

# ANALISIS KEBUTUHAN FASILITAS PENYEBERANGAN DI RUAS JALAN A.H NASUTION KOTA BANDUNG

Dinda Setya Arsanti<sup>1</sup>, Gilang Ramadhan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Bandung,, Bandung 40012

E-mail : [dinda.setya.mas17@polban.ac.id](mailto:dinda.setya.mas17@polban.ac.id)

<sup>2</sup>Jurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Bandung, Bandung 40012

E-mail : [gilang.ramadhan@polban.ac.id](mailto:gilang.ramadhan@polban.ac.id)

## ABSTRAK

Jumlah penduduk di Kota Bandung setiap tahunnya mengalami peningkatan membuat aktivitas masyarakat pengguna jalan ikut meningkat. Jalan A.H Nasution Kota Bandung merupakan salah satu jalan arteri primer di Kota Bandung dengan panjang jalan ±8,04 Km. Jalan tersebut merupakan salah satu jalan lokasi rawan kecelakaan di Kota Bandung. Tercatat sepanjang tahun 2020 telah terjadi ±9 kejadian kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan penilaian risiko keamanan *zebracross* Jl. A. H Nasution Kota Bandung dengan penelitian kuantitatif dan kualitatif berdasarkan *safety assesment* serta memberikan rekomendasi fasilitas penyeberangan berdasarkan volume arus lalu lintas dan volume penyeberang jalan (PV<sup>2</sup>). Berdasarkan hasil penelitian terhadap 16 *zebracross* yang ada di Jl. A. H Nasution Kota Bandung terdapat 1 dengan kategori *safe crossing*, 11 dengan kategori *average crossing*, 3 dengan kategori *high risk*, dan 1 dengan kategori *dangerous crossing*. *Zebracross* dengan kategori *dangerous crossing* di titik 11 dianalisis membutuhkan fasilitas penyeberangan sebidang bersinyal

### Kata Kunci

Analisis kebutuhan, Fasilitas Penyeberangan, Penilaian, Keamanan

## 1. PENDAHULUAN

Penduduk Kota Bandung mengalami peningkatan setiap tahunnya sehingga terjadi peningkatan pada aktivitas masyarakat pengguna jalan diantaranya pejalan kaki. Jalan A.H Nasution Kota Bandung merupakan salah satu lokasi rawan kecelakaan di Kota Bandung berdasarkan informasi dari Unit Laka Lantas Bandung. Tercatat bahwa sepanjang tahun 2020 lokasi tersebut telah terjadi 9 kejadian kecelakaan yang melibatkan pejalan kaki dari luka ringan sampai dengan meninggal dunia.

Ruas Jalan A. H Nasution Kota Bandung merupakan jalan arteri primer dengan 2 jalur dan 4 lajur. Fasilitas penyeberangan yang disediakan pada ruas Jalan A.H Nasution Kota Bandung hanya fasilitas penyeberangan *zebracross*. Kondisi dari fasilitas penyeberangan tersebut terlihat sudah memudar dan tidak dalam kondisi optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan analisis kebutuhan fasilitas penyeberangan di Jalan A.H Nasution Kota Bandung dengan tujuan untuk meningkatkan pelayanan penyeberangan bagi pejalan kaki. Analisis dilakukan dengan melakukan penilaian keselamatan pengguna jalan di *zebracross* dan menentukan fasilitas penyeberangan yang sesuai di Jalan A.H Nasution Kota Bandung.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif dengan pendekatan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat keselamatan penyeberang pada fasilitas penyeberangan (*zebracross*) yang ada di Jalan A.H Nasution Kota Bandung. Selanjutnya dilakukan perhitungan berdasarkan rumus empiris PV<sup>2</sup> untuk menentukan fasilitas penyeberangan yang sesuai pada *Zebracross* dengan tingkat keselamatan paling rendah.

### 2.1 Penilaian Keselamatan di *Zebracross* (Paskevich, 2017)

Penilaian keselamatan di *Zebracross* menurut (Paskevich, 2017) terdapat 26 faktor yang terdiri dari *engineering and environmental features*, dan 3 *behavioural factors* yang kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$W = \prod_{i=1}^n m_i \quad (1)$$

#### Keterangan :

$m_i$  = Faktor-faktor yang mempengaruhi penilaian keselamatan *zebracross*.

$n$  = Banyaknya faktor

Informasi tingkat risiko yang dihasilkan atas pengamatan dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Level Risiko di Penyeberangan**

Risk Score W	$W \geq 15$	$10 < W \leq 15$	$5 < W \leq 10$	$W \leq 5$
Risk Level	1	2	3	4
Risk Description	Dangerous crossing	High risk	Moderate risk	Safe crossing

Sumber : Paskevich, 2017

## 2.2 Penentuan Fasilitas Penyeberangan Berdasarkan Rumus Empiris $PV^2$

Fasilitas penyeberangan ditentukan dengan rumus empiris konflik pejalan kaki berdasarkan keadaan arus pejalan kaki dan arus lalu lintas kendaraan. Adapun penentuan waktu pengamatan dan peralatan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a Penentuan waktu pengamatan  
Pelaksanaan survey dilaksanakan pada 4 hari kerja dan pada tiga waktu puncak kepadatan kendaraan di Jl. A. H Nasution sebagai berikut :

- Pagi = 06.00 – 08.00
- Siang = 11.00 – 13.00
- Sore = 16.00 – 18.00

Survey dilakukan minimum 6 jam pada periode sibuk, dihitung untuk masing-masing jalan, dan 4 nilai tertinggi  $PV^2$  rata-rata (Munawar, 2004).

- b Peralatan penelitian  
Peralatan yang disiapkan untuk penelitian diperlukan untuk mencatat data di lapangan. Adapun peralatan yang digunakan antara lain :
1. Roll Meter
  2. Hand Counter
  3. Formulir Survei
  4. Alat tulis

Perhitungan penentuan fasilitas penyeberangan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Konflik pejalan kaki} = P \times V^2 \quad (2)$$

### Keterangan:

- P = Jumlah Arus Pejalan Kaki  
V = Jumlah Arus Kendaraan

Hasil perhitungan terhadap arus pejalan kaki dan jumlah arus kendaraan disesuaikan dengan rekomendasi fasilitas penyeberangan berdasarkan SE Menteri PUPR 2018. Rekomendasi tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan**

P (org/jam)	V (Kend/jam)	$PV^2$	Rekomendasi
50-1100	300-500	$> 10^8$	Zebra Cross atau pedestrian platform

50-1100	400-750	$> 2 \times 10^8$	Zebra Cross dengan lapak tunggu
50-1100	$> 500$	$> 10^8$	Pelican
$> 1100$	$> 300$	$> 2 \times 10^8$	Pelican dengan Lapak Tunggu
50 – 1100	$> 750$	$> 2 \times 10^{10}$	Penyeberangan tidak sebidang

Sumber : SE Menteri PUPR, 2018

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan terhadap 16 fasilitas penyeberangan *zebracross* yang tersedia di sepanjang Jalan A.H Nasution Kota Bandung. Selanjutnya mengidentifikasi fasilitas penyeberangan yang dibutuhkan.

### 3.1 Penilaian Risiko Keselamatan di Penyeberangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 16 titik fasilitas penyeberangan *zebracross* sebagian besar termasuk kedalam kategori *average risk*. Hasil penilaian risiko keselamatan penyeberangan di *zebracross* Jalan A.H Nasution Kota Bandung dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Penilaian Risiko Keselamatan Zebracross di JL. A.H Nasution Kota Bandung.**

No.	Lokasi	Penilaian	Keterangan
1.	UIN Sunan Gunung Djati	3	Average Risk
2.	Masjid As-Siraj Panyileukan	3	Average Risk
3.	Transmart Carrefour Cipadung	3	Average Risk
4.	Ganda Muaythai Camp	3	Average Risk
5.	SDN 021 Ciporeat	3	Average Risk
6.	Toko Emas Berkah Ps. Ujung Berung	4	Safe Crossing
7.	SDN 172 Andir	3	Average Risk
8.	Koramil	3	Average Risk
9.	Gang SMP PGRI	2	High Risk
10.	SMAN 24 Bandung	3	Average Risk
11.	Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional DKI Jakarta-Jawa Barat	1	Dangerous Crossing
12.	Perumahan Tamansari Bukit	2	High Risk

	Bandung		
13.	SDN 068 Sindanglaya	3	Average Risk
14.	Ar-Irham Global Islamic School	3	Average Risk
15.	SMK Al-Hadi	2	High Risk
16.	SDN 009 Cikadut	3	Average Risk

Sumber : Peneliti

Titik lokasi penelitian Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional DKI Jakarta – Jawa Barat memberikan hasil penilaian risiko keselamatan penyeberang dengan kategori *dangerous crossing*. Hal ini didukung dengan keadaan lingkungan yang ada pada wilayah tersebut diantaranya terdapat halte bus, rambu penyeberangan yang tertutup tumbuhan, dan dekat dengan persimpangan sehingga meningkatkan risiko keselamatan bagi penyeberang jalan. Penelitian dilanjutkan untuk mengetahui fasilitas penyeberangan yang sesuai di Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional DKI-Jakarta-Jawa Barat.

### 3.2 Identifikasi Fasilitas Penyeberangan

Fasilitas penyeberangan diidentifikasi berdasarkan perhitungan dengan memperhatikan arus penyeberang dan arus kendaraan.

#### 3.2.1 Menghitung Arus Penyeberang (P) dan Kendaraan (V)

Penelitian untuk menentukan fasilitas penyeberangan dilakukan selama empat (4) hari dihitung pada 3 waktu sibuk dengan masing-masing pengambilan data selama 2 jam pada waktu sibuk, sebagai berikut :

- Sesi 1 [Pagi] : Pukul 06:00 – 08:00
- Sesi 2 [Siang] : Pukul 11:00 – 13:00
- Sesi 3 [Sore] : Pukul 16:00 – 18:00

Hasil pengamatan volume arus penyeberang dan volume kendaraan di Balai Besar Pelaksanaan Jalan DKI – Jabar dapat dilihat pada tabel 4

**Tabel 4. Data Hasil Pengamatan**

Waktu Pengamatan	Arus Penyeberang (P) dan kendaraan (V)							
	Senin		Selasa		Rabu		Kamis	
	(P)	(V)	(P)	(V)	(P)	(V)	(P)	(V)
06.00-07.00	5 3	325 2	5 5	376 4	5 8	312 6	5 4	370 9
Waktu Pengamatan	Arus Penyeberang (P) dan kendaraan (V)							
	Senin		Selasa		Rabu		Kamis	
	(P)	(V)	(P)	(V)	(P)	(V)	(P)	(V)
07.00-08.00	5 5	567 2	5 7	603 4	6 0	547 6	5 7	608 6

11.00-12.00	5 9	418 7	6 1	421 7	5 6	413 7	5 4	403 8
12.00-13.00	5 1	476 8	5 8	483 2	5 5	456 7	5 7	485 6
16.00-17.00	5 6	628 7	5 9	641 2	5 3	613 2	5 8	639 7
17.00-18.00	5 5	527 6	5 7	557 2	5 1	515 3	5 3	549 7

Sumber : Peneliti, 2021

#### 3.2.2 Menghitung Nilai PV<sup>2</sup>

Setelah diketahui jumlah volume arus kendaraan dan volume arus penyeberang jalan selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan rumus PV<sup>2</sup>. Kemudian tentukan empat (4) nilai PV<sup>2</sup> terbesar diantara nilai yang ada. Hasil perhitungan PV<sup>2</sup> dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Data Hasil Perhitungan PV<sup>2</sup>**

Waktu Pengamatan	Arus Penyeberang (P) dan kendaraan (V)			
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis
06.00-07.00	5,61 x 10 <sup>8</sup>	7,80 x 10 <sup>8</sup>	5,67 x 10 <sup>8</sup>	7,43 x 10 <sup>8</sup>
07.00-08.00	1,78 x 10 <sup>9</sup>	2,08 x 10 <sup>9</sup>	1,80 x 10 <sup>9</sup>	2,10 x 10 <sup>9</sup>
11.00-12.00	1,03 x 10 <sup>9</sup>	1,09 x 10 <sup>9</sup>	9,60 x 10 <sup>8</sup>	9,30 x 10 <sup>8</sup>
12.00-13.00	1,20 x 10 <sup>9</sup>	1,40 x 10 <sup>9</sup>	1,10 x 10 <sup>9</sup>	1,30 x 10 <sup>9</sup>
16.00-17.00	<b>2,21 x 10<sup>9</sup></b>	<b>2,43 x 10<sup>9</sup></b>	<b>2,00 x 10<sup>9</sup></b>	<b>2,40 x 10<sup>9</sup></b>
17.00-18.00	1,50 x 10 <sup>9</sup>	1,80 x 10 <sup>9</sup>	1,40 x 10 <sup>9</sup>	1,60 x 10 <sup>9</sup>

Sumber : Peneliti, 2021

Setelah mendapatkan nilai perhitungan PV<sup>2</sup> terdapat empat nilai PV<sup>2</sup> terbesar di lokasi tersebut, yaitu **2,43 x 10<sup>9</sup>, 2,40 x 10<sup>9</sup>, 2,21 x 10<sup>9</sup>, 2,00 x 10<sup>9</sup>**.

#### 3.2.3 Menghitung nilai Pr, Vr, dan PV<sup>2</sup> rata-rata

Nilai rata-rata P, V dan PV<sup>2</sup> diperoleh dengan merata-ratakan empat nilai P, V, dan PV<sup>2</sup> terbesar berdasarkan hasil perhitungan nilai sebelumnya yang telah diperoleh. Hasil rata-rata nilai P, V, dan PV<sup>2</sup> dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Rata-rata Nilai P, V, dan PV<sup>2</sup>**

	PV <sup>2</sup>	P	V
	2,43 x 10 <sup>9</sup>	56	6287
	2,40 x 10 <sup>9</sup>	59	6397
	2,21 x 10 <sup>9</sup>	53	6412

	2,00 x 10 <sup>9</sup>	58	6132
<b>Jumlah</b>	<b>1,13 x 10<sup>10</sup></b>	<b>226</b>	<b>25228</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2,83 x 10<sup>9</sup></b>	<b>57</b>	<b>6307</b>

Sumber : Peneliti, 2021

Berdasarkan empat nilai PV<sup>2</sup> terbesar diperoleh rata-rata P, V, dan PV<sup>2</sup> sebesar Pr = 57, Vr = 6307, dan PV<sup>2</sup> rata-rata = 2,83 x 10<sup>9</sup>.

### 3.2.4 Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

Sesuai dengan SE Menteri PUPR No. 02/SE/M/2018 tentang Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki berdasarkan hasil rata-rata nilai P, V, dan PV<sup>2</sup> yang telah diperoleh dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan**

Parameter	Hasil
Volume penyeberangan rata-rata (Pr)	57
Volume kendaraan rata-rata (Vr)	6307
PV <sup>2</sup> rata-rata	2,83 x 10 <sup>9</sup>
Kriteria Fasilitas Penyeberangan sesuai dengan hasil	50 < P < 1100 V > 750 PV <sup>2</sup> > 2 x 10 <sup>8</sup>
<b>Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan</b>	Pelican dengan lapak tunggu

Sumber : Peneliti, 2021

Fasilitas penyeberangan pelican merupakan alat bantu penyeberangan berupa *zebracross* yang dilengkapi dengan lampu lalu lintas.

## 4. KESIMPULAN

Hasil penilaian keamanan di *zebracross* di sepanjang Jl. A. H Nasution Kota Bandung berdasarkan faktor *engineering* dan *environmental* serta *behavioural factor decreasing safety*, dan rekomendasi fasilitas penyeberangan pada *zebracross* dengan kategori *dangerous crossing* dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Menilai keamanan *zebracross* di 16 titik penelitian di Jl. A. H Nasution Kota Bandung berdasarkan *Safety Pedestrian Assesment* Pashkevich, 2017 dengan memperhatikan dimensi *engineering & environmental* dan dimensi *behavioural decreasing safety*. Penilaian keamanan penyeberang jalan di Jl. A. H Nasution, diperoleh sebanyak 1 *zebracross* dengan kategori *safe crossing*, 10 *zebracross* dengan kategori *average risk*, 3 *zebracross* dengan kategori *high risk* dan 1 *zebracross* dengan kategori *dangerous risk*.
2. Menganalisis fasilitas penyeberangan yang sesuai berdasarkan Surat Edaran Menteri PUPR Nomor

02/SE/M/2018 dengan menghitung volume arus penyeberang jalan dan volume kendaraan. Hasil rekomendasi fasilitas penyeberangan pada *zebracross* dengan kategori *dangerous crossing* di Balai Besar Pelaksanaan Jalan DKI Jakarta – Jawa Barat diperoleh hasil sebagai berikut :

- Volume rata-rata penyeberang jalan(P) = 57
- Volume rata-rata kendaraan(V) = 6307
- PV<sup>2</sup> Rata-rata = 2,83 x 10<sup>9</sup>

Berdasarkan hasil penelitian di atas saran fasilitas penyeberangan *zebracross* di Balai Besar Pelaksanaan Jalan DKI Jakarta – Jawa Barat yang sesuai dengan kriteria SE Menteri PUPR 02/SE/M/2018 adalah *zebracross* dengan dilengkapi dengan lampu lalu lintas.

## 5. IMPLIKASI

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat dikemukakan implikasi secara teoritis maupun secara praktis.

### 1. Implikasi Teoritis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar fasilitas penyeberangan yang berada di Jalan A.H Nasution Kota Bandung memiliki penilaian keselamatan yang berbeda-beda, diantaranya menunjukkan kategori *dangerous crossing*. Sehingga diperlukan perbaikan fasilitas agar keselamatan penyeberang dapat ditingkatkan.

### 2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian secara praktis dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan kepada Dinas terkait yang bertanggung jawab atas fasilitas jalan di Kota Bandung. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan aset fasilitas penyeberang jalan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Munawar . (2004) . Manajemen lalu lintas perkotaan . Yogyakarta : beta offset.
- [2] Arikunto, s. (2010). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Jakarta : rineke cipta.
- [3] Alma, buchari . (2001) . Pengantar bisnis . Bandung : alfabeta.
- [4] Campbell, john. D., dan jardine, andrew k.s. (2011). *Maintenance excellence: optimizing equipment life-cycle decision*. New york: marcell dekker, inc.hastings, nicholas a. John. (2015). *Physical asset management*. London: springer
- [5] Hamzah b. Uno dan nina lamatenggo, teknologi komunikasi dan informasi pembelajaran, jakarta: pt bumi aksara, 2011, cet, 2
- [6] John m. Clapp . 1988 . *The world book encyclopedia* . World book.
- [7] Martono, nanang. 2010 . Metode penelitian kuantitatif. Jakarta : PT raya grafindo persada.
- [8] Moleong, lexy j. (2007) . Metodologi penelitian kualitatif. Bandung : PT. Remaja rosdakarya offset.
- [9] Nk pontoh dan i kustiawan . 2009 . Pengantar perencanaan perkotaan . Bandung : penerbit itb
- [10] O' flaherty, 1997. *Transport planning and traffic engineering*. John wiley and sons, inc, new york.

- [11] Pashkevich, A., Nowak, M, *Road Safety Risk Assesment at Pedestrian Crossing : a case studi from Sulkowice . Scientific Journal of Silesian University of Technology . 2017, 95, 159-170. ISSN : 0209-3324*
- [12] Surat Edaran Menteri PUPR Nomor 02/SE/M/2018 tentang Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki
- [13] Siregar, doli d. 2004 . Manajemen aset . Jakarta . Gramedia . Pustaka utama.
- [14] Siyoto, sandu, dan sodik m. Ali . (2015) . Dasar metodologi penelitian . Yogyakarta : literasi media publishing.
- [15] Sudirman, acai, muttaqin, dkk. (2020) . Sistem informasi manajemen . Medan : yayasan kita penulis.
- [16] Sugiyama, a gima . (2013). Manajemen aset pariwisata. Bandung. Guardaya intimarta.
- [17] Sugiyama, a. Gima. (2008) . Metode riset bisnis dan manajemen edisi pertama. Bandung : cv. Guardaya intimarta
- [18] Subana, m., sudrajat . (2011) . Dasar-dasar penelitian ilmiah. Bandung : pustaka setia.
- [19] Tanan, natalia . (2011) . Fasilitas pejalan kaki . Bandung : Pusat penelitian dan pengembangan jalan dan jembatan.
- [20] Warsita, bambang. (2008) teknologi pembelajaran: landasan &aplikasinya, jakarta: rinek
- [21] Watkins ryan, maurya west, yusra laila. (2012) . *A guide to assessing needs* . Washington dc : international bank for reconstruction and developmenet / international development association or the world bank.