

# PENENTUAN PRIORITAS PENANGANAN PERLINTASAN SEBIDANG JALAN REL DAN JALAN UMUM DI KOTA BANDUNG

**Tilaka Wasanta**  
Fakultas Teknik  
Universitas Katolik Parahyangan  
Jln. Ciumbuleuit 94, Bandung  
tilakaw@unpar.ac.id

**Alfina Tridamayanti**  
PT Naraya Anugerah Santosa  
Peneliti Independen  
Jln. Dahlia No. 4, Bandung  
alfinatridamayanti@gmail.com

**Rifdah Puspita Sari**  
PT Naraya Anugerah Santosa  
Peneliti Independen  
Jln. Dahlia No. 4, Bandung  
rifepuspita@gmail.com

**Wimpy Santosa**  
Fakultas Teknik  
Universitas Katolik Parahyangan  
Jln. Ciumbuleuit 94, Bandung  
wimpy@unpar.ac.id

## Abstract

The problem of traffic congestion and the high risk of accidents at level crossings between railways and public roads in Bandung City requires urgent handling of these crossings. Ideally, the existence of these level crossings should be eliminated, to ensure the railway safety and the safety and smooth flow of traffic on public roads. Although handling level crossings to non-level crossings is a needed solution, its implementation requires high costs. Therefore, an objective analysis is needed to determine the level crossings that really need to be prioritized for handling. In this study, the handling of these level crossings is examined, using Multi-Criteria Analysis that integrates technical and non-technical aspects as determining parameters. This study shows that the level crossing on Jln. Laswi obtained the highest score, with a total score of 46.50, followed by the level crossing on Jln. Gedebage Selatan and the level crossing on Jln. A. Yani, with total scores of 42.50 and 39.00, respectively. Based on these results, it is recommended that these three level crossings be upgraded to non-level crossings.

**Keywords:** level crossing; railroad; road; traffic congestion; traffic safety

## Abstrak

Permasalahan kemacetan lalu lintas dan tingginya risiko kecelakaan pada perlintasan sebidang antara jalan rel dan jalan umum di Kota Bandung menuntut adanya penanganan yang mendesak terhadap perlintasan tersebut. Idealnya, keberadaan perlintasan sebidang ini ditiadakan, untuk menjamin keselamatan perjalanan kereta api serta keselamatan dan kelancaran arus lalu lintas di jalan umum. Meskipun penanganan perlintasan sebidang menjadi perlintasan tidak sebidang merupakan solusi yang dibutuhkan, implementasinya memerlukan biaya yang tinggi. Karena itu, perlu dilakukan analisis yang objektif sehingga dapat ditentukan perlintasan-perlintasan sebidang yang memang perlu mendapat prioritas untuk ditangani. Pada studi ini dikaji penanganan perlintasan sebidang tersebut, dengan menggunakan Multi-Criteria Analysis yang mengintegrasikan aspek teknis dan aspek nonteknis sebagai parameter penentu. Studi ini menunjukkan bahwa perlintasan sebidang di Jln. Laswi memperoleh skor tertinggi, dengan nilai total 46,50, diikuti oleh perlintasan sebidang di Jln. Gedebage Selatan dan perlintasan sebidang di Jln. A. Yani, yang masing-masing bernilai total 42,50 dan 39,00. Berdasarkan hasil tersebut, ketiga perlintasan sebidang ini direkomendasikan untuk ditangani menjadi perlintasan tidak sebidang.

**Kata-kata kunci:** perlintasan sebidang; jalan rel; jalan; kemacetan lalu lintas; keselamatan lalu lintas

## PENDAHULUAN

Kota Bandung, sebagai salah satu kota metropolitan di Indonesia, menghadapi tantangan dalam pengelolaan transportasi (Edie, 2020), khususnya pada perpotongan jalur

jalan rel atau jalur kereta api dengan jalan umum yang berupa perlintasan sebidang (Annisa dan Wiradinata, 2019; Yogatama et al., 2022). Pertumbuhan aktivitas transportasi, baik angkutan jalan maupun angkutan perkeretaapian, menyebabkan meningkatnya frekuensi gangguan arus lalu lintas di titik-titik perpotongan tersebut (Katrakazas et al., 2021; Larue et al., 2020). Selain itu, ketidakseimbangan antara volume lalu lintas yang terus bertambah dengan kapasitas geometrik jalan yang terbatas mengakibatkan rasio kejenuhan (*V/C Ratio*) di area perlintasan sebidang meningkat (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023; Rahmadani et al., 2025; Simanjuntak dan Mahda, 2025; Wulandari et al., 2024).

Setiap kali kereta api melintas, arus lalu lintas di jalan harus berhenti sepenuhnya, yang menimbulkan antrean (*queue*) yang panjang dan tundaan (*delay*) yang signifikan, yang memengaruhi ruas-ruas jalan di sekitarnya (Andreas et al., 2022; Putra dan Purwanto, 2018; Sari dan Widyastuti, 2021). Hal ini mengakibatkan terjadinya kemacetan lalu lintas yang disebabkan oleh penutupan pintu perlintasan (Lukita et al., 2022).

Selain aspek kemacetan, potensi kecelakaan lalu lintas pada perlintasan sebidang juga cukup tinggi. Interaksi antarmoda ini meningkatkan risiko fatalitas, terutama akibat perilaku pengendara yang tidak disiplin saat pintu perlintasan mulai ditutup (Tankasem et al., 2024).

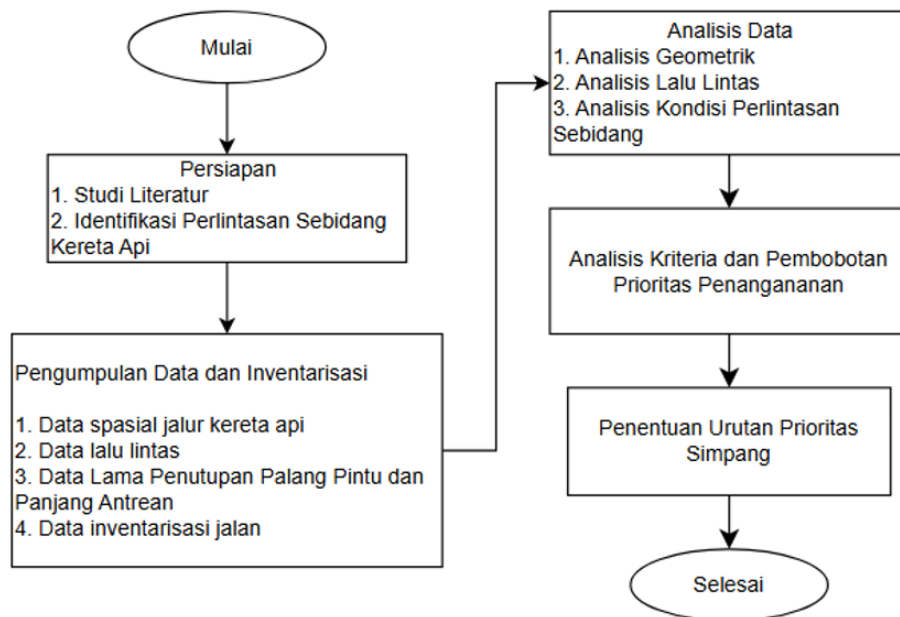
Salah satu solusi rekayasa yang strategis untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan membangun perlintasan tidak sebidang, misalnya *underpass* (Hutapea et al., 2021). *Underpass* ini merupakan bentuk pemisahan tidak sebidang (*grade separation*) yang efektif untuk meniadakan titik konflik, mengurangi tundaan, serta menjamin kelancaran arus lalu lintas tanpa gangguan operasional kereta api. Namun solusi seperti ini membutuhkan biaya konstruksi tinggi (Anagnostopoulos, 2025).

Studi tentang penentuan prioritas penanganan perlintasan sebidang antara jalan rel dan jalan umum di Kota Bandung menjadi suatu kajian yang layak untuk dilaksanakan. Hal ini dikarenakan di Kota Bandung banyak terdapat perlintasan sebidang antara jalan rel dan jalan umum, khususnya di perlintasan sebidang yang sudah sangat padat (Aswal, 2024). Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi lokasi prioritas pada 11 titik perlintasan sebidang yang terdapat di Kota Bandung, menganalisis aspek teknis lalu lintas dan geometrik, serta merumuskan rekomendasi penanganan yang tepat. Hasil kajian ini diharapkan dapat mendukung terciptanya sistem transportasi yang terintegrasi, meningkatkan keselamatan pengguna jalan, dan mengurangi kemacetan lalu lintas di Kota Bandung secara berkelanjutan.

## **METODOLOGI DAN WILAYAH STUDI**

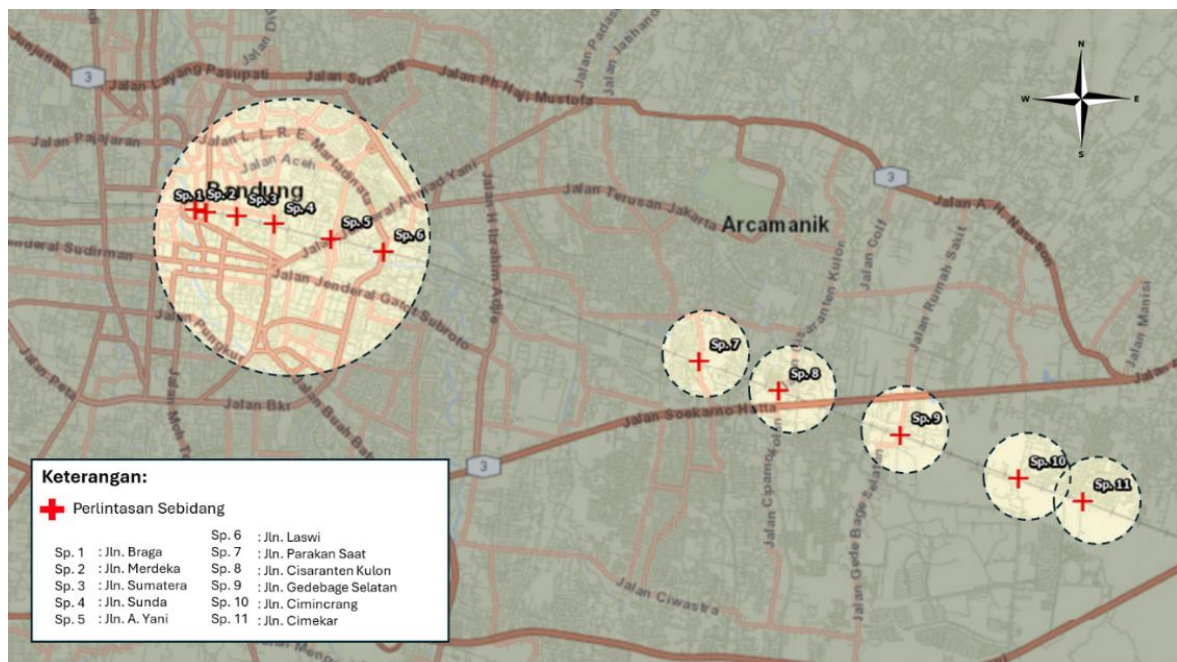
Tahapan pekerjaan pada kajian ini dapat dilihat pada

Gambar . Pekerjaan ini diawali dengan persiapan, pengumpulan data dan inventarisasi, analisis data, analisis kriteria dan pembobotan prioritas penanganan, dan diakhiri dengan penentuan urutan prioritas penanganan perlintasan sebidang.



**Gambar 1** Metodologi Pekerjaan

Menurut Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2022–2024, Kota Bandung terletak pada 107°36' Bujur Timur dan 6°55' Lintang Selatan, dengan luas wilayah 16.279,65 Ha. Batas-batas Kota Bandung dengan daerah lain adalah: (1) di bagian Utara berbatasan dengan Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat, (2) di bagian Selatan berbatasan dengan Kabupaten Bandung, (3) di bagian Barat berbatasan dengan Kabupaten Bandung Barat dan Kota Cimahi, dan (4) di bagian Timur berbatasan dengan Kabupaten Bandung.

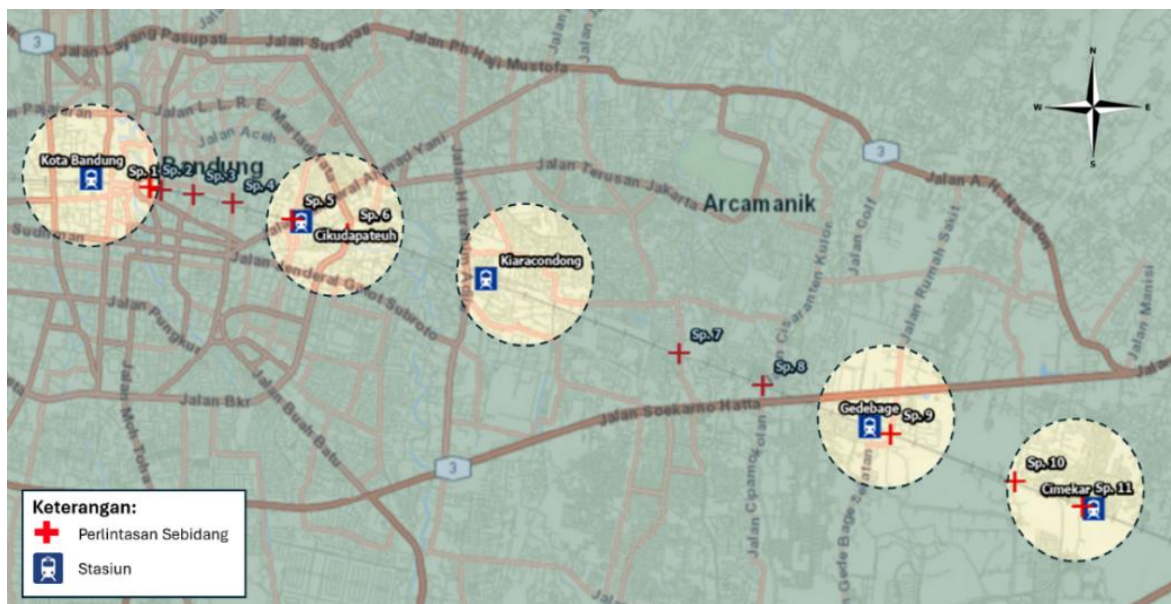


**Gambar 2** Perlintasan Sebidang Kereta Api Kota Bandung

Jumlah perlintasan sebidang antara jalur jalan rel dan jalan umum di Kota Bandung tercatat sebanyak 11 titik perlintasan, yang lokasinya tersebar di berbagai ruas jalan di wilayah Kota Bandung, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Sebaran perlintasan sebidang tersebut berada pada kawasan dengan karakteristik lalu lintas yang beragam, mulai dari pusat kota dengan tingkat aktivitas dan volume lalu lintas yang tinggi hingga koridor penghubung antarwilayah.

Keberadaan perlintasan sebidang ini berpotensi menimbulkan konflik antara pergerakan kereta api dan arus lalu lintas jalan, sehingga perlu mendapat perhatian dalam upaya meningkatkan keselamatan, melancarkan lalu lintas, serta melakukan perencanaan penanganan perlintasan kereta api di Kota Bandung. Lokasi pengamatan suatu perlintasan kereta api didasarkan pada lokasi stasiun-stasiun yang terdekat dengan perlintasan kereta api tersebut, seperti yang ditunjukkan pada

Gambar 2. Berdasarkan titik-titik perlintasan sebidang yang diamati, stasiun-stasiun yang ditinjau adalah stasiun Bandung hingga stasiun Cimekar.



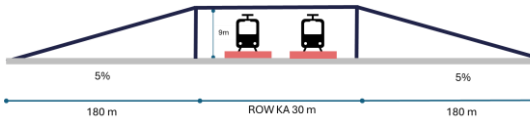
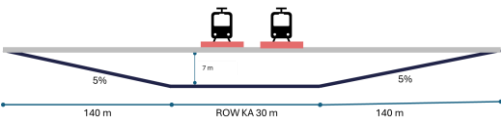
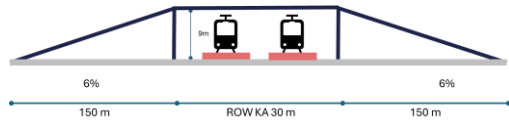
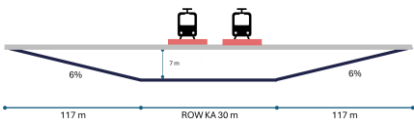
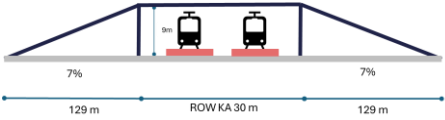
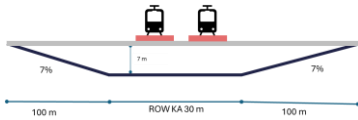
**Gambar 1** Lokasi Studi dan Stasiun yang Dilewati

## KONSEP DESAIN DAN STANDAR ACUAN SIMPANG TIDAK SEBIDANG

Penyajian konsep desain serta standar acuan yang digunakan dalam perancangan opsi simpang tidak sebidang pada perlintasan sebidang kereta api dengan jalan. Alternatif yang dianalisis meliputi kriteria desain *overpass* dan *underpass*, dengan parameter utama berupa tinggi vertikal, bentang utama, gradien, dan panjang *ramp*. Nilai-nilai parameter tersebut ditetapkan berdasarkan kebutuhan ruang bebas kereta api serta batasan teknis geometrik jalan. Standar acuan yang digunakan mengacu pada regulasi dan pedoman teknis yang berlaku, khususnya ketentuan ruang bebas vertikal perkeretaapian, sehingga desain yang

dikaji memenuhi aspek-aspek keselamatan, kenyamanan, dan kelayakan teknis yang dijelaskan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1** Konsep Desain Simpang Tidak Sebidang

| Konsep Desain           | Overpass                                                                          | Underpass                                                                          |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Tinggi Vertikal         | 9 m                                                                               | 7 m                                                                                |
| Bentang Utama           | 30 m                                                                              | 30 m                                                                               |
| Gradien 5%              |  |  |
| Panjang ramp Gradien 6% | 180 m                                                                             | 140 m                                                                              |
|                         |  |  |
| Panjang ramp Gradien 7% | 150 m                                                                             | 117 m                                                                              |
|                         |  |  |
| Panjang ramp            | 129 m                                                                             | 100 m                                                                              |

**Tabel 2** Standar Acuan Konsep Desain Simpang Tidak Sebidang

| Aspek                          | Overpass  | Underpass | Keterangan                                                                                                              | Standar Acuan                 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Ruang vertikal bebas kereta    | 9 m       |           | minimal 6,20 m                                                                                                          | Permenhub No PM 36 Tahun 2011 |
|                                |           |           | minimal 6,02 m                                                                                                          | Permenhub No PM 60 Tahun 2012 |
|                                |           |           | minimal 6,50 m                                                                                                          | Pedoman No. 08/P/BM/2024      |
| Ruang vertikal bebas kendaraan |           | 7 m       | minimal 5,1 m                                                                                                           | Pedoman No. 08/P/BM/2024      |
| Panjang bentang utama          | 30 m      |           | jarak sisi kanan kiri dari sisi rel terluar 10 m                                                                        | Permenhub No PM 36 Tahun 2011 |
|                                |           |           | Minimal 21,067 m untuk <i>single track</i>                                                                              | Permenhub No PM 36 Tahun 2011 |
|                                |           |           | minimal 24,1 m untuk <i>single track</i> dengan ruang bebas rel kereta 4,1 m (bagian lengkung) dan 3,9 m (bagian lurus) | Permenhub No PM 60 Tahun 2012 |
|                                |           |           | minimal 27,9 m untuk <i>double track</i> dengan ruang bebas rel kereta double track 7,9 m                               | Permenhub No PM 60 Tahun 2012 |
| Gradien ramp                   | 5% - 7%   |           | V ramp = 40–50 km/jam<br>±5% s.d. ±7%                                                                                   | Pedoman No. 08/P/BM/2024      |
| Panjang ramp                   | 129–180 m | 100–140 m | panjang ramp = tinggi clearance / gradien ramp                                                                          | Pedoman No. 08/P/BM/2024      |

## KRITERIA PENILAIAN

Kriteria penilaian pada studi ini dihitung berdasarkan aspek teknis (50%) dan aspek nonteknis (50%). Aspek teknis meliputi nilai Volume-to-Capacity Ratio (VCR) dengan bobot 30%, frekuensi kereta api dengan bobot 25%, panjang antrean dengan bobot 25%, dan tingkat kesulitan konstruksi dengan bobot 20%. Untuk tingkat kesulitan konstruksi, penilaian dilakukan berdasarkan beberapa bagian aspek, seperti panjang trase penanganan, konfigurasi jalan, serta jarak perlintasan sebidang ke simpang terdekat. Kriteria penilaian untuk masing-masing aspek teknis ditunjukkan pada Tabel 3 sampai Tabel 8.

**Tabel 3** Pembobotan Nilai VCR

| Nilai bobot | Kategori Kinerja Jalan | Nilai VCR |
|-------------|------------------------|-----------|
| 10          | Rendah                 | < 0,3     |
| 30          | Sedang                 | 0,3–0,65  |
| 50          | Tinggi                 | > 0,8     |

**Tabel 4** Pembobotan Frekuensi Perlintasan Kereta

| Nilai bobot | Kategori Kinerja Jalan | Frekuensi Perlintasan Kereta |
|-------------|------------------------|------------------------------|
| 10          | Rendah                 | < 24 kali sehari             |
| 30          | Sedang                 | 25–50 kali sehari            |
| 50          | Tinggi                 | > 50 kali sehari             |

**Tabel 5** Pembobotan Panjang Antrean

| Nilai bobot | Kategori Kinerja Jalan | Panjang Antrean |
|-------------|------------------------|-----------------|
| 10          | Rendah                 | < 49 m          |
| 30          | Sedang                 | 50–200 m        |
| 50          | Tinggi                 | > 200 m         |

**Tabel 6** Pembobotan Tingkat Kesulitan Konstruksi  
Berdasarkan Panjang Trase

| Nilai bobot | Kategori Kinerja Jalan | Panjang trase tak sebidang |
|-------------|------------------------|----------------------------|
| 5           | Rendah                 | > 600 m                    |
| 15          | Sedang                 | 300–600 m                  |
| 25          | Tinggi                 | < 300                      |

**Tabel 7** Pembobotan Tingkat Kesulitan Konstruksi  
Berdasarkan Konfigurasi Jalan

| Nilai bobot | Kategori Kinerja Jalan | Konfigurasi jalan |
|-------------|------------------------|-------------------|
| 5           | Rendah                 | 2/2 atau 2/1      |
| 10          | Sedang                 | 4/2 atau 4/1      |

**Tabel 8** Pembobotan Tingkat Kesulitan Konstruksi Berdasarkan  
Jarak Perlintasan ke Simpang Jalan Terdekat

| Nilai bobot | Kategori Kinerja Jalan | Jarak Simpang Terdekat |
|-------------|------------------------|------------------------|
| 5           | Rendah                 | 50–100 m               |
| 10          | Sedang                 | 100–150 m              |
| 15          | Tinggi                 | > 150 m                |

Aspek nonteknis meliputi *Readiness Criteria* dengan bobot 65% dan keselamatan 35%. Kriteria penilaian nonteknis ini ditunjukkan pada Tabel 9 dan Tabel 10.

**Tabel 9** Pembobotan *Readiness Criteria*

| Nilai bobot | Kategori Kinerja Jalan | Ketersediaan Dokumen                                                |
|-------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10          | Rendah                 | Dokumen RC tidak tersedia                                           |
| 30          | Sedang                 | Dokumen FS, BD tersedia atau termasuk dalam Rencana Daerah/Provinsi |
| 50          | Tinggi                 | Dokumen DED, Dokumen Pendukung tersedia atau Kajian                 |

**Tabel 10** Pembobotan Keselamatan

| Nilai bobot | Kategori Kinerja Jalan | Kejadian Kecelakaan                                                       |
|-------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 10          | Rendah                 | Tidak pernah terjadi kecelakaan/ bukan potensi <i>blackspot</i>           |
| 50          | Tinggi                 | Pernah terjadi kecelakaan/potensi <i>blackspot</i> akibat geometrik jalan |

## ASPEK TEKNIS

Penilaian aspek teknis terdiri atas nilai VCR, frekuensi perlintasan kereta api, panjang antrean, dan tingkat kesulitan konstruksi. Berdasarkan data primer dan data sekunder yang dikumpulkan, data aspek teknis perlintasan sebidang jalan rel dengan jalan di Kota Bandung disajikan pada Tabel 11. Setelah melalui skoring berdasarkan ketentuan penilaian, nilai aspek teknis masing-masing perlintasan sebidang yang dianalisis ditunjukkan pada Tabel 12.

**Tabel 11** Data Aspek Teknis Perlintasan Sebidang di Kota Bandung

| No. Perlintasan | Nama Jalan                        | Nilai VCR | Frekuensi Perlintasan Kereta | Panjang Antrean Total (m) | Tingkat Kesulitan Konstruksi |                               |                   |
|-----------------|-----------------------------------|-----------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------|
|                 |                                   |           |                              |                           | Panjang Trase (m)            | Jarak ke Simpang Terdekat (m) | Konfigurasi Jalan |
| Sp. 1           | Jln. Braga                        | 0,26      | 80                           | 133                       | 230                          | 108,6                         | 4/1               |
| Sp. 2           | Jln. Merdeka                      | 0,88      | 80                           | 138,2                     | 270                          | 84,93                         | 2/1               |
| Sp. 3           | Jln. Sumatera                     | 0,34      | 80                           | 92,7                      | 310                          | 59,58                         | 2/1               |
| Sp. 4           | Jln. Sunda                        | 0,63      | 80                           | 360                       | 310                          | 15,82                         | 3/1               |
| Sp. 5           | Jln. A. Yani                      | 0,56      | 80                           | 647                       | 310                          | 304,26                        | 4/2               |
| Sp. 6           | Jln. Laswi                        | 0,55      | 80                           | 268,6                     | 270                          | 148,61                        | 4/2               |
| Sp. 7           | Jln. Parakan Saat                 | 0,42      | 79                           | 78,7                      | 270                          | 150,76                        | 2/2               |
| Sp. 8           | Jln. Cisaranten Kulon             | 0,36      | 79                           | 105,2                     | 270                          | 125,35                        | 2/2               |
| Sp. 9           | Jln. Gedebage Selatan             | 0,73      | 78                           | 974                       | 270                          | 133,26                        | 2/2               |
| Sp. 10          | Jln. Cimincrang–Jln. Rancanumpang | 0,88      | 78                           | 161                       | 310                          | 536,39                        | 2/2               |
| Sp. 11          | Jln. Cimekar                      | 0,76      | 78                           | 155,4                     | 310                          | 719,89                        | 2/2               |

**Tabel 12** Penilaian Aspek Teknis Perlintasan Sebidang di Kota Bandung

| No. Perlintasan | Nama Jalan                        | Skor Nilai VCR | Skor Frekuensi Perlintasan Kereta | Skor Panjang Antrean | Skor Tingkat Kesulitan Konstruksi |                           |                   |
|-----------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------|
|                 |                                   |                |                                   |                      | Panjang Trase                     | Jarak ke simpang terdekat | Konfigurasi Jalan |
| Sp. 1           | Jln. Braga                        | 10             | 50                                | 30                   | 25                                | 10                        | 10                |
| Sp. 2           | Jln. Merdeka                      | 50             | 50                                | 30                   | 25                                | 5                         | 5                 |
| Sp. 3           | Jln. Sumatera                     | 30             | 50                                | 30                   | 15                                | 5                         | 5                 |
| Sp. 4           | Jln. Sunda                        | 30             | 50                                | 50                   | 15                                | 5                         | 5                 |
| Sp. 5           | Jln. A. Yani                      | 30             | 50                                | 50                   | 15                                | 15                        | 10                |
| Sp. 6           | Jln. Laswi                        | 30             | 50                                | 50                   | 25                                | 10                        | 10                |
| Sp. 7           | Jln. Parakan Saat                 | 30             | 50                                | 30                   | 25                                | 15                        | 5                 |
| Sp. 8           | Jln. Cisaranten Kulon             | 30             | 50                                | 30                   | 25                                | 10                        | 5                 |
| Sp. 9           | Jln. Gedebage Selatan             | 30             | 50                                | 50                   | 25                                | 10                        | 5                 |
| Sp. 10          | Jln. Cimincrang–Jln. Rancanumpang | 50             | 50                                | 30                   | 15                                | 15                        | 5                 |
| Sp. 11          | Jln. Cimekar                      | 30             | 50                                | 30                   | 15                                | 15                        | 5                 |

## ASPEK NONTEKNIS

Penilaian aspek nonteknis terdiri atas 2 aspek, yaitu *readiness criteria* dan aspek keselamatan. Ketersediaan *readiness criteria* (RC) atau kriteria kesiapan memiliki bobot yang lebih besar karena penentuan prioritas penanganan ini perlu sejalan dengan rencana-rencana terkait yang dikerjakan oleh pemerintah. Data aspek nonteknis perlintasan sebidang kereta api dengan jalan di Kota Bandung ditunjukkan pada Tabel 13.

**Tabel 13** Data Aspek Nonteknis Perlintasan Sebidang di Kota Bandung

| No. Perlintasan | Nama Jalan                        | Readiness Criteria                                                 |            | Jumlah Kecelakaan |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
|                 |                                   | Dokumen                                                            | Keterangan |                   |
| Sp. 1           | Jln. Braga                        | RTRW Kota Bandung, RTRW Provinsi Jawa Barat                        | Sebagian   | 1                 |
| Sp. 2           | Jln. Merdeka                      | RTRW Provinsi Jawa Barat                                           | Sebagian   | 4                 |
| Sp. 3           | Jln. Sumatera                     | RTRW Provinsi Jawa Barat                                           | Sebagian   | 0                 |
| Sp. 4           | Jln. Sunda                        | RTRW Kota Bandung, RTRW Provinsi Jawa Barat                        | Sebagian   | 1                 |
| Sp. 5           | Jln. A. Yani                      | RTRW Kota Bandung, RTRW Provinsi Jawa Barat, Kajian                | Ada        | 0                 |
| Sp. 6           | Jln. Laswi                        | Kajian                                                             | Ada        | 8                 |
| Sp. 7           | Jln. Parakan Saat                 | RTRW Provinsi Jawa Barat                                           | Sebagian   | 0                 |
| Sp. 8           | Jln. Cisaranten Kulon             | RTRW Provinsi Jawa Barat                                           | Sebagian   | 0                 |
| Sp. 9           | Jln. Gedebage Selatan             | RTRW Provinsi Jawa Barat, RUJJ Nasional, Kajian dalam Rencana Umum | Ada        | 1                 |
| Sp. 10          | Jln. Cimincrang–Jln. Rancanumpang | RTRW Provinsi Jawa Barat                                           | Sebagian   | 1                 |
| Sp. 11          | Jln. Cimekar                      | Tidak Ada                                                          | Tidak ada  | 0                 |



## ANALISIS MULTI KRITERIA

Pemilihan alternatif terbaik pada studi ini dilakukan melalui pendekatan analisis multikriteria. Metode ini berfungsi untuk mengevaluasi dan membandingkan kinerja setiap opsi secara sistematis berdasarkan parameter-parameter yang telah ditetapkan. Berdasarkan penilaian aspek teknis dan aspek nonteknis, nilai skor total masing-masing perlintasan sebidang jalan rel dan jalan di Kota Bandung disajikan pada Tabel 14.

**Tabel 14** Analisis Multi Kriteria

| No. Perlintasan | Nama Jalan                        | Aspek Teknis |                   |                      |                                   | Aspek Nonteknis |                  | Total Teknis | Total Nonteknis | Total Skor |
|-----------------|-----------------------------------|--------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------|------------------|--------------|-----------------|------------|
|                 |                                   | Skor V/C R   | Skor Frekuensi KA | Skor Panjang Antrean | Skor Tingkat Kesulitan Konstruksi | Skor RC         | Skor Keselamatan |              |                 |            |
| Sp. 1           | Jln. Braga                        | 10           | 50                | 30                   | 45                                | 30              | 30               | 32           | 30              | 31,0       |
| Sp. 2           | Jln. Merdeka                      | 50           | 50                | 30                   | 35                                | 30              | 30               | 42           | 30              | 36,0       |
| Sp. 3           | Jln. Sumatera                     | 30           | 50                | 30                   | 25                                | 30              | 10               | 34           | 23              | 28,5       |
| Sp. 4           | Jln. Sunda                        | 30           | 50                | 50                   | 25                                | 30              | 30               | 39           | 30              | 34,5       |
| Sp. 5           | Jln. A. Yani                      | 30           | 50                | 50                   | 40                                | 50              | 10               | 42           | 36              | 39,0       |
| Sp. 6           | Jln. Laswi                        | 30           | 50                | 50                   | 45                                | 50              | 50               | 43           | 50              | 46,5       |
| Sp. 7           | Jln. Parakan Saat                 | 30           | 50                | 30                   | 45                                | 30              | 10               | 38           | 23              | 30,5       |
| Sp. 8           | Jln. Cisaranten Kulon             | 30           | 50                | 30                   | 40                                | 30              | 10               | 37           | 23              | 30,0       |
| Sp. 9           | Jln. Gedebage Selatan             | 30           | 50                | 50                   | 40                                | 50              | 30               | 42           | 43              | 42,5       |
| Sp. 10          | Jln. Cimincrang–Jln. Rancanumpang | 50           | 50                | 30                   | 35                                | 30              | 30               | 42           | 30              | 36,0       |
| Sp. 11          | Jln. Cimekar                      | 30           | 50                | 30                   | 35                                | 10              | 10               | 36           | 10              | 23,0       |

Penentuan urutan prioritas perlintasan sebidang dilakukan dengan menggunakan analisis multikriteria. Pendekatan ini dilakukan untuk memperoleh penilaian yang lebih objektif dan komprehensif, dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang memengaruhi kinerja perlintasan sebidang, baik dari sisi teknis maupun dari sisi nonteknis. Semakin besar nilai skor hasil analisis multikriteria, semakin mendapat prioritas titik perlintasan sebidang tersebut untuk mendapat penanganan menjadi perlintasan tidak sebidang.

Tingkat prioritas penanganan perlintasan sebidang dibedakan berdasarkan statistik *equal interval* karena mudah diinterpretasi dan dipahami. Berdasarkan rentang nilai skor analisis multikriteria terendah dan tertinggi, yang masing-masing 23,0 dan 46,5, tingkat prioritas dapat dibagi menjadi 3 kelas, seperti yang terdapat pada Tabel 15. Berdasarkan tingkat prioritas tersebut, urutan prioritas penanganan perlintasan sebidang jalan rel dengan jalan umum di Kota Bandung ditentukan, seperti yang terdapat pada Tabel 16.

**Tabel 15** Klasifikasi Tingkat Prioritas

| Rentang Total Skor Analisis Multi Kriteria |       | Tingkat Prioritas |
|--------------------------------------------|-------|-------------------|
| 23,00                                      | 30,83 | Prioritas Rendah  |
| 30,83                                      | 38,67 | Prioritas Sedang  |
| 38,67                                      | 46,50 | Prioritas Tinggi  |

**Tabel 16** Tingkat Prioritas Penanganan Perlintasan Sebidang Kota Bandung

| No. | No. Perlintasan | Nama Jalan                            | Total Teknis | Total Nonteknis | Total Skor | Rank | Kategori Prioritas |
|-----|-----------------|---------------------------------------|--------------|-----------------|------------|------|--------------------|
| 1   | Sp. 6           | Jln. Laswi                            | 43           | 50              | 46,50      | 1    | Prioritas Tinggi   |
| 2   | Sp. 9           | Jln. Gedebage Selatan                 | 42           | 43              | 42,50      | 2    | Prioritas Tinggi   |
| 3   | Sp. 5           | Jln. A. Yani                          | 42           | 36              | 39,00      | 3    | Prioritas Tinggi   |
| 4   | Sp. 2           | Jln. Merdeka                          | 42           | 30              | 36,00      | 4    | Prioritas Sedang   |
| 5   | Sp. 10          | Jln. Cimincrang–<br>Jln. Rancanumpang | 42           | 30              | 36,00      | 4    | Prioritas Sedang   |
| 6   | Sp. 4           | Jln. Sunda                            | 39           | 30              | 34,50      | 6    | Prioritas Sedang   |
| 7   | Sp. 1           | Jln. Braga                            | 32           | 30              | 31,00      | 7    | Prioritas Sedang   |
| 8   | Sp. 7           | Jln. Parakan Saat                     | 38           | 23              | 30,50      | 8    | Prioritas Rendah   |
| 9   | Sp. 8           | Jln. Cisaranten Kulon                 | 37           | 23              | 30,00      | 9    | Prioritas Rendah   |
| 10  | Sp. 3           | Jln. Sumatera                         | 34           | 23              | 28,50      | 10   | Prioritas Rendah   |
| 11  | Sp. 11          | Jln. Cimekar                          | 36           | 10              | 23,00      | 11   | Prioritas Rendah   |

Hasil rekapitulasi penilaian menunjukkan bahwa perlintasan sebidang di Jln. Laswi (Sp. 6) memperoleh skor tertinggi, dengan nilai total 46,50, diikuti oleh perlintasan sebidang di Jln. Gedebage Selatan (Sp. 9), dan perlintasan sebidang di Jln. A. Yani (Sp. 5), dengan nilai masing-masing 42,50 dan 39,00. Ketiga perlintasan sebidang tersebut masuk dalam prioritas tinggi. Sementara itu, perlintasan sebidang dengan skor terendah adalah perlintasan sebidang di Jln. Cimekar (Sp. 11), dengan total nilai 23,00.

## KESIMPULAN

Pada studi ini dilakukan analisis untuk menentukan prioritas penanganan perlintasan sebidang antara jalan rel dan jalan umum di Kota Bandung. Pengamatan dilakukan terhadap 11 perlintasan sebidang yang terdapat di Kota Bandung.

Analisis yang dilakukan menggunakan metode multikriteria, yang didasarkan pada aspek teknis dan aspek nonteknis. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan untuk menentukan urgensi serta kelayakan penanganan simpang sebidang menjadi simpang tak sebidang.

Studi ini menunjukkan bahwa perlintasan sebidang di Jln. Laswi (Sp. 6) memperoleh skor tertinggi, dengan nilai total 46,50, diikuti oleh perlintasan sebidang di Jln. Gedebage Selatan (Sp. 9) dan perlintasan sebidang di Jln. A. Yani (Sp. 5), yang masing-masing bernilai 42,50 dan 39,00. Berdasarkan hasil analisis ini, ketiga perlintasan sebidang tersebut direkomendasikan untuk ditangani menjadi perlintasan tidak sebidang.

## DAFTAR PUSTAKA

Anagnostopoulos, A. 2025. *Assessing Safety and Infrastructure Design at Railway Level Crossings Through Microsimulation Analysis*. *Future Transportation*, 5 (24): 1–17.

- Andreas, J., Rifai, A.I., dan Taufik, M. 2022. *The Analysis of Road Service Level Due to Rail Crossing: A Case of Railway Cisauk Station Area, Tangerang Indonesia*. Indonesian Journal of Multidisciplinary Science, 1 (1): 357–368.
- Annisa, H., dan Wiradinata, I. 2019. *A Sustainable Transportation: A Literature Study on Park and Ride in the Bandung Metropolitan Area*. MATEC Web Conf., 276: 1–8.
- Aswal, M. 2024. *Kebijakan Pengembangan Infrastruktur dan Manajemen Umum Untuk Mengatasi Kemacetan di Kota Bandung*. Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan, 8 (2): 200–216.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2023. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta.
- Edie, A.M. 2020. *Penerimaan dan Resistensi terhadap Kebijakan Penataan Transportasi Angkutan Umum di Kota Bandung*. Jurnal Pemerintahan Dan Keamanan Publik (JP Dan KP), 2 (2): 68–82.
- Hutapea, R.E.W., Herianto, D., dan Siregar, A.M. 2021. *Analisis Solusi Kemacetan pada Simpang Sebidang Kereta Api Jalan Urip Sumoharjo*. JRSDD, 9 (3): 491–502.
- Katrakazas, C., Theofilatos, A., Islam, M.A., Papadimitriou, E., Dimitriou, L., dan Antoniou, C. 2021. *Prediction of Rear-End Conflict Frequency Using Multiple-Location Traffic Parameters*. Accident Analysis & Prevention, 152: 1–20.
- Larue, G.S., Miska, M., Qian, G., Wullems, C., Rodwell, D., Chung, E., dan Rakotonirainy, A. 2020. *Can Road User Delays at Urban Railway Level Crossings be Reduced? Evaluation of Potential Treatments Through Traffic Simulation*. Case Studies on Transport Policy, 8 (3): 860–869.
- Lukita, M.F., Handayani, S., dan Abidin, Z. 2022. *Analisis Antrian dan Tundaan Akibat Penutupan Pintu Perlindungan Kereta Api terhadap Kinerja Lalu Lintas di Simpang Stasiun Bekasi*. Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia, 2 (4): 582–591.
- Putra, I.D.G.T.T., dan Purwanto, E. 2018. *Penerapan Yellow Box Junction pada Perlindungan Sebidang untuk Mengurai Antrian Kendaraan Akibat Penutupan Pintu Perlindungan Sebidang*. Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan, 5 (1): 1–9.
- Rahmadani, F., Djakfar, L., dan Wicaksono, A.D. 2025. *The Effect of Transportation Infrastructure Network Development on Movement Patterns (Case Study: Tunggulmas Bridge)*. EUREKA: Physics and Engineering, 4: 77–88.
- Sari, N.F.A., dan Widyastuti, H. 2021. *Modeling of Queue Length at Railway Level Crossing Close to A Signalized Intersection (Case Study: Jagir Wonokromo Surabaya Railway Level Crossing)*. Journal of Civil Engineering, 36 (1): 3–9.
- Simanjuntak, E., dan Mahda, N. 2025. *Evaluasi Kapasitas Jalan dan Kinerja Sinyal Lalu Lintas pada Persimpangan Jalan Sisingamangaraja, Jalan Lintas Sumatera, Jalan Tritura di Kota Medan*. Sultra Civil Engineering Journal (SCiEJ), 6 (1): 499–506.
- Tankasem, P., Kaewkluengkrom, R., Chaipanha, W., dan Jantosut, P. 2024. *Behavioral Characteristics and Factors Influencing Railway Crossing Behaviors*. Suranaree Journal of Science and Technology, 31 (2): 1–10.

- Wulandari, F., Hidayat, M., dan Permadi, D.D. 2024. *Planning for Signal Linking at 3 Intersection in Sukabumi City*. BIO Web Conf., 148: 1–11.
- Yogatama, A.K., Sutapa, J.S., Putriani, O., dan Mahardhika, S.P. 2022. *MaaS Implementation in Bandung City: Big Data Collection, Integration, and Utilization*. INERSIA Informasi dan Ekspose Hasil Riset Teknik Sipil dan Arsitektur, 18 (2): 132–140.