasis angkutan massal yang lebih nyaman, aman, cepat, murah di Kabupaten Kendal. Terdapat 14 Armada yang disiapkan untuk melayani perjalanan dengan rute Terminal Mangkang Semarang – Terminal Bahurekso Kendal.

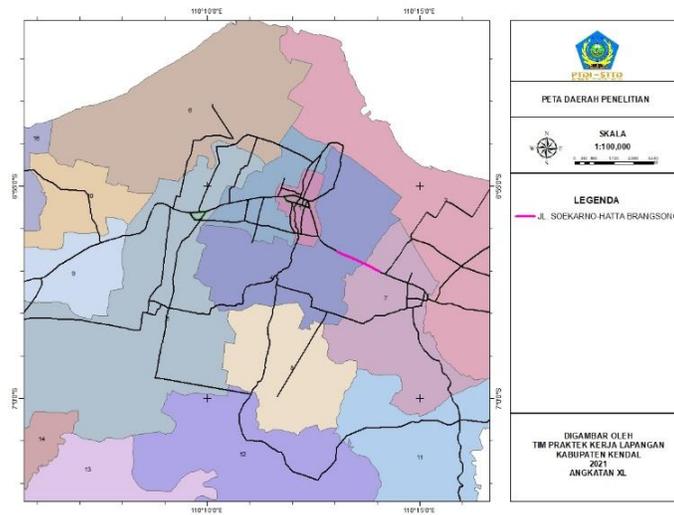
II.2 Kondisi wilayah Kajian

Jalan Soekarno-Hatta Brangsong adalah jalan Nasional yang mana merupakan jalan arteri dengan lebar jalan efektif 14 meter dan lajur efektif 7 meter dengan jenis perkerasan aspal dan sistem arus yaitu 4/2 D dan panjang ruas jalan sejauh 2 Km. Ruas Jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong ini merupakan suatu ruas jalan dengan kinerja ruas yang cukup buruk dengan V/C Ratio sebesar 0,75 dan kecepatan kendaraan rata-rata yaitu 45 km/jam.

Kondisi infrastruktur penunjang keselamatan jalan yang kurang diperhatikan dengan baik seperti terdapat beberapa titik penyebrangan pejalan kaki tidak terdapat rambu, marka jalan yang tampak pudar dan kondisi jalan yang buruk, masih sedikitnya rambu peringatan di beberapa titik yang seharusnya terpasang seperti di lokasi putar balik dan penyebrangan, marka yang tampak pudar, prasarana yang buruk. Tingginya volume lalu lintas disertai dengan tingkah laku pengemudi yang sering memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi, banyaknya aktifitas pengguna jalan serta tingkat kedisiplinan pengemudi terhadap tata tertib berlalu lintas masih belum maksimal dapat juga memicu tingginya angka kecelakaan.

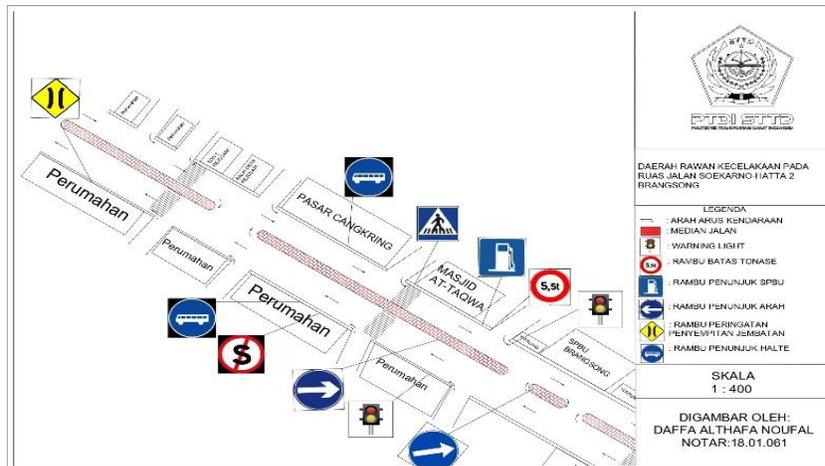
Banyaknya pusat kegiatan masyarakat berupa sekolah, kantor pemerintahan, pertokoan, perumahan warga dan juga pasar pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong seperti SDN 2 Rejosari, Kantor Balai Desa Rejosari, pasar cangkring, SPBU Brasngsong, MTS Negeri 1 Kendal, Pengadilan Agama, Polsek Brangsong, Koramil Brangsong, Pasar Brasngsong, Kantor Kecamatan Brangsong, SMK N 4 Kendal, SMP N 1 Brangsong dan Puskesmas Brangsong.

Berikut beberapa potongan segmen ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong yang dibagi menjadi 4 segmen dimana panjang 1 segmen sepanjang 500 m.

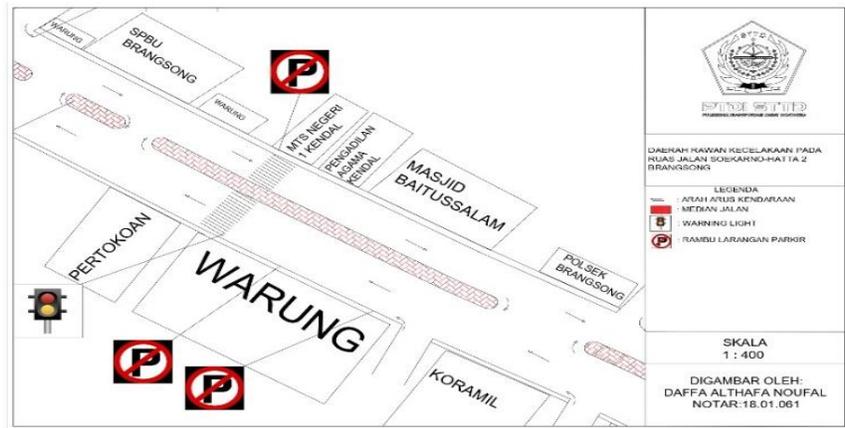


Sumber: Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat di Kabupaten Kendal 2021

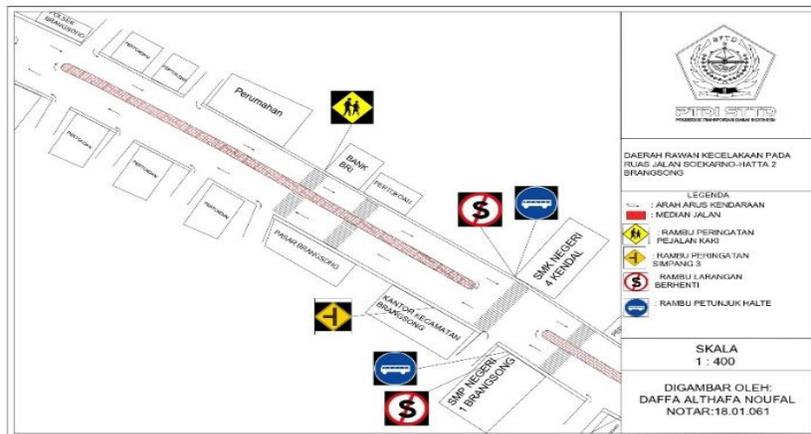
Gambar II. 1 Gambar wilayah studi



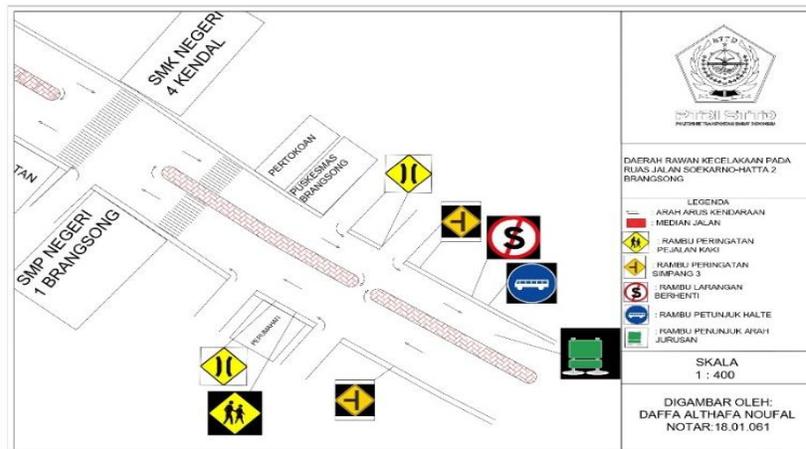
Gambar II. 2 Potongan segmen 1



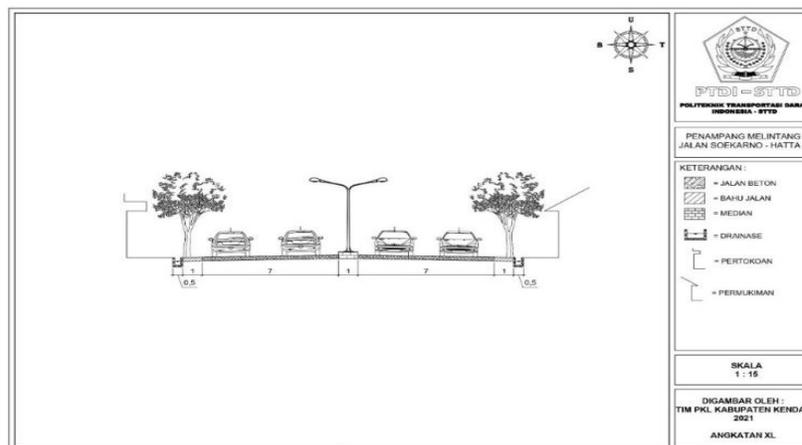
Gambar II.3 Potongan segmen 2



Gambar II.4 Potongan segmen 3



Gambar II.3 Potongan segmen 4



Sumber: Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat di Kabupaten Kendal 2021

Gambar II.4 Penampang Melintang

Berikut kondisi infrastruktur perlengkapan jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong yang dibagi menjadi 4 segmen dengan panjang masing-masing segmen 500 m.

II.2.1 Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas berfungsi sebagai alat pemberi isyarat yang terdiri dari petunjuk, larangan dan peringatan bagi pengguna jalan. Berikut kondisi rambu lalu lintas tiap segmen.

1. Segmen 1

Tabel II.1 Kondisi rambu segmen 1

NO	VISUALISASI	KETERANGAN
1		<p>Rambu peringatan jembatan dalam kondisi kurang baik</p>
2		<p>Rambu petunjuk lokasi halte BRT dan larangan berhenti dalam kondisi baik dan tidak mengganggu jarak pandang pengguna jalan</p>
3		<p>Rambu petunjuk lokasi masjid dan penyebrangan pejalan kaki dalam kondisi baik dan tidak</p>

		mengganggu jarak pandang pengguna jalan serta berada tepat pada fasilitas penyebrangan bagi pejalan kaki
--	--	--

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Terdapat 9 rambu lalu lintas pada segmen 1 diantaranya 5 rambu perintah (2 petunjuk halte BRT, 1 perintah arah, 1 perintah penyebrang pejalan kaki, dan 1 petunjuk SPBU), 2 rambu peringatan (peringatan di depan ada jembatan), dan 2 rambu larangan (dilarang berhenti).

2. Segmen 2

Tabel II.2 Kondisi rambu segmen 2

NO	VISUALISASI	KETERANGAN
1		Rambu perintah arah berada di median jalan dalam kondisi baik
2		Rambu larangan parkir depan MTS N 1 Kendal dalam kondisi kurang baik tidak tegak lurus

3		Rambu larangan parkir terlalu rendah menyebabkan masih banyak kendaraan yang parkir di bahu jalan tersebut
---	---	--

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Terdapat 4 rambu lalu lintas pada segmen 2 diantaranya 1 rambu petunjuk arah dan 2 rambu larangan(dilarang parkir).

3. Segmen 3

Tabel II.3 Kondisi rambu segmen 3

NO	VISUALISASI	KETERANGAN
1		Rambu peringatan pejalan kaki

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Terdapat 1 rambu lalu lintas pada segmen 3 yaitu 1 peringatan penyebrang jalan kaki.

4. Segmen 4

Tabel II.4 Kondisi rambu segmen 4

NO	VISUALISASI	DESKRIPSI
1		<p>Rambu peringatan berhenti depan SMK 4 Kendal dalam kondisi baik</p>
2		<p>Rambu halte BRT depan SMK 4 Kendal dalam kondisi baik</p>
3		<p>Rambu peringatan persimpangan depan kantor kecamatan brangsong dalam kondisi baik</p>

4		<p>Rambu peringatan penyebrang jalan kaki dalam kondisi baik dan mudah dipahami</p>
5		<p>Rambu peringatan persimpangan dan larangan parkir, namun kondisi larangan parkir terlalu jauh dengan badan jalan sehingga tak tampak oleh pengguna jalan</p>
6		<p>Rambu petunjuk arah dalam kondisi baik dan mudah dimengerti oleh pengguna jalan</p>

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Terdapat 13 rambu lalu lintas pada segmen 4 diantaranya 3 rambu perintah halte, 6 rambu peringatan (1 peringatan penyebrang jalan kaki, 3 peringatan simpang dan 2 peringatan penyempitan jalan), 3 rambu larangan berhenti dan 1 rambu petunjuk arah tujuan.

II.2.2 Marka Jalan

Marka jalan berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas. Marka Pemisah lajur sebagian dalam kondisi sebagian sudah tampak pudar. Untuk marka tepi kondisinya juga sudah memudar begitupun dengan fasilitas penyebrangan pejalan kaki (zebra cross) juga tampak memudar.

1. Segmen 1

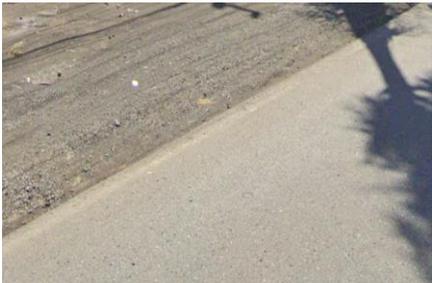
Tabel II.5 Kondisi marka segmen 1

NO	JENIS MARKA	VISUALISASI	KONDISI EKSISTING
1	Marka Tepi		Kondisi marka tepi sepanjang segmen 1 sudah mulai memudar
2	Marka Pemisah Lajur		Kondisi marka pemisah lajur sepanjang segmen 1 sudah mulai memudar
3	Zebra Cross		Fasilitas zebra cross sudah tampak memudar

Sumber : Hasil Analisa, 2022

2. Segmen 2

Tabel II.6 Kondisi marka segmen 2

NO	JENIS MARKA	VISUALISASI	KONDISI EKSTING
1	Marka Tepi		Kondisi marka tepi sepanjang segmen 2 sudah mulai memudar
2	Marka Pemisah Lajur		Kondisi marka pemisah lajur sepanjang segmen 2 sudah mulai memudar
3	Zebra Cross		Fasilitas zebra cross sudah tampak memudar terletak di depan MTS N 1 Kendal

Sumber : Hasil Analisa, 2022

3. Segmen 3

Tabel II.7 Kondisi marka segmen 3

NO	JENIS MARKA	VISUALISASI	KONDISI EKSISTING
1	Marka Tepi		Kondisi marka tepi sepanjang segmen 3 hampir tidak terlihat
2	Marka Pemisah Lajur		Kondisi marka pemisah lajur sepanjang segmen 3 sudah hampir tidak terlihat
3	Zebra Cross		Fasilitas zebra cross sudah tampak memudar terletak di depan Bank BRI Kecamatan Brangsong

Sumber : Hasil Analisa, 2022

4. Segmen 4

Tabel II.8 Kondisi marka segmen 4

NO	JENIS MARKA	VISUALISASI	KONDISI EKSTING
1	Marka Tepi		Kondisi marka tepi sepanjang segmen 4 hampir tidak terlihat
2	Marka Pemisah Lajur		Kondisi marka pemisah lajur sepanjang segmen 4 sudah hampir tidak terlihat dan sudah memudar
3	Zebra Cross		Fasilitas zebra cross sudah tampak memudar terletak di depan SMK N 4 Kendal

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Berdasarkan temuan di lokasi penelitian per segmen rata-rata kondisi marka jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong sudah mulai memudar bahkan hampir tidak terlihat maka diperlukan perbaikan pada kondisi marka agar tampak dan terlihat jelas oleh pengguna jalan.

II.2.3 Lampu Penerangan

Lampu penerangan jalan wajib pada suatu ruas jalan, lampu penerangan jalan berguna untuk menerangi jalan pada saat malam hari sehingga pengguna jalan dapat berkendara dalam keadaan baik pada malam hari.



Gambar II.5 Kondisi penerangan jalan umum

Berdasarkan temuan di lokasi penelitian sepanjang ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong kondisi lampu penenerangan jalan masih berfungsi dengan baik pada malam hari dengan pencahayaan yang tidak terlalu terang.

II.2.4 Bahu Jalan

Bahu jalan adalah bagian tepi jalan yang dipergunakan sebagai tempat untuk kendaraan berhenti atau digunakan sebagai tempat untuk kendaraan berhenti atau digunakan oleh kendaraan darurat. Namun masih banyak bahu jalan di sepanjang ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong yang mengalami kerusakan yang dapat menyebabkan potensi kecelakaan. Berikut kondisi bahu jalan di sepanjang ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong.



Gambar II.6 Kondisi bahu jalan segmen 1

Jenis bahu jalan pada segmen 1 berupa tanah dengan kondisi berlubang dan tidak rata dengan permukaan jalan ditambah dengan genangan air pada saat hujan membuat kondisi bahu jalan semakin buruk. Bahu jalan ini terletak di depan pasar Cangkring Kecamatan Brangsong.



Gambar II.7 Kondisi bahu jalan segmen 2

Jenis bahu jalan pada segmen 2 berupa tanah dengan kondisi berlubang ditambah dengan genangan air pada saat hujan membuat kondisi bahu jalan semakin buruk. Bahu jalan ini terletak di depan SPBU Kecamatan Brangsong.



Gambar II.8 Kondisi bahu jalan segmen 3

Jenis bahu jalan pada segmen 3 berupa tanah dengan kondisi berlubang ditambah dengan genangan air pada saat hujan membuat kondisi bahu jalan semakin buruk. Bahu jalan ini terletak di depan toko Alfamart Kecamatan Brangsong.



Gambar II.9 Kondisi bahu jalan segmen 4

Jenis bahu jalan pada segmen 4 berupa tanah dengan kondisi berlubang dan bergelombang serta tidak rata dengan permukaan jalan ditambah masih ditemukan bahu jalan yang tertutup oleh kerikil dan genangan air. Bahu jalan ini terletak di Puskesmas Kecamatan Brangsong.

II.2.5 Saluran Drainase

Saluran drainase adalah saluran yang berguna untuk mengalirkan dan menampung air yang berada di permukaan jalan sehingga tidak terjadi genangan di permukaan jalan.



Gambar II.10 Kondisi drainase segmen 1

Berdasarkan hasil temuan di lokasi penelitian kondisi saluran drainase pada segmen 1 terlihat saluran drainase yang tidak mengalir atau terhambat disebabkan oleh tumpukan ranting dan dedaunan yang menghambat air untuk mengalir. Drainase menggunakan tipe bangunan diperkeras dan terbuka dengan kedalaman sekitar 30 cm dan lebar 0.5 m.



Gambar II.12 Kondisi drainase segmen 2

Berdasarkan hasil temuan di lokasi penelitian kondisi saluran drainase pada segmen 2 terlihat saluran drainase yang tidak berfungsi dan sudah ditumbuhi rerumputan serta bebatuan. Drainase menggunakan tipe bangunan diperkeras dan terbuka dengan kedalaman 15 cm dan lebar 0,5 m. Saluran drainase ini terletak di depan kantor pengadilan agama kelas 1 Kendal Kecamatan Brangsong.



Gambar II.11 Kondisi drainase segmen 3

Berdasarkan hasil temuan di lokasi penelitian kondisi saluran drainase pada segmen 3 terlihat saluran drainase yang tidak berfungsi dan sudah ditumbuhi rerumputan serta bebatuan. Drainase menggunakan tipe bangunan diperkeras dan terbuka dengan kedalaman 40 cm dan lebar 1 m. Saluran drainase ini terletak di depan kantor POLSEK Kecamatan Brangsong.



Gambar II.13 Kondisi drainase segmen 4

Berdasarkan hasil temuan di lokasi penelitian kondisi saluran drainase pada segmen 4 terlihat saluran drainase yang tidak berfungsi karena tertutup oleh sampah dari rerumputan. Drainase menggunakan tipe bangunan diperkeras dan terbuka dengan kedalaman 20 cm dan lebar 0,5 m. Saluran drainase ini terletak di depan SMK N 4 Kendal.

II.2.6 Tiang Listrik



Gambar II.14 Kondisi tiang listrik

Berdasarkan hasil temuan di lokasi penelitian sepanjang ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong penempatan tiang listrik sudah sesuai dengan standar penempatan yaitu tidak sampai mengganggu pengguna jalan dan jarak pandang pengguna jalan.

II.2.7 Keberadaan Tanaman/Pohon



Gambar II.15 Kondisi lansekap

Berdasarkan hasil temuan di lokasi penelitian sepanjang ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong lokasi pohon/tanaman sudah sesuai dengan standar penempatan yaitu tidak sampai mengganggu pengguna jalan dan jarak pandang pengguna jalan.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

III.1 Inspeksi Keselamatan Jalan

Komite Nasional Keselamatan Transportasi, memuat bahwa Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) merupakan pemeriksaan sistematis terhadap ruas jalan atau segmen jalan untuk mengidentifikasi bahaya-bahaya, kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan yang dapat menyebabkan kecelakaan. Bahaya, kesalahan, dan kekurangan yang dimaksud adalah potensi-potensi penyebab kecelakaan lalu lintas yang diakibatkan penurunan kondisi fisik jalan dan atau pelengkapannya serta penurunan kondisi jalan dan sekitarnya. Inspeksi Keselamatan Jalan adalah Audit Keselamatan Jalan pada jalan yang sudah beroperasi. Latar belakang utama Inspeksi Keselamatan Jalan antara lain mewujudkan keselamatan jalan yang merupakan salah satu bagian penting dalam penyelenggaraan transportasi jalan sesuai dengan UU no 22 tahun 2009 tentang lalu lintas angkutan jalan.

Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 534 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Bidang Angkutan Umum(Direktur Jendral Perubungan Darat, 2015) memuat bahwa pedoman pelaksanaan inspeksi keselamatan jalan terdiri dari tata cara pelaksanaan inspeksi dan formulir inspeksi keselamatan lalu lintas. Tata cara pelaksanaan inspeksi keselamatan jalan merupakan tahapan pelaksanaan serta metode pemeriksaan sebagai panduan bagi petugas atau tim dalam melakukan inspeksi. Sedangkan formulir inspeksi merupakan checklist pemenuhan aspek keselamatan pada lalu lintas.

Tujuan dari inspeksi keselamatan jalan ini adalah mengevaluasi tingkat keselamatan infrastruktur jalan dengan mengidentifikasi bahaya-bahaya, kesalahan-kesalahan dan kekurangan yang dapat menyebabkan kecelakaan serta memberikan usulan penanganannya. Sedangkan manfaat dari pelaksanaan inspeksi keselamatan jalan antara lain untuk mencegah/mengurangi jumlah kecelakaan dan tingkat fatalitasnya.

Menurut modul inspeksi keselamatan jalan Bina Marga(Balai Teknik Lalu Lintas dan Lingkungan Jalan, 2006)dijelaskan bahwa manajemen keselamatan jalanlebih

berorientasi pada pengurangan kecelakaan melalui penanganan ruas jalan rawan kecelakaan, sehingga lebih bersifat reaktif terhadap kejadian kecelakaan yang sudah terjadi dan bertujuan untuk mengurangi tingkat ataupun jumlah kecelakaan akan tetapi sejalan dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya keselamatan jalan dan besarnya kerugian yang diakibatkan.

III.2 Keselamatan Lalu Lintas

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan merupakan suatu keadaan terhindarnya setiap orang dari risiko kecelakaan selama berlalu lintas yang disebabkan oleh manusia, kendaraan, jalan dan/atau lingkungan. Selain itu berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan juga menjelaskan, bahwa kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak sengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda.

Menurut Sujanto (2010) dalam jurnal (E. Maydina, 2018) menyatakan bahwa keselamatan jalan salah satunya ditentukan oleh perlengkapan jalan. Identifikasi perlengkapan yaitu kegiatan pemeriksaan perlengkapan jalan meliputi rambu lalu lintas, marka jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, alat penerangan jalan, alat pengendali dan pengamanan pengguna jalan, alat pengawas dan pengamanan jalan, fasilitas untuk sepeda, pejalan kaki, penyandang cacat dan fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas lainnya.

Menurut Pramono (2016) dalam jurnal (Setiawan et al., 2017) menyimpulkan bahwa keselamatan jalan dapat ditentukan melalui tingkat kerusakan jalan. salah satunya idenfikasi kerusakan jalan yaitu kegiatan pemeriksaan kerusakan jalan meliputi tipe- tipe kerusakan dengan kategori kerusakannya. Sehingga dapat mengetahui penyebab yang berpotensi menimbulkan kecelakaan serta mengevaluasi hasil dari pemeriksaan pada kerusakan jalan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

III.3 Program Keselamatan Lalu Lintas

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, pengawasan terhadap program keamanan dan keselamatan lalu lintas meliputi :

III.3.1 Audit Keselamatan

Audit keselamatan dilaksanakan oleh auditor independent yang ditentukan oleh Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia dan pembina Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

III.3.2 Inspeksi Keselamatan

Inspeksi keselamatan dilaksanakan secara periodik berdasarkan skala prioritas oleh Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia dan setiap pembina Lalu Lintas.

III.3.3 Pengamatan dan pemantauan

Pengamatan dan pemantauan keselamatan wajib dilaksanakan secara berkelanjutan oleh setiap pembina Lintas dan Angkutan Jalan. Hasil pengawasan selanjutnya ditindak lanjuti dengan tindakan korektif dan/atau penegakan hukum. Pembina Lalu Lintas dan Angkutan jalan bertanggung jawab membangun dan mewujudkan budaya Keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Pengamatan dan pemantauan keselamatan wajib dilaksanakan secara berkelanjutan oleh setiap pembina Lintas dan Angkutan Jalan. Hasil pengawasan selanjutnya ditindak lanjuti dengan tindakan korektif dan/atau penegakan hukum. Pembina Lalu Lintas dan Angkutan jalan bertanggung jawab membangun dan mewujudkan budaya Keamanan dan Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

III.4 Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan memuat bahwa 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 (UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, 2009).

Berdasarkan Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan pada pasal 229, karakteristik kecelakaan lalu lintas dapat dibagi kedalam 3 (tiga) golongan, yaitu:

1. Kecelakaan Lalu Lintas ringan

yaitu kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan kendaraan dan/atau barang.

2. Kecelakaan Lalu Lintas sedang

yaitu kecelakaan yang mengakibatkan luka ringan dan kerusakan kendaraan dan/atau barang.

3. Kecelakaan Lalu Lintas berat

yaitu kecelakaan yang mengakibatkan korban meninggal dunia atau luka berat.

Menurut modul inspeksi keselamatan jalan Bina Marga dijelaskan bahwa faktor jalan dan lingkungan mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap kecelakaan jalan. Kurang memadainya desain jalan/kondisi lingkungan sekitar jalan dapat mempengaruhi pengemudi untuk membuat kesalahan sehingga terjadinya kecelakaan sehingga diperlukan strategi peningkatan keselamatan, pengurangan dan pencegahan kecelakaan dengan inspeksi keselamatan jalan.

Sifat dan kondisi jalan sangat berpengaruh sebagai penyebab kecelakaan lalu lintas. Kondisi perbaikan jalan mempengaruhi sifat – sifat kecelakaan. Ahli jalan dan ahli lalu lintas merencanakan jalan dengan cara yang benar dan perawatan secukupnya dengan harapan keselamatan akan bisatercapai. Perencanaan tersebut berdasarkan hasil analisa berdasarkan fungsi jalan, volume dan komposisi lalu lintas, kecepatan rencana, topografi, faktor manusia, berat dan ukuran kendaraan, lingkungan sosial serta dana.

Faktor – faktor yang disebabkan oleh jalan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Kecelakaan jalan yang disebabkan oleh perkerasan jalan :

- a. Lebar perkerasan yang tidak memenuhi syarat.
- b. Permukaan jalan yang licin dan bergelombang.
- c. Permukaan jalan yang berlubang.

2. Kecelakaan jalan yang disebabkan alinyemen jalan :

- a. Tikungan yang terlalu tajam.
- b. Tanjakan dan turunan yang terlalu curam.

3. Kecelakaan jalan yang disebabkan oleh pengelolaan jalan :

- a. Jalan rusak.

- b. Perbaiki jalan yang menyebabkan kerikil dan debu berserakan.
- 4. Kecelakaan jalan yang disebabkan oleh penerangan jalan :
 - a. Tidak adanya lampu penerangan jalan pada malam hari.
 - b. Lampu penerangan jalan yang rusak dan tidak diganti.
- 5. Kecelakaan jalan yang disebabkan oleh rambu – rambu lalu lintas :
 - a. Rambu ditempatkan pada tempat yang tidak sesuai.
 - b. Rambu lalu lintas yang ada kurang dan rusak.
 - c. Penempatan rambu yang membahayakan pengguna jalan.

Faktor lingkungan juga merupakan suatu faktor kunci yang penting lainnya, misalnya pada saat kabut, asap tebal atau sedemikian hal lainnya sehingga mempengaruhi daya pandang pengemudi yaitu pengemudi sangat kurang untuk dapat mengemudikan kendaraannya secara aman. Cuaca suhu tinggi atau rendah mempengaruhi kemampuan orang berfikir dan toleransinya saat sedang berkendara.

III.5 Kerusakan Jalan Menurut Bina Marga

Menurut Bina Marga No. 03/MN/B/1983 tentang Manual Pemeliharaan Jalan. Jenis Kerusakan jalan dibedakan atas, Retak (cracking), Distorsi, Cacat permukaan (disintegration), Pengausan (polished aggregate), Kegemukan (bleeding or flushing) , Penurunan pada bekas penanaman utilitas. Untuk dapat menentukan derajat kerusakan dan jenis perbaikan yang harus dilakukan terhadap suatu ruas jalan yang ditinjau, maka diperlukan suatu metode yang memberikan pedoman dalam melakukan survei/inspeksi kerusakan, analisis terhadap kerusakan, mengklasifikasikan kondisi perkerasan dan memberikan solusi penanganan kerusakan jalan. Metode Bina Marga adalah metode penilaian kondisi perkerasan jalan dengan cara survei secara visual terhadap kondisi perkerasan jalan. Metode ini meninjau volume lalu lintas serta jenis kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan. Hasil penilaian kondisi perkerasan jalan selanjutnya digunakan sebagai acuan dan pemilihan alternatif perbaikan kerusakan jalan tersebut menurut(Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2017).

III.6 Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK 2011-2035)

Rencana Umum Nasional Keselamatan (RUNK) Jalan yang disusun berdasarkan amanat Pasal 203 Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, sebagai wujud tanggung jawab Pemerintah dalam menjamin keselamatan lalu lintas jalan. Penyusunan RUNK Jalan bertujuan untuk memberikan panduan/pedoman bagi pemangku kebijakan agar dapat merencanakan dan melaksanakan penanganan keselamatan jalan secara terkoordinasi dan searah. Selain itu, RUNK Jalan ini menjadi acuan bagi pemerintah daerah untuk memetakan langkah-langkah penanganan keselamatan jalan di wilayahnya, sektor yang mempengaruhi penanganan keselamatan jalan yaitu terdiri dari 5 pilar(RI, 2010):

Pilar 1: Manajemen Keselamatan Jalan, yaitu bertanggung jawab untuk mendorong terselenggaranya koordinasi antar pemangku kebijakan dan terciptanya kemitraan sektoral dengan stakeholder guna menjamin efektivitas dan keberlanjutan pengembangan dan perencanaan strategi keselamatan jalan pada level nasional, termasuk penetapan target pencapaian dari keselamatan jalan dan melaksanakan evaluasi agar memastikan penyelenggaraan keselamatan jalan telah dilaksanakan secara efektif dan efisien. Oleh karena itu hasil yang diharapkan pada pilar ini adalah terwujudnya keselamatan jalan yang diharapkan sebagai prioritas di Indonesia dan memiliki tanggung jawab untuk menjamin keselarasan penanganan keselamatan jalan agar terlaksananya interaksi pilar lainnya.

Pilar 2: Jalan yang Berkeselamatan, yaitu bertanggung jawab untuk menyediakan infrastruktur jalan yang berkeselamatan dengan melakukan perbaikan pada tahap perencanaan, desain, konstruksi dan operasional jalan, sehingga infrastruktur jalan yang telah dibangun mampu mengurangi dan diharapkan dapat mengakomodir kesalahan dari pengguna jalan.

Pilar 3: Kendaraan yang Berkeselamatan, yaitu bertanggung jawab untuk memastikan bahwa setiap kendaraan yang digunakan saat berkendara di jalan telah mempunyai standar keselamatan yang telah ditentukan, sehingga mampu meminimalisir kejadian kecelakaan yang diakibatkan oleh sistem kendaraan yang tidak berjalan dengan standar yang telah ditetapkan. Selain itu, kendaraan juga harus mampu melindungi pengguna dan orang yang terlibat kecelakaan agar tingkat fatalitas korban tidak bertambah parah, saat terjadinya kecelakaan.

Pilar 4: Perilaku Pengguna Jalan yang Berkeselamatan, yaitu bertanggung jawab untuk meningkatkan perilaku pengguna jalan agar disiplin dan tertib berlalu lintas dengan mengembangkan program atau kegiatan yang komprehensif dan edukatif termasuk di dalamnya peningkatan penegakan hukum dan pendidikan terhadap pengguna jalan yang bertujuan untuk mengurangi angka terjadinya kecelakaan dan tingkat keparahan korban kecelakaan.

Pilar 5: Penanganan Korban Pasca Kecelakaan, yaitu bertanggung jawab terhadap tindakan pertolongan pertama pasca terjadinya kecelakaan untuk membantu penanganan korban kecelakaan yaitu dengan meningkatkan penanganan tanggap darurat pasca kecelakaan, hal ini dilakukan dengan menyelaraskan kemampuan pemangku kebijakan yang terkait dengan instansi lembaga lainnya, baik dari sisi sistem ketanggapdaruratan maupun penanganan korban termasuk di dalamnya melakukan rehabilitasi jangka panjang untuk korban kecelakaan.

III.7 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. Menurut Erwin Kusnandar dalam modul diklat jalan berkeselamatan (Kusnandar et al., 2017) untuk mewujudkan jalan yang berkeselamatan terdapat 3 aspek yang perlu dipenuhi yaitu :

III.7.1 Self explaining

Infrastruktur jalan yang mampu memandu pengguna jalan tanpa komunikasi. Perancang menggunakan aspek keselamatan yang maksimal pada setiap elemen geometric jalan yang mudah dicerna sehingga dapat membantu pengguna jalan mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan berikutnya. Rambu, marka, dan sinyal mampu menuntun pengguna jalan untuk mengetahui situasi dan kondisi segmen jalan berikutnya.

III.7.2 Self enforcement

Infrastruktur jalan yang mampu menciptakan kepatuhan tanpa peringatan. Perancang jalan memenuhi desain perlengkapan jalan yang maksimal, rambu, marka, dan sinyal mampu mengendalikan pengguna jalan untuk tetap pada jalurnya, dan rambu, marka, dan sinyal/isyarat lalu lintas

mampu mengendalikan pengguna jalan untuk memenuhi kecepatan dan jarak kendaraan yang aman.

III.7.3 Forgiving Road

Infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan dan tingkat keparahan korban. Perancang jalan tidak hanya memenuhi aspek geometrik jalan serta perlengkapan jalan akan tetapi juga bangunan pelengkap jalan serta perangkat lainnya yang berkeselamatan, desain pagar serta perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan walaupun terjadi kecelakaan tidak menimbulkan korban lebih fatal.

Indikator jalan yang berkeselamatan yaitu dengan melakukan perencanaan jalan dan penempatan fasilitas perlengkapan jalan sesuai standar yang telah ditetapkan :

1. Lebar lajur lalu lintas

Merupakan bagian yang paling menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan. Jalur lalu lintas hendaknya dilengkapi dengan bahu jalan yang diperkeras.

2. Marka

Pemasangan marka pada jalan mempunyai fungsi penting, dalam menyediakan penunjuk dan informasi terhadap pengguna jalan. Pada beberapa kasus, marka digunakan sebagai tambahan alat control lalu lintas, yang lain seperti rambu, alat pemberi sinyal lalu lintas dan marka yang lain. Marka jalan secara tersendiri digunakan secara efektif dalam menyampaikan peraturan, penunjuk atau peringatan yang tidak dapat disampaikan oleh control lalu lintas yang lain.

3. Rambu Lalu Lintas

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.

4. Guard Rail

Guard rail adalah besi penahan yang berfungsi sebagai pagar, pada jalan-jalan yang berbahaya seperti, jalan bebas hambatan, pegunungan, sungai, jurang, dan lain lain. Fungsinya adalah pelindung, agar kendaraan yang melewatinya terlindung dari terjatuhnya kesungai atau jurang. Jarak antar kaki adalah 2 meter.

5. Pita Penggaduh

Merupakan marka kewaspadaan dengan efek kejut tujuannya adalah meyakinkan pengemudi untuk lebih berhati-hati dan mengurangi kecepatan untuk meningkatkan keselamatan. Ukuran pita penggaduh ialah minimal garis melintang dengan ketinggian 10-30mm. Bentuk, ukuran, warna dan tata cara penempatan :

- a. Pita penggaduh berwarna putih refleksi
- b. Pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lainnya yang dipasang melintang jalur lalu lintas dengan ketebalan maksimum 4 cm
- c. Lebar pita penggaduh minimal 25 cm dan maksimal 50 cm
- d. Jumlah pita penggaduh minimal 4 buah
- e. Jarak pita penggaduh minimal 50 cm dan maksimum 500 cm

III.8 Merancang Jalan Berkeselamatan

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.

Kecelakaan lalu lintas pada intinya dapat terjadi dikarenakan kesalahan dalam mengambil keputusan dalam proses perencanaan jalan atau merupakan akibat dari pengguna jalan ini sendiri. Pengguna jalan juga dapat menyebabkan kecelakaan dikarenakan oleh perilakunya, kecepatan dan ketepatan dalam merespon kejadian, pengalaman mengemudi sebuah kendaraan. Untuk menciptakan ada prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan menurut modul desain jalan berkeselamatan (Kusnandar et al., 2017) :

1. Menyediakan lingkungan jalan untuk mengembangkan kecepatan yang aman.
2. Memperingatkan pengemudi akan adanya elemen-elemen jalan yang dibawah standar atau yang tidak biasa.
3. Menginformasikan pengemudi akan berbagai kondisi yang akan dijumpai.
4. Memandu pengemudi melewati suatu segmen jalan yang memiliki elemen jalan yang tidak umum.
5. Mengendalikan jalur yang dilalui pengemudi pada saat ada percabangan jalan.

6. Memaafkan kesalahan atau perilaku yang tidak pantas dari pengemudi pada saat mengemudikan kendaraannya.
7. Tidak memberikan kejutan pada pengemudi dalam hal pengendalian lalu lintas jalan.
8. Memberikan informasi yang sesuai dengan kapasitas mencerna informasi dari manusia.
9. Memberikan informasi yang berulang, jika diperlukan untuk menekankan adanya potensi bahaya yang akan ditemui pengemudi.

III.9 Fasilitas Perlengkapan Jalan

III.9.1 Rambu

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas Pasal 7, 11, 15, 18, 30, 39, 42, 43, 47,67 Rambu-rambu terdiri dari 4 golongan(Menteri Perhubungan, 2014) :

1. Rambu peringatan, digunakan untuk memberi peringatan kemungkinan ada bahaya di jalan atau tempat berbahaya pada jalan dan menginformasikan tentang sifat bahaya. Rambu peringatan ditempatkan pada sisi jalan sebelum tempat atau bagian jalan yang berbahaya. Penempatan rambu peringatan pada sisi jalan sebelum tempat berbahaya dilakukan dengan cara :
 - a. Paling sedikit 180 (seratus delapan puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 100 (seratus) kilometer per jam;
 - b. Paling sedikit 100 (seratus) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 80 km per jam sampai dengan 100 (seratus) kilometer per jam;
 - c. Paling sedikit 80 (delapan puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana lebih dari 60 (enam puluh) kilometer per jam sampai dengan 80 (delapan puluh) kilometer per jam; dan
 - d. Paling sedikit 50 (lima puluh) meter, untuk jalan dengan kecepatan rencana 60 (enam puluh) kilometer per jam atau kurang.
2. Rambu larangan, digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh Pengguna Jalan. Rambu larangan ditempatkan pada awal bagian jalan dimulainya larangan.

3. Rambu perintah, digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh Pengguna Jalan. Rambu perintah ditempatkan sedekat mungkin pada awal dan/atau pada berakhirnya perintah.
4. Rambu petunjuk, digunakan untuk memandu Pengguna Jalan saat melakukan perjalanan atau untuk memberikan informasi lain kepada Pengguna Jalan. Rambu petunjuk ditempatkan sedemikian rupa sehingga mempunyai daya guna sebesar-besarnya dengan memperhatikan keadaan jalan dan kondisi lalu lintas, Pemeliharaan Rambu Lalu Lintas dilakukan secara :
 - a. Berkala
 - b. Insidentil

Pemeliharaan berkala dilakukan paling sedikit setiap 6 (enam) bulan.

Pemeliharaan berkala meliputi :

1. Menghilangkan benda di sekitar perlengkapan jalan yang mengakibatkan berkurangnya arti dan fungsi rambu; dan
2. membersihkan rambu dari debu/kotoran sehingga tampak jelas.

Pemeliharaan insidentil dilakukan apabila ditemukan adanya kerusakan Rambu Lalu Lintas. Pemeliharaan insidentil berupa mengganti rambu yang rusak dan cacat dengan yang baru untuk dapat memberi jaminan keamanan atau keselamatan bagi pemakai jalan.

Supaya efektif, sebuah rambu harus menarik perhatian pengemudi dalam jangkauan yang lebih besar dari pada persyaratan jarak baca. Rambu harus dapat dibedakan secara jelas terhadap latar belakang setempat dan sebaliknya, pesan yang terdapat dalam rambu harus lebih menonjol dari pada warna dasarnya dan kontras terhadap papannya. Pemahaman juga harus terjadi pada waktu yang cukup bagi pengemudi untuk bertindak atas pesan-pesan dalam rambu tersebut tanpa mengalihkan perhatian sepenuhnya dalam rambu tersebut tanpa mengalihkan perhatian sepenuhnya dari situasi jalan. Pengenalan awal dibantu dengan standarisasi penempatan, bentuk dan warna

rambu(Depatemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2012).

Ketinggian penempatan rambu pada sisi jalan minimum 1,75 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah, atau papan tambahan bagian bawah apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan. Ketinggian penempatan rambu di lokasi fasilitas pejalan kaki minimum 2,00 meter dan maksimum 2,65 meter diukur dari permukaan fasilitas pejalan kaki sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah atau papan tambahan bagian bawah, apabila rambu dilengkapi dengan papan tambahan. Khusus untuk rambu peringatan ditempatkan dengan ketinggian 1,20 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi rambu bagian bawah. Ketinggian penempatan rambu di atas daerah manfaat jalan adalah minimum 5,00 meter diukur dari permukaan jalan sampai dengan sisi daun rambu bagian bawah (Depatemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 2012).

Tabel III.1 Ketentuan jarak rambu

Rambu di sebelah kiri	Rambu di sebelah kanan
Rambu ditempatkan di sebelah kiri menurut arah lalu lintas, di luar jarak tertentu dan tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan dan tidak merintang lalu lintas kendaraan atau pejalan kaki.	Dalam keadaan tertentu dengan mempertimbangkan lokasi dan kondisi lalu lintas rambu dapat ditempatkan disebelah kanan atau diatas daerah manfaat jalan.
Jarak penempatan antara rambu yang terdekat dengan bagian tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas kendaraan minimal 0,60 meter.	Penempatan rambu di sebelah kanan jalan atau daerah manfaat jalan harus mempertimbangkan faktor-faktor antara lain geografis, geometris jalan, kondisi lalu lintas, jarak pandang, dan kecepatan rencana.
Penempatan rambu harus mudah dilihat dengan jelas oleh pemakai.	Rambu yang dipasang pada pemisah jalan (median) ditempatkan dengan jarak 0,30 meter

	dari bagian paling luar dari pemisahjalan.
--	--

Sumber : Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan, 2010

III.9.2 Lampu Penerangan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2014 Tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas. Pasal 3 sampai 10, 29 sampai 41 alat pemberi isyarat lalu lintas berfungsi untuk mengatur kendaraan dan atau pejalan kaki(Indonesia, 2014)). Alat pemberi isyarat lalu lintas terdiri dari :

1. Lampu tiga warna, untuk mengatur kendaraan Alat pemberi isyarat lalu lintas terdiri dari :
 - a. Lampu tiga warna, untuk mengatur kendaraan
Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu tiga warna dipasang pada persimpangan dan ruas jalan. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu tiga warna yang dipasang pada persimpangan ditempatkan di sebelah kiri jalur lalu lintas Kendaraan menghadap arah lalu lintas Kendaraan. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu tiga warna dapat ditambah pada sisi kanan. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu tiga warna ditempatkan pada jarak paling sedikit 60 (enam puluh) sentimeter diukur dari bagian terluar ke tepi paling luar bahu jalan.
 - b. Lampu dua warna, untuk mengatur kendaraan dan/atau pejalan kaki
Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu dua warna ditempatkan pada tempat penyeberangan Pejalan Kaki dan pesepeda di sisi sebelah kiri jalur lalu lintas Kendaraan dan menghadap arah lalu lintas Pejalan Kaki dan pesepeda. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu dua warna dilengkapi dengan tombol untuk menyeberang. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu dua warna ditempatkan pada jarak paling

sedikit 60 (enam puluh) sentimeter diukur dari bagian terluar armatur ke tepi paling luar bahu jalan.

- c. Lampu satu warna, untuk memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan

Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu satu warna ditempatkan di sebelah kiri jalur lalu lintas Kendaraan dan menghadap arah lalu lintas Kendaraan serta dapat diulangi di atas ruang manfaat jalan pada jarak tertentu dari tepi paling luar bahu jalan atau jalur lalu lintas Kendaraan dan tidak merintanginya lalu lintas Kendaraan atau Pejalan Kaki. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan lampu satu berupa warna kuning kelap kelip ditempatkan sebelum lokasi kemungkinan ada bahaya. Pemeliharaan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dilakukan secara berkala dan insidental.

- d. Pemeliharaan berkala dilakukan paling sedikit setiap 6 (enam) bulan. Pemeliharaan berkala dilakukan dengan mempertimbangkan aspek :

Umur teknis masing-masing komponen;

1. perkembangan teknologi dan inovasi bidang transportasi dan telematika; dan
2. rencana pengaturan lalu lintas.

Pemeliharaan berkala meliputi :

1. Menghilangkan benda di sekitar armatur yang dapat menghalangi dan/atau mengurangi intensitas pencahayaan; dan
2. membersihkan komponen optis dari debu dan/atau kotoran;
3. menghilangkan tanda-tanda korosi pada Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas; dan pengecatan tiang penyangga untuk melindungi dari korosi.

Berdasarkan PM 27 Tahun 2018 menyatakan bahwa alat penerangan jalan adalah lampu penerangan jalan yang berfungsi untuk memberi penerangan pada ruang lalu lintas. Penerangan

jalan mempertimbangkan enam aspek yaitu(Permenhub No. 27, 2018) :

1. Kuat penerangan rata-rata (E rata-rata) yang besarnya berdasarkan pada kecepatan maksimal kendaraan yang diizinkan,
2. Distribusi cahaya pada tengah jalan dengan tepi jalan dengan perbandingan 3:1,
3. Cahaya yang menyilaukan dapat menyebabkan keletihan mata, mengurangi kenyamanan berkendara sehingga dapat menyebabkan kecelakaan,
4. Arah cahaya menyudut 5 – 15 %, (5) warna cahaya lampu pelepasan gas berpengaruh terhadap warna tertentu, (6) lingkungan berkabut dan berdebu mempunyai faktor absorpsi terhadap cahaya yang dipancarkan oleh lampu.

III.9.3 Marka Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan Pasal 3, 16 sampai 39, 60 sampai 68, dan 76 Marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas atau memperingatkan atau menuntun pemakai jalan dalam berlalu lintas di jalan. Hanya saja untuk pasal 16 pada PM 34 Tahun 2014 mengalami perubahan berdasarkan PM 67 Tahun 2018 (Sodikin, 2014). Marka jalan terdiri dari :

III.9.3.1 Marka jalur membujur

1. Garis utuh

Marka membujur berupa garis utuh berfungsi sebagai larangan bagi kendaraan melintasi garis tersebut. Marka membujur apabila berada ditepi jalan hanya berfungsi sebagai peringatan tanda tepi jalur lalu lintas. Marka Membujur berupa garis utuh ditempatkan pada:

- a. bagian jalan yang mendekati persimpangan sebagai pengganti garis putus-putus pemisah jalur;
- b. bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median;

- c. bagian tepi jalur lalu lintas yang berfungsi sebagai tanda batas tepi jalur lalu lintas; dan
 - d. jalan yang jarak pandangannya terbatas seperti di tikungan atau lereng bukit atau pada bagian jalan yang sempit, untuk melarang kendaraan melewati kendaraan lain.
2. Garis putus-putus
- Marka membujur berupa garis putus-putus merupakan pembatas lajur yang berfungsi mengarahkan lalu lintas dan atau memperingatkan akan ada Marka Membujur yang berupa garis utuh di depan. Marka Membujur berupa garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median. Marka Membujur berupa garis putus-putus yang berfungsi sebagai peringatan akan adanya Marka Membujur berupa garis utuh di depan ditempatkan paling sedikit 50 (lima puluh) meter sebelum marka membujur berupa garis utuh di depan.
3. Garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus
- Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus menyatakan bahwa kendaraan yang berada pada sisi garis utuh dilarang melintasi garis ganda tersebut, sedangkan kendaraan yang berada pada sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut. Marka Membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median.
4. Garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh
- Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh menyatakan bahwa kendaraan dilarang melintasi garis ganda tersebut.

III.9.3.2 Marka melintang berupa

1. Garis utuh

Marka melintang berupa garis utuh menyatakan batas berhenti bagi kendaraan yang diwajibkan berhenti oleh alat pemberi isyarat lalu lintas atau rambu stop. Marka Melintang ditempatkan bersama dengan rambu larangan berjalan terus karena wajib berhenti sesaat, dan/atau alat pemberi isyarat lalu lintas pada tempat yang memungkinkan pengemudi dapat melihat dengan jelas lalu lintas yang datang dari cabang persimpangan lain.

2. Garis putus-putus

Marka melintang berupa garis putus-putus menyatakan batas yang tidak dapat dilampaui kendaraan sewaktu memberi kesempatan kepada kendaraan yang mendapat hak utama pada persimpangan. Marka Melintang berupa garis putus-putus yang digunakan sebagai batas berhenti pada waktu memberikan kesempatan pada kendaraan yang wajib didahulukan ditempatkan pada persimpangan atau dilengkapi dengan gambar segitiga pada permukaan jalan.

3. Marka Serong Berupa Garis Utuh

Marka Serong ditempatkan pada bagian jalan yang mendekati Pulau Lalu Lintas. Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis utuh digunakan untuk menyatakan :

- a. daerah yang tidak boleh dimasuki kendaraan.
- b. pemberitahuan awal sudah mendekati pulau lalu lintas.

Marka serong dilarang dilintasi kendaraan. Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis putus-putus digunakan untuk menyatakan kendaraan tidak boleh memasuki daerah tersebut sampai mendapat kepastian selamat.

III.9.3.3 Marka Lambang

Marka lambang dapat berupa panah, segitiga atau tulisan, dipergunakan untuk mengulangi maksud rambu-rambu atau untuk

memberitahu pemakai jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu-rambu. Marka lambang dapat ditempatkan secara sendiri atau dengan rambu lalu lintas tertentu. Marka Lambang berupa gambar sebagaimana ditempatkan pada lajur yang secara khusus diperuntukkan bagi lajur sepeda, sepeda motor, atau mobil bus. Marka Lambang berupa segitiga ditempatkan pada persimpangan sebelum Marka Melintang berupa garis putus-putus yang tidak dilengkapi dengan rambularangan. Marka Lambang berupa tulisan ditempatkan pada permukaan jalan yang digunakan untuk mempertegas penggunaan ruang jalan.

III.9.3.4 Marka Kotak Kuning

Merupakan marka jalan berbentuk segi empat dengan 2 (dua) garis diagonal berpotongan dan berwarna kuning yang berfungsi untuk melarang kendaraan berhenti di suatu area. memiliki panjang disesuaikan dengan kondisi simpang atau kondisi lokasi akses jalan keluar masuk kendaraan menuju area tertentu. Marka Kotak Kuning ditempatkan pada :

1. Persimpangan; atau
2. lokasi akses jalan keluar masuk kendaraan menuju instalasi gawat darurat, pemadam kebakaran, penanggulangan huru hara, search and rescue, dan ambulance.

III.9.3.5 Marka Lainnya

Marka lainnya adalah marka jalan selain marka membujur, marka melintang, marka serong dan marka lambang. Marka lainnya yang berbentuk :

1. Garis utuh baik membujur, melintang maupun serong untuk menyatakan batas tempat parkir:
2. garis-garis utuh yang membujur tersusun melintang jalan untuk menyatakan tempat penyeberangan;
3. garis utuh yang saling berhubungan merupakan kombinasi dari garis melintang dan garis serong yang membentuk garis berbiku- biku untuk menyatakan larangan parkir.

Marka jalan yang dinyatakan dengan garis-garis pada permukaan jalan dapat digantikan dengan paku jalan atau kerucut lalu lintas. Pemeliharaan Marka Jalan dilakukan dengan cara berkala dan insidental.

Pemeliharaan berkala adalah mengganti Marka Jalan yang rusak dengan yang baru untuk dapat memberi jaminan keamanan atau keselamatan bagi pengguna jalan. Pemeliharaan insidental meliputi :

1. Melakukan pemantauan terhadap unjuk kerja Marka Jalan dan penggantian bila tidak sesuai dengan fungsinya; dan
2. melakukan penentuan dan penetapan jenis dan jumlah Marka Jalan yang memerlukan pemeliharaan dan perbaikan.

III.9.3.6 Marka Membujur

1. Garis utuh

Marka membujur berupa garis utuh berfungsi sebagai larangan bagi kendaraan melintasi garis tersebut. Marka membujur apabila berada ditepi jalan hanya berfungsi sebagai peringatan tanda tepi jalur lalu lintas. Marka Membujur berupa garis utuh ditempatkan pada:

- a. bagian jalan yang mendekati persimpangan sebagai pengganti garis putus-putus pemisah jalur;
- b. bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median;
- c. bagian tepi jalur lalu lintas yang berfungsi sebagai tanda batas tepi jalur lalu lintas; dan
- d. jalan yang jarak pandangannya terbatas seperti di tikungan atau lereng bukit atau pada bagian jalan yang sempit, untuk melarang kendaraan melewati kendaraan lain.

2. Garis putus-putus

Marka membujur berupa garis putus-putus merupakan pembatas lajur yang berfungsi mengarahkan lalu lintas dan atau memperingatkan akan ada Marka Membujur yang berupa

garis utuh didepan. Marka Membujur berupa garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median. Marka Membujur berupa garis putus-putus yang berfungsi sebagai akan adanya Marka Membujur berupa garis utuh di depan ditempatkan paling sedikit 50 (lima puluh) meter sebelum marka membujur berupa garis utuh di depan.

3. Garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus. Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus menyatakan bahwa kendaraan yang berada pada sisi garis utuh dilarang melintasi garis ganda tersebut, sedangkan kendaraan yang berada pada sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut. Marka Membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus ditempatkan pada bagian tengah jalan yang berfungsi sebagai pemisah jalur atau median.
4. Garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh. Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh menyatakan bahwa kendaraan dilarang melintasi garis ganda tersebut.

III.9.3.7 Marka Melintang

1. Garis utuh

Marka melintang berupa garis utuh menyatakan batas berhenti bagi kendaraan yang diwajibkan berhenti oleh alat pemberi isyarat lalu lintas atau rambu stop. Marka Melintang ditempatkan bersama dengan rambu larangan berjalan terus karena wajib berhenti sesaat, dan/atau alat pemberi isyarat lalu lintas pada tempat yang memungkinkan pengemudi dapat melihat dengan jelas lalu lintas yang datang dari cabang persimpangan lain.

2. Garis putus-putus

Marka melintang berupa garis putus-putus menyatakan batas yang tidak dapat dilampaui kendaraan sewaktu memberi kesempatan kepada kendaraan yang mendapat hak utama pada persimpangan. Marka Melintang berupa garis putus-putus yang digunakan sebagai batas berhenti pada waktu memberikan kesempatan pada kendaraan yang wajib didahulukan ditempatkan pada persimpangan atau dilengkapi dengan gambar segitiga pada permukaan jalan.

III.9.3.8 Marka Serong Berupa Garis Utuh

Marka Serong ditempatkan pada bagian jalan yang mendekati Pulau Lalu Lintas. Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis utuh digunakan untuk menyatakan :

1. daerah yang tidak boleh dimasuki kendaraan.
2. pemberitahuan awal sudah mendekati pulau lalu lintas.

Marka serong dilarang dilintasi kendaraan. Marka serong yang dibatasi dengan rangka garis putus-putus digunakan untuk menyatakan kendaraan tidak boleh memasuki daerah tersebut sampai mendapat kepastian selamat.

III.9.3.9 Marka Lambang

Marka lambang dapat berupa panah, segitiga atau tulisan, dipergunakan untuk mengulangi maksud rambu-rambu atau untuk memberitahu pemakai jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu-rambu. Marka lambang dapat ditempatkan secara sendiri atau dengan rambu lalu lintas tertentu. Marka Lambang berupa gambar sebagaimana ditempatkan pada lajur yang secara khusus diperuntukkan bagi lajur sepeda, sepeda motor, atau mobil bus. Marka Lambang berupa segitiga ditempatkan pada persimpangan sebelum Marka Melintang berupa garis putus-putus yang tidak dilengkapi dengan rambu larangan. Marka Lambang berupa tulisan ditempatkan pada permukaan jalan yang digunakan untuk mempertegas penggunaan ruang jalan.

III.9.3.10 Marka Kotak Kuning

Merupakan marka jalan berbentuk segi empat dengan 2 (dua) garis diagonal berpotongan dan berwarna kuning yang berfungsi untuk melarang kendaraan berhenti di suatu area. memiliki panjang disesuaikan dengan kondisi simpang atau kondisi lokasi akses jalan keluar masuk kendaraan menuju area tertentu. Marka KotakKuning ditempatkan pada :

1. Persimpangan; atau
2. lokasi akses jalan keluar masuk kendaraan menuju instalasi gawat darurat, pemadam kebakaran, penanggulangan huru hara, search and rescue, dan ambulance.

III.9.3.11 Marka Lainnya

Marka lainnya adalah marka jalan selain marka membujur, marka melintang, marka serong dan marka lambang. Marka lainnya yang berbentuk :

1. Garis utuh baik membujur, melintang maupun serong untuk menyatakan batas tempat parkir:
2. garis-garis utuh yang membujur tersusun melintang jalan untuk menyatakan tempat penyeberangan;
3. garis utuh yang saling berhubungan merupakan kombinasi dari garis melintang dan garis serong yang membentuk garis berbiku- biku untuk menyatakan larangan parkir.

Marka jalan yang dinyatakan dengan garis-garis pada permukaan jalan dapat digantikan dengan paku jalan atau kerucut lalu lintas. Pemeliharaan Marka Jalan dilakukan dengan cara berkala dan insidental.

Pemeliharaan berkala adalah mengganti Marka Jalan yang rusak dengan yang baru untuk dapat memberi jaminan keamanan atau keselamatan bagi pengguna jalan. Pemeliharaan insidental meliputi :

1. Melakukan pemantauan terhadap unjuk kerja Marka Jalan dan penggantian bila tidak sesuai dengan fungsinya; dan

2. Melakukan penentuan dan penetapan jenis dan jumlah Marka Jalan yang memerlukan pemeliharaan dan perbaikan.

III.9.4 Bahu Jalan

Bahu jalan merupakan salah satu dari bagian jalur lalu lintas, apabila jalur lalu lintas telah dilengkapi dengan median, jalur pemisah ataupun jalur parkir maka bahu jalan tidak diperlukan lagi. Bahu jalan ditentukan berdasarkan klasifikasi jalan, volume dan kecepatan. Untuk ketentuan bahu jalan sebelah kiri dapat dilihat pada table dibawah ini :

Tabel III.2 Lebar bahu jalan sisi luar/kiri

Klasifikasi		Lebar Bahu Kiri/Luar (m)			
		Tidak ada Trotoar			Ada Trotoar
Perencanaan	Tipe	Standar	Pengecualian	Lebar	
		Minimum	Minimum	Yang diinginkan	
Tipe I	Kelas I	2,0	1,75	3,25	
	Kelas II	2,0	1,75	2,5	
Tipe II	Kelas I	2,0	1,50	2,5	0,50
	Kelas II	2,0	1,50	2,5	0,50
	Kelas III	2,0	1,50	2,5	0,50
	Kelas IV	0,5	0,50	0,50	0,50

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017

Setelah mengetahui ketentuan lebar bahu jalan sisi luar/kiri, berikut merupakan lebar bahu jalan sisi dalam/kanan pada table dibawah ini

Tabel III.3 Lebar bahu jalan sisi dalam/kanan

Kelas Perencanaan		Lebar bahu jalan dalam (m)
Tipe I	Kelas I	1,0
	Kelas II	0,75

Tipe II	Kelas I	0,5
	Kelas II	0,5
	Kelas III	0,5
	Kelas IV	0,5

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017

Setelah mengetahui ketentuan lebar bahu jalan sisi luar/kiri, berikut merupakan lebar bahu jalan sisi dalam/kanan pada table dibawah ini

Tabel III.4 Lebar bahu jalan sisi dalam/kanan

Kelas Perencanaan		Lebar bahu jalan dalam (m)
Tipe I	Kelas I	1,0
	Kelas II	0,75
Tipe II	Kelas I	0,5
	Kelas II	0,5
	Kelas III	0,5
	Kelas IV	0,5

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, 2017

Bahu jalan adalah yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas. Fungsi bahu jalan adalah sebagai berikut (Sukirman, 2003) :

1. Ruangannya untuk tempat berhenti sementara kendaraan yang mogok atau yang sekedar berhenti karena pengemudi ingin berorientasi mengenai jurusan yang akan ditempuh atau untuk istirahat
2. Ruangannya untuk menghindarkan diri dari saat-saat darurat sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan
3. Memberikan kelegaan kapasitas jalan yang bersangkutan
4. Ruangannya untuk lintasan kendaraan-kendaraan patrol, ambulans, sangat dibutuhkan pada saat darurat seperti terjadinya kecelakaan

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

IV.1 Alur Pikir

Alur pikir berfungsi untuk mempermudah serta memahami tahapan-tahapan dalam penelitian. Alur pikir ini menjelaskan tentang tahapan-tahapan penelitian mulai dari penginputan data hingga sampai didapatkannya output atau hasil penelitian

IV.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah awal dilakukan observasi langsung dilapangan menggunakan formulir inspeksi keselamatan jalan untuk menguraikan tentang permasalahan kondisi infrastruktur jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong.

IV.1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui data inspeksi keselamatan jalan dan data jenis serta luas kerusakan jalan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi - instansi terkait maupun laporan yang telah dibuat sebelumnya seperti data kecelakaan ataupun berupa pedoman standar teknis bina marga dan juga data volume lalu lintas.

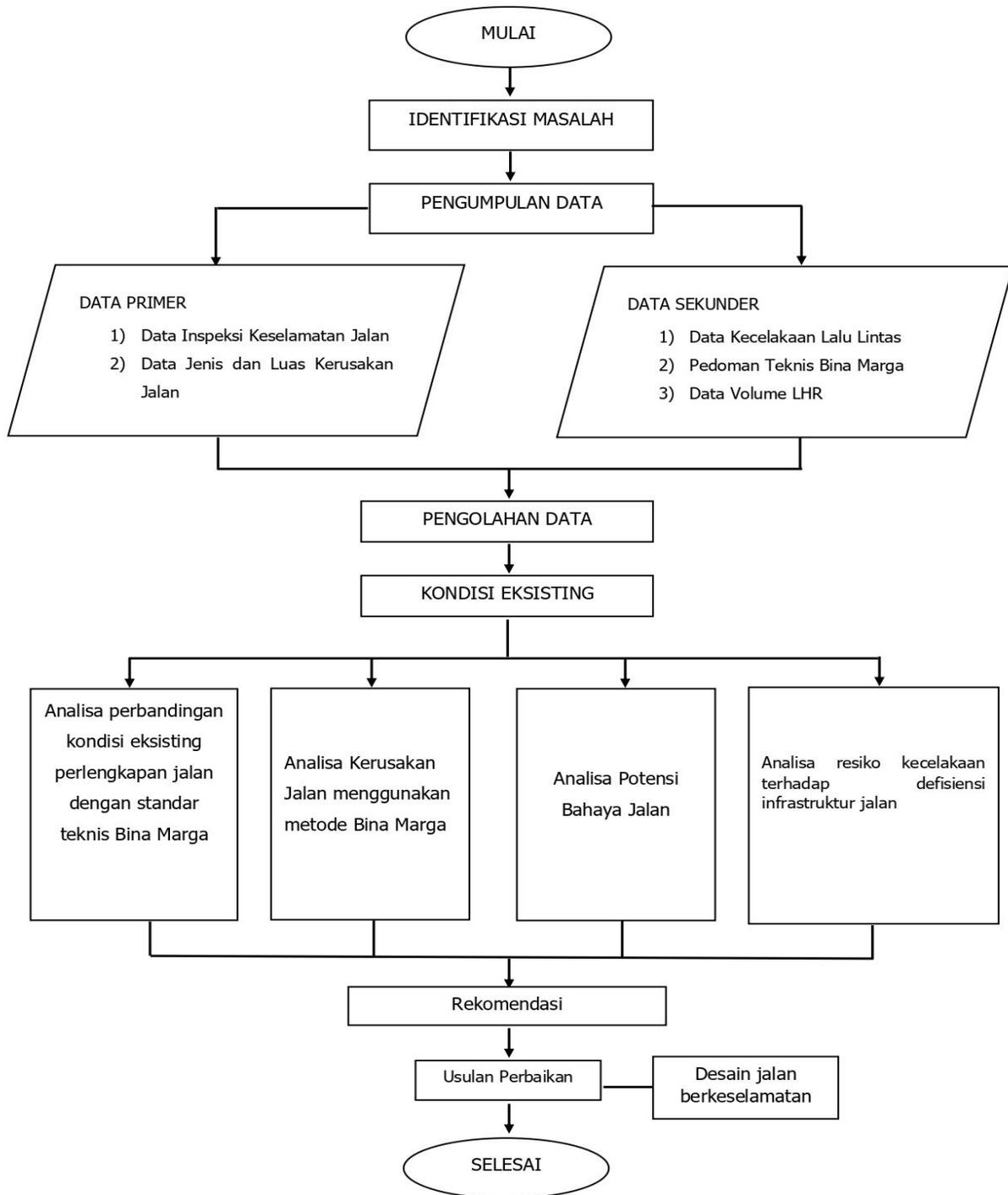
IV.1.3 Pengolahan Data

Selanjutnya adalah pengolahan data. Setelah data didapatkan, data-data tersebut diolah dan dianalisa guna membandingkan kondisi eksisting infrastruktur prasarana jalan beserta masalah kecelakaan yang terjadi dengan peraturan yang telah ditetapkan tentang infrastruktur prasarana jalan lalu dilakukan evaluasi menggunakan berdasarkan aspek jalan berkeselamatan agar mendapatkan rekomendasi berupa tindakan pencegahan kecelakaan lalu lintas dan perbaikan prasarana lalu lintas.

IV.1.4 Hasil Penelitian

Tahap ini merupakan tahap akhir dari proses penelitian yaitu berupa hasil atau output dari data yang sudah diolah dan dianalisa berupa desain jalan berkeselamatan.

IV.2 Bagan Alir



Gambar IV.1 Bagan Alir Penelitian

IV.3 Sumber Data

Dalam mengkaji ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong maka pengumpulan data-data yang nantinya akan digunakan untuk menganalisis permasalahan yang ada berupa data sekunder dan data primer.

IV.3.1 Data Primer (diperoleh dengan survei di lokasi penelitian)

Data Inspeksi Keselamatan Jalan

Data ini diperoleh dengan cara melakukan survei atau pengamatan langsung ke area studi atau lapangan menggunakan formulir IKJ yang bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting infrastruktur prasarana jalan secara nyata dan akurat dalam keadaan saat ini sehingga dapat merumuskan suatu permasalahan yang harus dituntaskan. Berikut data yang diperoleh meliputi :

- a. Kondisi jalan
- b. Persimpangan
- c. Bangunan Pelengkap
- d. Drainase
- e. Lansekap
- f. Marka jalan
- g. Rambu jalan
- h. Penerangan Jalan
- i. Kerusakan Jalan

IV.3.2 Data sekunder

Merupakan data yang didapat dari instansi- instansi yang terkait dengan masalah penelitian dan penulisan laporan hasil penelitian. Berikut instansi- instansi :

1. Data Kecelakaan

Data kecelakaan terakhir dari Polres Kabupaten Kendal, berupa data jumlah kejadian kecelakaan dari tahun 2018-2020

2. Data volume LHR

Data Lalu lintas Harian ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong dari Lapum PKL Kabupaten Kendal tahun 2021

3. Pedoman Teknis Bina Marga

Pedoman standar yang digunakan sebagai pembanding dengan kondisi jalan saat ini.

IV.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data untuk penelitian, dibutuhkan data primer dan data sekunder. Data Primer merupakan data yang diperoleh/didapatkan secara langsung oleh peneliti. Sedangkan Data Sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti maupun instansi terkait dari sumber yang sudah ada.

IV.4.1 Data Primer

IV.4.1.1 Data Inspeksi Keselamatan Jalan

Didapatkan dari survei yang dilakukan untuk mengetahui infrastruktur jalan yang ada atau tidak ada sama sekali serta penampang melintang ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong. Sehingga dapat diketahui lebar jalan, bahu jalan, rambu, lampu penerangan dan fasilitas kelengkapan jalan serta yang terdapat disekitar jalan. Surveyor melakukan pengukuran terhadap potongan melintang tegak lurus sumbu jalan yaitu bagian yang langsung berguna untuk lalu lintas, alinyemen horizontal ruas, serta bagian perlengkapan jalan, seperti: lajur lalu lintas, bahu jalan, trotoar, median, dan pengaman tepi. Selain itu surveyor juga melakukan inventarisasi dengan form checklist untuk Inspeksi Keselamatan Jalan terhadap perkerasan jalan dan fasilitas kelengkapan jalan yang dianggap kurang dan tidak sesuai dengan fungsinya seperti lampu penerangan jalan, rambu-rambu jalan marka jalan dan lain-lain.

Survei terhadap perkerasan jalan adalah salah satu faktor yang penting ketika akan melakukan pemeliharaan jalan. Saat melaksanakan survei dilakukan identifikasi jenis dan tingkat kerusakan yang ada sebagai dasar untuk penilaian kondisi perkerasan jalan.

IV.4.2 Data Sekunder

IV.4.2.1 Data kecelakaan

Mendapatkan informasi awal tentang daerah rawan kecelakaan yang terjadi di Kabupaten Kendal sesuai periode tahun data yang diperoleh dari kepolisian setempat meliputi data jumlah kejadian kecelakaan

IV.4.2.2 Data volume LHR

Mendapatkan informasi mengenai jumlah smp/hari dari ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong

IV.4.2.3 Pedoman teknis Bina Marga

Mendapatkan informasi mengenai standar aturan yang digunakan sebagai standar pembandingan dengan kondisi jalan saat ini.

IV.4.3 Teknik Analisa Data

Adapun gambaran tahap penelitian dalam penulisan skripsi ini berdsarkan faktor yang dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan lalu lintas antara lain :

IV.4.3.1 Analisa Resiko Kecelakaan Akibat Defisiensi Infrastruktur Jalan

Proses analisa data kecelakaan lalu lintas dilakukan dengan menggunakan metode Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ). Direktorat Jenderal Bina Marga (2007) menyusun metode Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) dengan menggunakan 3 parameter yaitu, Nilai dampak keparahan korban (D), diklasifikasikan berdasarkan tingkat fatalitas; nilai peluang terjadinya kecelakaan lalu lintas (P) berdasarkan defisiensi keselamatan infrastruktur jalan yang diukur dari besarnya penyimpangan desain harmonisasi fasilitas perlengkapan jalan terhadap standar teknis, nilai resiko kejadian kecelakaan lalu lintas (R) berdasarkan hasil perkalian antara nilai peluang (P) dan nilai dampak keparahan (D). Dengan demikian nilai resiko (R) dipengaruhi secara langsung oleh : jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas, tingkat fatalitas, dan penyimpangan desain harmonisasi fasilitas perlengkapan jalan terhadap standar teknis.

$$R = P \times D$$

Karena pada penelitian ini berdasarkan pada inspeksi infrastruktur jalan, maka nilai dampak yang dihasilkan dari rangkuman data kecelakaan sama untuk tiap lokasi sehingga persamaan menjadi

$$R = P$$

Pada penelitian ini, analisis risiko terjadinya kecelakaan akibat defisiensi keselamatan dilakukan dengan cara memperhitungkan jumlah faktor nilai peluang (P) akibat defisiensi infrastruktur jalan pada suatu lokasi untuk memperoleh besarnya risiko kecelakaan (R). Hubungan antara parameter tersebut dinyatakan dalam persamaan berikut:

$$R = \sum P$$

Nilai P berasal dari besarnya penyimpangan kondisi eksisting terhadap standar teknis (defisiensi). Nilai peluang P yang diperoleh berdasarkan penyimpangan kondisi eksisting terhadap standar dinyatakan dalam persamaan

$$\% = \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\%$$

Besar penyimpangan yang diperoleh kemudian dihubungkan dengan tabel berikut sehingga didapatkan nilai peluang (P)

Tabel IV.1 Nilai defisiensi

Aspek yang ditinjau	Nilai defisiensi
Rambu	Tidak ada : 100% Pudar : 50 %
Marka	Tidak ada : 100% Pudar : 50 %
Median	Perbandingan dengan standar laik
Drainase	Perbandingan dengan standar laik
Pagar pengaman (<i>Guard rail</i>)	Perbandingan dengan standar laik
Bahu jalan	Perbandingan dengan standar laik

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (2007) (dengan perubahan)

Tabel IV.2 Nilai peluang (P) defisiensi keselamatan

Nilai P	Definisi peluang kejadian kecelakaan
20	kemungkinan kejadian kecelakaan amat jarang atau terjadi penyimpangan terhadap standar teknis sebesar ≤ 20 %
40	kemungkinan kejadian kecelakaan jarang atau terjadi penyimpangan terhadap standar teknis sebesar > 20 dan ≤ 40 %
60	kemungkinan kejadian kecelakaan sedang atau terjadi penyimpangan terhadap standar teknis sebesar > 40 % dan ≤ 60 %
80	kemungkinan kejadian kecelakaan sering atau terjadi penyimpangan terhadap standar teknis sebesar > 60 % dan ≤ 80 %
100	kemungkinan kejadian kecelakaan amat sering atau terjadi penyimpangan terhadap standar teknis sebesar > 80 %

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (2007) (dengan perubahan)

Penanganan Defisiensi Keselamatan

Nilai Resiko R pada tiap defisiensi yang telah ditemukan dapat mengindikasikan seberapa besar urgensi respon penanganan yang harus dilakukan. Rentang batasan nilai untuk menentukan urgensi penanganan suatu defisiensi keselamatan terdapat pada tabel berikut :

Tabel IV.3 Tingkat kepentingan penangan defisiensi keselamatan infrastruktur jalan berdasarkan nilai resiko

Resiko, $R = \sum P$		Tingkat kepentingan penanganan
Nilai i	Kategori	
$1 < \sum P \leq 50$	Diabaikan	dapat diabaikan, diartikan tingkat defisiensi keselamatan sangat rendah sehingga tidak memerlukan monitoring
$50 < \sum P \leq 100$	Rendah	respon pasif: monitoring, diartikan tingkat defisiensi keselamatan rendah, diperlukan pemantauan terhadap titik-titik yang berpotensi menyebabkan kecelakaan
$100 < \sum P \leq 250$	Sedang	respon aktif: diperlukan penanganan yang tidak terjadwal
$250 < \sum P \leq 350$	Tinggi	respon aktif: diperlukan penanganan yang terjadwal
$\sum P > 350$	Ekstrim	respon aktif : diperlukan Audit Keselamatan Jalan (AKJ), selanjutnya penanganan segera dan mendesaktidak lebih dari 2 (dua) minggu setelah laporan AKJ disetujui

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (2007) (dengan perubahan)

Pengurangan nilai defisiensi

Setelah melakukan rekomendasi terhadap nilai peluang dan resiko kecelakaan terhadap infrastruktur jalan langkah berikutnya yaitu mengetahui tingkat pengurangan nilai defisiensi setelah dilakukan rekomendasi. Berikut merupakan tabel pengurangan nilai defisiensi dari Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah :

Tabel IV.4 Tabel pengurangan nilai defisiensi

Rekomendasi awal	Tingkat pengurangan
Perkerasan bahu jalan	50% untuk yang tidak ada perkerasan
Pemasangan rambu	25 %
<i>Guard rail</i>	10-30 %
Perbaikan marka	20 -50%
Persimpangan	15-50 %
Median	30-100%

Sumber : Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004

IV.4.3.2 Analisa Perlengkapan Jalan

Membandingkan kondisi infrastruktur keselamatan saat ini dengan standar teknis yang ditetapkan oleh Bina Marga. Kemudian mengidentifikasi infrastruktur keselamatan yang masih belum memenuhi standar laik.

IV.4.3.3 Analisa Kerusakan Jalan

1. Melakukan penilaian terhadap setiap jenis kerusakan berdasarkan tabel Penentuan Kondisi Kerusakan Berdasarkan Jenis Kerusakan.
2. Menetapkan nilai kondisi jalan berdasarkan standar Penetapan Nilai Kondisi Jalan total angka kerusakan yaitu dengan menjumlahkan setiap nilai kerusakan pada suatu segmen lalu dibagi dengan jumlah segmen.
3. Melakukan perhitungan urutan prioritas (UP) dan mengambil alternatif penanganan yang sesuai berdasarkan urutan prioritas (UP).

Penentuan nilai kondisi jalan

Dilakukan dengan menjumlahkan setiap angka dan nilai untuk masing-masing jenis kerusakan. Urutan prioritas dihitung berdasarkan nilai-nilai kelas Lintas Harian Rata-rata (LHR) dan kondisi jalan yang didapat dari penilaian kondisi permukaan jalan, dan nilai kerusakan jalan, yang kemudian dimasukkan kedalam rumus berikut ini: Urutan Prioritas, $UP = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan})$.

Berdasarkan nilai urutan prioritas yang didapat, dapat mengambil tindakan berdasarkan urutan prioritas (UP) dapat dilihat pada tabel tindakan yang diambil berdasarkan hasil urutan prioritas .

Tabel IV.5 Tabel tindakan yang diambil berdasarkan hasil urutan prioritas

Urutan Prioritas (UP)	Tindakan yang diambil
0 – 3	Program Peningkatan
4 – 6	Program Pemeliharaan Berkala
> 7	Program Pemeliharaan Rutin

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990

Kelas LHR

Parameter menentukan kelas LHR (Kelas Lintas Harian Rata – rata) untuk pekerjaan pemeliharaan berdasarkan data acuan pada Tabel berikut.

Tabel IV.6 Kelas Lalu Lintas Untuk Pekerjaan Pemeliharaan

KELAS LALU-LINTAS	LHR (SMP/Hari)
0	< 20
1	20 – 50
2	50 – 200
3	200 – 500
4	500 – 2000
5	2000 – 5000
6	5000 – 20000
7	20000 – 50000
8	>50000

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990

Penilaian Kondisi Jalan

Penilaian kondisi jalan menggambarkan tingkat kerusakan permukaan perkerasan yang didasarkan pada jenis dan jumlah persentase kerusakan tersebut terhadap luas total ruas jalan yang diteliti. Direktorat Jenderal Bina Marga (1990) memberikan penilaian kondisi jalan untuk berbagai macam jenis kerusakan berdasarkan persentase luas kerusakan tersebut dengan luas total jalan seperti yang tercantum pada tabel.

Tabel Penentuan Angka Kondisi Perkerasan Berdasarkan Jenis Kerusakan.

Tabel IV.7 Penentuan angka kondisi perkerasan berdasarkan jenis kerusakan

1. Retak-retak (Cracking)		2. Alur		3. Tambalan dan Lubang	
Tipe	Angka	Kedalaman	Angka	Luas	Angka
Buaya	5	> 20 mm	7	> 30%	3
Acak	4	11 – 20 mm	5	20 – 30%	2
Melintang	3	6 – 10 mm	3	10 – 20%	1
Memanjang	1	0 – 5 mm	1	< 10%	0
Tidak Ada	1	Tidak ada	0		
Lebar	Angka				
> 2 mm	3	4. Kekasaran Permukaan		5. Amblas	
1 – 2 mm	2	Jenis	Angka	Kedalaman	Angka
< 1 mm	1	Disintegration	4	> 5/100 m	4
Tidak ada	0	Pelepasan Butir	3	2 - 5/100 m	2
Luas Kerusakan	Angka	Rough	2	0 – 2/100 m	1
> 30%	3	Fatty	1	Tidak Ada	0
10% - 30%	2	Close Texture	0		
< 10%	1				
Tidak ada	0				

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990

Setiap angka untuk semua jenis kerusakan kemudian dijumlahkan kemudian dapat ditetapkan nilai kondisi jalan berdasarkan table

Tabel IV.8 Penetapan Nilai Kondisi Jalan berdasarkan Total Angka Kerusakan

Total Angka Kerusakan	Nilai Kondisi Jalan
26 – 29	9
22 – 25	8
19 – 21	7
16 – 18	6
13 – 15	5
10 – 12	4
7 – 9	3
4 – 6	2
0 – 3	1

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990

IV.4.3.4 Analisa Potensi Bahaya jalan

Analisa ini dilakukan dengan mengidentifikasi potensi bahaya pada ruas jalan guna meminimalisir kesalahan pengguna jalan sesuai dengan aspek *Self Forgiving Road* . Kemudian memberikan rekomendasi yang sesuai berdasarkan dengan standar ditetapkan guna mengurangi dampak terjadinya kecelakaan.

BAB V

ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH

V.1 Tingkat Kecelakaan Per kilometer (Accident Rate Per Kilometer)

Dengan metode analisis tingkat kecelakaan per kilometer, kecelakaan berbahaya total digambarkan sebagai jumlah kecelakaan per kilometer pada tiap ruas jalan. Hasil yang di dapat digunakan untuk membandingkan angka kecelakaan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong Kabupaten Kendal perhitungan dengan menggunakan rumus :

$$R \text{ (Km)} = \frac{A}{L}$$

Keterangan :

R (Km) = Angka Kecelakaan total per kilometer

A = Total kecelakaan dalam setahun

L = Panjang Jalan (km)

Cara Perhitungan :

Ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong Kabupaten Kendal, dimana pada ruas jalan tersebut sering terjadi kecelakaan dalam 1 (satu) tahun yaitu 2018 terdapat 28 kejadian kecelakaan dengan panjang 2 Km. Berapakah angka kecelakaan total per kilometer setiap tahunnya ?

Penyelesaian :

Dik : A : 28 Kecelakaan

L : 2 Km

Dit : R :?

Jawab : R = A/L

= 28/2

= 14 Kecelakaan per Km

Ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong Kabupaten Kendal, dimana pada ruas jalan tersebut sering terjadi kecelakaan dalam 1 (satu) tahun yaitu 2019 terdapat 33 kejadian kecelakaan dengan panjang 2 Km. Berapakah angka kecelakaan total per kilometer setiap tahunnya ?

Penyelesaian :

Dik : A : 33 Kecelakaan

 L : 2 Km

Dit : R :?

Jawab : R = A/L

 = 33/2

 = 16,5 Kecelakaan per Km

Ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong Kabupaten Kendal, dimana pada ruas jalan tersebut sering terjadi kecelakaan dalam 1 (satu) tahun yaitu 2020 terdapat 33 kejadian kecelakaan dengan panjang 2 Km. Berapakah angka kecelakaan total per kilometer setiap tahunnya ?

Penyelesaian :

Dik : A : 33 Kecelakaan

 L : 2 Km

Dit : R :?

Jawab : R = A/L

 = 33/2

 = 16,5 Kecelakaan per Km

Jadi ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong Kabupaten Kendal mengalami peningkatan kejadian kecelakaan tiap tahunnya dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2020 dengan potensi terjadinya kecelakaan paling tinggi pada tahun 2019 dan 2020 sebanyak $\pm 16,5$ kecelakaan perkilometer. Dan hasil analisis tingkat kecelakaan per kilometer di ruas jalan rawan kecelakaan di ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong Kabupaten Kendal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.1 Tingkat kecelakaan perkilometer

NO	TAHUN	RUAS JALAN	PANJANG RUAS JALAN (KM)	KEJADIAN LAKA	TINGKAT KECELAKAAN
1	2018	Soekarno-Hatta 2 Brangsong	2	28	14
2	2019	Soekarno-Hatta 2 Brangsong	2	33	16,5
3	2020	Soekarno-Hatta 2 Brangsong	2	33	16,5

Sumber : Hasil Analisa, 2022

V.2 Analisa Fasilitas Perlengkapan Jalan

Analisa fasilitas perlengkapan jalan bertujuan untuk mengetahui fasilitas yang ada pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong dengan standar laik yang telah ditetapkan menggunakan metode Inspeksi Keselamatan Jalan sebagai dasar pedoman fasilitas perlengkapan yang benar. Laik (L), adalah perbaikan kecil pada jalan yang dioperasikan, di evaluasi lagi bila dipandang perlu (jika ada usulan) atau paling lama 10 tahun. Laik Teknis (LT), adalah perbaikan kecil pada jalan yang dioperasikan sesuai dengan persyaratan teknis yang diturunkan. Laik Bersyarat (LS), adalah perbaikan kecil jalan yang dioperasikan sementara dan diperbaiki sesuai rekomendasi dari team ELFJ (Evaluasi Laik Fungsi Jalan). Tidak Laik Fungsi (TLF), adalah perbaikan besar dan jalan tidak dioperasikan dan harus diperbaiki.:

1. Segmen 1

Tabel V.2 Fasilitas perlengkapan jalan segmen 1

DFTAR PERIKSA	HASIL PERIKSA	STANDAR LAIK	STATUS
JUMLAH RAMBU	9	-	
KONDISI RAMBU	8 KONDISI BAIK, 1 KURANG BAIK	JELAS DAN MUDAH DIPAHAMI	L
MARKA TEPI	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS

MARKA PEMISAH	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
ZEBRA CROSS	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
LAMPU PENERANGAN	BERFUNGSI DAN JARAK INTERVAL 30 M	JARAK INTERVAL ANTAR TIANG 30 M	L
BAHU JALAN	LEBAR BAHU JALAN 3 M DAN BERLUBANG	LEBAR MIN. 2,5 M DENGAN KONDISI BAIK	TLF
LEBAR DRAINASE	0,5 M	0,5 M	L
KEDALAMAN DRAINASE	0,3 M	0,4 M	LT
TIANG LISTRIK	JARAK DARI BADAN JALAN 1 M	0,6 M	L
TANAMAN/POHON	JARAK DARI BADAN JALAN 1,5 M	1 M	L

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Berdasarkan hasil analisa fasilitas perlengkapan jalan pada segmen 1 untuk keberadaan marka jalan dan bahu jalan perlu dilakukan perbaikan kecil jalan yang dioperasikan sementara dan diperbaiki sesuai rekomendasi dari team ELFJ berupa pengecatan ulang pada marka agar tampak jelas bagi pengguna jalan serta memperbaiki kerusakan pada bahu jalan yang berlubang. Dan perlunya perbaikan pada keberadaan saluran drainase agar dapat mengalirkan air dengan baik.

2. Segmen 2

Tabel V.3 Fasilitas perlengkapan jalan segmen 2

DFTAR PERIKSA	HASIL PERIKSA	STANDAR LAIK	STATUS
JUMLAH RAMBU	4	-	
KONDISI RAMBU	3 KONDISI BAIK, 1 KURANG BAIK	JELAS DAN MUDAH DIPAHAMI	L
MARKA TEPI	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
MARKA PEMISAH	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
ZEBRA CROSS	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
WARNING LIGHT	BERUNGSI	BERFUNGSI	L
LAMPU PENERANGAN	BERFUNGSI DAN JARAK INTERVAL 30 M	JARAK INTERVAL ANTAR TIANG 30 M	L
BAHU JALAN	LEBAR BAHU JALAN 3 M DAN BERLUBANG	LEBAR MIN. 2,5 M DENGAN KONDIS BAIK	TLF
LEBAR DRAINASE	0,5 M	0,5 M	L
KEDALAMAN DRAINASE	0,15 M	0,4 M	LT
TIANG LISTRIK	JARAK DARI BADAN JALAN 1 M	0,6 M	L
TANAMAN/POHON	JARAK DARI BADAN JALAN 1 M	1 M	L

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Berdasarkan hasil analisa fasilitas perlengkapan jalan pada segmen 2 untuk keberadaan marka jalan dan bahu jalan perlu dilakukan perbaikan kecil jalan yang di operasikan sementara dan diperbaiki sesuai rekomendasi dari team ELFJ berupa pengecatan ulang pada marka agar tampak jelas bagi pengguna jalan serta memperbaiki kerusakan pada bahu jalan yang berlubang. Dan perlunya perbaikan pada keberadaan saluran drainase agar dapat mengalirkan air dengan baik.

3. Segmen 3

Tabel V.4 Fasilitas perlengkapan jalan segmen 3

DAFTAR PERIKSA	HASIL PERIKSA	STANDAR LAIK	STATUS
JUMLAH RAMBU	1	-	
KONDISI RAMBU	1 DALAM KONDISI BAIK	JELAS DAN MUDAH DIPAHAMI	L
MARKA TEPI	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
MARKA PEMISAH	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
ZEBRA CROSS	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
LAMPU PENERANGAN	BERFUNGSI DAN JARAK INTERVAL 30 M	JARAK INTERVAL ANTAR TIANG 30 M	L
BAHU JALAN	LEBAR BAHU JALAN 3 M DAN BERLUBANG	LEBAR MIN. 2,5 M DENGAN KONDISI BAIK	TLF
LEBAR DRAINASE	0,5 M	0,5 M	L
KEDALAMAN DRAINASE	0,4 M	0,4 M	L
TIANG LISTRIK	JARAK DARI BADAN JALAN 1 M	0,6 M	L
TANAMAN/POHON	JARAK DARI BADAN JALAN 1 M	1 M	L

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Berdasarkan hasil analisa fasilitas perlengkapan jalan pada segmen 3 untuk keberadaan marka jalan perlu dilakukan perbaikan kecil jalan yang di operasikan sementara dan diperbaiki sesuai rekomendasi, berupa pengecatan ulang pada marka agar tampak jelas bagi pengguna jalan. Dan perlunya penambahan rambu terutama pada lokasi putar balik dan persimpangan minor karena masih kurangnya rambu pada segmen ini.

4. Segmen 4

Tabel V.5 Fasilitas perlengkapan jalan segmen 4

DAFTAR PERIKSA	HASIL PERIKSA	STANDAR LAIK	STATUS
JUMLAH RAMBU	12	-	
KONDISI RAMBU	10 DALAM KONDISI BAIK, 1 TERHALANG TIANG LISTRIK, 1 POSISI TERLALU RENDAH	JELAS DAN MUDAH DIPAHAMI	LT
MARKA TEPI	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
MARKA PEMISAH	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
ZEBRA CROSS	PUDAR	ADA DAN JELAS	LS
LAMPU PENERANGAN	BERFUNGSI DAN JARAK INTERVAL 30 M	JARAK INTERVAL ANTAR TIANG 30 M	L
BAHU JALAN	LEBAR BAHU JALAN 3 M DAN BERLUBANG	LEBAR MIN. 2,5 M DENGAN KONDISI BAIK	TLF
LEBAR DRAINASE	0,5 M	0,5 M	L
KEDALAMAN DRAINASE	0,2 M	0,4 M	LT
TIANG LISTRIK	JARAK DARI BADAN JALAN 1 M	0,6 M	L
TANAMAN/POHON	JARAK DARI BADAN JALAN 1 M	1 M	L

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Berdasarkan hasil analisa fasilitas perlengkapan jalan pada segmen 4 untuk keberadaan marka jalan perlu dilakukan perbaikan kecil jalan yang di operasikan sementara dan diperbaiki sesuai rekomendasi, berupa pengecatan ulang pada

marka agar tampak jelas bagi pengguna jalan. Dan perlunya perbaikan pada kedalaman drainase agar dapat mengalirkan air lebih baik serta memperhatikan penempatan dan kelayakan rambu agar pengguna jalan dapat memahami rambu yang terpasang.

V.3 Analisa Kerusakan Jalan

Sistem Penilaian Kondisi Perkerasan Menurut Prosedur Bina Marga Penilaian kondisi perkerasan merupakan hal yang penting dalam pengelolaan sistem perkerasan, hasil penilaian tersebut dapat digunakan untuk mengetahui perkerasan tersebut masih layak atau tidak, dan juga untuk menentukan kapan dilakukan perbaikan pada lapis perkerasan. Pada metode Bina Marga ini jenis kerusakan yang perlu diperhatikan saat melakukan survei visual adalah kekasaran permukaan, lubang, tambalan, retak, alur, dan ambias (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990). Penentuan nilai kondisi jalan dilakukan dengan menjumlahkan setiap angka dan nilai untuk masing-masing jenis kerusakan. Urutan prioritas dihitung berdasarkan nilai-nilai kelas Lintas Harian Rata-rata (LHR) dan kondisi jalan yang didapat dari penilaian kondisi permukaan jalan, dan nilai kerusakan jalan, yang kemudian dimasukkan kedalam rumus berikut ini: Urutan Prioritas, $UP = 17 - (Kelas\ LHR + Nilai\ Kondisi\ Jalan)$.

V.3.1 Penentuan kelas LHR

Tabel V.6 Data LHR

Jumlah Rata-Rata Kendaraan (kend/jam)											Rata-Rata Volume(smp/jam)
Sepeda Motor	Mobil	MPU	Bus Kecil	Bus Sedang	Bus Besar	Pick Up	Truk Sedang	Truk Besar	Truk Gandeng	UM	
425	160	5	16	6	4	38	83	49	8	2	3.215

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Berdasarkan hasil analisis tim PKL Kabupaten Kendal tahun 2021 nilai LHR pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong adalah 3.215 smp/hari. Data LHR tersebut kemudian digunakan untuk melakukan penggolongan kelas untuk pemeliharaan jalan sesuai tabel parameter untuk menentukan kelas LHR. Untuk ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong Kabupaten Kendal ini masuk pada kelas 5.

V.3.2 Analisa Kerusakan Jalan

1. Segmen 1

Tabel V.7 Data kerusakan jalan segmen 1

No	Jenis Kerusakan	Panjang Kerusakan (M)	Panjang Segmen (M)	Presentase Kerusakan (%)
1	Tambalan	10	500	2.0%
2	Retak Buaya	24	500	4.8%
3	Alur	28	500	5.6%
Total				12.4%

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Jenis-jenis kerusakan yang terjadi adalah Tambalan, Retak Buaya dan Alur. Survei dilakukan dengan cara pengukuran luas, panjang, dan lebar sesuai jenis kerusakan yang terjadi. Dari data dapat dilihat jenis, panjang dan presentase kerusakan jalan sebagai berikut retak buaya sebesar 24 m (4,8%), kemudian Alur sebesar 28 m (5,6%), dan tambalan 10 m (2,0%). Berikut data jenis kerusakan, tingkat kerusakan dan sebaran kerusakan pada segmen 1 :

Tabel V.8 Tabel tingkat kerusakan jalan segmen 1

NO	JENIS KERUSAKAN	VISUALISASI	TINGKAT KERUSAKAN (DISTRESS SEVERITY)	SEBARAN KERUSAKAN
1	Retak buaya (alligator cracking)		Rendah (R) Retak-retak halus, atau retak-retak rambut, yang sejajar tanpa atau dengan sedikit retak penghubung. Retak ini tanpa disertai dengan gompal	Rendah (R) <20% Panjang Segmen
2	Tambalan		Sedang (S) Tambalan mengalami kerusakan ringan, atau menimbulkan gangguan kenyamanan dengan tingkat yang sedang, atau kedua-duanya	Rendah (R) <20% Panjang Segmen
3	Alur		Tinggi (T) Kedalaman alur antara 13-25mm	Rendah (R) <20% Panjang Segmen

Sumber : Hasil Analisa, 2022

2. Segmen 2

Tabel V.9 Data kerusakan jalan segmen 2

No	Jenis Kerusakan	Panjang Kerusakan (M)	Panjang Segmen (M)	Presentase Kerusakan (%)
1	Tambalan	23	500	4.6%
2	Retak Buaya	41	500	8.2%
3	Memanjang	14	500	2.8%
4	Lubang	2	500	0.4%
5	Alur	20	500	4.0%
Total				20.0%

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Jenis-jenis kerusakan yang terjadi adalah tambalan, retak buaya, alur, memanjang, dan lubang. Dari data dapat dilihat jenis, luas dan presentase kerusakan jalan sebagai berikut retak buaya sebesar 41 m (8,2 %), kemudian tambalan sebesar 23 m (4,6%), alur 20 m (4,0%), retak memanjang 14 m (2,8%), dan lubang 2 m (0,4%). Berikut data jenis kerusakan, tingkat kerusakan dan sebaran kerusakan pada segmen 2 :

Tabel V.10 Tingkat kerusakan jalan segmen 2

NO	JENIS KERUSAKAN	VISUALISASI	TINGKAT KERUSAKAN (DISTRESS SEVERITY)	SEBARAN KERUSAKAN
1	Tambalan		Sedang (S)	Rendah (R)

			Tambalan mengalami kerusakan ringan, atau menimbulkan gangguan kenyamanan dengan tingkat yang sedang, atau kedua-duanya	<20% Panjang Segmen
2	Retak buaya (alligator cracking)		Rendah (R)	Rendah (R)
			Retak-retak halus, atau retak-retak rambut, yang sejajar tanpa atau dengan sedikit retak penghubung. Retak ini tanpa disertai dengan gompal	<20% Panjang Segmen
3	Alur		Rendah (R)	Rendah (R)
			kedalaman \pm 6 mm – 13 mm	<20% Panjang Segmen
4	Retak memanjang (Longitudinal crack)		Rendah (R)	Rendah (R)
			Bila retak mempunyai salah satu kondisi sebagai berikut: retak tidak tersumbat dengan lebar kurang dari 10 mm	<20% Panjang Segmen
5	Lubang		Rendah (R)	Rendah (R)

			Tingkat keparahan berdiameter kecil tidak sampai menimbulkan gangguan kenyamanan	Diameter kurang dari 750 mm
--	--	---	--	-----------------------------

Sumber : Hasil Analisa, 2022

3. Segmen 3

Tabel V.11 Data kerusakan jalan segmen 3

No	Jenis Kerusakan	Panjang Kerusakan (M)	Panjang Segmen (M)	Presentase Kerusakan (%)
1	Tambalan	31	500	6.2%
2	Retak Buaya	40	500	8.0%
3	Memanjang	9	500	1.8%
4	Lubang	5	500	1.0%
5	Alur	50	500	10.0%
Total				27.0%

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Jenis-jenis kerusakan yang terjadi adalah Tambalan, Retak Buaya dan Alur. Dari data dapat dilihat jenis, panjang dan presentase kerusakan jalan sebagai berikut alur sebesar 50 m (11,0 %), kemudian retak buaya sebesar 40 m (8,0%), tambalan 31 m (6,2%), dan lubang 5 m (1,0%). Berikut data jenis kerusakan, tingkat kerusakan dan sebaran kerusakan pada segmen 3 :

Tabel V.12 Tingkat kerusakan jalan segmen 3

NO	JENIS KERUSAKAN	VISUALISASI	TINGKAT KERUSAKAN (DISTRESS SEVERITY)	SEBARAN KERUSAKAN
1	Tambalan		Tinggi (T)	Rendah (R)
			Tambalan mengalami kerusakan parah, atau menimbulkan gangguan kenyamanan dengan tingkat yang tinggi, atau kedua-duanya	<20% Panjang Segmen
2	Retak buaya (alligator cracking)		Rendah (R)	Rendah (R)
			Retak-retak halus, atau retak-retak rambut, yang sejajar tanpa atau dengan sedikit retak penghubung. Retak ini tanpa disertai dengan gompal	<20% Panjang Segmen
3	Alur		Rendah (R)	Rendah (R)
			Kedalaman alur ± kurang dari 6 mm	<20% Panjang Segmen
4	Lubang		Sedang (S)	Rendah (R)

Sumber : Hasil Analisa, 2022

			Diameter lubang kecil tidak sampai menimbulkan gangguan kenyamanan	Diameter kurang dari 750 mm
5	Retak memanjang (Longitudinal crack)		Rendah (R)	Rendah (R)
			Bila retak mempunyai salah satu kondisi sebagai berikut: retak tidak tersumbat dengan lebar kurang dari 10 mm	<20% Panjang Segmen

4. Segmen 4

Tabel V.13 Data kerusakan jalan segmen 4

No	Jenis Kerusakan	Panjang Kerusakan (M)	Panjang Segmen (M)	Persentase Kerusakan
1	Tambalan	18	500	3.6%
2	Retak Buaya	46	500	9.2%
3	Lepas Butir	10	500	2.0%
4	Lubang	3	500	0.6%
5	Alur	43	500	8.6%
Total				24.0%

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Jenis-jenis kerusakan yang terjadi adalah Tambalan, Retak Buaya, retak memanjang, lepas butir, lubang dan Alur. Dari data dapat dilihat jenis, panjang dan presentase kerusakan jalan sebagai berikut alur sebesar 43 m (8,6 %), kemudian retak buaya sebesar 46 m (9,2%), lepas butir 10 m (2 %), tambalan 18 m

(3,6%), dan lubang 3 m (0,6%). Berikut data jenis kerusakan, tingkat kerusakan dan sebaran kerusakan pada segmen 4 :

Tabel V.14 Tingkat kerusakan jalan segmen 4

NO	JENIS KERUSAKAN	VISUALISASI	TINGKAT KERUSAKAN (DISTRESS SEVERITY)	SEBARAN KERUSAKAN
1	Tambalan		Sedang (S)	Rendah (R)
			Tambalan mengalami kerusakan ringan, atau menimbulkan gangguan kenyamanan dengan tingkat yang sedang, atau kedua-duanya	<20% Panjang Segmen
2	Retak buaya (alligator cracking)		Rendah (R)	Rendah (R)
			Retak-retak halus, atau retak-retak rambut, yang sejajar tanpa atau dengan sedikit retak penghubung. Retak ini tanpa disertai dengan gompal	<20% Panjang Segmen
3	Alur		Sedang (S)	Rendah (R)
			Kedalaman alur antara ± 6-13mm	<20% Panjang Segmen
4			Sedang (S)	Rendah (R)

	Pelepasan Butir		Permukaan kehilangan butir-butir agregat halus dan agregat kasar terbuka atau permukaan perkerasan sedikit kasar.	<20% Panjang Segmen
5	Lubang		Sedang (S)	Rendah (R)
			Diameter lubang kecil tidak sampai menimbulkan gangguan kenyamanan	Diameter kurang dari 750 mm

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Berdasarkan data kondisi kerusakan jalan tiap segmen pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong sepanjang 2 Km ditemukan presentase rata-rata kerusakan berdasarkan jenis kerusakan dan panjang kerusakan jalan dengan kerusakan paling dominan adalah Retak buaya 151 m (7,6%), Alur 141 m (7,1%), Tambalan 82 m (4,1 %) dan Pelepasan butir 10 m (0,5 %). Perhitungan angka kerusakan dilakukan berdasarkan nilai-nilai yang terdapat pada tabel penentuan angka kondisi perkerasan berdasarkan jenis kerusakan. Hasil perhitungan angka kerusakan untuk masing-masing jenis kerusakan dapat dilihat pada tabel berikut :

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Tabel V.15 Data kerusakan jalan ruas jalan

No	Jenis Kerusakan	Panjang Kerusakan (M)	Panjang Segmen (M)	Persentase Kerusakan (%)
1	Tambalan	82	2000	4.1%
2	Retak Buaya	151	2000	7.6%
3	Memanjang	23	2000	1.2%
4	Pelepasan Butir	10	2000	0.5%
5	Lubang	10	2000	0.5%
6	Alur	141	2000	7.1%
Total				20.9%

Perhitungan angka kerusakan dilakukan berdasarkan nilai-nilai yang terdapat pada tabel penentuan angka kondisi perkerasan berdasarkan jenis kerusakan. Hasil perhitungan angka kerusakan untuk masing-masing jenis kerusakan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel V.16 Tabel total penilaian kerusakan ruas jalan

Retak-Retak		Tambalan dan Lubang	
Type	Angka	Luas	Angka
Retak Buaya	5	< 10 %	0
Lebar	Angka	Kekerasan Permukaan	
1-2 mm	2	Jenis	Angka
Luas Kerusakan	Angka	Pelepasan Butir	3
<10%	1		
Alur		Amblas	
Kedalaman	Angka	Kedalaman	Angka
> 2 mm	1	-	-
Jumlah			12

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Dengan mengacu pada tabel penetapan nilai kondisi jalan berdasarkan total angka kerusakan, maka diperoleh nilai kondisi jalan sebesar 4. Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka urutan prioritas kondisi jalan dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\text{Urutan Prioritas (UP)} &= 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \\ &= 17 - (5+4) \\ &= 8\end{aligned}$$

Dengan Urutan Prioritas 8, maka berdasarkan tabel 1, nilai tersebut termasuk kedalam golongan Urutan Prioritas >7. Pada golongan ini maka jalan-jalan tersebut dimasukkan ke dalam program pemeliharaan rutin.

Adapun pemeliharaan preventif jalan merupakan amanat Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan, dengan menggunakan pendekatan yang ditujukan pada perkerasan dengan kondisi pelayanan mantap, sebelum mengalami kerusakan yang serius sehingga biaya pemeliharaan perkerasan menjadi lebih efektif dan efisien. Berdasarkan hal tersebut di atas, perlu disusun Panduan yang mengatur tentang ketentuan dalam hal pemilihan teknologi pemeliharaan preventif perkerasan. Berikut matriks pemilihan teknologi pemeliharaan preventif perkerasan :

Tabel V.17 Pemilihan teknologi pemeliharaan preventif perkerasan

Teknologi Penanganan Lentur		Fog Seal	Chip Seal	Slurry Seal	Micro surfacing	Thin HMA Overlay (LTBA)										
Jenis Kerusakan	Sebaran kerusakan	Tingkat Kerusakan														
		R	S	T	R	S	T	R	S	T	R	S	T			
Pelepasan butir (raveling)	< 20%	V				V										
	20-50%				V				V			V				
	>50%							V	V		V	V				
Retak Memanjang (longitudinal crack)	< 20%	V				V					V					
	20-50%				V				V			V				
	>50%							V	V		V	V				
Retak Melintang (transverse crack)	< 20%	V				V										
	20-50%				V				V			V				
	>50%							V	V							
Retak Tepi (edge crack)	< 20%				V	V										
	20-50%				V				V			V				
	>50%							V	V		V	V				
Retak Buaya (alligator crack)	< 20%										V					
Alur (rutting)	< 20%										V	V				V
	20-50%										V	V				V
	>50%													V		

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga tahun 2017

Berdasarkan hasil analisa kerusakan jalan yang telah dilakukan ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong diperlukan pemeliharaan rutin, untuk melakukan proses pemeliharaan perkerasan jalan dibutuhkan teknologi pemeliharaan perkerasan jalan yang sesuai agar dapat mengurangi tingkat defisiensi permukaan jalan berdasarkan penilaian yang didapatkan dari nilai tingkat kerusakan dan sebaran kerusakan jalan. Pemilihan teknologi pemeliharaan perkerasan jalan akan dibagi per segmen berdasarkan jenis kerusakan yang dialami sebagai berikut :

1. Segmen 1

- a. Retak Buaya, Sebaran kerusakan <20%, tingkat Rendah (R) dengan pilihan teknologi penangan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Micro surfacing*.
- b. Alur, Sebaran kerusakan <20%, tingkat Tinggi (T) dengan pilihan teknologi penangan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah Lapis Tipis Beton Aspal (LTBA).

2. Segmen 2

- a. Retak Buaya, Sebaran kerusakan <20%, tingkat Rendah (R) dengan pilihan teknologi penanganan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Micro surfacing*.
 - b. Alur, Sebaran kerusakan <20%, tingkat Rendah (R) dengan pilihan teknologi penanganan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Micro surfacing*.
 - c. Retak memanjang, Sebaran kerusakan <20%, tingkat Rendah (R) dengan pilihan teknologi penanganan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Fog seal*
3. Segmen 3
- a. Retak Buaya, Sebaran kerusakan <20%, tingkat Rendah (R) dengan pilihan teknologi penanganan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Micro surfacing*.
 - b. Alur, Sebaran kerusakan <20%, tingkat Rendah (R) dengan pilihan teknologi penanganan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Micro surfacing*.
 - c. Retak memanjang, Sebaran kerusakan <20%, tingkat Rendah (R) dengan pilihan teknologi penanganan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Fog seal*.
4. Segmen 4
- a. Retak Buaya, Sebaran kerusakan <20%, tingkat Rendah (R) dengan pilihan teknologi penanganan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Micro surfacing*.
 - b. Alur, Sebaran kerusakan <20%, tingkat sedang (S) dengan pilihan teknologi penanganan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Micro surfacing*.
 - c. Pelepasan butir, Sebaran kerusakan <20%, tingkat sedang (S) dengan pilihan teknologi penanganan berdasarkan tabel teknologi preventif perkerasan adalah *Chip seal*.

V.4 Analisa Potensi Bahaya

Untuk mewujudkan infrastruktur jalan yang mampu meminimalisir kesalahan pengguna jalan dan tingkat keparahan korban (*forgiving road*), jalan harus memenuhi aspek geometrik jalan serta perlengkapan jalan akan tetapi juga bangunan pelengkap jalan serta perangkat lainnya yang berkeselamatan, desain pagar serta perangkat keselamatan jalan lainnya mampu mengarahkan pengguna jalan agar tetap berada pada jalurnya dan walaupun terjadi kecelakaan tidak menimbulkan korban lebih fatal. Berikut beberapa kondisi perlengkapan jalan dan bangunan pelengkap jalan yang dapat menyebabkan potensi bahaya pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong.

1. Segmen 1

Tabel V.18 Tabel potensi bahaya segmen 1

NO	POTENSI BAHAYA	VISUALISASI	KETERANGAN
1	Pagar pengaman jembatan rusak dan tidak terhubung dengan prapet beton		Pagar pengaman jembatan dalam kondisi rusak berat dan tidak terhubung dengan prapet beton, jika ada kendaraan yang lepas kendali ke luar jalan dan menabrak pagar pada titik ini kendaraan dapat mengalami kerusakan berat bahkan dapat terjatuh ke dasar sungai
2	Bahu jalan yang anjlok dan berlubang		Bahu jalan yang anjlok dapat menyebabkan kendaraan kehilangan kendali dan berpotensi bahaya khususnya untuk pengendara motor

3	Pagar semi kaku yang terlalu rendah		Pagar pengaman yang terlalu rendah dapat menyebabkan kendaraan yang lepas kendali dapat keluar dari jalurnya dan menabrak kendaraan di jalur lain
4	Marka tepi tak terlihat		Garis tepi yang pudar bahkan tak terlihat dapat membuat pengendara tidak dapat melihat sisi luar jalan sehingga dapat menimbulkan terjadinya kecelakaan samping-samping terutama pada malam hari
5	Rambu tampak pudar		Rambu dengan kondisi kurang baik dan tak tampak pada malam hari menyulitkan pengendara untuk mengetahui informasi dari rambu tersebut

Sumber : Hasil Analisa, 2022

2. Segmen 2

Tabel V.19 Tabel potensi bahaya segmen 2

NO	POTENSI BAHAYA	VISUALISASI	KETERANGAN
1	Tidak ada pagar pengaman di sekitar parit		Tanpa adanya pagar pengaman di sekitar parit kendaraan yang lepas kendali dapat langsung terjatuh kedalam parit
2	Bahu jalan yang anjlok dan berlubang		Bahu jalan yang anjlok dapat menyebabkan kendaraan kehilangan kendali dan berpotensi bahaya khususnya untuk pengendara motor
3	Prapet beton yang masih terdapat celah		Prapet beton yang terdapat celah dapat membahayakan pengendara yang lepas kendali, pengendara dapat langsung terjatuh ke dalam parit
4	Kondisi parit yang terbuka tanpa pagar pengaman		Tanpa adanya pagar pengaman di sekitar parit kendaraan yang lepas kendali dapat langsung terjatuh kedalam parit

5	Rambu terlalu rendah		Rambu dengan posisi terlalu tidak akan tampak oleh pengendara jalan terlebih banyak kendaraan yang parkir sembarangan di bahu jalan meskipun terdapat rambu larangan parkir
---	----------------------	--	---

Sumber : Hasil Analisa, 2022

3. Segmen 3

Tabel V.20 Tabel potensi bahaya segmen 3

NO	POTENSI BAHAYA	VISUALISASI	KETERANGAN
1	Tidak ada pagar pengaman di sekitar parit		Tanpa adanya pagar pengaman di sekitar parit kendaraan yang lepas kendali dapat langsung terjatuh kedalam parit
2	Bahu jalan berlubang		Bahu jalan yang berlubang dapat menyebabkan kendaraan kehilangan kendali dan berpotensi bahaya khususnya untuk pengendara motor

3	Prapet beton yang masih terdapat celah		Prapet beton yang terdapat celah dapat membahayakan pengendara yang lepas kendali, pengendara dapat langsung terjatuh ke dalam parit
4	Kondisi kerb yang tidak baik		Kerb bertujuan untuk mencegah kendaraan keluar batas, kondisi kerb yang tidak sesuai dapat mempengaruhi pengendara terlebih di malam hari

Sumber : Hasil Analisa, 2022

4. Segmen 4

Tabel V.21 Tabel potensi bahaya segmen 4

NO	POTENSI BAHAYA	VISUALISASI	KETERANGAN
1	Terdapat kerusakan pada sisi permukaan jalan		Kerusakan pada sisi permukaan jalan dapat membahayakan pengendara terutama pada malam hari

2	Bahu jalan berlubang		Bahu jalan yang berlubang dapat menyebabkan kendaraan kehilangan kendali dan berpotensi bahaya
3	Median jalan rusak		Median yang rusak tidak dapat menahan kendaraan yang lepas kendali keluar dari jalurnya
4	Kondisi kerb yang tertutup oleh tanaman		Kerb bertujuan untuk mencegah kendaraan keluar batas, kondisi kerb yang tak tampak dapat mempengaruhi pengendara terlebih di malam hari
5	Rambu tertutup oleh pepohonan		Rambu seharusnya dapat dilihat jelas oleh pengendara/pengguna jalan namun apabila terhalangi pengguna jalan tidak dapat mengetahui isyarat dari rambu tersebut

Sumber : Hasil Analisa, 2022

V.5 Analisa Resiko Kecelakaan Akibat Defisiensi Keselamatan Infrastruktur

Karena pada penelitian ini berdasarkan pada inspeksi infrastruktur jalan analisis risiko terjadinya kecelakaan akibat defisiensi keselamatan dilakukan dengan cara memperhitungkan jumlah faktor nilai peluang (P) akibat defisiensi infrastruktur jalan pada suatu lokasi untuk memperoleh besarnya resiko kecelakaan (R). Berikut ini analisa resiko kecelakaan akibat defisiensi keselamatan infrastruktur yang akan dibagi menjadi 4 segmen.

1. Segmen 1

a. Kondisi Eksisting



Gambar V.1 Kondisi eksisting segmen 1

Masih belum terdapat beberapa rambu pada titik tertentu, tak ada rambu sama sekali untuk memperingatkan dan memberitahu pengendara akan adanya persimpangan. Rambu pengatur kecepatan serta rambu putar arah tidak terdapat pada segmen ini. Rambu peringatan sangat penting dalam meningkatkan kewaspadaan pengendara dalam berkendara. Rambu dilarang mendahului juga tidak ada, ini dapat membuat pengendara yang melalui segmen ini membahayakan dirinya dan lingkungan disekitarnya termasuk kendaraan lawan.

Marka jalan pada segmen ini juga masih terbilang kurang dengan pudarnya beberapa marka pada segmen ini. Kondisi bahu jalan yang berupa tanah membuat bahu jalan mudah rusak hingga dapat menyebabkan lubang dan semakin parah apabila musim hujan tiba bahu jalan dapat tergenang oleh air hujan. Kondisi pagar pengaman yang rendah dapat menyebabkan kendaraan yang hilang kendali dapat keluar dari jalurnya dan menabrak kendaraan di jalur lainnya. Drainase dalam kondisi

terbuka dan tidak berfungsi disebabkan tertutupnya saluran drainase oleh dedaunan dan ranting sehingga air tidak dapat mengalir dan akhirnya tergenang. Buruknya kondisi jembatan disebabkan kerusakan pada pagar pengaman dimana kondisi ini dapat membuat kendaraan yang hilang kendali dapat langsung keluar dari batas jembatan. Kemudian, dari hasil pengamatan ini diperoleh angka-angka defisiensi infrastruktur jalan dan besar nilai risiko yang dihasilkan oleh defisiensi pada segmen ini sebagai berikut :

b. Perhitungan nilai defisiensi

Berdasarkan tabel 4.1 perhitungan nilai defisiensi pada segmen 1 dapat dihitung sebagai berikut :

- 1) Rambu = Jumlah aspek yang ditinjau = 8
Aspek yang mengalami defisiensi = 5
Defisiensi = $5/8 \times 100\% = 62,5 \%$
- 2) Marka = Jumlah aspek yang ditinjau = 5
Aspek yang mengalami defisiensi = 2
Defisiensi = $2/5 \times 100\% = 40 \%$
- 3) Median= Eksisting = 1,5 M
Standar = 2 M
Defisiensi = $1,5/2 \times 100\% = 75 \%$
- 4) Drainase = Untuk drainase harus tertutup sedangkan kondisi eksisting terbuka maka tingkat defisiensinya 100%
- 5) Bahu jalan = Lebar bahu jalan sesuai standar yang disarankan namun tidak diperkeras maka tingkat defisiensinya 50%
- 6) Pagar Pengaman= Harus dalam kondisi baik dan dapat menutup celah namun pada segmen ini dalam kondisi rusak dan tidak menutup celah maka tingkat defisiensinya 100%

Berikut tabel tingkat defisiensi pada segmen ini :

Tabel V.22 Tabel Tingkat defisiensi infrastruktur segmen 1

ASPEK YANG DITINJAU	ADA/ TIDAK	KONDISI	STANDAR	DEFISIENSI (%)	PELUANG
1. Rambu					
Rambu peringatan simpang	Tidak		Ada dan Jelas	62,5	80
Rambu peringatan kecepatan	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu batas kecepatan	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu peringatan penyebrang jalan	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
Rambu peringatan jembatan	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
Rambu penunjuk untuk putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu penunjuk lokasi halte	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
2. Marka					
Marka tepi	Ada	Pudar	Ada dan Jelas	40	40
Marka putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Marka zebracross	Ada	Pudar	Ada dan Jelas		
Marka pemisah lajur	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
Marka pemberhentian bus	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
3. Median jalan	Ada	1,5 M	2 M	75	80
4. Drainase	Ada	Terbuka	Tertutup	100	100
5. Bahu jalan	Ada	3 M tidak diperkeras	2,5 M dan diperkeras	50	60
6. Pagar pengaman	Ada	Rusak	Dalam Kondisi Baik	100	100
				Resiko	460

Sumber : Hasil Analisa, 20

Risiko yang dihasilkan akibat defisiensi infrastruktur jalan ini tergolong dalam ekstrim. Kategori ekstrim, memerlukan respon aktif, diperlukan Audit Keselamatan Jalan (AKJ), selanjutnya penanganan segera dan mendesak tidak lebih dari 2 (dua) minggu setelah laporan AKJ disetujui. Perbaikan terhadap geometrik jalan sebaiknya juga dilakukan.

Usulan Penanganan

a. Pemasangan rambu

- Pemasangan rambu perintah putar arah pada lokasi putar arah yang disediakan.
- Diusulkan pemasangan rambu pembatasan kecepatan dipasang pada segmen ini.
- Pemasangan rambu larangan parkir pada titik yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna jalan.
- Memastikan terpasangnya rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak di depan SDN 1 REJOSARI minimal 50 meter sebelum lokasi penyebrangan.
- Pemasangan rambu petunjuk lokasi fasilitas penyebrangan pada lokasi penyebrangan.
- Memasang rambu peringatan simpang minimal 50 meter sebelum lokasi persimpangan.
- Pemasangan rambu peringatan hati-hati pada lokasi yang sering terjadi konflik yaitu pada titik pasar cangkring.

b. Marka

- Melakukan pengecatan ulang pada marka untuk memastikan marka tampak jelas terutama pada garis marka tepi dan pembagi lajur agar tampak pada malam hari.

c. Perkerasan bahu jalan

- Bahu jalan diaspal memberikan sebuah area pemulihan awal bagi kendaraan apa pun yang kehilangan kendali dan mulai meninggalkan jalan. Dengan cara ini, bahu jalan diaspal dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan. Bahu jalan diaspal baik untuk keselamatan.

d. Drainase

- Saluran drainase terbuka memberikan peluang memperparah defisiensi keselamatan jika makin dekat terhadap tepi perkerasan jalan maka dari itu saluran drainase dapat diberikan penutup besi juga guna mengurangi tingkat defisiensi.

e. Pagar pengaman

- Menghubungkan pagar baja profil W dengan kuat ke parapet jembatan untuk mecegah terjadinya masalah *pocketing*. Memperbaiki masalah dimana kondisi pagar pengaman yang mengalami rusak parah.

Kondisi eksisting



Gambar V.2 Kondisi jalan eksisting segmen 1

Rekomendasi



Gambar V.3 Rekomendasi jalan segmen 1

Apabila usulan penanganan diterapkan diharapkan peluang terjadinya kecelakaan dapat dikurangi dengan melakukan penanganan atas defisiensi infrastruktur jalan pada segmen ini berdasarkan tabel IV.4. Tingkat pengurangan yang dapat ditimbulkan dari pelaksanaan rekomendasi awal sebagai berikut.

Tabel V.23 Nilai defisiensi dan peluang setelah rekomendasi segmen 1

Usulan Penanganan	Tingkat pengurangan	Nilai defisiensi setelah rekomendasi	Nilai peluang setelah rekomendasi
Perkerasan bahu jalan	50% untuk yang tidak ada perkerasan	0 %	20
Pemasangan rambu	25 %	0 %	20
<i>Guard rail</i>	10-30 %	70 %	80
Perbaikan marka	20 -50%	0 %	20
Median	30-100%	0 %	20

Sumber : Hasil Analisa, 2022

2. Segmen 2

a. Kondisi Eksisting



Gambar V.4 Kondisi eksisting segmen 2

Kondisi rambu pada segmen ini sangat minim, tak ada rambu sama sekali untuk memperingatkan dan memberitahu pengendara akan adanya persimpangan. Rambu pengatur kecepatan serta rambu putar arah tidak terdapat pada segmen ini. Rambu peringatan sangat penting dalam meningkatkan kewaspadaan pengendara dalam berkendara. Rambu dilarang mendahului juga tidak ada, ini dapat membuat pengendara yang melalui segmen ini membahayakan dirinya dan lingkungan disekitarnya termasuk kendaraan lawan. Pada lokasi penyebrangan jalan tidak terdapat rambu peringatan penyebrangan jalan.

Marka jalan pada segmen ini juga masih terbilang kurang dengan pudarnya beberapa marka pada segmen ini. Kondisi bahu jalan yang berupa tanah membuat bahu jalan mudah rusak hingga dapat menyebabkan lubang dan semakin parah apabila musim hujan tiba bahu jalan dapat tergenang oleh air hujan. Kondisi pagar pengaman pada parit tidak terhubung dengan prapet beton sehingga dapat menyebabkan kendaraan yang hilang kendali akan mengarah langsung ke pagar jembatan . Drainase dalam kondisi terbuka lebar tanpa dilindungi oleh kerb akan sangat berbahaya jika ada kendaraan yang hilang kendali terutama pada malam hari. Kemudian, dari hasil pengamatan ini diperoleh angka-angka defisiensi infrastruktur jalan dan besar nilai risiko yang dihasilkan oleh defisiensi pada segmen ini sebagai berikut :

b. Perhitungan nilai defisiensi

Berdasarkan tabel 4.1 perhitungan nilai defisiensi pada segmen 2 dapat dihitung sebagai berikut :

- 1) Rambu = Jumlah aspek yang ditinjau = 8
Aspek yang mengalami defisiensi = 8
Defisiensi = $8/8 \times 100\% = 100\%$
- 2) Marka = Jumlah aspek yang ditinjau = 4
Aspek yang mengalami defisiensi = 2,5
Defisiensi = $2,5/4 \times 100\% = 62,5\%$
- 3) Median= Eksisting = 1,5 M
Standar = 2 M
Defisiensi = $1,5/2 \times 100\% = 75\%$
- 4) Drainase = Untuk drainase harus tertutup sedangkan kondisi eksisting terbuka maka tingkat defisiensinya 100%
- 5) Bahu jalan = Lebar bahu jalan sesuai standar yang disarankan namun tidak diperkeras maka tingkat defisiensinya 50%
- 6) Pagar Pengaman = Harus dalam kondisi baik dan dapat menutup celah namun pada segmen ini dalam kondisi rusak dan tidak menutup celah maka tingkat defisiensinya 100%

Berikut tabel tingkat defisiensi pada segmen ini :

Tabel V.24 Tabel tingkat defisiensi infrastruktur segmen 2

ASPEK YANG DITINJAU	ADA/ TIDAK	KONDISI	STANDAR	DEFISIENSI (%)	PELUANG
1. Rambu					
Rambu peringatan simpang	Tidak		Ada dan Jelas	100	100
Rambu peringatan kecepatan	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu batas kecepatan	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu peringatan penyebrang jalan	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu penunjuk untuk putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
2. Marka					
Marka tepi	Ada	Pudar	Ada dan Jelas	62,5	80
Marka putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Marka zebracross	Ada	Pudar	Ada dan Jelas		
Marka pemisah lajur	Ada	Pudar	Ada dan Jelas		
3. Median jalan	Ada	1,5 M	2 M	75	80
4. Drainase	Ada	Terbuka	Tertutup	100	100
5. Pagar Pengaman	Ada	Pagar pengaman tidak terhubung dengan prapet beton	Pagar pengaman terhubung dengan prapet beton	100	100
6. Bahu jalan	Ada	4 M	2,5 M	0	0
				Resiko	460

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Risiko yang dihasilkan akibat defisiensi infrastruktur jalan ini tergolong dalam ekstrim. Kategori ekstrim, memerlukan respon aktif, diperlukan Audit Keselamatan Jalan (AKJ), selanjutnya penanganan segera dan mendesak tidak lebih dari 2 (dua) minggu setelah laporan AKJ disetujui. Perbaikan terhadap geometrik jalan sebaiknya juga dilakukan.

Usulan Penanganan

a. Pemasangan rambu

- Pemasangan rambu perintah putar arah pada lokasi putar arah yang disediakan.
- Diusulkan pemasangan rambu pembatasan kecepatan dipasang pada segmen ini.
- Pemasangan rambu larangan parkir pada titik yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna jalan.
- Memastikan terpasangnya rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak di depan MTS N 1 Kendal minimal 50 meter sebelum lokasi penyebrangan.
- Pemasangan rambu petunjuk lokasi fasilitas penyebrangan pada lokasi penyebrangan.
- Memasang rambu peringatan simpang minimal 50 meter sebelum lokasi persimpangan.
- Pemasangan rambu peringatan hati-hati pada lokasi yang sering terjadi konflik yaitu pada titik SPBU Brangsong.

b. Marka

- Melakukan pengecatan ulang pada marka untuk memastikan marka tampak jelas terutama pada garis marka tepi dan pembagi lajur agar tampak pada malam hari.

c. Perkerasan bahu jalan

- Bahu jalan diaspal memberikan sebuah area pemulihan awal bagi kendaraan apa pun yang kehilangan kendali dan mulai meninggalkan jalan. Dengan cara ini, bahu jalan diaspal dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan. Bahu jalan diaspal baik untuk keselamatan.

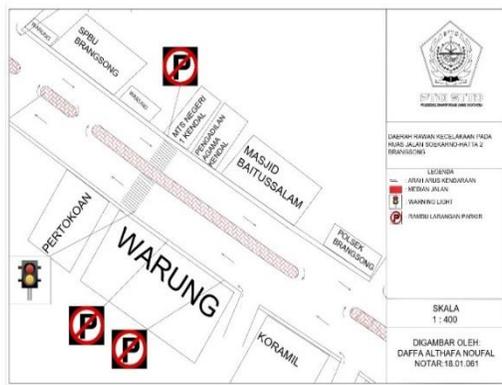
d. Drainase

- Saluran yang diletakkan dibawah bahu atau trotoar jalan harus tertutup dan *manhole*-nya dilengkapi dengan penutup (*grill*/beton).

e. Pagar pengaman

- Menghubungkan pagar baja profil W dengan kuat ke parapet jembatan untuk mecegah terjadinya masalah *pocketing*.

Kondisi eksisting



Gambar V.5 Kondisi eksisting jalan segmen 2

Rekomendasi



Gambar V.6 Rekomendasi jalan pada segmen 2

Apabila usulan penanganan diterapkan diharapkan peluang terjadinya kecelakaan dapat dikurangi dengan melakukan penanganan atas defisiensi infrastruktur jalan pada segmen ini berdasarkan tabel IV.4. Tingkat pengurangan yang dapat ditimbulkan dari pelaksanaan rekomendasi awal sebagai berikut.

Tabel V.25 Nilai defisiensi dan peluang setelah rekomendasi segmen 2

Usulan Penanganan	Tingkat pengurangan	Nilai defisiensi setelah rekomendasi	Nilai peluang setelah rekomendasi
Perkerasan bahu jalan	50% untuk yang tidak ada perkerasan	0 %	20
Pemasangan rambu	25 %	0 %	20
<i>Guard rail</i>	10-30 %	70 %	80
Perbaikan marka	20 -50%	0 %	20
Median	30-100%	0 %	20

Sumber : Hasil Analisa, 2022

3. Segmen 3

a. Kondisi Eksisting



Gambar V.7 Kondisi Eksisting Segmen 3

Kondisi rambu pada segmen ini sangat minim, tak ada rambu sama sekali untuk memperingatkan dan memberitahu pengendara akan adanya persimpangan. Rambu pengatur kecepatan serta rambu putar arah tidak terdapat pada segmen ini. Rambu peringatan sangat penting dalam meningkatkan kewaspadaan pengendara dalam berkendara. Rambu dilarang mendahului juga tidak ada, ini dapat membuat pengendara yang melalui segmen ini membahayakan dirinya dan lingkungan disekitarnya termasuk kendaraan lawan.

Marka jalan pada segmen ini juga masih terbilang kurang dengan pudarnya beberapa marka pada segmen ini. Kondisi bahu jalan yang berupa tanah membuat bahu jalan mudah rusak hingga dapat menyebabkan lubang dan semakin parah apabila musim hujan tiba bahu jalan dapat tergenang oleh air hujan. Kondisi pagar pengaman pada parit berupa pagar beton namun masih terdapat celah pada parit tersebut . Drainase dalam kondisi terbuka lebar tanpa dilindungi oleh kerb akan sangat berbahaya jika ada kendaraan yang hilang kendali terutama pada malam hari. Kemudian, dari hasil pengamatan ini diperoleh angka-angka defisiensi infrastruktur jalan dan besar nilai risiko yang dihasilkan oleh defisiensi pada segmen ini sebagai berikut :

b. Perhitungan nilai defisiensi

Berdasarkan tabel 4.1 perhitungan nilai defisiensi pada segmen 3 dapat dihitung sebagai berikut :

- 1) Rambu = Jumlah aspek yang ditinjau = 8
Aspek yang mengalami defisiensi = 7
Defisiensi = $7/8 \times 100\% = 83,3 \%$
- 2) Marka = Jumlah aspek yang ditinjau = 4
Aspek yang mengalami defisiensi = 2
Defisiensi = $2/4 \times 100\% = 50 \%$
- 3) Median= Eksisting = 1,5 M
Standar = 2 M
Defisiensi = $1,5/2 \times 100\% = 75 \%$
- 4) Drainase = Untuk drainase harus tertutup sedangkan kondisi eksisting terbuka maka tingkat defisiensinya 100%
- 5) Bahu jalan = Lebar bahu jalan sesuai standar yang disarankan namun tidak diperkeras maka tingkat defisiensinya 50%
- 6) Pagar Pengaman = Harus dalam kondisi baik dan dapat menutup celah namun pada segmen ini dalam kondisi rusak dan tidak menutup celah maka tingkat defisiensinya 100%

Berikut tabel tingkat defisiensi pada segmen ini :

Tabel V.26 Tabel tingkat defisiensi infrastruktur segmen 3

ASPEK YANG DITINJAU	ADA/ TIDAK	KONDISI	STANDAR	DEFISIENSI (%)	PELUANG
1. Rambu					
Rambu peringatan simpang	Tidak		Ada dan Jelas	83,3	100
Rambu peringatan kecepatan	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu batas kecepatan	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu peringatan penyebrang jalan	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
Rambu penunjuk untuk putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
2. Marka					
Marka tepi	Ada	Pudar	Ada dan Jelas	50	60
Marka putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Marka zebracross	Ada	Pudar	Ada dan Jelas		
Marka pemisah lajur	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
3. Median jalan	Ada	1,5 M	2 M	75	80
4. Drainase	Ada	Terbuka	Tertutup	100	100
5. Pagar pengaman	Ada	Berupa pagar beton namun masih memiliki celah	Pagar pengaman harus dapat menutup celah agar tida terjadi potensi bahaya kecelakaan	100	100
6. Bahu jalan	Ada	3 M tidak diperkeras	2,5 M diperkeras	50	60
				Resiko	500

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Risiko yang dihasilkan akibat defisiensi infrastruktur jalan ini tergolong dalam ekstrim. Kategori ekstrim, memerlukan respon aktif, diperlukan Audit Keselamatan Jalan (AKJ), selanjutnya penanganan segera dan mendesak tidak lebih dari 2 (dua) minggu setelah laporan AKJ disetujui. Perbaikan terhadap geometrik jalan sebaiknya juga dilakukan.

Usulan Penanganan

a. Pemasangan rambu

- Pemasangan rambu perintah putar arah pada lokasi putar arah yang disediakan.
- Diusulkan pemasangan rambu pembatasan kecepatan dipasang pada segmen ini.
- Pemasangan rambu larangan parkir pada titik yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna jalan.
- Memastikan terpasangnya rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak di depan pasar Brangsong Kendal minimal 50 meter sebelum lokasi penyebrangan.
- Pemasangan rambu petunjuk lokasi fasilitas penyebrangan pada lokasi penyebrangan.
- Memasang rambu peringatan simpang minimal 50 meter sebelum lokasi persimpangan.
- Pemasangan rambu peringatan hati-hati pada lokasi yang sering terjadi konflik yaitu pada titik pasar Brangsong.

b. Marka

- Melakukan pengecatan ulang pada marka untuk memastikan marka tampak jelas terutama pada garis marka tepi dan pembagi lajur agar tampak pada malam hari.

c. Perkerasan bahu jalan

- Bahu jalan diaspal memberikan sebuah area pemulihan awal bagi kendaraan apa pun yang kehilangan kendali dan mulai meninggalkan jalan. Dengan cara ini, bahu jalan diaspal dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan. Bahu jalan diaspal baik untuk keselamatan.

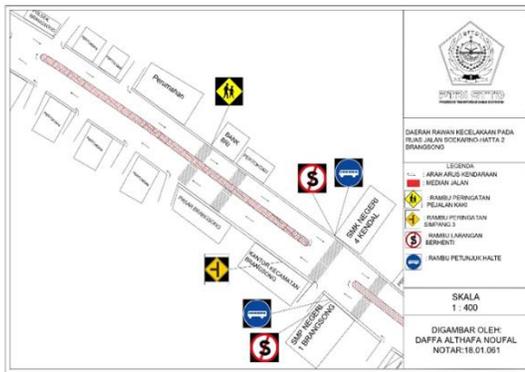
d. Drainase

- Saluran yang diletakkan dibawah bahu atau trotoar jalan harus tertutup dan *manhole*-nya dilengkapi dengan penutup (*grill*/beton).

e. Pagar pengaman

- Menghubungkan pagar baja profil W dengan kuat ke parapet jembatan untuk mecegah terjadinya masalah *pocketing*.

Kondisi eksisting



Gambar V.8 Kondisi eksisting jalan segmen 3

Rekomendasi



Gambar V.9 Rekomendasi jalan pada segmen 3

Apabila usulan penanganan diterapkan diharapkan peluang terjadinya kecelakaan dapat dikurangi dengan melakukan penanganan atas defisiensi infrastruktur jalan pada segmen ini berdasarkan tabel IV.4. Tingkat pengurangan yang dapat ditimbulkan dari pelaksanaan rekomendasi awal sebagai berikut.

Tabel V.27 Nilai defisiensi dan peluang setelah rekomendasi segmen 3

Usulan Penanganan	Tingkat pengurangan	Nilai defisiensi setelah rekomendasi	Nilai peluang setelah rekomendasi
Perkerasan bahu jalan	50% untuk yang tidak ada perkerasan	0 %	20
Pemasangan rambu	25 %	0 %	20
Perbaikan marka	20 -50%	0 %	20
Median	30-100%	0 %	20

Sumber : Hasil Analisa, 2022

4. Segmen 4

a. Kondisi Eksisting



Gambar V.10 Kondisi eksisting segmen 4

Untuk segmen ini tidak terdapat rambu pengatur kecepatan serta rambu putar arah. Rambu peringatan sangat penting dalam meningkatkan kewaspadaan pengendara dalam berkendara. Rambu dilarang mendahului juga tidak ada, ini dapat membuat pengendara yang melalui segmen ini membahayakan dirinya dan lingkungan disekitarnya termasuk kendaraan lawan.

Marka jalan pada segmen ini juga masih terbilang kurang dengan pudarnya beberapa marka pada segmen ini. Kondisi bahu jalan yang berupa tanah membuat bahu jalan mudah rusak hingga dapat menyebabkan lubang dan semakin parah apabila musim hujan tiba bahu jalan dapat tergenang oleh air hujan. Kondisi pagar pengaman pada jembatan masih belum rapat dengan parapet beton . Drainase dalam kondisi terbuka namun tertutup oleh sampah dan dedaunan yang dapat menyumbat aliran air untuk mengalir. Kemudian, dari hasil pengamatan ini diperoleh angka-angka defisiensi infrastruktur jalan dan besar nilai risiko yang dihasilkan oleh defisiensi pada segmen ini sebagai berikut :

b. Perhitungan nilai defisiensi

Berdasarkan tabel 4.1 perhitungan nilai defisiensi pada segmen 4 dapat dihitung sebagai berikut :

- 1) Rambu = Jumlah aspek yang ditinjau = 8
Aspek yang mengalami defisiensi = 7
Defisiensi = $7/8 \times 100\% = 83,3 \%$
- 2) Marka = Jumlah aspek yang ditinjau = 5
Aspek yang mengalami defisiensi = 2
Defisiensi = $2/5 \times 100\% = 50 \%$
- 3) Median= Eksisting = 1,5 M
Standar = 2 M
Defisiensi = $1,5/2 \times 100\% = 75 \%$
- 4) Drainase = Untuk drainase harus tertutup sedangkan kondisi eksisting terbuka maka tingkat defisiensinya 100%
- 5) Bahu jalan = Lebar bahu jalan sesuai standar yang disarankan namun tidak diperkeras maka tingkat defisiensinya 50%
- 6) Pagar Pengaman = Harus dalam kondisi baik dan dapat menutup celah namun pada segmen ini dalam kondisi rusak dan tidak menutup celah maka tingkat defisiensinya 100%.

Berikut tabel tingkat defisiensi pada segmen ini :

Tabel V.28 Tabel tingkat defisiensi infrastruktur segmen 4

ASPEK YANG DITINJAU	ADA/ TIDAK	KONDISI	STANDAR	DEFISIENSI (%)	PELUANG
1. Rambu					
Rambu peringatan simpang	Ada	Jelas	Ada dan Jelas	50	60
Rambu peringatan kecepatan	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu batas kecepatan	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu peringatan penyebrang jalan	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
Rambu peringatan jembatan	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
Rambu penunjuk untuk putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Rambu penunjuk lokasi halte	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
2. Marka					
Marka tepi	Ada	Pudar	Ada dan Jelas	50	60
Marka putar arah	Tidak		Ada dan Jelas		
Marka zebracross	Ada	Pudar	Ada dan Jelas		
Marka pemisah lajur	Ada	Pudar	Ada dan Jelas		
Marka pemberhentian bus	Ada	Jelas	Ada dan Jelas		
3. Median jalan	Ada	1,5	2	75	80
4. Drainase	Ada	Terbuka	Tertutup	100	100
5. Bahu jalan	Ada	3 M tidak di perkeras	2,5 M diperkeras	50	60
6. Pagar pengaman	Ada	Rusak	Dalam Kondisi Baik	100	100
				Resiko	460

Sumber : Hasil Analisa, 2022

Risiko yang dihasilkan akibat defisiensi infrastruktur jalan ini tergolong dalam ekstrim. Kategori ekstrim, memerlukan respon aktif, diperlukan Audit Keselamatan Jalan (AKJ), selanjutnya penanganan segera dan mendesak tidak lebih dari 2 (dua) minggu setelah laporan AKJ disetujui. Perbaikan terhadap geometrik jalan sebaiknya juga dilakukan.

Usulan Penanganan

a. Pemasangan rambu

- Pemasangan rambu perintah putar arah pada lokasi putar arah yang disediakan.
- Diusulkan pemasangan rambu pembatasan kecepatan dipasang pada segmen ini.
- Pemasangan rambu larangan parkir pada titik yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna jalan.
- Memastikan terpasangnya rambu peringatan banyak lalu lintas pejalan kaki anak-anak di depan SMK N 4 Kendal dan SMP N 1 Brangsong minimal 50 meter sebelum lokasi penyebrangan.
- Pemasangan rambu petunjuk lokasi fasilitas penyebrangan pada lokasi penyebrangan.
- Memasang rambu peringatan simpang minimal 50 meter sebelum lokasi persimpangan.
- Pemasangan rambu peringatan hati-hati pada lokasi yang sering terjadi konflik yaitu pada titik SMK N 4 Kendal dan SMP N 1 Brangsong.

b. Marka

- Melakukan pengecatan ulang pada marka untuk memastikan marka tampak jelas terutama pada garis marka tepi dan pembagi lajur agar tampak pada malam hari.

c. Perkerasan bahu jalan

- Bahu jalan diaspal memberikan sebuah area pemulihan awal bagi kendaraan apa pun yang kehilangan kendali dan mulai meninggalkan jalan. Dengan cara ini, bahu jalan diaspal dapat mengurangi resiko terjadinya kecelakaan. Bahu jalan diaspal baik untuk keselamatan.

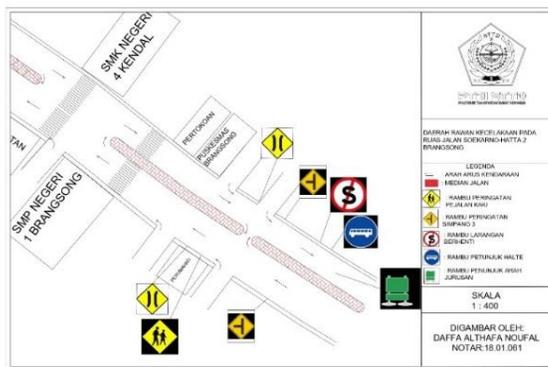
d. Drainase

- Saluran drainase terbuka memberikan peluang memperparah defisiensi keselamatan jika makin dekat terhadap tepi perkerasan jalan maka dari itu saluran drainase dapat diberikan penutup besi juga guna mengurangi tingkat defisiensi.

e. Pagar pengaman

- Menghubungkan pagar baja profil W dengan kuat ke parapet jembatan untuk mencegah terjadinya masalah *pocketing*.

Kondisi Eksisting



Gambar V.11 Kondisi eksisting jalan segmen 4

Rekomendasi



Gambar V.12 Rekomendasi jalan pada segmen 4

Apabila usulan penanganan diterapkan diharapkan peluang terjadinya kecelakaan dapat dikurangi dengan melakukan penanganan atas defisiensi infrastruktur jalan pada segmen ini berdasarkan tabel IV.4. Tingkat pengurangan yang dapat ditimbulkan dari pelaksanaan rekomendasi awal sebagai berikut.

Tabel V.29 Nilai defisiensi dan peluang setelah rekomendasi segmen 4

Usulan Penanganan	Tingkat pengurangan	Nilai defisiensi setelah rekomendasi	Nilai peluang setelah rekomendasi
Perkerasan bahu jalan	50% untuk yang tidak ada perkerasan	0 %	20
Pemasangan rambu	25 %	0 %	20
<i>Guard rail</i>	10-30 %	70 %	80
Perbaikan marka	20 -50%	0 %	20
Median	30-100%	0 %	20

Sumber : Hasil Analisa, 2022

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan kondisi Infrastruktur jalan dengan standar laik yang ditetapkan dengan metode Inspeksi Keselamatan Jalan, serta mengetahui besarnya pengaruh kondisi infrastruktur jalan dan mengaji upaya penanganan tiap kondisi Infrastruktur jalan. Penelitian dilakukan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong yang merupakan salah satu lokasi rawan kecelakaan di Kabupaten Kendal. Hasil evaluasi dari kondisi eksisting infrastruktur jalan pada ruas Soekarno-Hatta 2 Brangsong yang dibandingkan standar yang ditetapkan oleh Bina Marga mulai dari perlengkapan jalan, bangunan pelengkap, dan kondisi permukaan jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong yang masih belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh Bina Marga dan aspek jalan yang berkeselamatan. Berikut kesimpulan dari analisa yang digunakan terhadap kondisi infrastruktur jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong:

VI.1.1 Analisa Perlengkapan Jalan

Berdasarkan hasil analisa perlengkapan jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong didapatkan kondisi perlengkapan jalan sebagai berikut :

1. Kondisi perlengkapan jalan pada segmen 1 terdapat 9 rambu dengan 8 dalam kondisi baik dan 1 dalam kondisi kurang baik, kondisi marka tampak pudar, bahu jalan yang tidak di aspal dan berlubang, lebar dan kedalaman drainase sebesar 0,5 m dan 0,3 m, jarak tinga listrik ke badan jalan adalah 1 m serta jarak pepohonana ke badan jalan 1,5 m.
2. Kondisi perlengkapan jalan pada segmen 2 terdapat 4 rambu dengan 3 dalam kondisi baik dan 1 dalam kondisi kurang baik, kondisi marka tampak pudar, bahu jalan yang tidak di aspal dan berlubang, lebar dan kedalaman drainase sebesar 0,5 m dan 0,15 m, jarak tinga listrik ke badan jalan adalah 1 m serta jarak pepohonana ke badan jalan 1 m.
3. Kondisi perlengkapan jalan pada segmen 3 terdapat 1 rambu dengan kondisi baik, kondisi marka tampak pudar, bahu jalan yang tidak di aspal dan

berlubang, lebar dan kedalaman drainase sebesar 0,5 m dan 0,4 m, jarak tinga listrik ke badan jalan adalah 1 m serta jarak pepohonana ke badan jalan 1 m.

4. Kondisi perlengkapan jalan pada segmen 4 terdapat 12 rambu dengan 10 dalam kondisi baik, 1 terhalang tiang listrik, 1 posisi terlalu rendah, kondisi marka tampak pudar, bahu jalan yang tidak di aspal dan berlubang, lebar dan kedalaman drainase sebesar 0,5 m dan 0,2 m, jarak tinga listrik ke badan jalan adalah 1 m serta jarak pepohonana ke badan jalan 1 m.

Dapat disimpulkan masih perlengkapan jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong perlu pembenahan terutama pada rambu segmen 3 yang masih sangat minim, pengecatan terhadap marka yang memudar, melakukan perbaikan agar dapat berfungsi dan menutup saluran drainase serta melakukan perbaikan bahu jalan yang berlubang dan memperkeras bahu jalan dengan aspal.

VI.1.2 Analisa Kerusakan Jalan

Berdasarkan hasil analisa kerusakan jalan tingkat kerusakan jalan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong tingkat kerusakan mencapai 20,9 % dari panjang ruas jalan dengan kerusakan paling dominan adalah Retak buaya 151 m (7,6%), Alur 141 m (7,1%), Tambalan 82 m (4,1 %) dan Retak memanjang 23 m (1,2 %) dengan tingkat penanganan yaitu program pemeliharaan rutin.

VI.1.3 Analisa Potensi Bahaya

Berdasarkan hasil analisa potensi bahaya pada ruas jalan jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong masih terdapat beberapa potensi bahaya pada infrastruktur jalan. Berikut potensi bahaya yang terdapat pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong :

1. Pagar pengaman jembatan dalam kondisi rusak dan tidak terhubung dengan parapet beton pada segmen 1

2. Saluran tepi jalan terbuka pada seluruh segmen terutama paling parah pada segmen 2 dan 3
3. Rambu yang terhalang pohon dan tiang listrik pada segmen 4
4. Pagar pengaman jalan terlalu rendah pada segmen 1
5. Dapat ditemukan kondisi permukaan jalan rusak pada seluruh segemen
6. Bagian tepi jalan mengalami kerusakan hampir di setiap segmen

VI.1.4 Analisa Resiko Kecelakaan Akibat Defisiensi Keselamatan Infrastruktur

Berikut kesimpulan dari hasil analisa resiko kecelakaan akibat defisiensi keselamatan infrastruktur pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong :

1. Nilai resiko kecelakaan pada segmen 1 berdasarkan tabel tingkat defisiensi infrastruktur adalah 460. Risiko yang dihasilkan akibat defisiensi infrastruktur jalan ini tergolong dalam ekstrim. Kategori ekstrim, memerlukan respon aktif, diperlukan Audit Keselamatan Jalan (AKJ), selanjutnya penanganan segera dan mendesak tidak lebih dari 2 (dua) minggu setelah laporan AKJ disetujui. Perbaikan terhadap geometrik jalan sebaiknya juga dilakukan.
2. Nilai resiko kecelakaan pada segmen 2 berdasarkan tabel tingkat defisiensi infrastruktur adalah 460. Risiko yang dihasilkan akibat defisiensi infrastruktur jalan ini tergolong dalam ekstrim. Kategori ekstrim, memerlukan respon aktif, diperlukan Audit Keselamatan Jalan (AKJ), selanjutnya penanganan segera dan mendesak tidak lebih dari 2 (dua) minggu setelah laporan AKJ disetujui. Perbaikan terhadap geometrik jalan sebaiknya juga dilakukan.
3. Nilai resiko kecelakaan pada segmen 3 berdasarkan tabel tingkat defisiensi infrastruktur adalah 500. Risiko yang dihasilkan akibat defisiensi infrastruktur jalan ini tergolong dalam ekstrim. Kategori ekstrim, memerlukan respon aktif, diperlukan Audit Keselamatan Jalan (AKJ), selanjutnya penanganan segera dan mendesak tidak lebih dari 2 (dua) minggu setelah laporan AKJ disetujui. Perbaikan terhadap geometrik jalan sebaiknya juga dilakukan.

4. Nilai resiko kecelakaan pada segmen 4 berdasarkan tabel tingkat defisiensi infrastruktur adalah 460. Risiko yang dihasilkan akibat defisiensi infrastruktur jalan ini tergolong dalam ekstrim. Kategori ekstrim, memerlukan respon aktif, diperlukan Audit Keselamatan Jalan (AKJ), selanjutnya penanganan segera dan mendesak tidak lebih dari 2 (dua) minggu setelah laporan AKJ disetujui. Perbaikan terhadap geometrik jalan sebaiknya juga dilakukan.

VI.2 Saran

Setelah mengetahui kesimpulan dari penelitian ini, maka ada beberapa saran yang dapat dilakukan guna meningkatkan keselamatan dan mengurangi tingkat fatalitas korban apabila terjadi kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong, diantaranya :

1. Penambahan rambu lalu lintas pada tiap segmen terutama pada lokasi yang berpotensi dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan seperti persimpangan, lokasi putar arah, bahu jalan dan fasilitas penyebrangan jalan (*zebracross*).
2. Pengecatan ulang pada tiap marka yang sudah tak nampak maupun yang sudah pudar agar dapat terlihat jelas oleh pengguna jalan.
3. Perbaikan terhadap kerusakan jalan untuk mencegah terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan memperhatikan jenis kerusakan dan tingkat kerusakan jalan dengan metode yang telah ditetapkan agar didapatkan penanganan kerusakan jalan yang tepat.
4. Perlunya upaya untuk mengaudit keselamatan pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong berdasarkan hasil Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) terutama perbaikan defisiensi keselamatan infrastruktur jalan agar potensi kejadian kecelakaan dapat direduksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Teknik Lalu Lintas dan Lingkungan Jalan. (2006). *Inspeksi keselamatan jalan*.
- Depatemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2012). *Panduan Penempatan Fasilitas Perlengkapan Jalan*. 1–87.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990). *Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota No. 018/T/BNKT/1990*. 018, 47. <http://sni.litbang.pu.go.id/image/sni/isi/018-t-bnkt-1990.pdf>
- Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2017). *Panduan Pemilihan Teknologi Pemeliharaan Preventif Perkerasan Jalan*. 59.
- Direktur Jendral Perubungan Darat. (2015). *Pedoman Pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Bidang Angkutan Umum* (p. 23).
- E. Maydina, 2018. (2018). Makalah Manajemen Keselamatan Lalu lintas. *Makalah Manajemen Keselamatan Lalu Lintas*, 1(69), 5–24.
- Indonesia, P. (2014). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor PM 49 tahun 2014 tentang APILL. *Kementerian Perhubungan Republik Indonesia*.
- Kusnandar, E., Pekerjaan, K., Dan, U., & Rakyat, P. (2017). *Diklat Jalan Berkeselamatan Mata Diklat, Desain Jalan Berkeselamatan*.
- Laporan Umum Kinerja Transportasi Darat di Kabupaten Kendal* (pp. 1–1141). (2021).
- Menteri Perhubungan. (2014). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. Pm 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 115 Tahun 2018*, 1–8. <http://hubdat.dephub.go.id/km/tahun-2018/2669-peraturan-menteri-perhubungan-republik-indonesia-nomor-pm-115-tahun-2018-tentang-pengaturan-lalu-lintas-operasional-mobil-barang-selama-masa-angkutan-natal-tahun-2018-dan-tahun-baru-2019/download>
- Menteri Perhubungan RI. (2015). *PM_111_Tahun_2015.pdf*.
- Permenhub No. 27. (2018). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 27 Tahun 2018 tentang Alat Penerangan Jalan. *Peraturan Menti Perhubungan No 27 Tahun 2018*.

- RI. (2010). *Rencana Umum Nasional Keselamatan 2011-2035*. 45.
- Setiawan, D. M., Rezki, L. A., & Mahmudah, N. (2017). Inspeksi Keselamatan Jalan Yogyakarta - Wonosari KM 18 Sampai Dengan KM 22. *Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi Ke-20, January 2020*, 4–5.
- Sodikin. (2014). Peraturan Menteri No.34 Tahun 2014. *UIN Maulana Malik Ibrahim*, 39(1), 1–15.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.biochi.2015.03.025><http://dx.doi.org/10.1038/nature10402>
<http://dx.doi.org/10.1038/nature21059><http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/equilibrium/article/view/1268/1127><http://dx.doi.org/10.1038/nrmicro2577>
- Sukirman, S. (2003). *Diilsar-dasar Perencanaan Geometrfjt Jdan*.
- UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. (2009). *UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. 1–203. <https://doi.org/10.1038/132817a0>

LAMPIRAN

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektor	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

Elemen Jalan	Cek (√)	KONDISI UMUM	KONDISI EKSISTING	VISUALISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDAR LAIK
		Fokus PEMERIKSAAN				
1.1	✓	<i>Apakah kelas dan fungsi jalan tidak berubah dari desain awal ?</i>				
Kelas / fungsi jalan	✓	Lebar jalur jalan eksisting? (meter)				
	✓	Lebar lajur jalan eksisting? (meter)				
	•	Kemiringan jalan eksisting? (%)				
1.2		<i>Periksa apakah median atau separator berbahaya bagi lalu lintas?</i>				
Median / separator		Apakah ruas jalan eksisting memiliki median jalan? (ya/tidak)				
		Apakah median jalan eksisting				

		ditinggikan ? (ya/tidak)				
		Apakah median jalan dilengkapi dengan barrier? (ya/tidak)				
		Jenis barrier yang digunakan ? (CB: concrete barrier; MCB:concrete barrier portable; GR: guardrail; LL: lain-lain)				
		Jika menggunakan barrier berupa guardrail, apakah desainnya sesuai standar? (ya/tidak)				
		Tinggi ? (meter)				
		Jarak ke badan jalan? (meter)				
		Jika menggunakan barrier berupa concrete barrier, apakah desainnya sesuai standar? (ya/tidak)				
		Tinggi ? (meter)				
		Lebar ? (meter)				
		Jarak ke badan jalan? (meter)				
		Lebar median eksisting, sesuai standar? (ya/tidak)				

		Median yang direndahkan? (meter)				
		Median yang ditinggikan? (meter)				
		Apakah ruas jalan eksisting memiliki separator? (ya/tidak)				
		Apakah desain separator sesuai standar?				
		Lebar separator eksisting? (meter)				
		Tinggi separator eksisting dari permukaan jalan (meter)				
1.3		<i>Periksa apakah bahu jalan berbahaya bagi lalu lintas?</i>				
Bahu jalan		Lebar bahu jalan eksisting sesuai standar? (ya/tidak)				
		Apakah posisi bahu jalan sama rata dengan permukaan jalan?				
		Kemiringan bahu jalan? (%)				
		Lebar bahu eksisting? (meter)				
		Jenis bahu jalan (diperkeras, tanah)?				

		Apakah posisi bahu jalan lebih rendah dari permukaan jalan? (ya/tidak)				
		Kemiringan bahu jalan? (%)				
		Lebar bahu eksisting? (meter)				
		Jenis bahu jalan (diperkeras, tanah)?				
1.4		<i>Periksa apakah tinggi kerb pada median, separator, atau trotoar sesuai standar?</i>				
Tinggi kerb		Median ? (meter)				
		Separator ? (meter)				
		Trotoar? (meter)				
1.5	✓	<i>Periksa apakah drainase jalan sesuai standar dan berfungsi dengan baik?</i>				
Drainase		Dimensi drainase sesuai standar? (ya/tidak)				
		Berfungsi dengan baik (ya/tidak)				
1.6		<i>Apakah desain kecepatan sesuai desain kelas dan fungsi jalan?</i>				
Kecepatan		Sesuai kecepatan rencana? (ya/tidak)				

		Kecepatan operasional (km/jam)				
1.7		<i>Periksa apakah lansekap jalan mengganggu lalu lintas dan keselamatan jalan?</i>				
Lansekap		Apakah terdapat tanaman / pohon di pinggir jalan?				
		Apakah mengganggu jarak pandang ?				
1.8		<i>Jika pada ruas ini terdapat area parkir kendaraan, periksa apakah fasilitas parkir tidak mengganggu pergerakan lalu lintas atau menimbulkan potensi konflik?</i>				
Parkir		Parkir di badan jalan? (ya/tidak)				
		Di luar badan jalan? (ya/tidak)				
1.9		<i>Jika pada ruas ini terdapat area parkir kendaraan, periksa apakah fasilitas parkir tidak mengganggu pergerakan lalu lintas atau mengganggu jarak pandang?</i>				

Tempat pemberhentian kendaraan/bus		Terdapat lokasi pemberhentian kendaraan / bus / pangkalan kendaraan ? (ya/tidak)				
		Mmengganggu jarak pandang ? (ya/tidak)				
1.10		<i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan pada ruas yang diinspeksi?. Silakan lengkapi kolom ini.</i>				
Lain-lain						

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektor	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN JALAN	Cek (√)	ALINEMEN JALAN	KONDISI EKSISTING	VISUAL ISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDAR LAIK
		Fokus PEMERIKSAAN				
2.1	✓	<i>Periksa apakah jarak pandang yang diberikan kepada persimpangan, penyeberangan, pintu kereta, atau gerbang tol, berbahaya bagi lalu lintas?</i>				
Jarak pandang		Jarak pandang ke persimpangan? (meter)				
		Jarak pandang ke persimpangan kereta api? (meter)				
		Jarak pandang ke penyeberangan jalan sebidang? (meter)				
		Jarak pandang ke pintu gerbang tol? (meter)				
2.2	✓	<i>Periksa apakah alinyemen horizontal dan vertikal sesuai untuk (85%) kecepatan lalu lintas ?</i>				
Kecepatan rencana		Rambu peringatan kecepatan?				
		Rambu batas kecepatan?				
		Rambu petunjuk kecepatan untuk kurva khusus?				
2.3		<i>Periksa apakah ada alinemen jalan yang membingungkan</i>				

		<i>n pengguna jalan?</i>				
Pengharapan pengemudi		Apakah alinemen jalan jelas bagi pengguna jalan? (ya/tidak)				
		Apakah perambuan yang ada mampu memandu pengguna jalan dengan baik? (ya/tidak)				
2.4		<i>Apakah tersedia lajur untuk mendahului (overtaking) pada lokasi yang diinspeksi, periksa apakah sesuai standar ?</i>				
Lajur Mendahului		Lebar lajur? (meter)				
		Panjang lajur mendahului? (meter)				
		Panjang taper? (meter)				
		Rambu untuk mendahului? (ada/tidak ada)				
2.5		<i>Apakah tersedia lajur pendakian pada lokasi yang diinspeksi, periksa apakah sesuai standar ?</i>				
Lajur Pendakian		Berapa persen kelandaian lajur pendakian?				
		Jumlah lajur pendakian?				

		Lebar lajur ? (meter)				
		Panjang lajur ? (meter)				
		Panjang taper awal lajur pendakian? (meter)				
		Panjang taper akhir lajur pendakian? (meter)				
		Apakah tersedia marka khusus untuk kendaraan bus/truk pada lokasi tersebut?				
		Apakah tersedia rambu yang memadai untuk mendahului pada lokasi tersebut?				
2.6		<i>Apakah semua lebar lajur, lebar perkerasan, termasuk lebar jembatan konsisten?</i>				
Lebar jalan		Apakah terdapat penyempitan jalan pada ruas jalan? (ya/tidak)				
		Apakah ada rambu penyempitan jalan? (ya/tidak)				
		Apakah terdapat penyempitan jalan pada jembatan (ya/tidak)				
		Apakah ada rambu penyempitan jalan (ya/tidak)				

2.7		<i>Periksa apakah lebar bahu jalan telah memadai ? (dapat dilalui untuk kendaraan yang mengalami kerusakan atau dalam kondisi darurat) ?</i>				
Bahu jalan		Lebar bahu luar ? (meter)				
		Elevasi bahu luar ? (%)				
		Lebar bahu dalam? (meter)				
		Elevasi bahu dalam ? (%)				
2.8		<i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan pada alinemen yang diinspeksi?. Silakan lengkapi kolom ini.</i>				
Lain-lain						

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektor	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN JALAN	Cek (√)	PERSIMPANGAN	KONDISI EKSISTING	VISUALISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDAR LAIK
		Fokus PEMERIKSAAN				
3.1	✓	<i>Periksa apakah persimpangan ini mudah dikenali oleh pengguna jalan dari berbagai arah?</i>				
Rambu lalu lintas		Apakah ada rambu peringatan? (ya/tidak)				
		Apakah penempatannya sudah memadai? (ya/tidak)				
		Apakah ada rambu kurangi kecepatan? (ya/tidak)				
		Apakah penempatannya sudah memadai? (ya/tidak)				
3.3	✓	<i>Periksa apakah marka jalan pada persimpangan ini cukup memadai?</i>				

Marka jalan		Marka tepi? (ya/tidak)				
		Kondisi marka ? (baik/kurang/buruk)				
		Marka pembagi lajur? (ya/tidak)				
		Kondisi marka? (baik/kurang/buruk)				
3.4	✓	Periksa apakah lebar jalan dan lebar lajur pada persimpangan sudah memadai?				
Geometrik persimpangan		Lebar kaki persimpangan? (meter)				
		Tipe kaki persimpangan (2/2-UD; 2/2-D; 4/ 2-UD; 4/2-D; 6/2-UD; 6/-2D, dsb)				
		Jumlah lajur lalu lintas?				
		Lebar lajur lalu lintas? (meter)				
3.5		Periksa apakah alinemen dari kerb, pulau lalu lintas dan median mencukupi ?				
Lay out		Tinggi kerb median jalan? (meter)				
		Kondisi kerb ? (baik/kurang/buruk)				
		Tinggi kerb pulau jalan? (meter)				
		Kondisi kerb ? (baik/kurang/buruk)				

		Tinggi kerb trotoar jalan? (meter)				
		Kondisi kerb ? (baik/kurang/buruk)				
3.6		<i>Periksa apakah jarak pandang dan ruang bebas samping memadai?</i>				
Jarak pandang dan Ruang bebas samping		Apakah jarak pandang untuk semua pergerakan memadai untuk semua pemakai jalan ? (ya/tidak)				
		Apakah ruang pada sudut-sudut persimpangan terbebas dari bangunan atau tanaman/pohon ? (ya/tidak)				
3.7		<i>Periksa apakah lajur penyeberangan jalan untuk pejalan kaki tersedia dan apakah cukup memadai?</i>				
Lajur Penyeberangan		Garis henti ? (ada/tidak ada)				
		Zebra-cross? (ada/tidak ada)				
		Kondisi marka zebracross ? (baik/kurang/buruk)				
3.8		<i>Periksa apakah fasilitas RHK pada persimpangan tersedia dan</i>				

		<i>cukup memadai?</i>				
Fasilitas RHK		Dimensi RHK ? (p x l)				
		Jumlah lajur pendekat?				
		Kondisi marka RHK? (baik/kurang/buruk)				
3.9		<i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan pada persimpangan ini?. Silakan lengkapi kolom ini.</i>				
Lain-lain						

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektor	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN JALAN	Cek (√)	LAJUR TAMBAHAN / LAJUR UNTUK PUTAR ARAH	KONDISI EKSTISTING	VISUALISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDAR LAIK
		Fokus PEMERIKSAAN				
4.1		<i>Periksa apakah pada ruas ini terdapat lajur putar arah dan apakah fasilitas tersebut memadai?</i>				
Lajur berputar dan lajur tambahan		Lebar lajur tambahan untuk berputar? (meter)				
		Panjang lajur tambahan? (meter)				
		Panjang taper pada lajur tambahan? (meter)				
		Lebar lajur berputar? (meter)				
		Radius berputar? (memadai/tidak memadai)				
4.2.		<i>Periksa apakah rambu untuk putar arah tersedia dan memadai?</i>				
Rambu		Apakah tersedia rambu rambu putar arah?				
		Apakah penempatannya sesuai dengan desain standar?				
		Apakah tersedia rambu peringatan adanya lajur berputar arah?				
		Apakah tersedia rambu peringatan sebelumnya ketika mendekati persimpangan (misalnya 500m, 100m sebelumnya) ?				
4.3		<i>Periksa apakah tersedia marka jalan pada lajur tambahan dan berputar arah?</i>				

Marka Jalan		Apakah marka pengarah untuk putar arah tersedia?				
		Kualitas marka? (baik/kurang/buruk)				
4.4.		<i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan pada lajur tambahan dan lajur berputar ini?. Silakan lengkapi kolom ini.</i>				
Lain-lain						

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektor	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN JALAN	Cek (√)	LALU LINTAS TAK BERMOTOR	KONDISI EKSISTING	VISUALISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDAR LAIK
		Fokus pemeriksaan				
5.1	✓	<i>Periksa apakah tersedia jalur/lajur lintasan yang memadai serta penyeberangan untuk pejalan</i>				

		<i>kaki pada ruas jalan yang diinspeksi dan apakah sesuai standar?</i>				
Lintasan penyeberangan		Apakah fasilitas penyeberangan jalan tersebut sebidang? (ya/tidak)				
		Apakah penyeberangan jalan tersebut menerus / tidak ada penghalang? (ya/tidak)				
		Apakah penyeberangan jalan tersebut terintegrasi dengan lajur pejalan kaki? (ya/tidak)				
	✓	Apakah penyeberangan jalan tersebut bisa dilewati oleh sepeda?				
5.2	✓	<i>Periksa lajur pejalan kaki yang tersedia apakah sesuai standar?</i>				
Lajur pejalan kaki		Apakah lajur pejalan kaki terkoneksi dengan lintasan penyeberangan jalan?				
		Lebar lajur? (meter)				
		Apakah lajur ini diperkeras? (ya/tidak)				
		Apakah lajur ini bisa dimanfaatkan untuk sepeda? (ya/tidak)				
5.2		<i>Periksa apakah tersedia pagar pengaman yang ditempatkan untuk menuntun pejalan kaki dan sepeda untuk melintasi/melalui</i>				

		<i>ke jalan tertentu dan apakah sesuai standar?</i>				
Pagar pengaman		Jenis pagar yang digunakan?				
		(JB:jeruji-besi, GR:guaradrail; CB:concrete barrier; MCB: concrete barrier portabel)				
		Tinggi pagar ? (meter)				
5.3	✓	<i>Periksa apakah tersedia pemberhentian bus/kendaraan yang terintegrasi dengan lajur pejalan kaki?</i>				
Lokasi pemberhentian bus		Apakah tersedia pemberhentian bus/kendaraan yang terintegrasi dengan lajur pejalan kaki? (ya/tidak)				
		Apakah jarak pandang ke fasilitas pemberhentian bus ini cukup memadai ?				
5.4		<i>Periksa apakah terdapat perlengkapan yang memadai untuk manula / pejalan kaki penyandang cacat, dan apakah sesuai standar ?</i>				
Fasilitas untuk Manula / Penyandang cacat		Apakah pada lajur pejalan kaki disediakan fasilitas penuntun untuk penyandang cacat?				

		Bentuknya ? (sebutkan)				
		Panjang fasilitas? (meter)				
		Posisi fasilitas sesuai standar? (ya/tidak)				
5.5		<i>Periksa apakah pada ruas yang diinspeksi terdapat lajur sepeda dan apakah sesuai standar ?</i>				
Lajur sepeda		Lebar lajur? (meter)				
		Apakah lajur tersebut terpisah dengan lajur lalu lintas? (ya/tidak)				
		Jenis pemisah lajur sepeda? (M:marka; PG:pagar pengaman, Dsb)				
		Apakah lajur sepeda menerus ? (ya/tidak)				
		Apakah tersedia penyeberangan sepeda ? (ya/tidak)				
5.6	✓	<i>Periksa apakah tersedia perambuan yang cukup pada lokasi penyeberangan pejalan kaki apakah penempatannya sesuai standar?</i>				
Rambu dan Marka pada lokasi penyeberangan		Apakah tersedia rambu peringatan penyeberangan jalan sebelum lokasi penyeberangan? (ya/tidak)				
		Jarak penempatan rambu ke lokasi penyeberangan? (meter)				

		Apakah tersedia rambu peringatan penyeberangan jalan pada lokasi penyeberangan? (ya/tidak)				
		Jarak penempatan rambu penyeberangan ke tepi perkerasan? (meter)				
		Tinggi rambu? (meter)				
5.7		<i>Periksa kelengkapan rambu dan marka pada lajur sepeda dan apakah sesuai standar?</i>				
Rambu dan marka pada lajur sepeda		Apakah tersedia rambu lajur sepeda? (ya/tidak)				
		Jarak penempatan rambu sesuai standar? (ya/tidak)				
		Tinggi rambu? (meter)				
		Apakah tersedia marka pemisah lajur sepeda? (ya/tidak)				
		Apakah tersedia marka lambing atau huruf pada lajur sepeda? (ya/tidak)				
5.8		<i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan pada fasilitas penyeberan, lajur pejalan kaki dan lajur sepeda?. Silakan lengkapi kolom ini.</i>				
Lain-lain						

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektor	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN JALAN	Cek (√)	PERLINTAS AN KERETA API	KONDISI EKSISTING	VISUA LISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDA R LAIK
		Fokus pemeriksaan				
6.1		<i>Periksa apakah ruas jalan diinspeksi terdapat bersilangan dengan Jalan Kereta Api dan apakah sesuai standar?</i>				
Lintasan KA		Perlintasan sebidang? (ya/tidak)				
		Jenis pengaman rel kereta api pada perlintasan? (Org: petugas; P: pintu pengaman; PE: pintu elektronik)				
		Apakah jarak pandang ke perlintasan kereta api memadai ? (ya/tidak)				

		Apakah pada lokasi penyeberangan ini tersedia lampu penerangan jalan? (ya/tidak)				
		Apakah perlintasan kereta api dilengkapi audio/toa? (ya/tidak)				
6.2		<i>Periksa apakah tersedia rambu dan alat penurun kecepatan pada lokasi tersebut?</i>				
Rambu dan alat penurun kecepatan		Apakah tersedia rambu peringatan pada lokasi tersebut?				
		Jarak rambu peringatan perlintasan ke lokasi perlintasan? (meter)				
		Tinggi rambu? (standar/tidak standar)				
		Apakah rambu mudah dilihat? (ya/tidak)				
		Apakah terdapat fasilitas pengendali kecepatan pada lokasi tersebut (seperti rumble strip, road hump)?				
		Apakah tersedia rambu adanya alat pengendali kecepatan? (ya/tidak)				

6.3	<p><i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan pada perlintasan kereta api ini?. Silakan lengkapi kolom ini.</i></p>				
-----	--	--	--	--	--

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektur	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN JALAN	Cek (✓)	PEMEBERHE NTIAN BUS / KENDARAAN Fokus pemeriksaan	KONDISI EKSISTING	VISUA LISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STAND AR LAIK
7.1	✓	<p><i>Periksa apakah pada ruas yang diinspeksi terdapat fasilitas pemberhentian bus/kendaraan dan apakah sesuai standar ?</i></p>				

Teluk bus		Fasilitas pemberhentian bus / kendaraan? (TB:teluk bis; HT: halte tanpa teluk bus)				
		Apakah posisinya dekat ke persimpangan? (meter)				
		Apakah posisinya mengganggu lalu lintas? (ya/tidak)				
7.2		<i>Periksa apakah jarak pandang ke tempat pemberhentian terganggu?</i>				
Jarak pandang		Lebar teluk bus/tempat pemberhentian? (meter)				
		Panjang teluk bus/tempat pemberhentian? (meter)				
		Panjang taper ke teluk bus ? (meter)				
		Jarak pandang ke tempat pemberhentian bus? (memadai/tidak memadai)				
7.3	✓	<i>Periksa apakah fasilitas pemberhentiann bus ini dilengkapi dengan marka dan rambu dan apakah standar?</i>				
Marka dan rambu		Apakah tersedia marka pemisah lajur? (ya/tidak)				

	Apakah dilengkapi marka tepi? (ya/tidak)				
	Apakah dilengkapi marka lambang atau marka pengarah ke lokasi pemberhentian? (ya/tidak)				
	Apakah tersedia rambu adanya tempat berhenti kendaraan? (ya/tidak)				
	Pada jarak berapa rambu ini ditempatkan dari tempat berhenti kendaraan? (meter)				
	Apakah rambu ini tidak mengganggu pergerakan kendaraan? (ya/tidak)				

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektor	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN JALAN	Cek (√)	PENERANGAN JALAN	KONDISI EKSISTING	VISUALISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDAR LAIK
		Fokus pemeriksaan				
8.1	✓	<i>Periksa apakah tersedia lampu penerangan jalan dan apakah penempatan, jarak, sesuai standard an apakah semua penerangan masih beroperasi dengan baik ?</i>				
Lampu penerangan jalan		Apakah tersedia lampu penerangan jalan pada ruas yang diinspeksi? (tersedia/tidak)				
		Apakah lampu penerangan jalan beroperasi dengan baik ? (berapa % lampu yang beroperasi)				
		Apakah penempatan lampu penerangan jalan tidak berbahaya ke pengguna jalan? (berapa jarak penempatan lampu ke tepi perkerasan-meter)				

		Apakah tiang lampu perlu diproteksi dengan guardrail? (ya/tidak)				
8.2	✓	Periksa apakah terdapat potensi gangguan cahaya lampu kendaraan pada ruas jalan dua arah yang diinspeksi?				
Cahaya silau		Gangguan cahaya yang menyilaukan dari lampu lalu lintas pada malam hari? (ya/tidak)				
		Apakah terdapat median jalan pada ruas jalan yang diinspeksi? (ya/tidak)				
		Apakah tersedia alat penghalang cahaya menyilaukan (screen glare) pada lokasi tersebut? (ya/tidak)				
8.3	✓	Periksa apakah terdapat persoalan kurangnya penerangan pada malam hari pada ruas yang diinspeksi?				

Delineator		Apakah ruas ini dilengkapi dengan guide post? (ya/tidak)				
		Apakah bangunan pengaman tepi jalan atau median barrier pada ruas jalan yang diinspeksi dilengkapi dengan delineator?				
		Apakah delineatornya berfungsi dengan baik pada malam hari?				
8.4.		<i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan pada yang diinspeksi khususnya pada malam hari?. Silakan lengkapi kolom ini.</i>				
Lain-lain						

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektor	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN JALAN	Cek	RAMBU DAN MARKA JALAN	KONDISI EKSISTING	VISUALISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDAR LAIK
	(√)	Fokus pemeriksaan				
9.1	✓	<i>Periksa apakah terdapat lampu pengatur lampu lalu lintas pada ruas jalan yang diinspeksi?</i>				
Lampu pengatur lalu lintas		Apakah penempatannya cukup aman ? (ya/tidak)				
		Apakah lampu lalu lintas masih beroperasi dengan baik? (ya/tidak)				
		Apakah posisi lampu terlihat dengan jelas / tidak terhalangi oleh benda lain? (ya/tidak)				
9.2	✓	<i>Periksa apakah rambu lalu lintas pada ruas jalan yang</i>				

		<i>diinspeksi sesuai standar?</i>				
Rambu lalu lintas		Apakah rambu batas kecepatan terdapat pada ruas yang diinspeksi? (tuliskan lokasinya)				
		Apakah penempatan rambu tersebut sesuai untuk lokasi tersebut? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut terlihat dengan jelas/tidak terhalangi? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut berfungsi pada malam hari? (ya/tidak)				
		Apakah rambu pengarah tikungan terdapat pada ruas yang diinspeksi? (tuliskan lokasinya)				
		Apakah penempatan rambu tersebut sesuai untuk lokasi tersebut? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut terlihat dengan jelas/tidak terhalangi? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut				

		berfungsi pada malam hari? (ya/tidak)				
		Apakah rambu peringatan tikungan berbahaya terdapat pada ruas yang diinspeksi? (tuliskan lokasinya)				
		Apakah penempatan rambu tersebut sesuai untuk lokasi tersebut? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut terlihat dengan jelas/tidak terhalangi? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut berfungsi pada malam hari? (ya/tidak)				
		Apakah rambu peringatan turunan berbahaya terdapat pada ruas yang diinspeksi? (tuliskan lokasinya)				
		Apakah penempatan rambu tersebut sesuai untuk lokasi tersebut? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut terlihat dengan jelas/tidak				

		terhalangi? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut berfungsi pada malam hari? (ya/tidak)				
		Apakah rambu peringatan jalan menyempit / jembatan berbahaya terdapat pada ruas yang diinspeksi? (tuliskan lokasinya)				
		Apakah penempatan rambu tersebut sesuai untuk lokasi tersebut? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut terlihat dengan jelas/tidak terhalangi? (ya/tidak)				
		Apakah rambu tersebut berfungsi pada malam hari? (ya/tidak)				
9.3	✓	<i>Periksa apakah marka jalan yang terpasang sesuai standar dan berfungsi dengan baik?</i>				
Marka dan delineasi		Apakah marka tepi terpasang pada semua ruas jalan? (ya/tidak)				
		Apakah marka tepi tampak jelas dan efektif pada semua kondisi				

		(malam hari dan ketika hujan, dsb.) ? (ya/tidak)				
✓		Apakah marka pembagi lajur (marka garis tengah) juga terpasang di sepanjang ruas ?				
		Apakah marka pembagi lajur tampak jelas dan efektif pada semua kondisi (malam hari dan ketika hujan, dsb.) ? (ya/tidak)				
		Apakah marka garis ganda terpasang pada semua ruas? (ya/tidak)				
		Apakah marka ganda tsb tampak jelas dan efektif pada semua kondisi (malam hari dan ketika hujan, dsb.) ? (ya/tidak)				
		Apakah marka ganda tsb dilengkapi dengan delineator ? (ya/tidak)				
		Apakah delineasi telah sesuai standard?				
		Apakah delineasi efektif untuk semua kondisi (malam hari dan ketika hujan, dsb.) ?				
		Apakah marka chevron juga telah dipasang				

		pada area merging pada lokasi yang diinspeksi? (ya/tidak) lokasinya di mana?				
		Apakah marka ganda tsb tampak jelas dan efektif pada semua kondisi (malam hari dan ketika hujan, dsb.) ? (ya/tidak)				
		Apakah marka chevron juga telah dipasang pada area diverging pada lokasi yang diinspeksi? (ya/tidak) lokasinya di mana?				
		Apakah marka chevron tsb tampak jelas dan efektif pada semua kondisi (malam hari dan ketika hujan, dsb.) ? (ya/tidak)				
9.4		<i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan pada yang diinspeksi? Silakan lengkapi kolom ini.</i>				
Lain-lain						

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektor	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN PEMERIKSAAN	Cek	BANGUNAN PELENGKAP JALAN	KONDISI EKSISTING	VISUALISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDAR LAIK
	(√)	Fokus pemeriksaan				
10.1	✓	<i>Periksa apakah penempatan tiang listrik atau tiang telepon cukup aman dari lalu lintas ?</i>				
Tiang listrik & tiang telepon	✓	Apakah penempatan tiang listrik atau tiang telepon cukup aman dari lalu lintas ? (ya/tidak)				
	✓	Jika tidak, apakah tersedia pagar penghalang? (ya/tidak)				
		Apakah pagar penghalang tersebut telah sesuai penempatannya? (ya/tidak)				
10.2		<i>Periksa apakah pagar (penghalang) keselamatan dibuat pada</i>				

		<i>lokasi-lokasi penting misalnya pada jembatan telah sesuai dengan standard ?</i>				
Penghalang tabrakan		Apakah pagar (penghalang) keselamatan dibuat pada lokasi-lokasi penting misalnya pada jembatan telah sesuai dengan standard ? (ya/tidak)				
		Apakah pagar panjang penghalang tabrakan telah mampu menutupi celah lokasi berbahaya ? (ya/tidak)				
		Apakah tinggi penghalang tabrakan sesuai standar? (ya/tidak)				
10.3		<i>Periksa apakah lebar jalan pada jembatan konsisten dengan lebar jalan sepanjang ruas?</i>				
Jembatan		Apakah terdapat peyempitan jalan pada jembatan? (ya/tidak)				
		Lebar lajur pada jembatan? (meter)				
		Bila penyempitan jalan pada jembatan, apakah jarak pandang				

		memenuhi? (ya/tidak)				
		Apakah terdapat perambuan (rambu penyempitan jalan) menuju lokasi tersebut? (ya/tidak)				
		Apakah terdapat perambuan (rambu pengurangan kecepatan) menuju lokasi tersebut? (ya/tidak)				
		Apakah tersedia lajur pejalan kaki pada jembatan ini? (ya/tidak)				
		Apakah lajur pejalan kaki pada jembatan ini menerus tidak menimbulkan kesan ada tonjolan di jembatan? (ya/tidak)				
10.4	✓	<i>Periksa apakah terdapat bangunan pelengkap jalan lainnya di sekitar jalan dan apakah posisinya tidak membahayakan lalu lintas?</i>				
Box kontrol, box culvert,	✓	Apakah terdapat box control di sekitar lokasi ? (ya/tidak)				

papan petunjuk arah, dan papan iklan	✓	Apakah posisi box control, box culvert, papan petunjuk arah atau papan iklan cukup aman dari jalur lalu lintas? (ya/tidak)				
	✓	Apakah posisi benda-benda ini tidak menghalangi pandangan pengemudi? (ya/tidak)				
	✓	Apakah benda-benda ini terproteksi dengan bangunan pengaman? (ya/tidak)				
10.5		<i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan pada bangunan pelengkap jalan?. Silakan lengkapi kolom ini.</i>				
Lain-lain						

Nama Proyek	INSPEKSI KESELAMATAN JALAN		
Lokasi	Jl. Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Kelas / Fungsi Jalan	ARTERI
Nomor Ruas	1	Inspektur	DAFFA ALTHAFA NOUFAL
Hari / Tgl	3 JUNI 2022	Paraf	

ELEMEN JALAN	Cek	KONDISI PERMUKAAN JALAN	KONDISI EKSISTING	VISUALISASI	TEMUAN DI LAPANGAN	STANDAR LAIK
	(√)	Fokus pemeriksaan				
11.1	✓	<i>Periksa apakah terdapat kerusakan pada permukaan perkerasan jalan yang dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas?</i>				
Kerusakan pavement	✓	Apakah terdapat kerusakan jalan (berlubang) yang membahayakan lalu lintas (ya/tidak)				
	✓	Luas lubang jalan ? (m ² /km)				
	✓	Apakah terdapat kerusakan jalan (bergelombang) yang membahayakan lalu lintas (ya/tidak)				
	✓	Panjang jalan bergelombang ? (m/km)				
	✓	Apakah terdapat kerusakan jalan (alur				

		pada permukaan) yang membahayakan lalu lintas (ya/tidak)				
✓		Panjang kerusakan alur? (m/km)				
✓		Apakah terdapat kerusakan jalan (ambles) yang membahayakan lalu lintas (ya/tidak)				
✓		Luas kerusakan? (m ² /km)				
✓		Apakah terdapat kerusakan tepi jalan yang membahayakan lalu lintas (ya/tidak)				
✓		Luas kerusakan? (m ² /km)				
✓		Apakah terdapat kerusakan (retak) jalan yang membahayakan lalu lintas (ya/tidak)				
✓		Luas kerusakan? (m ² /km)				
✓		Apakah terdapat kerusakan (aspal terkelupas/tergerus) jalan yang				

		membahayakan lalu lintas (ya/tidak)				
	✓	Luas kerusakan? (m ² /km)				
11.2	✓	<i>Periksa apakah kondisi kekesatan permukaan perkerasan cukup memadai, khususnya pada belokan, turunan, dan yang mendekati persimpangan ?</i>				
Skid resistance		Apakah permukaan perkerasan memiliki skid resistance (kekesatan) yang membahayakan pada belokan? (ya/tidak)				
		Apakah permukaan perkerasan memiliki skid resistance (kekesatan) yang membahayakan pada turunan jalan? (ya/tidak)				

		Apakah permukaan perkerasan memiliki skid resistance (kekesatan) yang membahayakan pada ruas mendekati persimpangan ? (ya/tidak)				
11.3	✓	Periksa apakah ada pengaruh genangan pada perkerasan jalan yang bisa membahayakan lalu lintas?				
Genangan		Apakah terdapat genangan air yang membahayakan keselamatan lalu lintas? (ya/tidak)				
		Berapa luas genangan tersebut ? (m ²)				
11.4		Periksa apakah perkerasan jalan terbebas dari longsoran lumpur, pasir, atau krikil ?				
Longsoran		Apakah terdapat longsoran				

		lumpur yang menutupi permukaan jalan yang berpengaruh terhadap kecelakaan lalu lintas? (ya/tidak)				
		Panjang ruas yang terkena longsor? (m ²)				
		Apakah terdapat longsor pasir atau kerikil yang menutupi permukaan jalan yang berpengaruh terhadap kecelakaan lalu lintas? (ya/tidak)				
		Panjang ruas yang terkena longsor? (m ²)				
11.5		<i>Periksa apakah ada factor lain yang teridentifikasi terkait dengan keselamatan ?. Silakan lengkapi kolom ini.</i>				
Lain-lain						

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: DAFFA ALTHAFA NOUFAL	Dosen Pembimbing: SUMANTRI W PRAJA, M.Sc
Notar	: 18.01.061	
Prodi	: Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi: 13 Juli 2022
Judul Skripsi	: INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (SAFER ROAD) PADA RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG	Asistensi ke - 5

No	Evaluasi	Revisi
1.	Melampirkan formulir IKJ dan gambar pada lampiran	Sudah menampilkan formulir IKJ dan gambar
2	Menambah analisa potensi bahaya bukan dari sisi jalan saja namun pada semua bagian jalan	Sudah menambahkan analisa potensi bahaya bukan dari sisi jalan saja namun pada semua bagian jalan yang berpotensi
3	Mencari analisa resiko dan peluang terjadinya kecelakaan	Sudah menemukan analisa resiko dan peluang terjadinya kecelakaan yang bersumber dari judul skripsi “ INSPEKSI DEFISIENSI INFRASTRUKTUR JALAN LUAR KOTA TERHADAP RISIKO KECELAKAAN LALU LINTAS DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI PHOTOLOGGING” Oleh Qodrat Rahman Hakim.

Dosen Pembimbing,



SUMANTRI W PRAJA, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: DAFFA ALTHAFA NOUFAL	Dosen Pembimbing: SUMANTRI W PRAJA, M.Sc
Notar	: 18.01.061	
Prodi	: Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi: 29 Juni 2022
Judul Skripsi	: INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (SAFER ROAD) PADA RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG	Asistensi ke - 4

No	Evaluasi	Revisi
1.	Memperbaiki analisa kerusakan jalan menyesuaikan dengan pedoman	Sudah menyesuaikan analisa kerusakan jalan dengan pedoman yang ditetapkan
2	Menampilkan form IKJ kedalam lampiran	Sudah menampilkan formulir IKJ dan gambar

Dosen Pembimbing,



SUMANTRI W PRAJA, M.Sc

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: DAFFA ALTHAFA NOUFAL	Dosen Pembimbing: SUMANTRI W PRAJA, M.Sc
Notar	: 18.01.061	
Prodi	: Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi: 29 Mei 2022
Judul Skripsi	: INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (SAFER ROAD) PADA RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA 2 BRANGSONG	Asistensi ke - 2

No	Evaluasi	Revisi
1.	Bab 1 menyesuaikan dengan judul Inspeksi Keselamatan Jalan	Menyesuaikan bab 1 dengan judul Inspeksi Keselamatan Jalan

2	Mencari literature dan pedoman tentang Inspeksi Keselamatan Jalan	Memakai pedoman IKJ dari Bina Marga serta jurnal yang berkaitan dengan IKJ
---	---	--

Dosen Pembimbing,



SUMANTRI W PRAJA, M.Sc



PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: Daffa Althafa Noufal	Dosen Pembimbing:	Uriansah Pratama, MM.
Notar	: 18.01.061	Tanggal Asistensi:	18 Juli 2022
Prodi	: Sarjana Terapan Transportasi Darat	Asistensi Ke-	
Judul Skripsi	: Inspeksi Keselamatan (safer road) pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong		

No	Evaluasi	Revisi
1.	<p>Memperbaiki analisis defisiensi kerangka jalan</p>	<p>memperbaiki analisis kerangka jalan</p>

Dosen Pembimbing,

Uriansah Pratama, MM.



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama	: Daffa Althafa Noufal	Dosen Pembimbing:	Uriansah Pratama, MM.
Notar	: 18.01.061	Tanggal Asistensi:	17 Juli 2022
Prodi	: Sarjana Terapan Transportasi Darat	Asistensi Ke-	
Judul Skripsi	: Inspeksi Keselamatan (safer road) pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong		

No	Evaluasi	Revisi
1.	<p>Memperbaiki analisa Perencanaan per jalan Gambar dipindah ke gambar umum</p>	<p>Jelajah memperbaiki analisa perencanaan jalan dengan steriadaki ke gambar umum</p>

Dosen Pembimbing.

Uriansah Pratama, MM.

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD



KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Daffa Althafa Noufal	Dosen Pembimbing: Uriansah Pratama, MM.
Notar : 18.01.061	
Prodi : Sarjana Terapan Transportasi Darat	Tanggal Asistensi: 16 Juli 2022
Judul Skripsi : Inspeksi Keselamatan (safer road) pada ruas jalan Soekarno-Hatta 2 Brangsong	Asistensi Ke- 7

No	Evaluasi	Revisi
1.	Merapikan draft + menambahkan analisis dan memperbaiki analisis keselamatan jalan	Telah Merapikan draft Telah memperbaiki analisis keselamatan jalan

Dosen Pembimbing.

Uriansah Pratama, MM.