

Kinerja Perlintasan Sebidang Kereta Api di Kota Bandung

ENRICO JULIANTO¹, SOFYAN TRIANA²

1. Prodi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung
 2. Prodi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung
- Email: enricojulianto@gmail.com

ABSTRAK

Prasarana transportasi jalan seringkali membentuk pertemuan dengan prasarana transportasi jalan rel. Jalan rel yang bersilangan dengan jalan raya diperlukan pengaturan dengan perlintasan sebidang yang mempunyai persyaratan tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja dari salah satu perlintasan sebidang di Kota Bandung, yakni perlintasan kereta api Ahmad Yani. Metode yang digunakan berdasarkan PKJI tahun 2023 dan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.770/KA.401/DRJD/2005. Kinerja perlintasan sebidang kereta api berkaitan dengan LHR, frekuensi harian kereta api dan nilai Satuan Mobil Penumpang Kereta Api (SMPKA). Nilai LHR tertinggi diperoleh 17191,475 SMP/hari, frekuensi kereta api harian sebanyak 83 kereta/hari, dan nilai SMPKA didapat 1426892,42. LHR, frekuensi kereta api harian, dan nilai SMPKA pada perlintasan kereta api Ahmad Yani tidak memenuhi ketentuan perlintasan sebidang. Hasil dari penelitian ini yaitu perlintasan kereta api Ahmad Yani perlu ditingkatkan menjadi perlintasan tidak sebidang.

Kata kunci: transportasi jalan, perlintasan sebidang kereta api, lalu lintas harian rata-rata, frekuensi kereta api harian

1. PENDAHULUAN

Prasarana transportasi jalan seringkali membentuk pertemuan dengan prasarana transportasi jalan rel. Jalan rel yang bersilangan dengan jalan raya diperlukan pengaturan dengan perlintasan sebidang yang mempunyai persyaratan tertentu. Pertemuan tersebut menyebabkan terjadinya permasalahan penumpukan antrean kendaraan. Permasalahan ini diakibatkan oleh perlintasan sebidang kereta api yang umumnya terjadi pada jalan raya di pusat kota. Perlintasan kereta api Ahmad Yani adalah perlintasan sebidang kereta api yang berlokasi di pusat Kota Bandung, perlintasan ini bersinggungan langsung dengan Jalan Ahmad Yani. Volume lalu lintas dengan frekuensi kereta api harian yang melintas adalah parameter untuk menganalisis kinerja dari perlintasan sebidang kereta api. Volume lalu lintas pada ruas Jalan Ahmad Yani terbilang cukup padat, baik saat *weekday* maupun *weekend*. Penelitian ini diciptakan dengan tujuan yaitu untuk mendapatkan hasil kinerja dari analisis pada perlintasan sebidang kereta api di Kota Bandung dengan studi kasus pada perlintasan kereta api Ahmad Yani.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) tahun 2023 dan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.770/KA.401/DRJD/2005 tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan dengan Jalur Kereta Api.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Primer

Data primer diperoleh dengan survei lalu lintas menggunakan rekaman CCTV ATCS Kota Bandung pada 31 Mei 2023 pukul 02.00 WIB hingga 2 Juni 2023 pukul 02.00 WIB. Data tersebut dihitung berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 yang telah dibagi atas beberapa kategori, seperti sepeda motor (SM), mobil penumpang (MP), dan kendaraan sedang (KS). Data volume lalu lintas terbagi menjadi 2 arah, yaitu arah Cicadas – Kosambi (A) dan Kosambi – Cicadas (B).



Gambar 1. Lalu Lintas Arah A



Gambar 2. Lalu Lintas Arah B

Tabel 1. Volume Lalu Lintas

No	Tanggal	Arah	Kategori Kendaraan	Volume Lalu Lintas
				(kendaraan/hari)
1.	31 Mei 2023	A	SM	34791
			MP	7103
			KS	158
2.		B	SM	24495
			MP	5876
			KS	131
3.	1 Juni 2023	A	SM	36268
			MP	8336
			KS	151
4.		B	SM	30690
			MP	7082
			KS	153

3.2 Data Sekunder

Data sekunder berupa data frekuensi kereta api harian yang melintas pada perlintasan kereta api Ahmad Yani. Data tersebut diperoleh dari pos Penjaga Jalan Lintasan (PJJ) 165 Stasiun Cikudapateuh, Jalan Ahmad Yani, Kota Bandung. Data ini berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perkeretaapian Nomor: KP-DJKA 67 Tahun 2023 tentang Grafik Perjalanan Kereta Api Pada Jaringan Jalur Kereta Api Nasional di Jawa Tahun 2023.

3.3 Kinerja Perlintasan Sebidang Kereta Api

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.770/KA.401/DRJD/2005 tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan dengan Jalur Kereta Api, ketentuan perlintasan sebidang antara lain:

- Jumlah kereta api yang melintas pada lokasi tersebut sekurang-kurangnya 25 kereta/hari dan sebanyak-banyaknya 50 kereta/hari.
- Volume Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) sebanyak 1000 sampai dengan 1500 SMP/hari pada jalan dalam kota dan 300 sampai dengan 500 SMP/hari pada jalan luar kota.
- Hasil perkalian antara volume Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) dengan frekuensi kereta api harian antara 12500 sampai dengan 35000 SMPKA.

3.4 Perhitungan Satuan Mobil Penumpang (SMP)

Perhitungan Satuan Mobil Penumpang (SMP) dilakukan menyeluruh dari hari Rabu (31 Mei 2023) pukul 02.00 WIB hingga Jumat (2 Juni 2023) pukul 02.00 WIB untuk arah A dan arah B. Perhitungan tersebut bertujuan untuk mendapatkan nilai lalu lintas harian dalam dua (2) hari dalam bentuk Satuan Mobil Penumpang (SMP).

Tabel 2. Lalu Lintas Harian

No	Tanggal	Arah	Lalu Lintas Harian
			SMP
1.	31 Mei 2023	A	16428,45
2.		B	12601,55
3.	1 Juni 2023	A	17954,5
4.		B	15516,25

3.5 Perhitungan Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)

Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) diperoleh dengan melakukan perhitungan rata-rata dari total dua (2) hari lalu lintas harian. Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) dihitung untuk seluruh arah, arah A dan arah B. Nilai LHR tertinggi antara arah A dan arah B digunakan untuk analisis perlintasan sebidang.

Tabel 3. Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR)

No	Arah	Lalu Lintas Harian Rata-rata
		SMP/hari
1.	A	17191,475
2.	B	14058,875

3.6 Rekapitulasi Frekuensi Kereta Api Harian

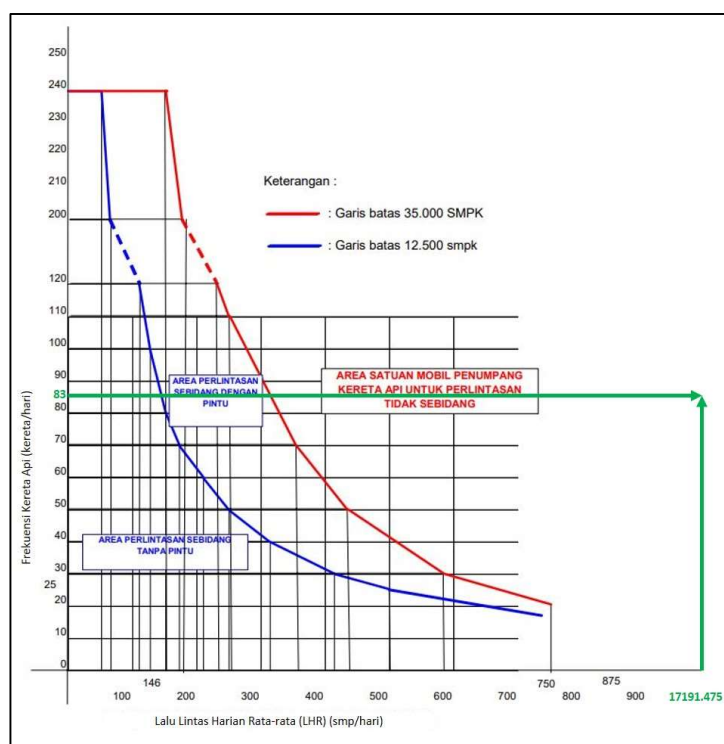
Frekuensi kereta api harian merupakan jumlah kereta api yang selalu melintas tiap harinya pada suatu perlintasan kereta api. Data mengenai frekuensi kereta api harian didapat dari Grafik Perjalanan Kereta Api (Gapeka). Data tersebut mencakup nomor kereta api, relasi

keberangkatan (jurusan), nama kereta api, jam datang dan jam berangkat. Frekuensi kereta api harian yang melintas pada perlintasan kereta api Ahmad Yani sebanyak 83 kereta api per hari.

3.7 Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Kereta Api (SMPKA)

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.770/KA.401/DRJD/2005 tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan dengan Jalur Kereta Api, dapat dianalisis kebutuhan penanganan perlintasan kereta api. Perhitungan Satuan Mobil Penumpang Kereta Api (SMPKA) dilakukan untuk menganalisis penanganan perlintasan kereta api dengan cara nilai Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) (dalam bentuk satuan mobil penumpang) tertinggi yang melintasi perlintasan kereta api dikalikan dengan frekuensi lintas kereta api harian yang melalui perlintasan yang dimaksud.

$$\begin{aligned} \text{SMPKA} &= \text{LHR} \times \text{Frekuensi Kereta Api Harian} \\ &= 17191,475 \times 83 \\ &= 1426892,42 \end{aligned}$$



Gambar 3. Grafik Analisis Perhitungan SMPKA Perlintasan Kereta Api Ahmad Yani

Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai Satuan Mobil Penumpang Kereta Api (SMPKA) perlintasan kereta api Ahmad Yani untuk penentuan tipe perlintasan telah melampaui ketentuan perlintasan sebidang (> 35000 SMPKA).

3.8 Pembahasan

Perlintasan kereta api Ahmad Yani adalah perlintasan kereta api di Kota Bandung dengan kondisi eksisting yaitu perlintasan sebidang dengan pintu. Berikut ini adalah resume mengenai hasil analisis dengan persyaratan ketentuan perlintasan sebidang pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.770/KA.401/DRJD/2005 tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan dengan Jalur Kereta Api.

Tabel 4. Resume Hasil Analisis Dengan Ketentuan Perlintasan Sebidang

No	Analisis	Hasil Analisis	Ketentuan	Keterangan
1.	LHR (SMP/hari)	17191,475	1000 – 1500	Tidak memenuhi
2.	Frekuensi Kereta Api Harian (kereta/hari)	83	25 – 50	Tidak memenuhi
3.	SMPKA	1426892,42	≤ 35000	Tidak memenuhi

Berdasarkan hasil analisis pada sub bab sebelumnya, perlintasan kereta api Ahmad Yani perlu ditingkatkan menjadi perlintasan tidak sebidang karena hasil analisisnya sudah tidak memenuhi seluruh persyaratan terkait ketentuan perlintasan sebidang sesuai dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.770/KA.401/DRJD/2005 tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan dengan Jalur Kereta Api.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.770/KA.401/DRJD/2005 Tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan dengan Jalur Kereta Api, nilai Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) pada ruas Jalan Ahmad Yani yaitu 17191.475 SMP/hari. Nilai tersebut tidak memenuhi ketentuan perlintasan sebidang dengan syarat 1000 sampai dengan 1500 SMP/hari pada jalan dalam kota. Frekuensi kereta api harian yang melintas pada perlintasan kereta api Ahmad Yani berjumlah 83 kereta/hari. Frekuensi kereta api harian tersebut tidak memenuhi ketentuan perlintasan sebidang dengan syarat jumlah kereta api yang melintas sekurang-kurangnya 25 kereta/hari dan sebanyak-banyaknya 50 kereta/hari. Nilai SMPKA pada perlintasan kereta api Ahmad Yani adalah 1426892,42 SMPKA. Nilai tersebut tidak memenuhi ketentuan perlintasan sebidang karena telah melampaui 35000 SMPKA. Maka dari ketiga aspek tersebut, perlintasan kereta api Ahmad Yani tidak memenuhi ketentuan perlintasan sebidang sehingga perlu ditingkatkan menjadi perlintasan tidak sebidang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Penjaga Jalan Lintasan (PJL) 165 Stasiun Cikudapateuh, Jalan Ahmad Yani, Kota Bandung atas bantuannya untuk data sekunder berupa data frekuensi kereta api harian yang melintas pada perlintasan kereta Api Ahmad Yani.

DAFTAR RUJUKAN

- Abubakar, *et al.* (1995). *Sistem Transportasi Kota*. Jakarta: Universitas Gadjah Mada.
Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2005). *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : SK.770/KA.401/DRJD/2005 Tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang Antara Jalan Dengan Jalur Kereta Api*. Republik Indonesia: Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Highway Capacity Manual Project (HCM)*. Jakarta.
Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Republik Indonesia: Direktorat Bina Jalan Kota (Binkot)

- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Dinata, Duror A. M. W. (2019). *Pengaruh Penutupan Perlintasan Kereta Api terhadap Kinerja Ruas Jalan*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Djaoesman. (1996). *Polisi dan Lalu Lintas*. Bandung: Bina Aksara.
- Farouq, U. (2018). *Studi Pengaruh Perlintasan Sebidang Jalan dengan Rel Kereta Api terhadap Karakteristik Lalu Lintas*. Surabaya: Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Iskandar Ahmad, Ahmad Yani, Edy Sutiono. (1995). *Sistem Jaringan Jalan*. Jakarta.
- Kelo, Gita M. D. (2020). *Evaluasi Perlintasan Sebidang Jalan Rel Dengan Jalan Raya Di Kota Semarang*. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.
- Kusnandar, E. (2009). *Pengkinian Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*. Pusat Litbang Jalan dan Jembatan.
- Morlok, Edward K. (1978). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Morlok, Edward K. (1991). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Oglesby, C. H., dan Hicks, R. G. (1998). *Teknik Jalan Raya*. Jakarta: Erlangga.
- Pandey, S. V. (2013). *Kelas Jalan Daerah Untuk Angkutan Barang*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Poerwadarminta, W.J.S. (1996). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Pratama, T. (2019). *Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Lintasan Kereta Api Di Jalan Abdul Rahman Saleh*. Bandung: Universitas Kristen Maranatha.
- Purnomo, A. (2012). *Pendekatan Pemecahan Masalah*. Dipetik 15 April 2023, dari <http://eprints.uny.ac.id>.
- PT. Indra Karya (Persero). (2020). *Penyusunan Kajian Kebutuhan Perlintasan Sebidang pada Jalur Kereta Api Antara Stasiun Prabumulih – Stasiun Suka Cinta dan Antara Stasiun Muaraenim – Stasiun Tanjungenimbaru Wilayah DIVRE III Palembang*. Jakarta: PT. Indra Karya (Persero).
- Republik Indonesia. (2004). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan (Pasal 8)*. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Pasal 1)*. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Pasal 9)*. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 94 Tahun 2018 Tentang Peningkatan Keselamatan Perlintasan Sebidang Antara Jalur Kereta Api dengan Jalan*. Jakarta: Menteri Perhubungan Republik Indonesia.
- Sukirman, Silvia. (1994). *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Nova.
- Sumarsono. (1996). *Perencanaan Lalu Lintas*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Tamin, Ofyar Z. (1997). *Perencanaan dan Permodelan Transportasi Edisi 1*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Tri Mutiara, D. (2020). *Studi Keselamatan dan Keamanan Transportasi di Perlintasan Sebidang antara Jalan Rel dengan Jalan Umum*. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Universitas Medan Area. (2020). *Seputar Pengertian Transportasi Darat*. Dipetik 14 April 2023, dari <https://manajemen.uma.ac.id/2020/11/seputar-pengertian-transportasi-darat/>.
- Widhi, M. (2015). *Ilmu Jalan Rel*. Dipetik 15 April 2023, dari <http://jalanrelka.blogspot.co.id>.