

## INSPEKSI KESELAMATAN JALAN PADA JALAN AHMAD YANI DI KOTA MAGELANG

*Azzah Ula Nabillah Yoni<sup>1)</sup>, Resti Martha Brilian<sup>2)</sup>, Suprpto Hadi<sup>3)</sup>\**

E-mail : [hadi@pktj.ac.id](mailto:hadi@pktj.ac.id) <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

### ABSTRAK

Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah signifikan yang dipengaruhi oleh perilaku pengemudi, kondisi jalan, dan infrastruktur pendukung, khususnya di sekitar Jalan Ahmad Yani di Kota Magelang. Tujuan studi untuk mengidentifikasi potensi rumah, menganalisis risiko, dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kualitas lingkungan setempat. Metode penelitian menggunakan HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) untuk menentukan wilayah rawan kecelakaan menggunakan Z-Score dan analisis risiko menggunakan data primer dari survei lapangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa Jalan Ahmad Yani memiliki tingkat kecelakaan tinggi dengan total 197 kejadian dalam lima tahun terakhir. Faktor utama meliputi jalan berlubang, marka jalan pudar, rambu lalu lintas tidak jelas, dan perangkat APILL yang tidak berfungsi. Sebanyak 13 potensi bahaya diidentifikasi, dengan kategori risiko sedang dan tinggi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan keselamatan lalu lintas dapat dicapai melalui perbaikan infrastruktur, penegakan aturan, dan perawatan berkala, khususnya di area rawan kecelakaan.

**Kata kunci:** HIRA, kecelakaan lalu lintas, keselamatan jalan, Z-Score

### ABSTRACT

*Traffic accidents are a significant issue influenced by driver behavior, rd conditions, and supporting infrastructure, particularly around Ahmad Yani Street in Magelang City. The study aims to identify potential hazards, analyze risks, and provide recommendations to improve the local environmental quality. The research method uses HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment) to determine accident-prone areas using Z-Score and risk analysis based on primary data from field surveys. The analysis results indicate that Ahmad Yani Street has a high accident rate, with a total of 197 incidents in the past five years. Key factors include potholes, faded road markings, unclear traffic signs, and non-functional traffic light devices (APILL). A total of 13 potential hazards were identified, categorized as medium and high risk. This study concludes that traffic safety can be improved through infrastructure improvements, strict enforcement of regulations, and regular maintenance, particularly in accident-prone areas.*

**Keywords:** HIRA, traffic accidents, road safety, Z-Score

### 1. PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas terjadi tanpa disengaja serta melibatkan kendaraan dan manusia, yang mengakibatkan kerugian materi serta korban jiwa (Oktopianto et al., 2021). Kecelakaan lalu lintas seringkali disebabkan oleh perilaku pengemudi, dipengaruhi oleh kondisi lalu lintas dan berbagai aspek infrastruktur jalan. Faktor utama yang memicu kecelakaan adalah faktor manusia (92%), diikuti oleh faktor kendaraan (5%), serta faktor infrastruktur jalan dan lingkungan (3%) (Irsyad et al., 2024). Menurut proyeksi penduduk dirilis oleh BPS Kota Magelang, wilayah Kota Magelang mencakup area seluas 1.812 hektar dengan jumlah penduduk sebanyak 121.099 jiwa pada tahun 2020 (Prastika et al., 2022). Jumlah kendaraan yang beroperasi di jalan tidak sebanding dengan peningkatan kesadaran berkendara, sehingga memperburuk jumlah kasus kecelakaan yang terjadi (Oktopianto et al., n.d.).

Keselamatan yang menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya lalu lintas, perlu disikapi dengan melibatkan aparat yang tanggap terhadap prosedur operasional dan ketertiban di jalan, dengan tujuan untuk mencegah terjadinya lalu lintas di lokasi yang sama (Irsyad et al., 2024). Data kecelakaan yang

diperoleh dari Satlantas Magelang Kota menunjukkan bahwa dalam lima tahun terakhir, jumlah korban kecelakaan lalu lintas mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya (Prastika et al., 2022). Defisiensi keselamatan infrastruktur jalan seperti sering dijumpai tidak adanya rambu batasan - batasan kecepatan pada tikungan jalan yang disesuaikan dengan fungsi jalan, keterlambatan penanganan rambu dan marka pada permukaan perkerasan baru maupun jalan yang rusak secara struktural (Hadi et al., 2024). Masalah keselamatan yang menjadi pemenuhan keselamatan di ruas jalan ini menekan kepada pedoman prioritas dunia transportasi Indonesia yaitu aman, nyaman, cepat, bersih, dan dapat diakses oleh semua orang (Syarifuddin et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat, menganalisis, dan memberikan rekomendasi dari permasalahan keselamatan jalan Ahmad Yani Kota Magelang. Peningkatan keselamatan di ruas jalan sangat diharapkan dapat terjadi dari hasil solusi penelitian ini (Syarifuddin et al., 2024). Untuk mendapatkan jalan yang berkeselamatan, maka di ruas jalan Jl. A. Yani (Sambung - Sp. Klenteng) Kota Magelang sebaiknya dilakukan inspeksi keselamatan jalan dan mengidentifikasi penerapan metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) sebab terdapat bahaya seperti kendaraan yang parkir di bahu jalan, pohon tinggi besar, akses jalan keluar masuk perumahan, akses jalan keluar masuk sekolah dan pedagang yang banyak berjualan di bahu jalan (Fadhli & Yermadona, 2024).

## **2. KAJIAN PUSTAKA**

Kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa yang tidak disengaja dan melibatkan kendaraan serta manusia, yang menyebabkan kerugian materi maupun korban jiwa. Faktor utama penyebab kecelakaan adalah faktor manusia (92%), diikuti oleh faktor kendaraan (5%) dan faktor infrastruktur jalan serta lingkungan (3%). Selain itu defisiensi keselamatan infrastruktur jalan, seperti marka jalan yang pudar, rambu lalu lintas yang tidak jelas, dan kondisi jalan yang berlubang, juga berkontribusi terhadap kecelakaan.

Dalam upaya meningkatkan keselamatan jalan, metode *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya di jalan raya serta menganalisis tingkat risikonya. Metode ini menilai probabilitas kejadian dan tingkat keparahan dari suatu risiko. Selain itu, metode *Z-Score* digunakan untuk menentukan wilayah rawan kecelakaan dengan cara membakukan angka kecelakaan agar hasil tiap ruas jalan dapat dibandingkan.

Faktor Penyebab Kecelakaan

Berdasarkan penelitian sebelumnya, faktor utama yang mempengaruhi kecelakaan lalu lintas meliputi:

### **1. Kondisi Infrastruktur Jalan**

Jalan berlubang dan tidak rata menyebabkan ketidaknyamanan serta meningkatkan risiko kecelakaan. Tingginya lapisan aspal dibandingkan dengan bahu jalan juga dapat menghambat perpindahan jalur kendaraan.

Drainase yang terbuka atau tersumbat menyebabkan genangan air di jalan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan.

### **2. Fasilitas Keselamatan Jalan**

Marka jalan yang pudar membuat pengemudi kesulitan dalam memahami batas jalur kendaraan, terutama saat kondisi pencahayaan rendah.

Rambu lalu lintas yang tertutup pohon, memudar, atau mengalami vandalisme dapat mengurangi efektivitasnya dalam mengatur lalu lintas dan meningkatkan keselamatan pengguna jalan.

Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) yang tidak berfungsi menyebabkan kekacauan lalu lintas, terutama di persimpangan yang sibuk.

### **3. Perilaku Pengguna Jalan**

Parkir kendaraan di bahu jalan atau marka khusus sepeda dapat mengganggu arus lalu lintas dan meningkatkan potensi kecelakaan.

Kurangnya kesadaran akan keselamatan dalam berkendara juga menjadi faktor dominan dalam tingginya angka kecelakaan lalu lintas.

Metode Penelitian Sebelumnya

Penelitian tentang keselamatan jalan dan kecelakaan lalu lintas telah banyak dilakukan menggunakan metode yang berbeda, di antaranya:

### 1. Metode HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*)

Digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya di jalan dan mengkategorikan tingkat risiko berdasarkan probabilitas dan dampaknya.

Diterapkan dalam inspeksi keselamatan jalan di berbagai daerah, termasuk di ruas jalan Ahmad Yani Kota Magelang.

### 2. Metode Z-Score

Digunakan untuk menganalisis data kecelakaan di berbagai ruas jalan dengan menghitung standar deviasi dan nilai rata-rata kejadian kecelakaan.

Diterapkan dalam penelitian daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Garut dan Kota Magelang.

### 3. Audit Keselamatan Jalan

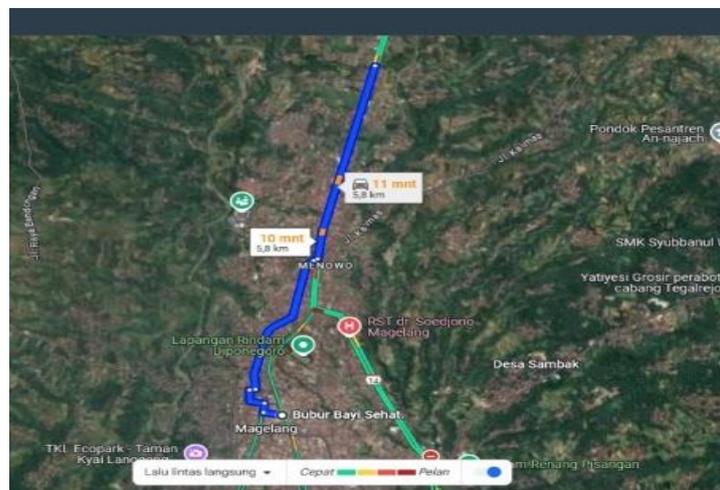
Menggunakan pendekatan berbasis observasi dan analisis lapangan untuk mengidentifikasi masalah infrastruktur dan perilaku pengguna jalan yang berisiko.

Studi serupa dilakukan di Kota Tegal untuk mengoptimalkan sistem transportasi dan mengurangi angka kecelakaan.

Dari berbagai penelitian sebelumnya, ditemukan bahwa faktor utama kecelakaan lalu lintas adalah infrastruktur jalan yang tidak memadai, kurangnya fasilitas keselamatan, serta perilaku pengguna jalan. Metode HIRA dan Z-Score menjadi pendekatan utama dalam mengidentifikasi risiko serta menentukan daerah rawan kecelakaan. Oleh karena itu, penelitian yang mengkaji keselamatan jalan, khususnya di Jalan Ahmad Yani, Kota Magelang, sangat diperlukan guna memberikan rekomendasi yang efektif untuk meningkatkan keamanan lalu lintas di wilayah tersebut.

## 3. METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian



Gambar 1. Peta Ruas Jalan Ahmad Yani Kota Magelang

Survei dilaksanakan pada jalan kelas satu yaitu ruas Jalan Ahmad Yani Kota Magelang. Jalan tersebut berjenis jalan arteri kolektor dengan panjang jalan sejauh 5800 meter.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengolahan data pada penelitian ini menggunakan data analisis dari data primer yang telah diambil melalui survei lapangan seperti kondisi permukaan jalan, kelengkapan fasilitas jalan, dan kondisi lingkungan yang memengaruhi keselamatan.

### Metode HIRA

Metode HIRA digunakan untuk mengidentifikasi potensi rumah untuk bekerja dengan mendefinisikan karakteristiknya dan menghitung risiko menggunakan metrik risiko. Setelah rumah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian risiko, yang meliputi evaluasi aspek probabilitas (kemungkinan) dan tingkat keparahan (*severity*). Kedua nilai tersebut kemudian dikalikan untuk menentukan nilai risiko. Tahap akhir adalah menentukan kategori level risiko berdasarkan matriks risiko yang tersedia.

Tabel 1. Skala Tingkat Kejadian

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Rare</i>	Jarang sekali terjadi
2	<i>Unlikely</i>	Jarang ditemukan
3	<i>Possible</i>	Bisa terjadi sesekali
4	<i>Likely</i>	Kerap kali terjadi
5	<i>Almost Certain</i>	Bisa terjadi kapan saja

Tabel 2. Skala Tingkat Kerugian

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Negligible</i>	Tidak ada cedera, dan kerugian finansial minimal.
2	<i>Minor</i>	Luka kecil, kerugian materiil.
3	<i>Moderate</i>	Cedera tingkat menengah, membutuhkan perawatan, kerugian finansial yang signifikan.
4	<i>Major</i>	Cedera serius, kerugian yang signifikan, dan gangguan dalam proses produksi.
5	<i>Catastrophic</i>	Kematian, kerugian yang sangat besar dengan

dampak yang luas, serta penghentian total seluruh aktivitas.

Tabel 3. Skala Tingkat Keparahan

Tingkat	Tingkat Keparahan				
	1	2	3	4	5
1	Low	Low	Low	Low	Medium
2	Low	Low	Medium	Medium	High
3	Low	Medium	Medium	High	High
4	Low	Medium	High	High	Very High
5	Medium	High	High	Very High	Very High

### Metode Z-Score

Metode Uji Z - Score adalah metode yang digunakan untuk menghitung dengan cara membakukan angka kecelakaan pada setiap ruas jalan yang di teliti agar hasil tiap ruas jalan dapat dibandingkan dengan ruas jalan lainnya (Oktaviandini et al., 2023). Sampel yang sudah berukuran n, X1, X2, X3,...Xn dengan akhir nilai dari rata-rata X simpangan baku S yang menghasilkan bilangan z, sehingga data baru Z1, Z2, Z3,...Zn dapat dihasilkan dan dapat membentuk dengan hasil akhir memiliki rata-rata 0 pada simpangan baku (Fauzi & Farida, 2022).

a. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi-X)^2}{n}} \tag{1}$$

Keterangan :

- S = standar deviasi
- Xi = nilai Tengah
- X = nilai rata-rata
- n = jumlah data

Penghitungan rata-rata (mean) dari kumpulan data dengan menjumlahkan semua nilai dan membaginya dengan jumlah data. Kedua, kurangkan setiap nilai data dengan rata-rata, kemudian kuadratkan hasil pengurangan tersebut. Ketiga, jumlahkan semua nilai kuadrat dari 1 langkah sebelumnya, lalu bagi hasilnya dengan jumlah data jika menggunakan populasi (n), atau dengan jumlah data dikurangi satu (n-1) jika menggunakan sampel. Terakhir, ambil akar kuadrat dari hasil tersebut untuk mendapatkan nilai standar deviasi.

b. Nilai Z-Score

$$Zi = \frac{xi-X}{S} \tag{2}$$

Keterangan :

- Z = Nilai Standard
- xi = sesuatu angka besar / angka mentah
- X = nilai rata-rata
- S = simpangan baku

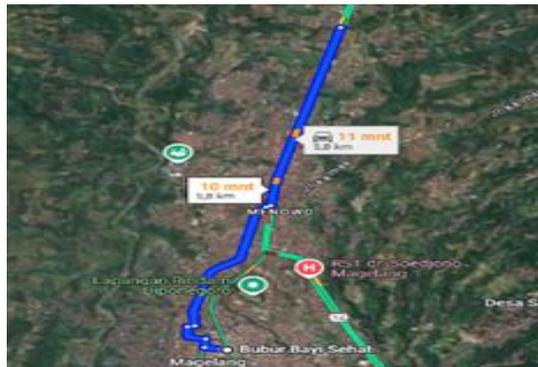
Nilai *z-score* menunjukkan posisi relatif suatu data; jika bernilai positif, data tersebut berada di atas rata-rata, sedangkan nilai negatif menunjukkan posisi di bawah rata-rata. *Z-score* memudahkan perbandingan antar data dalam distribusi yang berbeda dengan menyetarakan skala ke unit standar deviasi.

Tabel 4. Kategorisasi Suatu Wilayah dengan Melihat Potensi Kecelakaan Tinggi

No	Nilai Z-Score	Kriteria
1	Hasil positif (0)	Rentan terhadap kecelakaan
2	Hasil negatif - (0)	Tidak rentan terhadap kecelakaan.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Kondisi Eksisting



Gambar 2. Peta Ruas Jalan Ahmad Yani

Jalan Raya berfungsi sebagai jembatan antar wilayah untuk menjalin keterhubungan berbagai aspek seperti aspek sosial, ekonomi, budaya, serta distribusi barang di sektor industri yang menjadi pertimbangan penting. (Sundari & Rahmawati, 2022). Perlu dirancang sistem transportasi jalan agar dapat mengakomodasi kebutuhan manusia, menciptakan jalan yang dapat berfungsi secara mandiri, dan menciptakan lingkungan jalan yang lebih layak huni. (Suwanto-1 & Nugroho-2 B, 2019). Jalan Jl. A. Yani (Sambung - Sp. Klenteng) Kota Magelang adalah jalan utama dengan jenis jalan arteri yang menghubungkan berbagai kawasan penting di kota. Tipe jalan ini memiliki dua lajur dua arah dengan aspal yang terawat, dilengkapi fasilitas trotoar di beberapa bagian untuk pejalan kaki.

##### a. Drainase

Mayoritas drainase di ruas ini berupa saluran tepi (drainase terbuka) untuk material kebanyakan beton atau pasangan batu, yang tahan terhadap aliran air tetapi memerlukan pemeliharaan rutin. Kerusakan berupa retakan atau longsoran dinding saluran juga terjadi di beberapa lokasi, menyebabkan kebocoran atau melambatnya aliran air. Di sekitar Sp Klenteng Kerusakan berupa retakan atau longsoran dinding saluran juga terjadi di beberapa lokasi, menyebabkan kebocoran atau melambatnya aliran air karena tingginya urah hujan dikawasan tersebut.

##### b. Rambu dan Marka Jalan

Sebagian besar rambu dalam kondisi baik, namun ada yang memudar, kotor, atau tidak terbaca dari jarak jauh dan sehingga menyebabkan beberapa rambu kurang efektif akibat lokasi yang tidak strategis, tertutup, atau tidak jelas karena pudar. Marka di ruas ini sebagian sudah pudar dan perlu dilakukan pengecatan ulang untuk meningkatkan visibilitas, terutama saat malam hari atau hujan

sehingga berpotensi mengurangi keselamatan dan tidak semua persimpangan dilengkapi dengan rambu tambahan seperti lampu kedip atau papan petunjuk arah yang jelas.

c. Penerangan Jalan Umum

Lampu PJU tersedia di sebagian besar ruas Jalan Ahmad Yani, terutama di area dengan aktivitas tinggi, seperti dekat persimpangan, kawasan komersial, dan permukiman. Seperti di area sekitar SP Klenteng, PJU lebih padat dibandingkan ruas jalan yang lain. Namun, ada beberapa titik yang jaraknya antar-penerangan terlalu jauh bahkan tidak memiliki lampu PJU yang memadai, sehingga menyebabkan area gelap atau minim cahaya.

**Daerah Rawan Kecelakaan**

Dinas Perhubungan Kota Magelang menyediakan data yang mencakup 388 insiden orang dalam yang terjadi selama periode lima tahun, dari 2019 hingga 2023.

Tabel 5. Data Kecelakaan di Magelang

No	Nama Jalan	Status Jalan	Tahun					Total Kejadian
			2019	2020	2021	2022	2023	
1.	Jl. A. Yani (Sambung - Sp. Klenteng) Kota Magelang	Kota	10	35	48	68	36	197
2.	Jl. Raya Bandongan-Kaliangkrik, Kec. Bandongan, Kab. Magelang	Kabupaten	9	30	35	76	41	191
<b>Jumlah</b>			19	65	83	144	77	388

Prediksi Z-score untuk kenaikan angka kecelakaan tahun 2019 ke tahun 2023 adalah sebagai berikut:

- a) Rata – rata  

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} = \frac{388}{2} = 194$$
- b) Standar Deviasi  

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{n}} = \sqrt{\frac{(197-194)^2}{2}} = 2,1$$
- c) Z-Score  

$$Zi = \frac{xi - \bar{X}}{S} = \frac{197-194}{2,1} = 1,4$$

Hasil perhitungan keseluruhan untuk menentukan daerah rawan kecelakaan di Magelang dengan menggunakan metode Z-Score dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Z - Score di Magelang

No	Nama Jalan	Banyak Kejadian	Nilai Standar Deviasi	Nilai Z-Scrore	Kriteria
1.	Jl. A. Yani (Sambung - Sp. Klenteng) Kota Magelang	197	2,1	1,4	Rentan terhadap kecelakaan.

2.	JL. Raya Bandongan-Kaliangkrik, Kec. Bandongan, Kab. Magelang	191	2,1	-1,4	Tidak rentan terhadap kecelakaan.
----	---	-----	-----	------	-----------------------------------

Berdasarkan perhitungan daerah rawan kecelakaan Magelang, Jl. A. Yani (Sambung - Sp. Klenteng) Kota Magelang dan JL. Raya Bandongan-Kaliangkrik, Kec. Bandongan, Kab. Magelang dengan kejadian kecelakaan terbanyak adalah Jl. A. Yani (Sambung - Sp. Klenteng) Kota Magelang, dengan 197 kecelakaan dan nilai *Z-Score* 1,4.

### Hazard Identification and Risk Assesemnt

#### 1. Marka



Gambar 3. Permasalahan Marka

Dalam inspeksi keselamatan jalan di Jalan Ahmad Yani, Kota Magelang, ditemukan sejumlah kerusakan pada marka jalan yang berpotensi mengganggu fungsi dan keamanan lalu lintas. Rumble strips yang seharusnya memberikan tanda peringatan bagi pengemudi ditemukan dalam kondisi tidak utuh, sebagian hilang dan terputus. Marka jalan utama menunjukkan tanda-tanda pemudaran cat yang cukup parah, sehingga menyulitkan pengguna jalan untuk memahami batas lajur, terutama dalam kondisi kurang pencahayaan. Selain itu, marka Zona Selamat Sekolah (ZOSS) mengalami pemudaran, mengurangi visibilitasnya sebagai area aman bagi siswa. Tidak kalah penting, terdapat kendaraan yang diparkir di jalur sepeda, yang seharusnya eksklusif untuk pengguna sepeda, sehingga menciptakan potensi bahaya bagi para pesepeda.

#### 2. Jalan



Gambar 4. Permasalahan Jalan

Dalam inspeksi keselamatan jalan yang dilakukan di Jalan Ahmad Yani, Kota Magelang, ditemukan beberapa kerusakan yang memengaruhi fungsi dan keselamatan jalan meliputi jalan berlubang dan aspal yang terlalu tinggi dengan bahu jalan. Pada beberapa titik di sepanjang jalan, ditemukan kerusakan berupa lubang dengan kedalaman dan diameter yang bervariasi. Keberadaan lubang ini dapat mengganggu kenyamanan pengendara, terutama pengguna kendaraan roda dua, serta meningkatkan risiko kecelakaan akibat kendaraan kehilangan kendali saat melintas. Selain itu Tingginya lapisan aspal dibandingkan dengan bahu jalan dapat menjadi hambatan bagi pengendara, terutama kendaraan kecil, saat berpindah jalur ke bahu jalan atau sebaliknya. Kondisi ini juga dapat mempercepat kerusakan bahu jalan karena beban kendaraan tidak terdistribusi dengan merata.

### 3. Rambu



Gambar 5. Permasalahan Rambu

Jalan Ahmad Yani, Kota Magelang, ditemukan sejumlah permasalahan rambu lalu lintas yang berpotensi mengurangi efektivitas fungsi rambu sebagai panduan keselamatan dan pengaturan lalu lintas. Beberapa rambu lalu lintas tidak terlihat dengan jelas karena tertutup oleh dedaunan atau cabang pohon, tiang, baliho, atau bangunan. Hal ini mengakibatkan pengendara kesulitan untuk membaca atau memahami informasi yang disampaikan oleh rambu, terutama saat berkendara dengan kecepatan tinggi. Ditemukan sejumlah rambu lalu lintas yang warnanya sudah memudar akibat paparan sinar matahari dan kondisi cuaca yang ekstrem. Warna yang pudar menyebabkan rambu tidak lagi mencolok sehingga sulit dikenali oleh pengendara, terutama pada jarak jauh atau saat cuaca kurang mendukung. Terdapat juga beberapa rambu lalu lintas yang dirusak dengan coretan pada rambu, sehingga mengganggu fungsi utamanya dalam memberikan arahan kepada pengguna jalan.

### 4. APILL



Gambar 6. Permasalahan APILL

Jalan Ahmad Yani di Kota Magelang, teridentifikasi adanya kerusakan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) yang tidak berfungsi. Lampu lalu lintas mati sepenuhnya, sehingga tidak memberikan isyarat bagi kendaraan dan pejalan kaki. Kondisi ini menimbulkan dampak signifikan, seperti terjadinya kemacetan lalu lintas, konflik antar-pengguna jalan, dan risiko kecelakaan yang lebih tinggi. Situasi ini diperburuk ketika arus kendaraan sedang padat, terutama pada waktu sibuk. Akibatnya, tidak ada sistem pengaturan yang memadai untuk memastikan kelancaran dan keselamatan lalu lintas di persimpangan tersebut.

### 5. Drainase



Gambar 7. Permasalahan Drainase

Jalan Ahmad Yani, salah satu jalur utama di Kota Magelang, menunjukkan adanya permasalahan pada infrastruktur drainase di beberapa segmen. Drainase di lokasi tersebut sebagian besar dalam kondisi terbuka, sehingga mengakibatkan berbagai dampak negatif terhadap keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan. Beberapa penutup saluran drainase hilang atau dalam kondisi pecah, sehingga meninggalkan celah besar di permukaan jalan. Kondisi ini tidak hanya berbahaya bagi kendaraan roda dua yang rawan terperosok, tetapi juga bagi pejalan kaki yang melewati area tersebut. Selain itu, terdapat indikasi penyumbatan di beberapa titik saluran drainase akibat penumpukan sampah dan sedimen.

**Table 7. Penilaian Dan Pengendalian Resiko**

NO	Defisiensi	Risiko	L	C	LxC	Risk Level	Pengendalian Risiko
1.	Rumble Strips yang sudah hilang tergerus	Terdapat luka yang memerlukan pertolongan pertama, dengan kerugian finansial yang minor.	1	1	1	Low	Perbaiki rumble strips dan melakukan pemeliharaan secara rutin
2.	Markan jalan yang sudah pudar catnya	Tidak ada cedera, Kerugian finansial minim	1	1	1	Low	Melakukan pengecatan ulang marka jalan
3.	Jalan berlubang	Cedera serius, kerugian signifikan dan anggaran dalam proses produksi	4	3	12	High	Penambalan ulang, perataan perkerasan, pemeliharaan
4.	Rambu lalu lintas yang terhalang pohon	Luka kecil, kerugian materiil	2	2	4	Low	Menyingkirkan daun-daun yang menghalangi rambu, memindahkan penempatannya
5.	Rambu lalu lintas yang sudah pudar warnanya	Tidak ada cedera dan kerugian finansial minimal	1	1	1	Low	Mengganti dengan rambu yang baru dan menempatkannya di tempat strategis dan aman
6.	Marka ZOSS yang sudah pudar catnya	Tidak ada cedera dan kerugian finansial minimal	1	1	1	Low	Melakukan pengecatan ulang marka jalan
7.	APILL sudah mati	Luka kecil, kerugian materiil	2	3	6	Moderate	Mengganti APILL dengan yang baru dan menempatkannya kembali sesuai kebutuhan simpang
8.	Mobil yang parkir di Marka Lajur Khusus Sepeda	Cedera tingkat menengah, membutuhkan perawatan, kerugian finansial yang signifikan.	3	3	9	Moderate	Menyingkirkan kendaraan yang parkir di marka lajur khusus sepeda dan memberikan cone pembatas jalan
9.	Rambu lalu lintas yang sudah dicorat coret	Luka kecil, kerugian materiil.	2	4	8	Moderate	Mengganti dengan rambu yang baru dan menempatkannya di tempat strategis dan aman

10.	Rambu lalu lintas yang terhalang pohon	Luka kecil, kerugian materiil.	2	2	4	Low	Menyingkirkan daun-daun yang menghalangi rambu, memperindah penempatannya
11.	Rambu lalu lintas yang sudah pudar warnanya	Cedera serius, kerugian yang signifikan, dan gangguan dalam proses produksi.	4	2	8	Moderate	Mengganti dengan rambu yang baru dan menempatkannya di tempat strategis dan aman
12.	Rambu lalu lintas yang sudah pudar warnanya	Cedera serius, kerugian yang signifikan, dan gangguan dalam proses produksi.	4	2	8	Moderate	Mengganti dengan rambu yang baru dan menempatkannya di tempat strategis dan aman
13.	Aspal yang terlalu tinggi dengan bahu jalan	Tidak ada cedera, dan kerugian finansial minimal.	1	4		Moderate	Menambahkan bahan yang dapat menyetarakan tinggi antara jalan dan bahu agar rata
14.	Drainase yang terbuka	Luka kecil, kerugian materiil	2	4	8	Moderate	Memberikan penutup pada drainase dan memberikan guardrail atau paku jalan untuk memberi tanda peringatan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukn dengan metode HIRA di Jalan Ahmad Yani Kota Magelang terdapat sejumlah bahaya yang teridentifikasi antara lain, jalan berlubang, APILL sudah mati, rambu lalu lintas yang di coret-coret dan perbedaan tinggi anantara aspal dan bahu jalan. Hasil penilaian risiko terdapat 13 potensi bahaya dengan rincian 12 *moderate* dan 1 *high*. Tingkat keparahan *high* ditunjukan untuk jalan berlubang pada jalan Ahmad Yani (Sambung - Sp. Klenteng) Kota Magelang. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi auan pemerintah dalam upaya meningkatkan keselamatan pada jalan Ahmad Yani (Sambung – Sp. Klenteng) Kota Magelang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fadhli, T., & Yermadona, H. (2024). INSPEKSI KESELAMATAN JALAN SYAFRUDDIN PRAWIRA NEGARA KM 7 SAMPAI KM 8 DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESMENT DI KABUPATEN LIMA PULUH KOTA. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 3. <http://jurnal.ensiklopediaku.org>
- Fauzi, P., & Farida, I. (2022). *Analisis Daerah Rawan Kecelakaan di Kabupaten Garut Berdasarkan Pengguna Sepeda Motor*. <https://jurnal.itg.ac.id/>
- Hadi, S., Fatah, M. I., Hutasoit, R. B., Fahmi, S. A., & Rivaldy, M. R. (2024). Analisa Derajat Kejenuhan, Perlengkapan Jalan, dan Nilai Kerataan Pada Jalan Raya Kepandean, Kabupaten Tegal. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 24(3), 2506. <https://doi.org/10.33087/jjubj.v24i3.5550>
- Irsyad, B., Putri, R. R., Hadi, S., Varadinta, S., & Nazzaya, M. R. (2024a). Analisis Keselamatan Jalan Dengan Pendekatan Audit Keselamatan Jalan Pada Jalan Lokal di Kota Tegal. *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 29(2), 81–86. <https://doi.org/10.36728/jtsa.v29i2.3845>
- Irsyad, B., Putri, R. R. P., Hadi, S., Varadinta, S., & Nazzaya, M. R. (2024b). ANALISIS KESELAMATAN JALAN DENGAN PENDEKATAN AUDIT KESELAMATAN JALAN PADA JALAN LOKAL DI KOTA TEGAL. *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 29.
- Oktaviandini, E., Alwi Mutaqin, A., Fauzi, R., & Aprianto, R. (2023). ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN DI SEPANJANG RUAS JALAN MENUJU OBYEK WISATA GUCI

- MENGGUNAKAN METODE EAN DAN Z SCORE. In *Slerok, Kec. Tegal Tim* (Vol. 10, Issue 2).
- Oktopianto, Y., Prasetyo, T., & Arief, Y. M. (2021). *Analisis Penanganan Daerah Rawan Kecelakaan Kabupaten Karanganyar*.
- Oktopianto, Y., Shofiah, S., Andhi Rokhman, F., Pangestu Wijayanthi, K., Krisdayanti, E., Studi Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan, P., Keselamatan Transportasi Jalan, P., & Studi Pengujian Kendaraan Bermotor, P. (n.d.). *Analisis Daerah Rawan Kecelakaan (Black Site) Dan Titik Rawan Kecelakaan (Black Spot) Provinsi Lampung*.
- Prastika, P. S., Puspitasari, E., & Firmansyah, D. (2022). *PENGARUH HUBUNGAN GEOMETRIK JALAN RAYA TERHADAP TINGKAT KECELAKAAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN JENDRAL URIP SUMOHARJO-SUKARNO HATTA KOTA MAGELANG*".
- Sundari, E., & Rahmawati, N. I. (2022). ANALISIS KONDISI KERUSAKAN JALAN KABUPATEN PASURUAN MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA (Studi Kasus : Jl Ahmad Yani – Jl. Dr. Soetomo). *INDONESIAN JOURNAL OF CONSTRUCTION ENGINEERING AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (CESD)*, 5(2), 38–45. <https://doi.org/10.25105/cesd.v5i2.15741>
- Suwarto-1, F., & Nugroho-2 B, A. (2019). AUDIT KESELAMATAN JALAN SEBAGAI DASAR IMPLEMENTASI PERENCANAAN KARAKTERISTIK JALAN. In *Jurnal Proyek Teknik Sipil* (Vol. 2, Issue 1). <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/potensi>
- Syarifuddin, A. M., Hadi, S., & Marwanto, R. P. (2024). INSPEKSI KESELAMATAN JALAN DI RUAS JALAN GATOT SUBROTO, KOTA TEGAL, JAWA TENGAH. *Jurnal Riset Teknik Sipil Dan Sains*, 2(2), 86–92. <https://doi.org/10.57203/jriteks.v2i2.2024.86-92>