

Prioritas Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan (LRK) pada Jalan Nasional

Fajar Triawan ^{[1]*}, Budi Hartanto Susilo ^[1,2]

^{[1]*} *Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta, 11440, Indonesia*

^[2] *Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Maranatha, Bandung, 40164, Indonesia*

Email: fajartri99@gmail.com*, budiharsus@yahoo.com

*) Correspondent Author

Received: 08 August 2022; Revised: 30 August 2022; Accepted: 30 August 2022

How to cited this article:

Triawan, F., Susilo, B. H., (2023). Prioritas Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan (LRK) pada Jalan Nasional. Jurnal Teknik Sipil, 19(1), 12–26. <https://doi.org/10.28932/jts.v19i1.5244>

ABSTRAK

Panjang jalan nasional Provinsi Jawa Tengah adalah 1.518,09 km dengan status kemantapan jalan 98,06 %. Korban akibat kecelakaan di Provinsi Jawa Tengah menurut data Kepolisian Daerah Jawa Tengah untuk 3 (tiga) tahun berturut-turut: tahun 2018 jumlah korban sebanyak 26.209 orang, tahun 2019 jumlah korban sebanyak 34.792 orang, tahun 2020 jumlah korban sebanyak 28.051 orang. Dampaknya adalah besarnya biaya kecelakaan dan bagi korban dan keluarganya akibat kecelakaan lalu lintas. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan (LRK) pada jalan nasional dengan memberikan masukan dalam rangka perencanaan program preservasi jalan nasional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Angka Ekuivalen Kecelakaan dan Metode Biaya Kecelakaan (*The Gross Output*) dengan biaya preservasi jalan. LRK Prioritas pada jalan nasional lintas utara tahun 2019 adalah 10 LRK, tahun 2020 adalah 11 LRK dan tahun 2021 adalah 10 LRK. Hasil perhitungan BBKE pada LRK Prioritas tahun 2019 sebesar Rp396.265.433.024, tahun 2020 sebesar Rp368.855.844.549, dan tahun 2021 sebesar Rp417.424.376.692. Secara umum penanganan LRK Prioritas belum terakomodir dalam pelaksanaan preservasi jalan nasional. Penyusunan program dan anggaran preservasi jaringan jalan nasional menjadi satu kesatuan dengan program keselamatan jalan yaitu penanganan LRK Prioritas.

Kata kunci: *Kecelakaan Lalu Lintas, Lokasi Rawan Kecelakaan, Preservasi Jalan.*

ABSTRACT. *Priority for Handling Accident Prone Locations on National Road. The length of the national road of the Central Java Province is 1,518.09 km with a road stability status of 98.06%. Victims due to accidents in Central Java Province according to Central Java Regional Police data for 3 (three) consecutive years: in 2018 the number of victims was 26,209 people, in 2019 the number of victims was 34,792 people, in 2020 the number of victims was 28,051 people. The impact is the cost of the accident and for victims and their families as a result of traffic accidents. The purpose of this study is to identify Accident Prone Locations on national roads by providing input in the framework of planning the national road preservation program. The method used in this study is the Accident Equivalent Number Method and The Gross Output with road preservation costs. Priority LRK on the north cross-national road in 2019 was 10 LRK, 2020 was 11 LRK and 2021 was 10 LRK. The results of BBKE calculations on Priority LRK in 2019 was IDR396.265.433.024, in 2020 was IDR368.855.844.549, and in 2021 was IDR417.424.376.692. In general, the handling of Priority LRK has not been accommodated in the implementation of national road preservation. The preparation of the national road network preservation program and budget is integrated into the road safety program, namely the handling of Priority LRK.*

Keywords: *Accident Prone Location, Preservation Road, Traffic Accident.*

1 PENDAHULUAN

Berdasarkan data Korlantas Polri yang dipublikasikan Kementerian Perhubungan, angka kecelakaan lalu lintas di Indonesia mencapai 103.645 kasus pada tahun 2021. Jumlah tersebut lebih tinggi dibandingkan data tahun 2020 sebanyak 100.028 kasus. Adapun kasus kecelakaan lalu lintas pada tahun 2021 telah menewaskan 25.266 korban jiwa dengan kerugian materi mencapai Rp246 miliar. Sementara jumlah korban luka berat akibat kecelakaan lalu lintas sebanyak 10.533 orang dan luka ringan sebanyak 117.913 orang (Kemenhub, 2022). Korban akibat kecelakaan di Provinsi Jawa Tengah menurut data Kepolisian Daerah Jawa Tengah untuk 3 (tiga) tahun berturut-turut: tahun 2018 jumlah korban sebanyak 26.209 orang, tahun 2019 jumlah korban sebanyak 34.792 orang, tahun 2020 jumlah korban sebanyak 28.051 orang (BPS Jawa Tengah, 2020).

Bentuk perhatian pemerintah dalam rangka memberikan perlindungan dasar kepada masyarakat korban kecelakaan yang terjadi di dalam alat angkutan yang ditumpanginya dengan mempertimbangkan peningkatan kebutuhan hidup, tertuang dalam Peraturan Menteri Keuangan RI No.15 /PMK.10/2017 Tanggal 13 Februari 2017 tentang Besaran Santunan Bagi Korban Kecelakaan Lalu Lintas Darat/Laut/Udara (Jasa Raharja, 2022).

Uraian di atas menjadi dasar perlunya dilaksanakan penelitian Prioritas Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan (LRK) pada Jalan Nasional untuk mendapatkan teknik penanganan yang tepat. Lokasi Rawan Kecelakaan (LRK) adalah suatu lokasi dimana angka kecelakaan tinggi dengan kejadian kecelakaan berulang dalam suatu ruang dan rentang waktu yang relatif sama dimana terjadi kecelakaan lalu lintas ≥ 2 kali dalam 1 tahun (Puslitbang Transportasi, 2004). Hasil penelitian Prioritas Penanganan LRK pada Jalan Nasional akan menjadi masukan alternatif dalam perencanaan program preservasi jalan nasional.

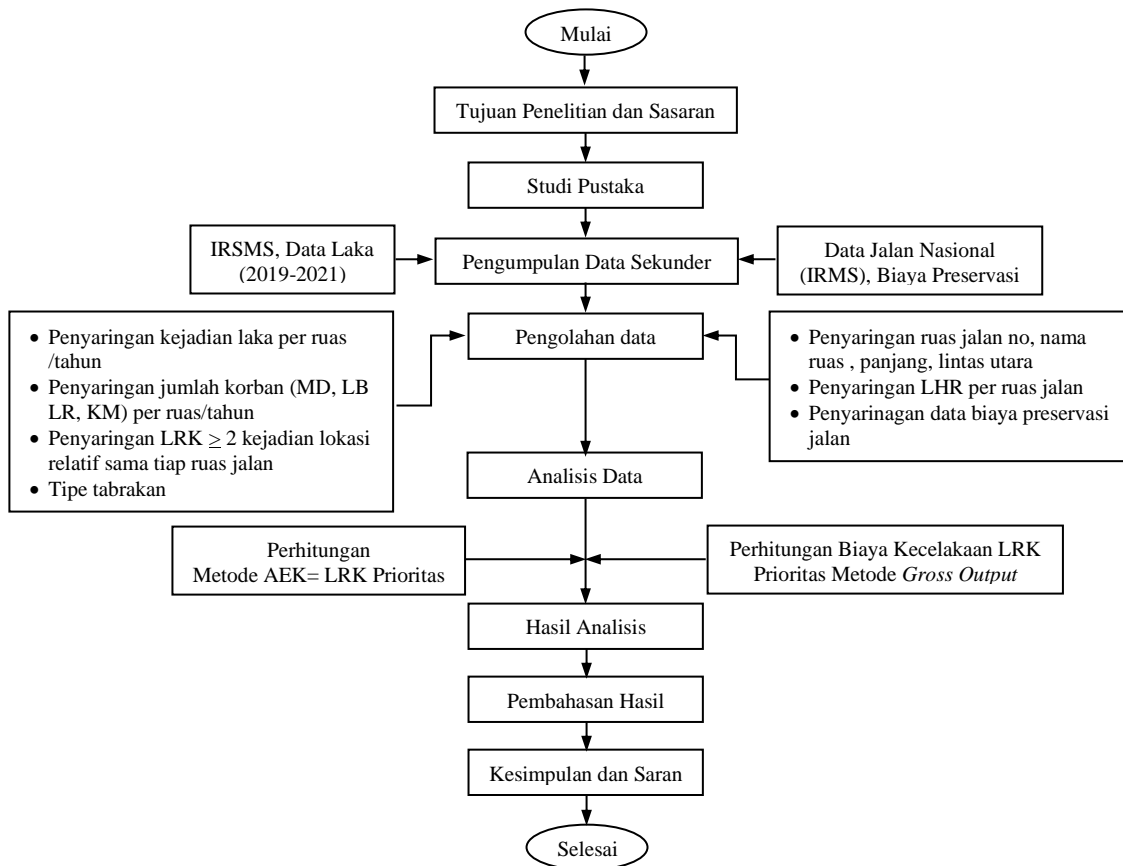
2 METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan pada jalan nasional Provinsi Jawa Tengah, lokus ruas jalan lintas utara. Metode Angka Ekuivalen Kecelakaan dan Metode Biaya Kecelakaan untuk analisis data sekunder, yaitu data kecelakaan tahun 2019 sampai tahun 2021 dari Polda Jawa Tengah, data jalan nasional, realisasi anggaran pelaksanaan preservasi jalan nasional Provinsi Jawa Tengah.

Dimulai dengan menetapkan tujuan dan sasaran penelitian, melakukan studi pustaka, pengumpulan data sekunder, dilanjutkan dengan pengolahan dan analisis data. Tahapan pelaksanaan penelitian dalam bentuk bagan alir yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Penanganan LRK pada jalan nasional mengikuti Pedoman Bidang Konstruksi dan Bangunan yaitu: Pd T-09-2004-B tentang Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan, dimana jalan nasional merupakan kewenangan pemerintah pusat. Untuk estimasi besaran biaya kecelakaan

mengacu Pedoman Bidang Konstruksi dan Bangunan yaitu: Pd T-02-2005-B tentang Perhitungan Besaran Biaya Lalu lintas dengan Menggunakan Metode *the Gross Output (human capital)*.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

2.1 Menghitung Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK)

Angka Ekuivalen Kecelakaan (AEK) dihitung dengan membandingkan estimasi kerugian ekonomi yang disebabkan oleh berbagai tingkat kecelakaan, yaitu korban kematian (MD), luka berat (LB), luka ringan (LR), atau kerugian material (KM). Beberapa nilai AEK yang disarankan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Angka Ekuivalen Kecelakaan

Angka Ekuivalen	Tingkat Kecelakaan			
	Meninggal Dunia (MD)	Luka Berat (LB)	Luka Ringan (LR)	Kerugian Material (KM)
USA	900	100	10	1
PdT-09-2004 B	12	3	3	1
Ditjen. Hubdat	12	7	3	1
Polri	10	5	1	1
SP	325	20	6	1
BHS	300	15	3	1

Sumber: (Susilo, 2014)

Susilo dan Cahyadi, 2019 merumuskan dengan menggunakan Tabel 1, maka nilai AEK dapat dirasionalisasikan sebagaimana pada Persamaan 1.

$$\sum AEK = \sum MD \times AEK_{MD} + \sum LB \times AEK_{LB} + \sum LR \times AEK_{LR} + \sum KM \times AEK_{KM} \quad (1)$$

2.2 Menghitung Tingkat Kecelakaan (Tk)

Tingkat Kecelakaan (Tk) untuk ruas jalan adalah jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas per 100.000 juta perjalanan per kilometer, berdasarkan PdT-09-2004-B sebagaimana pada Persamaan 2. (Puslitbang Transportasi, 2004)

$$Tk = \frac{F_k \times 10^8}{LHR_T \times n \times L \times 365} , 100JPKP \quad (2)$$

Keterangan:

Tk : tingkat kecelakaan lalu lintas, 100JPKP

Fk : frekuensi kecelakaan lalu lintas di ruas jalan untuk n tahun data.

LHRT : volume lalu lintas rata-rata.

N : jumlah tahun data.

L : panjang ruas jalan, km

100JPKP : satuan tingkat kecelakaan lalu lintas/seratus juta perjalanan kendaraan per-kilometer.

2.3 Menentukan LRK Prioritas

Penentuan LRK Prioritas menggunakan statistik kendali mutu sebagai *control-chart* UCL (*Upper Control Limit*). Segmen ruas jalan dengan tingkat kecelakaan lalu lintas yang berada di atas garis UCL didefinisikan sebagai lokasi rawan kecelakaan lalu lintas PdT-09-2004-B, sebagaimana pada Persamaan 3. (Puslitbang Transportasi, 2004)

$$UCL = \lambda + [2,576\sqrt{\lambda/(m)}] + [0,829/(m)] + [1/2(m)] \quad (3)$$

Keterangan:

UCL : garis kendali batas atas.

λ : rata-rata tingkat kecelakaan lalu lintas dalam satuan kecelakaan lalu lintas per *eksposure*

m : satuan *eksposure* (nilai AEK)

2.4 Menghitung Biaya Kecelakaan

Berdasarkan Pd T-02-2005-B tentang Perhitungan Besaran Biaya Kecelakaan Lalu lintas dengan Menggunakan Metoda *the Gross Output*, biaya kecelakaan adalah biaya yang ditimbulkan akibat terjadinya suatu kecelakaan lalu lintas, biaya tersebut meliputi: biaya perawatan korban, biaya kerugian harta benda, biaya penanganan kecelakaan lalu lintas dan biaya kerugian produktivitas korban.

Biaya satuan kecelakaan lalu lintas pada tahun dasar 2003 $BSKE_i (T_0)$ untuk jalan antar kota dihitung per korban kecelakaan, biaya satuan dapat diambil dari Tabel 2,

Tabel 2. Biaya Satuan Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Antar Kota $BSKE_i (T_0)$

No.	Klasifikasi Kecelakaan	Biaya satuan Kecelakaan (Rp/Kecelakaan)
1	Fatal	224.541.000
2	Berat	22.221.000
3	Ringan	9.847.000
4	Kerugian Harta Benda	8.589.000

Sumber: (DPU, 2005)

Biaya satuan kecelakaan lalu lintas untuk tahun tertentu (T_n) dihitung menggunakan Persamaan 4. (DPU, 2005)

$$BSKE_i (T_n) = BSKE (T_0) \times (1 + g)^t \quad (4)$$

Keterangan:

$BSKE_i (T_n)$: biaya satuan kecelakaan lalu lintas pada tahun n untuk tiap kelas kecelakaan, dalam rupiah/kecelakaan

$BSKE_i (T_0)$: biaya satuan kecelakaan lalu lintas pada tahun 2003 untuk tiap kelas kecelakaan, dalam rupiah/kecelakaan seperti pada Tabel 2

G : tingkat inflasi biaya satuan kecelakaan, dalam % (nilai *default* $g = 11\%$)

T_n : tahun perhitungan biaya korban

T_0 : tahun dasar perhitungan biaya kecelakaan (Tahun 2003)

T : selisih tahun perhitungan ($T_n - T_0$)

I : kelas kecelakaan

Besaran biaya korban kecelakaan lalu lintas dihitung pada tahun n dengan menggunakan Persamaan 5. (DPU, 2005)

$$BBKE (T_n) = \sum_{i=1}^k (JKE_i \times BSKE_i (T_n)) \quad (5)$$

Keterangan:

$BBKE$: besaran biaya kecelakaan lalu lintas pada tahun n disuatu ruas jalan atau persimpangan atau wilayah, dalam rupiah/tahun.

JKE_i : jumlah kecelakaan lalu lintas tiap kelas kecelakaan, dalam korban/tahun

$BSKE_i (T_n)$: biaya satuan kecelakaan lalu lintas pada tahun n untuk setiap kelas dalam kecelakaan/tahun

i : kelas kecelakaan lalu lintas

2.5 Pemeliharaan Jalan

Pemeliharaan jalan dilaksanakan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melalui satuan kerja sesuai tanggung jawab wilayah masing-masing. Biaya preservasi jalan tercantum dalam dokumen Rencana Kerja dan Anggaran. Bentuk dari pemeliharaan jalan nasional meliputi: pemeliharaan rutin jalan (menerus sepanjang tahun), pemeliharaan berkala (setiap kerusakan yang diperhitungkan) dan rehabilitasi jalan (pemulihan kondisi jalan). (Bina Marga, 2021)

3 HASIL DAN DISKUSI

3.1 Lokasi Rawan Kecelakaan

Penyaringan lokasi rawan kecelakaan terhadap lokasi yang memiliki kriteria ≥ 2 kali terjadi dalam ruang dan rentang waktu yang relatif sama pada jalan nasional ruas jalan lintas utara terhadap 67 ruas jalan. Hasil pemilahan ruas jalan dengan kriteria LRK yang sesuai, selanjutnya dilakukan tahap analisis. Tahun 2019, LRK sebanyak 40 ruas jalan, tahun 2020 LRK sebanyak 35 ruas jalan dan tahun 2021 LRK sebanyak 41 ruas jalan.

Contoh perhitungan AEK, Tk dan UCL:

Lokasi ruas jalan antar kota : Pejagan-Bts Kota Brebes (24002)

Jumlah tahun data 2019, 2020, 2021 : 3 Tahun

Korban meninggal dunia (MD) : 20 orang

Korban luka berat (LB) : 0 orang

Korban luka ringan (LR) : 90 orang

Jumlah kejadian kecelakaan : 92

Volume LHR : 15782

Panjang Jalan : 14,46 Km

AEK = $12(10) + 3(0) + 3(90) + 1(92) = 602$

Tk = $(92 \times 10^8) / (15782 \times 3 \times 14,46 \times 365) = 37, (100 \text{ JPKP})$

Total AEK Jalan Lintas Utara T2019 : 9422

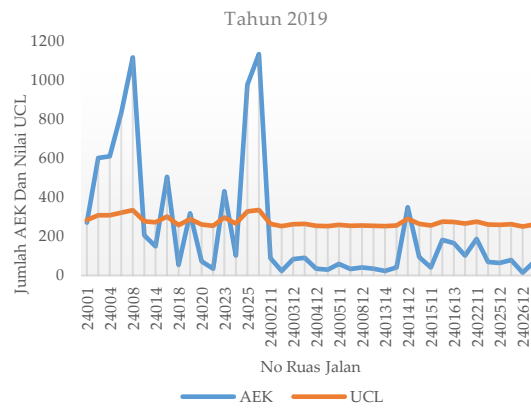
n data : 40

λ : $(9422/40) = 246$

UCL = $246 + 2,576 \left(\sqrt{\frac{246}{602}} + \left(\frac{0,829}{602} \right) + \left(\frac{1}{2} \right) 602 \right) = 308$

3.2 Penentuan LRK Prioritas

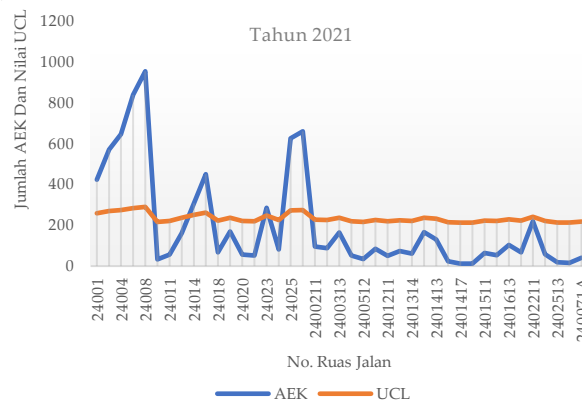
LRK Prioritas dapat ditentukan setelah mendapatkan nilai AEK dan UCL. LRK Prioritas jika nilai AEK melebihi garis UCL. Hasil penentuan LRK Prioritas terdapat pada Gambar 2 sampai dengan Gambar 4.



Gambar 2. Hasil Penentuan LRK Prioritas Tahun 2019



Gambar 3. Hasil Penentuan LRK Prioritas Tahun 2020



Gambar 4. Hasil Penentuan LRK Prioritas Tahun 2021

Berdasarkan Gambar 2 sampai dengan Gambar 4 didapat LRK prioritas. Ruas jalan lintas utara tahun 2019 memiliki 10 ruas jalan prioritas LRK, tahun 2020 memiliki 11 ruas jalan prioritas LRK, tahun 2021 memiliki 10 ruas jalan prioritas LRK.

3.3 Hasil Perhitungan Biaya Kecelakaan

Contoh perhitungan Biaya Satuan Korban Kecelakaan (BSKE) dan Besaran Biaya Kecelakaan Lalulintas (BBKE) pada ruas jalan LRK prioritas ruas jalan lintas utara:

Lokasi ruas jalan antar kota	: Pejagan-Bts Kota Brebes (24002)
Jumlah tahun data 2019, 2020, 2021	: 3 Tahun
Korban meninggal dunia (MD)	: 20 orang
Korban luka berat (LB)	: 0 orang
Korban luka ringan (LR)	: 90 orang
Jumlah kejadian kecelakaan	: 92
Volume LHR	: 15782
Panjang Jalan	: 14,46 Km

Perhitungan BSKE, tahun perhitungan T2019: 2019-2003= 16

Nilai g yang digunakan adalah nilai default menurut Pd T-02-2005-B, yaitu 11 %.

$$BSKE_i (T_n) = BSKE (T_0) \times (1 + g)^t$$

$$MD = (1+0,11)^{16} \times Rp224.541.000 = Rp1.192.513.524/\text{kecelakaan}$$

$$LB = (1+0,11)^{16} \times Rp22.221.000 = Rp118.013.383/\text{kecelakaan}$$

$$LR = (1+0,11)^{16} \times Rp9.847.000 = Rp52.296.376/\text{kecelakaan}$$

$$BBKE (T_n) = \sum_{i=1}^k (JKE_i \times BSKE_i (T_n))$$

$$MD = 20 \times Rp1.192.513.524 = Rp23.850.270.480 /\text{tahun}$$

$$LB = 0 \times Rp118.013.383 = 0$$

$$LR = 90 \times Rp52.296.376 = Rp7.706.673.840 /\text{tahun}$$

$$KM = 92 \times Rp45.615.271 = \underline{Rp4.196.604.932/\text{tahun}}$$

$$\text{Jumlah BBKE} = Rp32.753.549.252/\text{tahun}$$

Hasil perhitungan BBKE dapat dilihat pada Tabel 3 sampai dengan Tabel 5.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Besaran Biaya Kecelakaan (BBKE) Tahun 2019

Peringkat	Nomor Ruas	Nama Ruas	Jumlah BBKE T2019 (Rp)
1	24026	Bts. Kota Rembang - Bulu (Bts. Prov. Jatim)	68.329.812.315
2	24008	Bts. Kota Batang - Bts. Kab. Kendal	64.156.389.397
3	24025	Sp. 3 Lingkar Pati Timur - Bts. Kota Rembang	50.476.667.444
4	24006	Bts. Kota Pemalang - Bts. Kota Pekalongan	48.112.225.457
5	24004	Bts. Kota Tegal - Bts. Kota Pemalang	36.375.388.004
6	24002	Pejagan - Bts. Kota Brebes	32.753.549.252
7	24016	Bts. Kota Semarang - Bts. Kota Demak	35.066.661.513
8	24023	Sp. 3 Lingkar Kudus Timur - Bts. Kab. Pati /Kudus	23.241.907.475
9	2401412	Jln. Walisongo (Semarang)	18.327.009.370
10	24019	Trengguli - Bts. Kab. Demak/Kudus	19.425.822.797
Jumlah BBKE			396.265.433.024

Tabel 4. Hasil Perhitungan Besaran Biaya Kecelakaan (BBKE) Tahun 2020

Peringkat	Nomor Ruas	Nama Ruas	Jumlah BBKE T2020 (Rp)
1	24006	Bts. Kota Pemalang - Bts. Kota Pekalongan	55.370.247.756
2	24008	Bts. Kota Batang - Bts. Kab. Kendal	56.859.271.541
3	24026	Bts. Kota Rembang - Bulu (Bts. Prov. Jatim)	52.535.639.596
4	24025	Sp. 3 Lingkar Pati Timur - Bts. Kota Rembang	35.782.711.644
5	24002	Pejagan - Bts. Kota Brebes	34.069.444.433
6	24004	Bts. Kota Tegal - Bts. Kota Pemalang	32.462.925.558
7	24023	Sp. 3 Lingkar Kudus Timur - Bts. Kab. Pati /Kudus	20.922.190.992
8	24016	Bts. Kota Semarang - Bts. Kota Demak	22.025.775.929
9	24001	Losari (Bts. Prov. Jabar) - Pejagan	20.355.071.287
10	24019	Trengguli - Bts. Kab. Demak/Kudus	19.920.408.416
Jumlah BBKE			368.855.844.549

Tabel 5. Hasil Perhitungan Besaran Biaya Kecelakaan (BBKE) Tahun 2021

Peringkat	Nomor Ruas	Nama Ruas	Jumlah BBKE T2021 (Rp)
1	24008	Bts. Kota Batang - Bts. Kab. Kendal	75.702.893.555
2	24006	Bts. Kota Pemalang - Bts. Kota Pekalongan	56.317.336.691
3	24026	Bts. Kota Rembang - Bulu (Bts. Prov. Jatim)	44.163.393.882
4	24004	Bts. Kota Tegal - Bts. Kota Pemalang	49.434.350.083
5	24025	Sp. 3 Lingkar Pati Timur - Bts. Kota Rembang	45.404.836.745
6	24002	Pejagan - Bts. Kota Brebes	40.658.313.603
7	24016	Bts. Kota Semarang - Bts. Kota Demak	29.586.275.277
8	24001	Losari (Bts. Prov. Jabar) - Pejagan	32.720.447.366
9	24014	Bts. Kota Kendal - Bts. Kota Semarang	26.108.167.533
10	24023	Sp. 3 Lingkar Kudus Timur - Bts. Kab. Pati /Kudus	17.328.361.957
Jumlah BBKE			417.424.376.692

3.4 Peta Lokasi Rawan Kecelakaan

Hasil penempatan lokasi-lokasi LRK Prioritas pada jaringan jalan untuk memberikan informasi titik-titik LRK pada suatu ruas jalan sebagai informasi kondisi ruas jalan yang teridentifikasi sebagai LRK berdasarkan laporan kepolisian. Peta Lokasi LRK Prioritas seperti pada Gambar 5.

Berdasarkan hasil analisis, maka ruas jalan dengan kategori LRK Prioritas penanganan yang tergambar pada peta jaringan jalan dapat dinyatakan:

1. Memiliki nilai AEK tinggi sesuai hasil perhitungan yang ditimbulkan oleh banyaknya kejadian kecelakaan.
2. Memiliki berbagai tipe tabrakan dan tipe tabrakan dominan berdasarkan kejadian kecelakaan yang terdata.
3. Memiliki Biaya Satuan Korban Kecelakaan (BSKE) per korban yang tinggi akibat banyaknya kejadian kecelakaan.
4. Memiliki Biaya Besaran Biaya Kecelakaan (BBKE) per tahun untuk ruas jalan yang tinggi akibat banyaknya kejadian kecelakaan.



Gambar 5. Penempatan Titik LRK pada Jaringan Jalan

3.5 Realisasi Biaya Preservasi Jalan

Realisasi pelaksanaan pekerjaan preservasi jalan nasional pada ruas jalan yang termasuk dalam LRK Prioritas penanganan terdapat pada Tabel 6 sampai dengan Tabel 8.

Tabel 6. Realisasi Biaya Preservasi Jalan pada LRK Prioritas Tahun 2019

Preservasi Jalan Tahun 2019	
No. Ruas Jalan	Biaya Preservasi (Rp)
24026	0
24008	7.070.663.607
24025	0
24006	0
24004	0
24002	0
24016	5.693.746.655
24023	0
2401412	0
24019	2.028.698.385
Jumlah	14.793.108.647

Sumber: (Satker Metropolitan Semarang, 2019)

Tabel 7. Realisasi Biaya Preservasi Jalan pada LRK Prioritas Tahun 2020

Preservasi Jalan Tahun 2020	
No. Ruas Jalan	Biaya Preservasi (Rp)
24006	191.173.080
24008	6.738.454.800
24026	417.745.300
24025	1.114.955.065
24002	25.629.756.480
24004	2.292.777.200

Tabel 7. Realisasi Biaya Preservasi Jalan pada LRK Prioritas Tahun 2020 (Lanjutan)

Preservasi Jalan Tahun 2020	
No. Ruas Jalan	Biaya Preservasi (Rp)
24023	325.482.850
24016	1.532.441.540
24001	37.571.463.520
24019	1.976.841.790
24014	842.819.100
Jumlah	78.633.910.725

Sumber: (Satker PJN Wilayah I Jawa Tengah, 2020)

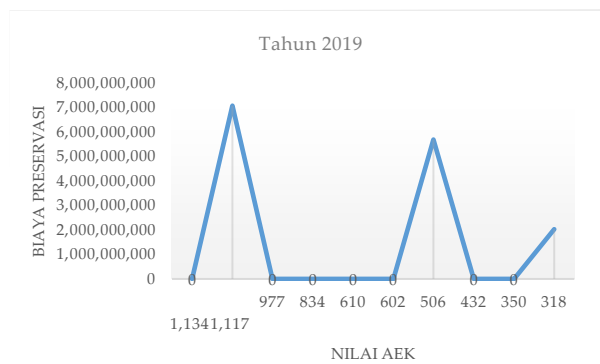
Tabel 8. Realisasi Biaya Preservasi Jalan pada LRK Prioritas Tahun 2021

Preservasi Jalan Tahun 2021	
No. Ruas Jalan	Biaya Preservasi (Rp)
24008	13.928.532.000
24006	7.554.799
24026	7.554.799.000
24004	478.407.000
24025	1.274.981.000
24002	13.496.083.000
24016	1.567.246.000
24001	20.697.016.000
24014	905.799.000
24023	614.954.000
Jumlah	60.525.371.799

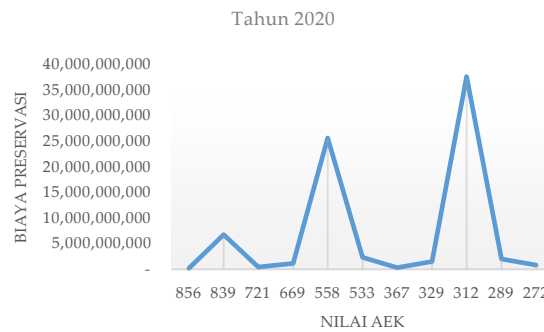
Sumber: (Satker PJN Wilayah I Jawa Tengah, 2021)

3.6 Hubungan AEK dengan Biaya Preservasi Jalan

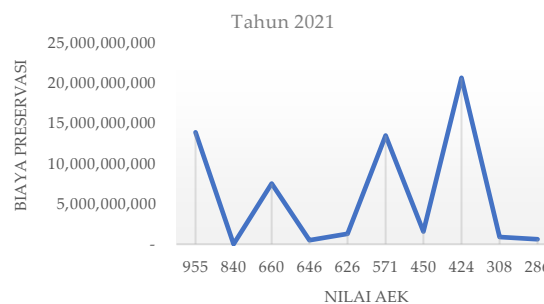
Pelaksanaan pemeliharaan jalan dalam rangka menjaga kondisi jalan sesuai dengan umur rencana yang artinya kondisi jalan mampu memberikan kinerja layanan terhadap beban lalu lintas yang melaluinya. Hubungan antara AEK dengan biaya preservasi jalan untuk mengetahui dampak program preservasi jalan nasional dengan alokasi anggaran yang ada terhadap LRK Prioritas terdapat pada Gambar 6 sampai dengan Gambar 8.



Gambar 6. Hubungan AEK dengan Biaya Preservasi Jalan Tahun 2019



Gambar 7. Hubungan AEK dengan Biaya Preservasi Jalan Tahun 2020



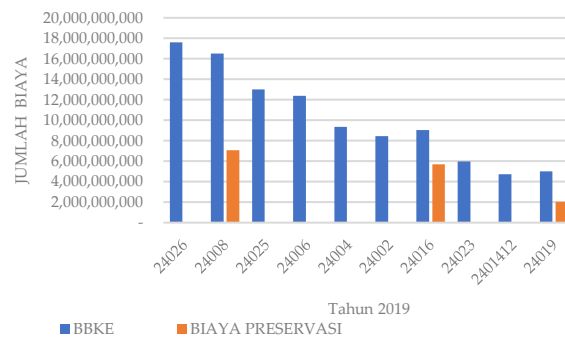
Gambar 8. Hubungan AEK dengan Biaya Preservasi Jalan Tahun 2021

Dari Gambar 6 sampai dengan Gambar 8, hubungan AEK dengan biaya preservasi jalan tahun 2019-2021 dapat dinyatakan bahwa preservasi jalan hanya dilaksanakan untuk pekerjaan pemeliharaan perkerasan jalan, yang diketahui dari ruas jalan yang memiliki AEK yang tinggi. Hal ini dapat menggambarkan belum terencanaanya program penganggaran penanganan preservasi jalan yang mengakomodir biaya penanganan LRK Prioritas.

3.7 Hubungan Biaya Kecelakaan dengan Biaya Preservasi Jalan

Hubungan Biaya Kecelakaan dengan Biaya Preservasi Jalan untuk mengetahui dampak pelaksanaan program preservasi jalan nasional terhadap biaya kecelakaan yang ditimbulkan pada LRK Prioritas dapat dilihat pada Gambar 9 sampai dengan Gambar 11.

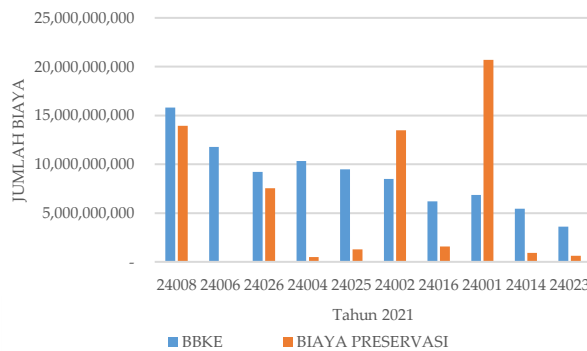
Berdasarkan Gambar 9 sampai dengan Gambar 11, hubungan BBKE dengan Biaya Preservasi Jalan dapat dinyatakan bahwa dampak pelaksanaan program preservasi jalan nasional belum dapat menurunkan biaya kecelakaan yang terjadi pada LRK Prioritas, sehingga biaya kecelakaan secara umum lebih tinggi dari biaya alokasi preservasi jalan. Hal ini disebabkan belum terencanaanya program penganggaran penanganan preservasi jalan yang mengakomodir biaya penanganan LRK.



Gambar 9. Hubungan BBKE dengan Biaya Preservasi Jalan Tahun 2019



Gambar 10. Hubungan BBKE dengan Biaya Preservasi Jalan Tahun 2020



Gambar 11. Hubungan BBKE dengan Biaya Preservasi Jalan Tahun 2021

4 SIMPULAN

4.1 Identifikasi Lokasi Rawan Kecelakaan.

- a. Dibutuhkan pengolahan data kecelakaan yang tepat sesuai kejadian sebenarnya, data kecelakaan yang akurat meliputi: nama jalan sesuai status kewenangan jalan, patok kilometer, koordinat lokasi (Derajat Desimal/DD, Derajat Menit dan Detik/DMS, Derajat

Menit dan Desimal/DMM) serta informasi olah tempat kejadian perkara (TKP) pihak yang berwenang.

- b. Diperlukan sinkronisasi peta jaringan jalan berdasarkan status kewenangan dalam sistim informasi IRSMS POLRI dengan instansi lainnya.
- c. Lokasi Rawan Kecelakaan Prioritas merupakan lokasi yang memiliki jumlah kejadian kecelakaan dengan AEK dan tingkat kecelakan yang tinggi.
- d. Banyaknya kejadian kecelakaan dengan berbagai tipe tabrakan dan tipe tabrakan dominan pada ruas jalan diperlukan studi lebih lanjut pelaksanaan penanganan LRK prioritas yang terencana.

4.2 Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan

- a. Waktu pelaksanaan penanganan LRK prioritas menjadi salah satu penyebab besaran BSKE dan BBKE, hal ini terlihat dari hubungan antara Biaya Preservasi Jalan dengan hasil perhitungan BBKE dimana biaya preservasi belum mengakomodir biaya penanganan LRK, jumlah kecelakaan masih tinggi walaupun preservasi jalan telah dilaksanakan.
- b. Perencanaan program dan anggaran kegiatan preservasi jalan nasional belum mengakomodir kegiatan keselamatan jalan.
- c. Diperlukan penambahan jenis item kegiatan pada program preservasi jalan dengan item kegiatan penanganan LRK prioritas.
- d. Berdasarkan hasil analisis data yang dilaksanakan pada ruas jalan lintas utara, penanganan LRK belum terakomodir dalam kegiatan preservasi jalan sehingga diperlukan perencanaan melalui studi lebih lanjut sebagai masukan dalam perencanaan program preservasi jaringan jalan. Mekanisme penganggaran alokasi biaya pada APBN dibutuhkan dokumen perencanaan terlebih dahulu sebagai satu kesatuan pengadaan jasa konstruksi.

4.3 Solusi Alternatif Penanganan LRK Prioritas

- a. Penyusunan program dan anggaran preservasi jaringan jalan nasional menjadi satu kesatuan dengan program keselamatan jalan yaitu Penanganan LRK Prioritas.
- b. Perencanaan penanganan melalui studi LRK Prioritas untuk mendapatkan *detail engineering design* dan Rencana Anggaran Biaya yang dibutuhkan sebagai masukan perencanaan program dan anggaran preservasi jaringan jalan yang disesuaikan dengan kebutuhan melalui mekanisme tahapan penganggaran Anggaran dan Pendapatan Belanja Negara (APBN).
- c. Berdasarkan analisis data usulan penanganan LRK Prioritas pada jalan nasional di Provinsi Jawa Tengah dilaksanakan melalui pelaksanaan survei LRK dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran dan Pendapatan Belanja Negara (APBN) melalui Satuan Kerja pada Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

- d. Usulan penanganan yang dimaksud adalah survei LRK pada Jalan Nasional Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta dengan mengusulkan Kerangka Acuan Kerja dan Rencana Anggaran Biaya pelaksanaan kegiatan Survei LRK Jalan Nasional pada Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional Jawa Tengah - DI. Yogyakarta.

5 DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2021. Pedoman Survei Pengumpulan Data Kondisi Jaringan Jalan Pd-01-2021-BM.
- DPU. 2005. Pedoman-Pd-T-17-2005-B-Audit-Keselamatan-Jalan.
- English, Indonesia, Peta Situs, Visi Misi, and Cara Memperoleh. 2020. Jumlah Korban Kecelakaan Lalu Lintas di Wilayah Polda Jawa Tengah Tahun (Jiwa), 2018 : 2018–2020.
- Indonesia Ministry of Public Works. 2005. Perhitungan Besaran Biaya Kecelakaan Lalu Lintas dengan Menggunakan Metode the Gross Output (Human Capital).
- Pusat Litbang Prasarana Transportasi. 2004. Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas. Satker, 2019. Preservasi Jalan Metropolitan Semarang. RKA/KL 2019.
- Satker, 2020. Detail Paket RKA-KL 2020 Satker Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah I Provinsi Jawa Tengah.
- Satker, 2021. Detail Paket RKA-KL 2021 Satker Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah I Jawa Tengah.
- Susilo, B. H., Cahyadi, L. W. 2019. Prioritas Penanganan Lokasi Rawan Kecelakaan (LRK) Di Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Teknik Sipil* 14(1): 1–25.
- Susilo, 2014. Buku Panduan Praktis Keselamatan Lalu Lintas Jalan.
- Susilo, 2019. Rekayasa Lalu Lintas (Edisi Ketiga).