

INSPEKSI KESELAMATAN JALAN (*ROAD SAFETY*) PADA RUAS JALAN RAYA BUDURAN KABUPATEN SIDOARJO

I Kadek Galih Baladewa Rena¹⁾, Nico D Djajasinga²⁾, dan Eko Sudriyanto³⁾

1,2,3 Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, JL. Setu 89, Bekasi

E-mail: galilobang17@gmail.com

ABSTRACT

Existing road infrastructure is one of the main factors due to the lack of maintenance of road infrastructure conditions which can result in a high risk of traffic accidents that occur so that road safety inspections are required on the Buduran Highway section to make the Buduran Highway section have a safe road design. This study discusses road safety inspections on the Buduran Highway section by comparing feasible standards based on guidelines from the Directorate General of Highways. Based on this analysis, handling efforts and recommendations are then carried out to complete and repair infrastructure that does not meet roadworthiness standards and improve safety in accordance with safety road design.

Keyword: Road Safety Inspection, Road Damage, Road Infrastructure Deficiency

ABSTRAK

Infrastruktur jalan eksisting menjadi salah satu faktor utama dikarenakan kurangnya pemeliharaan terhadap kondisi infrastruktur jalan yang dapat mengakibatkan tingginya resiko kecelakaan lalu lintas yang terjadi sehingga memerlukan inspeksi keselamatan jalan pada ruas Jalan Raya Buduran guna menjadikan ruas Jalan Raya Buduran memiliki desain jalan yang berkeselamatan. Studi ini membahas tentang inspeksi keselamatan jalan pada ruas Jalan Raya Buduran dengan melakukan perbandingan standar laik berdasarkan pedoman dari Direktorat Jenderal Bina Marga. Berdasarkan analisis tersebut selanjutnya dilakukan Upaya penanganan serta rekomendasi guna melengkapi dan memperbaiki infrastruktur yang tidak memenuhi standar laik jalan dan meningkatkan keselamatan sesuai dengan desain jalan berkeselamatan.

Kata kunci: Inspeksi Keselamatan Jalan, Kerusakan Jalan, Defisiensi Infrastruktur Jalan

PENDAHULUAN

Ruas Jalan Raya Buduran merupakan jalan penghubung antara Kabupaten Sidoarjo dengan Kota Surabaya. Merupakan jalan nasional dengan tipe 4/2 D dan panjang 2 km serta memiliki fungsi arteri primer dengan V/C Ratio 0,73. Jalan raya merupakan jalan utama yang menghubungkan satu kawasan dengan kawasan yang lain. Salah satu permasalahan yang sering terjadi padajalan raya adalah kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan membutuhkan penanganan yang serius mengingat kerugian yang sangat besar, berupa jatuhnya korban luka hingga korban meninggal dunia maupun kerugian dari segi material (Mustaqima, Sulistiyorini, and Purba 2020). Keselamatan jalan adalah suatu upaya mengurangi kecelakaan jalan dengan memperhatikan faktor-faktor penyebab kecelakaan, seperti: prasarana, faktor sekeliling, sarana, manusia dan rambu atau peraturan-peraturan. Keselamatan jalan merupakan suatu bagian yang tidak terpisahkan dari konsep transportasi berkelanjutan yang menekankan pada prinsip transportasi yang aman, nyaman, cepat, bersih (mengurangi polusi/ pencemaran udara) dan dapat diakses oleh semua orang dan kalangan (baik penyandang cacat, anak- anak, ibu-ibu maupun para lanjut usia) (Pane, Lubis, and Batubara 2021).

Berdasarkan data Satlantas Polres Kabupaten Sidoarjo dan analisis pada ruas Jalan Raya Buduran di tahun 2021 terdapat 29 kejadian kecelakaan dengan jumlah korban 35 mengalami luka ringan. Padatnya aktifitas manusia dan lalu lintas serta kondisi prasarana perlengkapan jalan yang kurang sesuai dengan standar keselamatan seperti marka jalan yang pudar, rambu pudar atau rusak, kurang disiplinnya masyarakat dalam berkendara dapat menjadi faktor utama terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan tersebut. Infrastruktur jalan eksisting menjadi salah satu faktor utama dikarenakan kurangnya pemeliharaan terhadap kondisi infrastruktur jalan sehingga mengakibatkan tingginya resiko kecelakaan lalu lintas yang terjadi.

Dalam upaya mewujudkan jalan yang dapat memberikan informasi, memandu dan memperingatkan pengguna jalan harus sesuai dengan prinsip desain jalan berkeselamatan yaitu: *self explaining, self enforcement, dan forgiving road* (Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat 2016) dapat dilakukan sebuah program berupa Inspeksi Keselamatan Jalan. Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) adalah inspeksi keselamatan pada jalan eksisting sebagai tindakan korektif dan pencegahan yang dilakukan pada jalanyang dinilai mempunyai potensi kecelakaan. Hasil IKJ diharapkan menjadi dasar dalam melakukan koreksi dan perbaikan terhadap kondisi geometrik dan perlengkapan jalan untuk menciptakan jalan yang berkeselamatan (Mahmudah, Setiawan, and Ega 2022). Untuk mengetahui bagaimana kondisi infrastruktur jalan pada ruas Jalan Raya Buduran dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting infrastruktur jalan dengan standar teknis dari Bina Marga. Setelah itu dilakukan analisis dan pembahasan hasil temuan Inspeksi Keselamatan Jalan untuk menentukan rekomendasi sesuai dengan desain jalan berkeselamatan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan dan analisis data, pembuatan desain dengan software AUTOCAD dan dengan analisis perhitungan dengan bantuan software Ms. Excel, hingga tahap akhir adanya usulan atau rekomendasi untuk desain jalan.

Jenis penelitian ini termasuk dalam jenis hipotesis komparatif, yaitu penelitian bersifat membandingkan, dengan analisis data bersifat kuantitatif. Tahapan penelitian inspeksi keselamatan jalan ini dengan memperhatikan tahapan dari penambahan perlengkapan jalan, perbaikan geomterik jalan dan pengurangan nilai defisiensi guna dapat sesuai dengan desain jalan berkeselamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Perbandingan Fasilitas Perlengkapan Jalan

Berikut kondisi infrastruktur perlengkapan jalan pada ruas Jalan Raya Buduran sepanjang 2 km yang dibagi menjadi 4 segmen dengan panjang tiap-tiap segmen 500 m.

Table 1. Standar Laik Fasilitas Perlengkapan Jalan Segmen 1

Daftar Periksa	Hasil Periksa	Standar Laik	Status
Jumlah Rambu	19	-	
Kondisi Rambu	13 Kondisi Baik, 6 Kurang Baik	Jelas Dan Mudah Dipahami	Ls

Marka Tepi	Pudar	Ada Dan Jelas	Lt
Marka Pemisah	Pudar	Ada Dan Jelas	L
Zebra Cross	Ada Dan Pudar	Ada Dan Jelas	Tlf
Lampu Penerangan	Berfungsi Dan Jarak Interval 50 M	Jarak Minimum 30 M	L
Bahu Jalan	Tanah Dan Berlubang	Aspal Dan Kondisi Baik	Tlf
Lebar Drainase	0,5 M	0,5 M	Ltf
Kedalaman Drainase	0,3 M	0,4 M	L
Tiang Listrik	Jarak Dari Badan Jalan 1 M	0,6 M	L
Tanaman /Pohon	Jarak Dari Badan Jalan 0,7 M	1 M	L

Sumber: Penulis, 2023: 41

Table 2. Standar Laik Fasilitas Perlengkapan Jalan Segmen 2

Daftar Periksa	Hasil Periksa	Standar Laik	Status
Jumlah Rambu	19	-	
Kondisi Rambu	3 Kondisi Baik, 16 Kurang Baik	Jelas Dan Mudah Dipahami	Ls
Marka Tepi	Jelas, Di Beberapa Titik Pudar	Ada Dan Jelas	Lt
Marka Pemisah	Jelas, Di Beberapa Titik Pudar	Ada Dan Jelas	L
Zebra Cross	Ada Dan Pudar	Ada Dan Jelas	Tlf
Lampu Penerangan	Berfungsi Dan Jarak Interval 50 M	Jarak Minimum 30 M	L
Bahu Jalan	Tanah Dan Berlubang	Aspal Dan Kondisi Baik	Tlf
Lebar Drainase	1 M	0,5 M	Ltf
Kedalaman Drainase		0,4 M	L
Tiang Listrik	Jarak Dari Badan Jalan 1,2 M	0,6 M	L
Tanaman /Pohon	Jarak Dari Badan Jalan 0,7 M	1 M	L

Sumber: Penulis, 2023: 42

Table 3. Standar Laik Fasilitas Perlengkapan Jalan Segmen 3

Daftar Periksa	Hasil Periksa	Standar Laik	Status
Jumlah Rambu	27	-	
Kondisi Rambu	16 Kondisi Baik, 11 Kurang Baik	Jelas Dan Mudah Dipahami	Ls
Marka Tepi	Jelas, Di Beberapa Titik Pudar	Ada Dan Jelas	Lt
Marka Pemisah	Jelas, Di Beberapa Titik Pudar	Ada Dan Jelas	L
Zebra Cross		Ada Dan Jelas	Tlf
Lampu Penerangan	Berfungsi Dan Jarak Interval 50 M	Jarak Minimum 30 M	L
Bahu Jalan	Tanah Dan Berlubang	Aspal Dan Kondisi Baik	Tlf
Lebar Drainase	Sisi Kiri 3 M, Sisi Kanan Tidak Ada	0,5 M	Ltf
Kedalaman Drainase		0,4 M	L
Tiang Listrik	Jarak Dari Badan Jalan 1,2 M	0,6 M	L
Tanaman /Pohon	Jarak Dari Badan Jalan 0,7 M	1 M	L

Sumber: Penulis, 2023: 43

Table 4. Standar Laik Fasilitas Perlengkapan Jalan Segmen 3

Daftar Periksa	Hasil Periksa	Standar Laik	Status
Jumlah Rambu	19	-	

Kondisi Rambu	3 Kondisi Baik, 16 Kurang Baik	Jelas Dan Mudah Dipahami	Ls
Marka Tepi	Jelas, Di Beberapa Titik Pudar	Ada Dan Jelas	Lt
Marka Pemisah	Jelas, Di Beberapa Titik Pudar	Ada Dan Jelas	L
Zebra Cross		Ada Dan Jelas	Tlf
Lampu Penerangan	Berfungsi Dan Jarak Interval 50 M	Jarak Minimum 30 M	L
Bahu Jalan	Tanah Dan Berlubang	Aspal Dan Kondisi Baik	Tlf
Lebar Drainase	Sisi Kiri 3 M, Sisi Kanan Tidak Ada	0,5 M	Ltf
Kedalaman Drainase		0,4 M	L
Tiang Listrik	Jarak Dari Badan Jalan 1,2 M	0,6 M	L
Tanaman /Pohon	Jarak Dari Badan Jalan 0,7 M	1 M	L

Sumber: Penulis, 2023: 44

Analisis Kerusakan Jalan

Berikut merupakan data kerusakan jalan yang terdapat pada ruas Jalan Raya Buduran

Table 5. Kerusakan Jalan

No	Jenis Kerusakan	Panjang Kerusakan (M)	Panjang Segmen (M)	Persentase Kerusakan (%)
1	Pelepasan Butir	343	2000	17,2%
2	Tambalan	219	2000	11,0%
3	Lubang	34	2000	1,7%
4	Retak Melintang	7	2000	0,4%
5	Retak Buaya	4	2000	0,2%
6	Alur	3	2000	0,2%
Total				30,5%

Sumber: Penulis, 2023: 52

Berdasarkan data kondisi kerusakan jalan tiap segmen pada ruas Jalan Raya Buduran sepanjang 2 km ditemukan persentase rata-rata kerusakan berdasarkan jenis kerusakan dan panjang kerusakan jalan dengan kerusakan paling dominan adalah Pelepasan Butir 343 m (17,2%), Tambalan 219 m (11%), Lubang 34 m (1,7%), Retak Melintang 7 m (0,4%) Retak Buaya 4 m (0,2%) dan Alur 3 m (0,2%). Perhitungan angka kerusakan dilakukan berdasarkan nilai-nilai yang terdapat pada tabel penentuan angka kondisi perkerasan berdasarkan jenis kerusakan.

Table 6. Penilaian Kerusakan Jalan

Retak-Retak		Tambalan dan Lubang	
Tipe	Angka	Luas	Angka
Buaya	5	10 - 20%	2
Melintang	3	Kekerasan Permukaan	
Lebar	Angka	Jenis	Angka
1-2 mm	2	Pelepasan Butir	3
> 2 mm	3		
Luas Kerusakan	Angka	Alur	
< 10%	1	Kedalaman	Angka
< 10%	1	6 - 10 mm	3
Total			23

Sumber: Penulis, 2023: 53

Dengan mengacu pada tabel penetapan nilai kondisi jalan berdasarkan total angka kerusakan, maka diperoleh nilai kondisi jalan sebesar 8. Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka urutan prioritas kondisi jalan dapat dihitung sebagai berikut:

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

Dengan urutan prioritas 4, nilai tersebut termasuk kedalam golongan urutan prioritas 4 – 6. Pada golongan ini maka Jalan Raya Buduran masuk kedalam pemeliharaan jalan berkala.

Analisis Resiko Kecelakaan Akibat Defisiensi

Table 7. Tingkat Defisiensi Infrastruktur Segmen 4

ASPEK YANG DITINJAU	ADA/TIDAK	KONDISI	STANDAR	DEFISIENSI (%)	PELUANG
1. Rambu					
Rambu Peringatan Hati-hati	ada	1 pudar	Ada dan Jelas	53	60
Rambu peringatan pejalan kaki	ada	1 pudar	Ada dan Jelas		
Rambu Jalur penyeberangan	tidak		Ada dan Jelas		
Rambu larangan Putar balik	ada	3 pudar	Ada dan Jelas		
Rambu Peringatan perlintasan sebidang kereta api tanpa pintu	tidak		Ada dan Jelas		
Rambu Peringatan pintu perlintasan sebidang kereta api	ada	1 pudar	Ada dan Jelas		
Rambu Penunjuk Arah	ada	4 pudar dan 1 jelas	Ada dan Jelas		
Rambu Peringatan persimpangan	ada	1 pudar	Ada dan Jelas		
Rambu Peringatan APILL	ada	1 pudar	Ada dan Jelas		
Rambu larangan Stop	ada	2 jelas	Ada dan Jelas		
Rambu larangan Masuk	ada	1 jelas	Ada dan Jelas		
Rambu Penunjuk Lokasi SPBU	ada	1 pudar	Ada dan Jelas		
Rambu Larangan masuk bagi mobil barang	ada	1 jelas	Ada dan Jelas		
Rambu larangan Parkir	ada	1 jelas	Ada dan Jelas		
2. Marka					
Marka tepi	ada	pudar	Ada dan Jelas	67	80
Marka pemisah lajur	ada	pudar	Ada dan Jelas		
Marka zebra-cross	tidak		Ada dan Jelas		
3. Median Jalan	ada	1 M	2 M	50	60
4. Drainase	ada	Terbuka jarak 0,5 - 2,5 M dari badan jalan	tertutup	50	60
5. Bahu Jalan	ada	1 M tidak diperkeras	2,5 M diperkeras	100	100
				resiko	360

Sumber: Penulis, 2023: 80

Resiko 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 Penangan

a. Pemasangan Rambu

- Pemasangan rambu peringatan persimpangan pada lokasi persimpangan tujuan pemasangan rambu ini untuk memberikan peringatan kepada pengguna jalan bahwa dalam beberapa meter didepan terdapat persimpangan.
- Pemasangan rambu peringatan hati-hati pada titik konflik yaitu pada SPBU dan pintu keluar masuk pabrik tujuan pemasangan rambu ini untuk memberikan peringatan hati-

hati kepada pengguna jalan bahwa pada lokasi ini merupakan titik konflik dimana banyak kendaraan keluar masuk dari SPBU.

- Pemasangan rambu petunjuk fasilitas penyeberangan pejalan kaki pada lokasi penyeberangan tujuan pemasangan rambu ini untuk memberikan penunjuk lokasi fasilitas penyeberangan jalan kepada pengguna jalan dan pejalan kaki.

b. Marka

- Pengecatan ulang pada marka yang sudah pudar.
- Penambahan marka zebracross pada lokasi penyeberangan.

c. Bahu Jalan

- Bahu jalan yang diaspal dapat memberikan area pemulihan awal bagi kendaraan apapun yang kehilangan kendali dan mulai meninggalkan badan jalan. Dengan bahu jalan yang diaspal dapat mengurangi masuknya tanah ke badan jalan dan juga dapat mengurangi terjadinya kecelakaan serta dapat meningkatkan kenyamanan bagi pengguna jalan.

Tingkat pengurangan nilai defisiensi

Peluang terjadinya kecelakaan dapat dikurangi dengan melakukan penanganan atas defisiensi infrastruktur jalan pada segmen ini. Tingkat pengurangan yang dapat ditimbulkan dari pelaksanaan rekomendasi berdasarkan pedoman penanganan daerah rawan kecelakaan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah tahun 2004. Tingkat pengurangan peluang terjadinya kecelakaan dihitung berdasarkan risiko yang dihasilkan oleh setiap poin defisiensi.

Table 8. Nilai Peluang dan Defisiensi Setelah Rekomendasi

Usulan Penanganan	Tingkat Pengurangan	Nilai Defisiensi setelah rekomendasi	Nilai Peluang setelah rekomendasi
Perkerasan Bahu Jalan	50% untuk yang tidak ada perkerasan	50%	60
Pemasangan Rambu	25%	28%	40
Perbaikan Marka	20% - 50%	17%	20

Sumber: Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004

Table 9. Nilai Resiko Tiap Segmen

Segmen	Nilai Resiko (R)	Tingkat Kepentingan Penanganan
1	220	Sedang
2	240	Sedang
3	220	Sedang
4	360	Ekstrim

Sumber: Penulis, 2023

Dari hasil perhitungan nilai resiko (R) didapatkan nilai resiko untuk tiap segmen. Nilai resiko paling tinggi sebesar 360 pada segmen 4, 240 pada segmen 2 serta 220 pada segmen 1 dan 3. Dapat diartikan sepanjang Jalan Raya Buduran memiliki nilai resiko yang tergolong sedang, yaitu tingkat defisiensi infrastruktur yang sedang dan diperlukan penanganan yang tidak terjadwal.

KESIMPULAN

Inspeksi Keselamatan Jalan (IKJ) merupakan salah satu cara untuk meningkatkan keselamatan bagi pengguna jalan. Formulir IKJ Direktorat Jenderal Bina Marga dapat menjadi pedoman dalam melakukan inspeksi di lapangan. Dari hasil kajian inspeksi keselamatan jalan pada ruas jalan penelitian ditemukan berbagai macam penyimpangan terhadap standar teknis yang ada maupun kondisi lingkungan yang mengurangi tingkat keselamatan pemakai jalan.

Defisiensi keselamatan yang banyak ditemukan pada wilayah penelitian berupa: (1) terdapat rambu lalu lintas yang tertutup pohon/tiang; (2) perkerasan bahu berupa tanah dan tidak rata dengan tepi perkerasan serta berlubang; (3) tidak terdapat drainase di beberapa segmen; (4) Marka pudar dan belum tersedia pada beberapa lokasi seperti penyebrangan; (5) perkerasan jalan yang sudah rusak. Berdasarkan hasil dari perhitungan nilai risiko (R) rata-rata pada setiap zona penelitian, didapatkan nilai risiko yang paling rendah sebesar 220 (segmen 1 dan 3), segmen 2 memiliki nilai risiko sebesar 240 dan nilai resiko paling tinggi 360 pada segmen 4. Dapat diartikan sepanjang Jalan Raya Buduran memiliki nilai resiko yang tergolong sedang, yaitu tingkat defisiensi infrastruktur yang sedang dan diperlukan penanganan yang tidak terjadwal.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. 2016. "Desain Jalan Berkeselamatan." *Diklat Jalan Berkeselamatan - Modul 9*, 1–77.
- Mahmudah, Noor, Dian M Setiawan, and P Ega. 2022. "Road Safety Inspection for Identification Black Spot Area in Murtigading Village , Bantul." *Webinar Abdimas 5*, no. 2021: 1515–21.
- Mustaqima, Tazkia, Rahayu Sulistiyorini, and Aleksander Purba. 2020. "Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus Jalan Jendral Sudirman Kota Metro)" 8 (1): 53–62.
- Pane, Rizky, Marwan Lubis, and Hamidun Batubara. 2021. "Studi Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan Kota Kisaran Kabupaten Asahan." *Studi Kebutuhan Fasilitas Keselamatan Jalan Dikawasan Kota Kisaran Kabupaten Asahan* 16: 224–34.
file:///C:/Users/HP/Downloads/3786-9633-1-SM.pdf.
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. 2004. "Penanganan-Lokasi-Rawan-Kecelakaan."
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2007. "Penyusunan Sistem Manajemen Dan Pedoman Keselamatan Jalan Dalam Kegiatan Pembangunan Jalan." Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1990. "Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota."