
Studi penurunan kapasitas jalan akibat dari hambatan samping guna lahan pendidikan (studi kasus Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono, Surakarta)

*Study of road capacity decrease due to side barriers to educational land use
(case study of Menteri Supeno Street and MT Haryono Street, Surakarta)*

H F Rahman¹, R A Putri¹, dan L Suminar¹

¹Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas
Maret, Surakarta, Indonesia

Corresponding author's email: fathurrahmanhaidi@gmail.com

Abstrak. Penggunaan lahan pendidikan pada suatu ruas jalan dapat menyebabkan hambatan samping yang berpengaruh terhadap penurunan kapasitas jalan tersebut, salah satunya yaitu yang terjadi pada kawasan pendidikan Manahan, Kota Surakarta. Namun, pandemi Covid-19 pada tahun 2020 mewajibkan sekolah untuk melakukan pembelajaran jarak jauh atau dari rumah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hambatan samping guna lahan pendidikan di Jalan Menteri Supeno dan Jalan M.T. Haryono, Surakarta dengan cara membandingkan antara kondisi sebelum pandemi Covid-19 dengan saat Covid-19 terjadi. Penelitian ini menggunakan pendekatan deduktif dengan data kuesioner melalui google form dan data dokumen pemerintah. Analisis deskriptif yang dilakukan menunjukkan ada empat jenis hambatan samping guna lahan pendidikan yang dapat mempengaruhi kapasitas jalan, yaitu pejalan kaki yang keluar masuk guna lahan pendidikan, kendaraan lambat yang keluar masuk guna lahan pendidikan, kendaraan keluar masuk guna lahan pendidikan, dan kendaraan parkir atau berhenti di depan guna lahan pendidikan. Berdasarkan hasil analisis, hambatan samping guna lahan pendidikan di Jalan Menteri Supeno dan Jalan M.T. Haryono, Surakarta mempunyai pengaruh terhadap penurunan kapasitas jalan pada setiap ruas jalannya.

Kata Kunci: Hambatan Samping; Kapasitas Jalan; Kawasan Pendidikan

Abstract. The educational land-use on a road section can result in side barriers that reduce road capacity, as happened in the Manahan Education Area in Surakarta. However, due to the Covid19 pandemic in 2020, schools were forced to conduct distance learning (school from home). The purpose of this research was to compare the effects of side barriers for educational land use on Jalan Menteri Supeno and Jalan M.T. Haryono in Surakarta before and after the Covid19 pandemic. This study employed a deductive approach with questionnaire data collected via Google forms and data from government documents. According to the descriptive analysis, four types of side barriers for educational land use affected road capacity: pedestrians, slow vehicles, passing vehicles, and parking or stopping vehicles. Side barriers in educational land-use on Jalan Menteri Supeno and Jalan M.T. Haryono in Surakarta have an impact on reducing road capacity on each road segment.

Keywords: Education Area; Road Capacity; Side Barriers

1. Pendahuluan

Salah satu jenis tata guna lahan yang memiliki pengaruh terhadap pergerakan lalu lintas adalah pendidikan. Penggunaan lahan adalah semua pemanfaatan sumber daya alam dan buatan yang disebut lahan untuk memenuhi kebutuhan manusia baik dari segi material maupun spiritual [1]. Seperti yang dijelaskan juga oleh Yasa dan Sutapa [2] bahwa sebuah hambatan samping yang berpengaruh pada kemacetan lalu lintas disebabkan oleh tarikan perjalanan sarana pendidikan. Hambatan samping sendiri adalah sebuah aktivitas di samping jalan yang berkaitan akan penggunaan lahan di samping jalan tersebut dan dapat mempengaruhi penurunan kapasitas jalan yang akhirnya akan berujung pada kemacetan lalu lintas [3].

Banyaknya hambatan samping jalan yang diakibatkan oleh sarana pendidikan, seperti pejalan kaki yang menyeberang dari atau menuju sekolah, kendaraan umum atau pribadi yang berhenti atau parkir di depan sekolah, kendaraan keluar masuk sekolah, dan kendaraan lambat seperti becak, sepeda, dll. yang menuju atau dari sekolah berpengaruh akan kapasitas jalan yang akan berlebih dan pada akhirnya terjadi kemacetan [2]. Kelas hambatan samping sendiri dapat dihitung dengan mengalikan jumlah jenis aktivitas samping jalan dengan faktor bobot [4].

Pada rencana pola ruang Surakarta tahun 2011 – 2031 [5], kawasan Manahan telah ditetapkan menjadi kawasan pendidikan, khususnya pada Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono. Sarana pendidikan yang ada di jalan-jalan tersebut adalah SMPN 1 Surakarta yang berada pada Jalan MT Haryono. Lalu, terdapat Fakultas Keolahragaan UNS dan SD Islam Al-Fattah di Jalan Menteri Supeno.

Pada jalan-jalan tersebut jika dilihat dari data Tatanan Transportasi Lokal (Tatralok) Surakarta [6], sudah memiliki tingkat VCR lebih dari 0,8 pada tahun 2020 dan diperkirakan akan selalu naik hingga tahun 2030 yang mana jika suatu ruas jalan memiliki VCR di atas 0,8, maka berarti jalan tersebut sudah dapat dibilang memiliki arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas jalan tersebut [4]. Jika melihat data VCR tersebut,

dapat dikatakan bahwa volume atau arus lalu lintas yang melewati jalan-jalan tersebut tidak sebanding dengan kapasitas jalan tersebut sehingga menyebabkan hasil VCR tinggi. Pada pedoman MKJI [4], juga dikatakan bahwa perhitungan kapasitas jalan adalah dengan mengalikan kapasitas dasar, faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas, faktor penyesuaian pemisah arah, dan faktor penyesuaian hambatan samping, dan faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota. Jika dilihat pada Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono, yang mana di setiap ruas jalan tersebut terdapat aktivitas pendidikan yang menimbulkan hambatan samping, maka dapat diperkirakan bahwa hambatan samping guna lahan pendidikan tersebutlah yang menyebabkan tidak mencukupinya kapasitas jalan.

Pada awal tahun 2020 dan masih berlangsung sampai awal tahun 2021, Indonesia mengalami pandemi penyakit yang disebabkan oleh virus corona atau biasa disebut pandemi Covid-19 (*Corona Virus Disease 2019*). Salah satu upaya pemerintah pusat dan daerah dalam menekan penularan virus corona adalah dengan menerapkan pembatasan sosial berskala besar (PSBB). Kota Surakarta juga menerapkan kebijakan untuk mengatasi penularan virus corona, salah satunya pada bidang pendidikan, yaitu memberlakukan pembelajaran jarak jauh (pjj) dan tidak ada pembelajaran tatap muka pada tahun ajaran 2020/2021 sesuai SE No. 422.3/1237 Tahun 2020 [7] Tentang Pelaksanaan Pembelajaran pada Tahun Ajaran 2020/2021 pada Satuan Pendidikan di Wilayah Kota Surakarta. Hal ini tentu berpengaruh pada tingkat kendaraan yang melewati jalanan di Kota Surakarta, khususnya pada jalan-jalan di sekitar sekolah. Sama halnya dengan yang dijelaskan oleh Kasi Manajemen Rekayasa Lalu Lintas (MRLL) Dishub Surakarta, Mudo Prayitno kepada wartawan, Senin (16/3) dalam Khalik [8], bahwa dari data *traffic counting*, terjadi penurunan jumlah kendaraan yang lumayan signifikan pada jalanan Kota Surakarta. Beliau mengatakan ini disebabkan para pelajar diwajibkan belajar di rumah dan sudah ada imbauan mengurangi mobilitas warga sebagai dampak pencegahan virus corona.

Dengan kondisi pandemi Covid-19 yang mengharuskan sekolah menerapkan pembelajaran jarak jauh sehingga meniadakan hambatan samping guna lahan pendidikan, peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh hambatan samping guna lahan pendidikan saat Covid-19. Untuk itu diperlukan sebuah penelitian yang berjudul "Studi penurunan kapasitas jalan akibat dari hambatan samping guna lahan pendidikan (studi kasus Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono, Surakarta)".

2. Metode

Pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan yang bersifat deduktif. Pendekatan deduktif ini bersifat umum ke khusus dimana hasil akhirnya nanti akan membuat kesimpulan dan pengetahuan baru yang khusus. Pendekatan deduktif ini juga digunakan untuk tujuan menguji teori dari suatu fenomena tertentu yang dalam penelitian ini adalah menguji teori apakah hambatan samping guna lahan pendidikan berpengaruh pada kapasitas jalan di sekitarnya.

Kawasan penelitian adalah pada 2 ruas jalan, yaitu Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono Kota Surakarta dengan panjang ruas jalan masing-masing sepanjang 200 meter. Lingkup kawasan penelitian dapat dipetakan seperti Gambar 1. Teknik pengumpulan data

dilakukan dengan cara observasi langsung dengan menghitung langsung setiap variabel hambatan samping guna lahan pendidikan dan kapasitas jalan di setiap ruas jalan penelitian. Penyebaran kuesioner juga dilakukan dalam penelitian ini, namun dalam bentuk kuesioner *online google form* yang akan dibagikan ke seluruh civitas akademika di setiap sekolah yang ada dalam kawasan penelitian. Jumlah civitas akademika dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan variabel penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 1. Kawasan penelitian.

Tabel 1. Jumlah civitas akademika.

| Sekolah | Guru | Murid | Populasi |
|------------------------------|------------|-------------|-------------|
| SD Islam Al-Fattah Surakarta | 37 | 316 | 353 |
| SMPN 1 Surakarta | 54 | 827 | 881 |
| FKOR UNS Surakarta | 56 | 815 | 871 |
| Total | 156 | 1958 | 2105 |

Tabel 2. Variabel penelitian [2,4,9–13].

| Variabel | Sub Variabel |
|---|--|
| Hambatan Samping Guna Lahan Pendidikan | Pejalan Kaki [2,3,9,11–13] |
| | Kendaraan Lambat [2,3,9,11–13] |
| | Kendaraan Keluar Masuk [2,3,9,11–13] |
| | Kendaraan Parkir atau Berhenti [2,3,9,11–13] |
| Kapasitas Jalan | Kapasitas Dasar [2–4,9,10,12,13] |
| | Faktor Penyesuaian Lebar Jalan [2–4,9,10,12,13] |
| | Faktor Penyesuaian Pemisah Arah [2–4,9,10,12,13] |
| | Faktor Penyesuaian Hambatan Samping [2–4,9,10,12,13] |
| | Faktor Penyesuaian Ukuran Kota [2–4,9,10,12,13] |

Analisis pertama, yaitu analisis hambatan samping guna lahan pendidikan yang didahului dengan dua cara pengumpulan data primer, yaitu observasi lapangan dan penyebaran kuesioner kepada civitas akademika. Seluruh pengumpulan data dilakukan pada dua kondisi waktu, yaitu kondisi sebelum dan saat Covid-19. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kelas hambatan samping guna lahan pendidikan di setiap ruas jalan penelitian sebelum dan saat Covid-19.

Analisis kedua, yaitu analisis kapasitas jalan yang didahului dengan pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi lapangan, sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi literatur. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui nilai kapasitas jalan di setiap ruas jalan penelitian sebelum dan saat Covid-19.

Analisis terakhir, yaitu analisis pengaruh hambatan samping guna lahan pendidikan terhadap kapasitas jalan yang dilakukan dengan membandingkan kelas hambatan samping dan nilai kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19.

3. Hasil dan pembahasan

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai hasil dan pembahasan pada masing-masing analisis untuk akhirnya mengetahui pengaruh hambatan samping guna lahan pendidikan terhadap kapasitas jalan di Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono, Surakarta.

3.1. Hambatan samping guna lahan pendidikan sebelum dan saat Covid-19 di kawasan pendidikan Manahan, Surakarta

Hambatan samping guna lahan pendidikan sebelum dan saat Covid-19 akan dibahas pada masing-masing ruas jalan penelitian.

3.1.1. Jalan Menteri Supeno. Hambatan samping guna lahan pendidikan pada Jalan Menteri Supeno memiliki karakteristik dimana kelas hambatan samping guna lahan pendidikan pada saat sebelum Covid-19 akan selalu lebih tinggi, jika dibandingkan dengan saat Covid-19 terjadi, jika dilihat pada jam masuk sekolah, yaitu pada pukul 06.00 – 07.00 WIB dan 07.00 – 08.00 WIB, lalu jam pulang sekolah, yaitu pada pukul 14.30 – 15.30 WIB. Penggunaan lahan pendidikan yang ada di Jalan Menteri Supeno, yaitu SD Islam Al-Fattah Surakarta dan FKOR UNS Surakarta. Perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan sebelum dengan saat Covid-19 di Jalan Menteri Supeno dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 2 hingga Gambar 6.

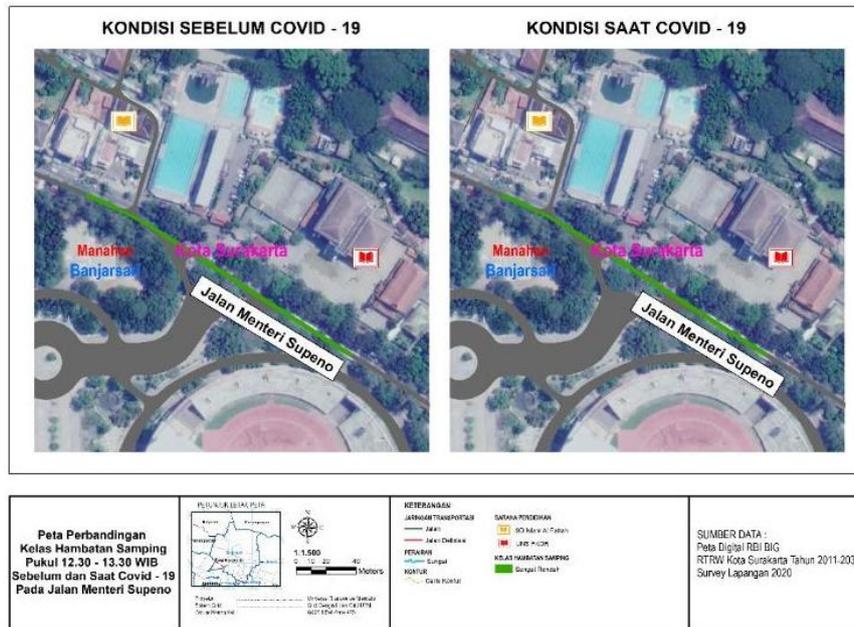
Berdasarkan Tabel 3, pada jam masuk sekolah, yaitu pukul 07.00 – 08.00 WIB terlihat perbedaan kelas hambatan samping yang lebih signifikan antara sebelum dengan saat Covid-19 dibandingkan dengan pukul 06.00 – 07.00 WIB. Hal ini disebabkan karena SD Islam Al-Fattah Surakarta memiliki jam masuk sekolah, yaitu pukul 07.00 WIB. Oleh sebab itu, para civitas akademikanya akan tiba di sekolah antara pukul 06.00 – 07.00 WIB, sedangkan FKOR UNS Surakarta memiliki jam masuk, yaitu pukul 07.30 yang mana para civitas akademikanya akan tiba pada pukul 07.00 – 08.00 WIB. Dimana seperti yang sudah dijelaskan bahwa jumlah civitas akademika dari FKOR UNS Surakarta lebih banyak daripada SD Islam Al-Fattah Surakarta, sehingga perbedaan kelas hambatan samping akan lebih signifikan pada pukul

07.00 – 08.00 WIB. Sementara itu, pada pukul 12.30 – 13.30 WIB dan pukul 13.30 – 14.30 WIB tidak ada perbedaan kelas hambatan samping antara sebelum dengan saat Covid-19. Hal itu disebabkan kedua sekolah pada Jalan Menteri Supeno memiliki jam pulang sekolah, yaitu pukul 14.30 dan 15.00 WIB, sehingga para civitas akademiknya akan pulang pada pukul 14.30 – 15.30 WIB. Pada Tabel 3 terlihat bahwa pada jam tersebut memiliki perbedaan kelas hambatan samping yang cukup signifikan. Dapat dilihat juga ada hal yang menarik, yaitu pada pukul 14.30 – 15.30 WIB pada saat Covid-19, dimana kelas hambatan sampingnya adalah rendah dan berbeda dengan jam-jam lainnya, yaitu sangat rendah. Hal itu karena pada saat Covid-19 bukan tidak ada aktivitas pendidikan sama sekali, namun ada aktivitas pendidikan yang tidak seperti biasa dimana hanya guru, pegawai, dan siswa yang mempunyai urusan saja yang beraktivitas di sekolah dimana masih dapat menyebabkan terciptanya hambatan samping walau hanya rendah.

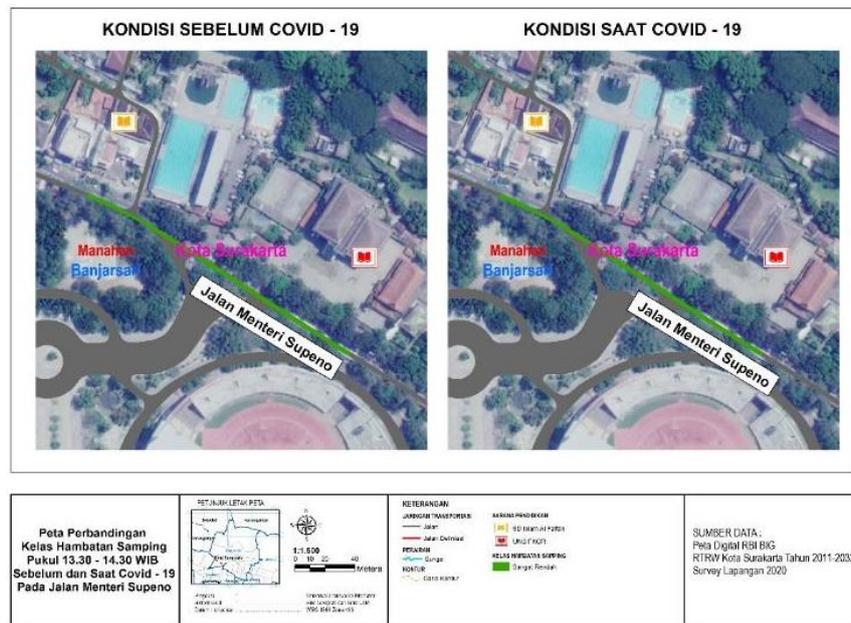
Tabel 3. Perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan sebelum dan saat Covid-19 di Jalan Menteri Supeno.

| Waktu (WIB) | Kelas Hambatan Samping | |
|-----------------------|------------------------|---------------|
| | Sebelum Covid-19 | Saat Covid-19 |
| Masuk Sekolah | | |
| 06.00 – 07.00 | Rendah | Sangat Rendah |
| 07.00 – 08.00 | Tinggi | Sangat Rendah |
| Pulang Sekolah | | |
| 12.30 – 13.30 | Sangat Rendah | Sangat Rendah |
| 13.30 – 14.30 | Sangat Rendah | Sangat Rendah |
| 14.30 – 15.30 | Tinggi | Rendah |

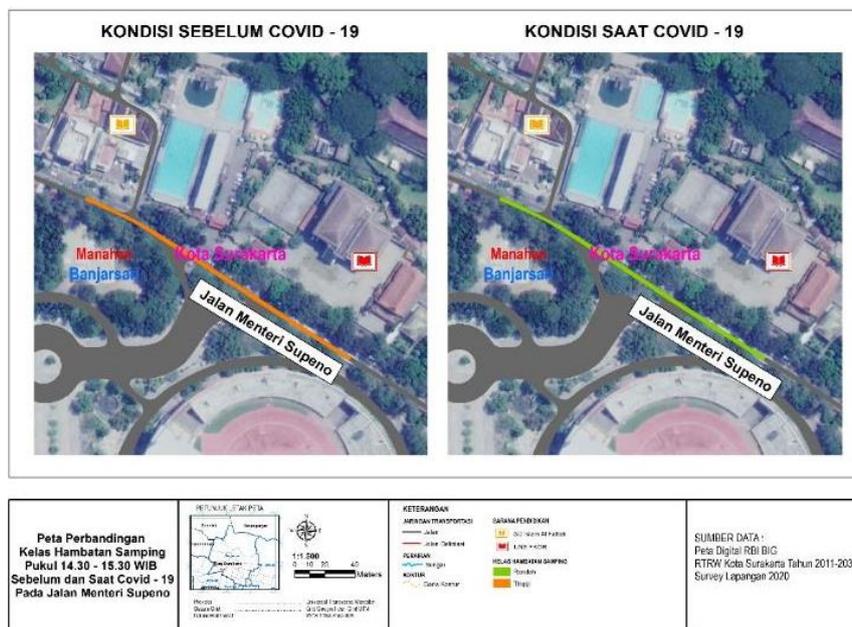
Pada Tabel 3 dapat dilihat juga bahwa kelas hambatan samping guna lahan pendidikan sebelum pandemi Covid-19 selalu lebih tinggi dibandingkan dengan saat Covid-19 pada saat jam masuk dan pulang sekolah seperti yang sudah dijelaskan di atas. Hal itu membuktikan bahwa yang disebutkan oleh Yasa & Sutapa [2], yaitu bahwa pusat aktivitas manusia seperti sarana atau guna lahan pendidikan akan menjadi penarik perjalanan yang menjadi penyebab terciptanya hambatan samping adalah benar. Hal itu menunjukkan bahwa penggunaan lahan pendidikan di Jalan Menteri Supeno, yaitu SD Islam Al-Fattah Surakarta dan FKOR UNS Surakarta memiliki peran dalam menimbulkan hambatan samping jalan yang kemudian akan menyebabkan penurunan kapasitas jalan. Pernyataan ini selaras dengan isu awal yang telah dibahas ada subbab latar belakang penelitian, dimana salah satu jenis penggunaan lahan yang dapat mengakibatkan hambatan samping adalah penggunaan lahan pendidikan.



Gambar 4. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan pukul 12.30 – 13.30 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan Menteri Supeno.



Gambar 5. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan pukul 13.30 – 14.30 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan Menteri Supeno.



Gambar 6. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan pukul 14.30 – 15.30 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan Menteri Supeno.

3.1.2. *Jalan MT Haryono.* Jalan MT Haryono memiliki karakteristik hambatan samping guna lahan pendidikan yang sama dengan Jalan Menteri Supeno, yaitu kelas hambatan samping guna lahan pendidikannya selalu lebih tinggi saat sebelum Covid-19 dibandingkan saat Covid-19, jika dilihat pada jam masuk sekolah yaitu pukul 06.00 – 07.00 WIB dan jam pulang sekolah yaitu pukul 14.30 – 15.30 WIB. Jalan MT Haryono mempunyai satu penggunaan lahan pendidikan, yaitu SMPN 1 Surakarta. Berikut merupakan tabel perbandingan hambatan samping sebelum dan saat Covid-19 di Jalan MT Haryono yang dapat dilihat pada Tabel 4.

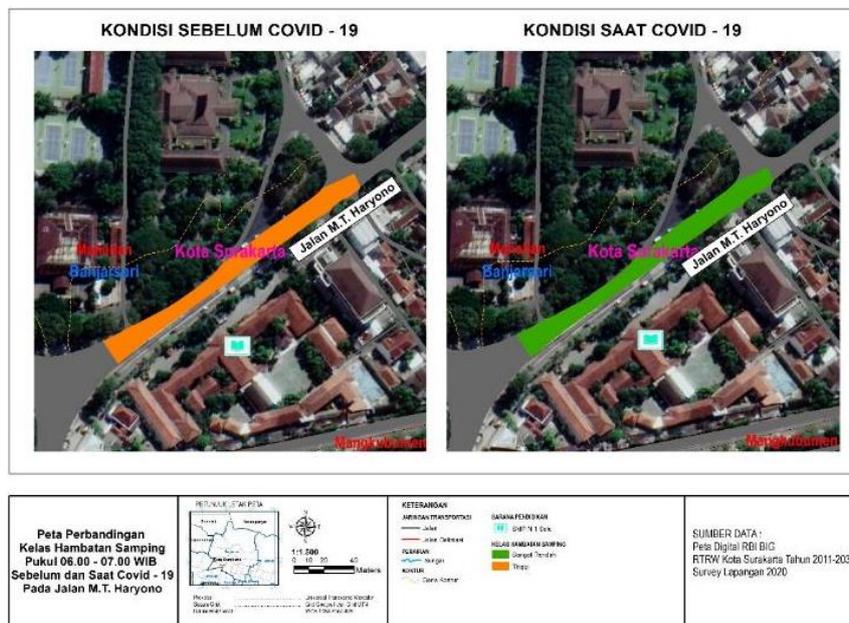
Tabel 4. Perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan sebelum dan saat Covid-19 di Jalan MT Haryono.

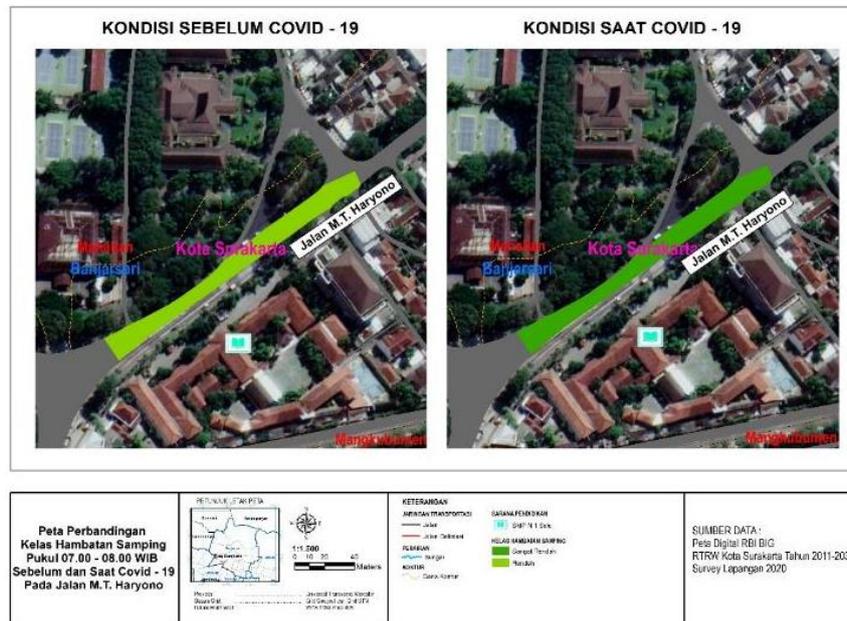
| Waktu (WIB) | Kelas Hambatan Samping | |
|-----------------------|------------------------|---------------|
| | Sebelum Covid-19 | Saat Covid-19 |
| Masuk Sekolah | | |
| 06.00 – 07.00 | Tinggi | Sangat Rendah |
| 07.00 – 08.00 | Rendah | Sangat Rendah |
| Pulang Sekolah | | |
| 12.30 – 13.30 | Sangat Rendah | Sangat Rendah |
| 13.30 – 14.30 | Sangat Rendah | Sangat Rendah |
| 14.30 – 15.30 | Tinggi | Sangat Rendah |

Pada Tabel 4, dapat dilihat pada jam 06.00 – 07.00 WIB memiliki perbedaan kelas hambatan yang lebih signifikan dibanding pada pukul 07.00 – 08.00 WIB. Hal itu disebabkan karena SMPN 1 Surakarta memiliki jam masuk sekolah pada pukul 07.00 WIB sehingga para civitas akademika cenderung lebih banyak tiba di sekolah pada pukul 06.00 – 07.00 WIB

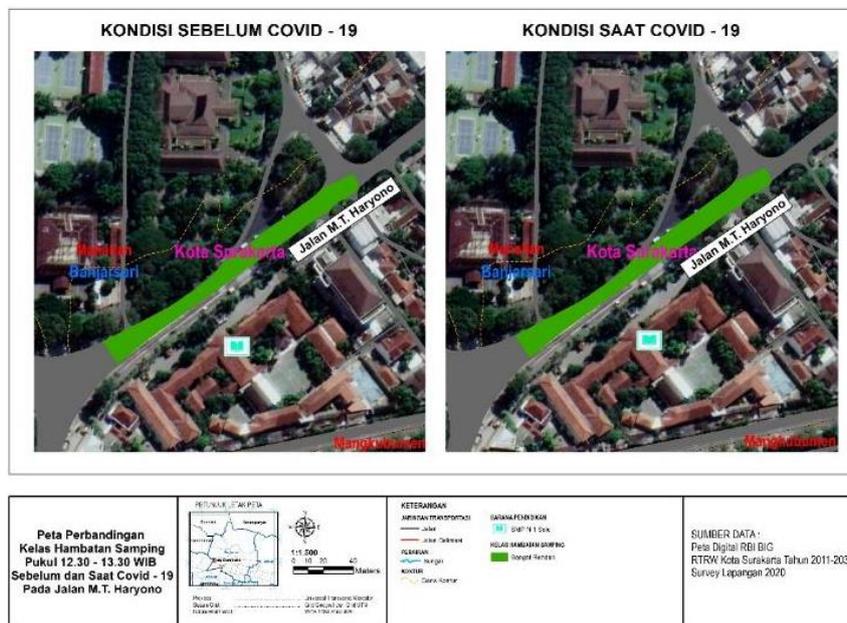
dibandingkan yang tiba pukul 07.00 – 08.00 WIB karena terlambat atau ada keperluan lain. Sementara itu, pada jam pulang sekolah hanya terlihat perbedaan kelas hambatan samping pada pukul 14.30 – 15.30 WIB dan tidak terlihat perbedaan pada rentang jam lain. Hal ini disebabkan karena SMPN 1 memiliki jam pulang sekolah pada pukul 15.00 WIB, sehingga para civitas akademiknya akan pulang hanya pada pukul 14.30 – 15.30 WIB.

Pada Tabel 4, juga ditunjukkan bahwa kelas hambatan samping guna lahan pendidikan pada Jalan MT Haryono sebelum Covid-19 selalu lebih tinggi dibandingkan dengan saat Covid-19 pada jam masuk dan pulang sekolah. Hal itu berarti sesuai juga dengan pernyataan dari Yasa & Sutapa [2]. Hal itu ditunjukkan dengan perbedaan kelas hambatan samping pendidikan yang terdapat pada Tabel 4, dimana sebelum Covid-19 selalu lebih tinggi yang mana memang membuktikan bahwa saat aktivitas sekolah terjadi seperti biasa. Maka akan menimbulkan hambatan samping jalan dan tidak seperti saat Covid-19 berlangsung, dimana aktivitas sekolah tidak berlangsung seperti biasa maka hambatan samping juga tidak tercipta pada Jalan MT Haryono. Hal itu menunjukkan bahwa isu awal yang telah dijelaskan di subbab latar belakang, yaitu bahwa hambatan samping dapat disebabkan oleh aktivitas dari guna lahan pendidikan di suatu jalan adalah benar adanya terjadi di Jalan MT Haryono (lihat Gambar 7 hingga Gambar 11).

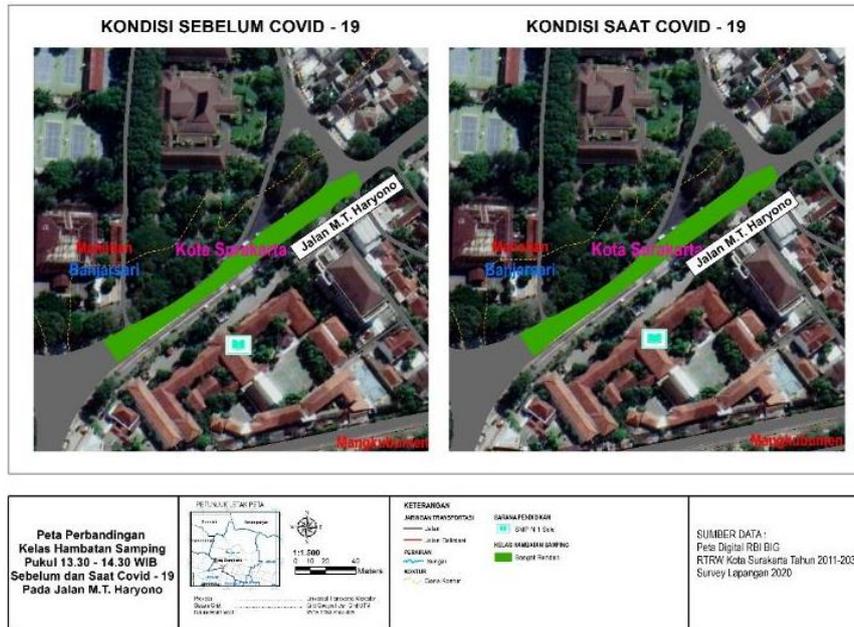




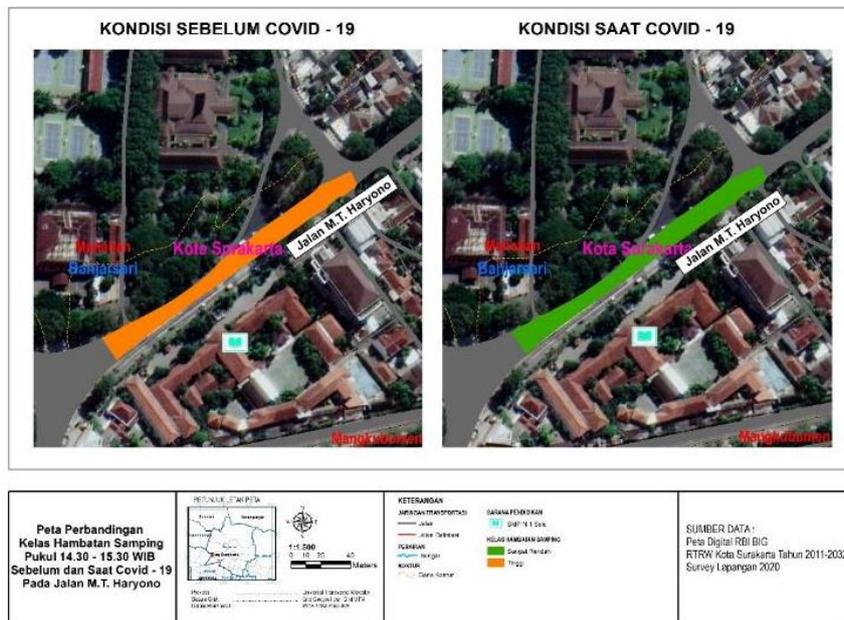
Gambar 8. Peta perbandingan kelas hambatan sampang guna lahan pendidikan pukul 07.00 – 08.00 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan MT Haryono.



Gambar 9. Peta perbandingan kelas hambatan sampang guna lahan pendidikan pukul 12.30 – 13.30 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan MT Haryono.



Gambar 10. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan pukul 13.30 – 14.30 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan MT Haryono.



Gambar 11. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan pukul 14.30 – 15.30 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan MT Haryono.

3.2. Kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 di kawasan pendidikan Manahan, Surakarta
 Kapasitas jalan di kawasan pendidikan Manahan, Surakarta akan dibahas pada masing-masing ruas jalan penelitian

3.2.1. Jalan Menteri Supeno. Berbeda dengan hambatan samping guna lahan pendidikan, kapasitas jalan di Jalan Menteri Supeno memiliki karakteristik yang nilainya selalu lebih rendah sebelum Covid-19 dibandingkan dengan saat Covid-19 terjadi, jika dilihat pada saat jam masuk sekolah, yaitu pukul 06.00 – 07.00 WIB dan 07.00 – 08.00 WIB, lalu saat jam pulang sekolah, yaitu pukul 14.30 – 15.30 WIB. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, Jalan Menteri Supeno memiliki dua penggunaan lahan pendidikan, yaitu SD Islam Al-Fattah Surakarta dan FKOR UNS Surakarta. Perbandingan nilai kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 di Jalan Menteri Supeno dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan nilai kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 di Jalan Menteri Supeno.

| Waktu (WIB) | Nilai Kapasitas Jalan (smp/jam) | |
|-----------------------|---------------------------------|---------------|
| | Sebelum Covid-19 | Saat Covid-19 |
| Masuk Sekolah | | |
| 06.00 – 07.00 | 2182 | 2229 |
| 07.00 – 08.00 | 1945 | 2229 |
| Pulang Sekolah | | |
| 12.30 – 13.30 | 2229 | 2229 |
| 13.30 – 14.30 | 2229 | 2229 |
| 14.30 – 15.30 | 1945 | 2182 |

Tabel 5 menunjukkan nilai kapasitas jalan di Jalan Menteri Supeno yang turun dari saat Covid-19 ke sebelum Covid-19 pada saat jam masuk dan pulang sekolah. Hal ini berarti pada saat adanya hambatan samping yang disebabkan oleh penggunaan lahan pendidikan di Jalan Menteri Supeno pada saat aktivitas sekolah masih berlangsung, yaitu sebelum Covid-19 menyebabkan terjadinya penurunan kapasitas jalan. Hal tersebut seperti yang terlihat pada Tabel 5 bahwa pada saat hambatan samping guna lahan pendidikan tidak ada, yaitu saat Covid-19, nilai kapasitas jalannya lebih tinggi dari pada saat ada hambatan samping guna lahan pendidikan, yaitu sebelum Covid-19. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan yang dikatakan oleh Marunsenge et al. [11] bahwa dampak dari hambatan samping jalan yang paling terlihat jelas adalah terjadinya penurunan kapasitas jalan. Hal itu berarti juga menjawab isu awal yang dijelaskan pada latar belakang bahwa hambatan samping dapat menyebabkan penurunan kapasitas yang benar terjadi di Jalan Menteri Supeno.

3.2.2. Jalan MT Haryono. Jalan MT Haryono memiliki karakteristik kapasitas jalan yang sama dengan ruas jalan sebelumnya, yaitu nilai kapasitas jalannya yang selalu lebih rendah sebelum Covid-19 dibanding saat Covid-19 terjadi, jika dilihat pada jam masuk sekolah, yaitu pukul 06.00 – 07.00 WIB dan jam pulang sekolah yaitu pukul 14.30 – 15.30 WIB. SMPN 1 Surakarta adalah penggunaan lahan pendidikan yang ada di Jalan MT Haryono. Berikut merupakan tabel perbandingan nilai kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 di Jalan MT Haryono yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 memperlihatkan penurunan kapasitas jalan di Jalan MT Haryono pada saat adanya hambatan samping guna lahan pendidikan, yaitu saat sebelum Covid-19 pada jam masuk dan

pulang sekolah. Hal itu berarti menunjukkan bahwa sebelum Covid-19, dimana saat aktivitas sekolah masih berlangsung seperti biasa, maka akan menyebabkan terjadinya hambatan samping guna lahan pendidikan pada jam masuk dan pulang sekolah dan akan menyebabkan penurunan kapasitas jalan. Hasil ini berarti menjawab pernyataan dari Marunsenge et al. [11] dan juga menjawab dugaan isu awal pada penelitian ini bahwa adanya hambatan samping guna lahan pendidikan dapat menyebabkan terjadinya penurunan kapasitas jalan yang benar terjadi di Jalan MT Haryono.

Tabel 6. Perbandingan nilai kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 di Jalan MT Haryono.

| Waktu (WIB) | Nilai Kapasitas Jalan (smp/jam) | |
|-----------------------|---------------------------------|---------------|
| | Sebelum Covid-19 | Saat Covid-19 |
| Masuk Sekolah | | |
| 06.00 – 07.00 | 1170 | 1341 |
| 07.00 – 08.00 | 1313 | 1341 |
| Pulang Sekolah | | |
| 12.30 – 13.30 | 1341 | 1341 |
| 13.30 – 14.30 | 1341 | 1341 |
| 14.30 – 15.30 | 1170 | 1341 |

3.3. Pengaruh hambatan samping guna lahan pendidikan terhadap kapasitas jalan di Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono, Surakarta

Pengaruh hambatan samping guna lahan pendidikan terhadap kapasitas jalan di Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono, Surakarta akan dibahas pada setiap ruas jalan penelitian.

3.3.1. Jalan Menteri Supeno. Seperti yang sudah dijelaskan pada subbab-subbab sebelumnya bahwa Jalan Menteri Supeno memiliki hambatan samping guna lahan pendidikan yang berasal dari SD Islam Al-Fattah Surakarta dan FKOR UNS, dimana mempengaruhi kapasitas jalannya di jam masuk sekolah/kuliah, yaitu pukul 06.00 – 07.00 WIB dan 07.00 – 08.00 WIB juga di jam pulang sekolah/kuliah, yaitu pukul 14.30 – 15.30 WIB. Untuk melihat bagaimana pengaruh hambatan samping guna lahan pendidikan terhadap kapasitas jalan di Jalan Menteri Supeno akan dilihat melalui perbandingan kelas hambatan samping dan nilai kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan perbandingan antara kelas hambatan samping dengan nilai kapasitas jalan di Jalan Menteri Supeno pada saat adanya aktivitas sekolah atau sebelum Covid-19 dengan dengan saat tidak ada aktivitas sekolah atau saat Covid-19 berlangsung. Hasilnya adalah dimana semakin tinggi kelas hambatan samping, maka akan semakin rendah nilai kapasitas jalannya, sehingga hambatan samping guna lahan pendidikan di Jalan Menteri Supeno memiliki pengaruh yang bersifat terbalik terhadap kapasitas jalannya. Hal tersebut berarti membuktikan perhitungan yang ada dalam pedoman MKJI [4] dan PKJI [9], dimana menunjukkan semakin tinggi kelas hambatan samping suatu ruas jalan, maka akan semakin rendah nilai kapasitas jalan tersebut. Hal ini juga membuktikan pernyataan-pernyataan dari beberapa peneliti seperti Yasa & Sutapa [2] juga Marunsenge et al. [11], dimana dalam jurnal mereka menunjukkan bahwa hambatan samping suatu ruas jalan akan menyebabkan

penurunan kapasitas jalan tersebut. Hasil tersebut berarti juga menjawab tujuan dari penelitian ini, dimana pada Jalan Menteri Supeno memiliki hambatan samping guna lahan pendidikan yang berpengaruh terbalik terhadap kapasitas jalannya, yaitu dimana semakin tinggi hambatan samping guna lahan pendidikannya, maka akan semakin rendah kapasitas jalannya.

Tabel 7. Perbandingan kelas hambatan samping dan nilai kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 di Jalan Menteri Supeno.

| Waktu (WIB) | Kelas Hambatan Samping | | | Nilai Kapasitas Jalan (smp/jam) | | |
|-----------------------|------------------------|---------------|---------|---------------------------------|---------------|---------|
| | Sebelum Covid-19 | Saat Covid-19 | Selisih | Sebelum Covid-19 | Saat Covid-19 | Selisih |
| Masuk Sekolah | | | | | | |
| 06.00 – 07.00 | Rendah | Sangat Rendah | 1 Kelas | 2182 | 2229 | 47 |
| 07.00 – 08.00 | Tinggi | Sangat Rendah | 3 Kelas | 1945 | 2229 | 284 |
| Pulang Sekolah | | | | | | |
| 12.30 – 13.30 | Sangat Rendah | Sangat Rendah | - | 2229 | 2229 | - |
| 13.30 – 14.30 | Sangat Rendah | Sangat Rendah | - | 2229 | 2229 | - |
| 14.30 – 15.30 | Tinggi | Rendah | 2 Kelas | 1945 | 2182 | 237 |

3.3.2. Jalan MT Haryono

Jalan MT Haryono juga memiliki hambatan samping guna lahan pendidikan yang berasal dari SMPN 1 Surakarta, dimana mempengaruhi kapasitas jalannya pada jam masuk sekolah, yaitu pukul 06.00 – 07.00 WIB dan jam pulang sekolah, yaitu pukul 14.30 – 15.30 WIB seperti yang sudah dibahas pada subbab-subbab sebelumnya. Berikut merupakan tabel perbandingan kelas hambatan samping dan nilai kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 di Jalan MT Haryono untuk melihat bagaimana pengaruh hambatan samping guna lahan pendidikan terhadap kapasitas jalannya (lihat Tabel 8).

Tabel 8 menunjukkan bahwa kelas hambatan samping guna lahan pendidikan di Jalan MT Haryono yang semakin tinggi akan berpengaruh terhadap nilai kapasitas jalan yang semakin rendah. Hal itu menunjukkan sifat pengaruh yang terbalik hambatan samping guna lahan pendidikan terhadap kapasitas jalan. Hal tersebut berarti membenarkan perhitungan dalam pedoman MKJI [4] dan PKJI [9], dimana menunjukkan dalam pedoman perhitungannya bahwa semakin tinggi kelas hambatan samping suatu ruas jalan, maka akan semakin rendah nilai kapasitas jalan tersebut. Hal ini juga membuktikan pernyataan dari beberapa peneliti seperti Yasa & Sutapa [2] juga Marunsenge et al. [11], dimana mereka mengatakan dalam jurnalnya bahwa hambatan samping suatu ruas jalan akan mempengaruhi penurunan kapasitas jalannya. Hasil penelitian pada Jalan MT Haryono ini juga menjawab tujuan awal dari penelitian ini dimana berarti pengaruh dari hambatan samping guna lahan pendidikan di Jalan MT Haryono terhadap kapasitas jalannya adalah bersifat terbalik, dimana berarti semakin tinggi kelas hambatan samping guna lahan pendidikan, maka semakin rendah nilai kapasitas

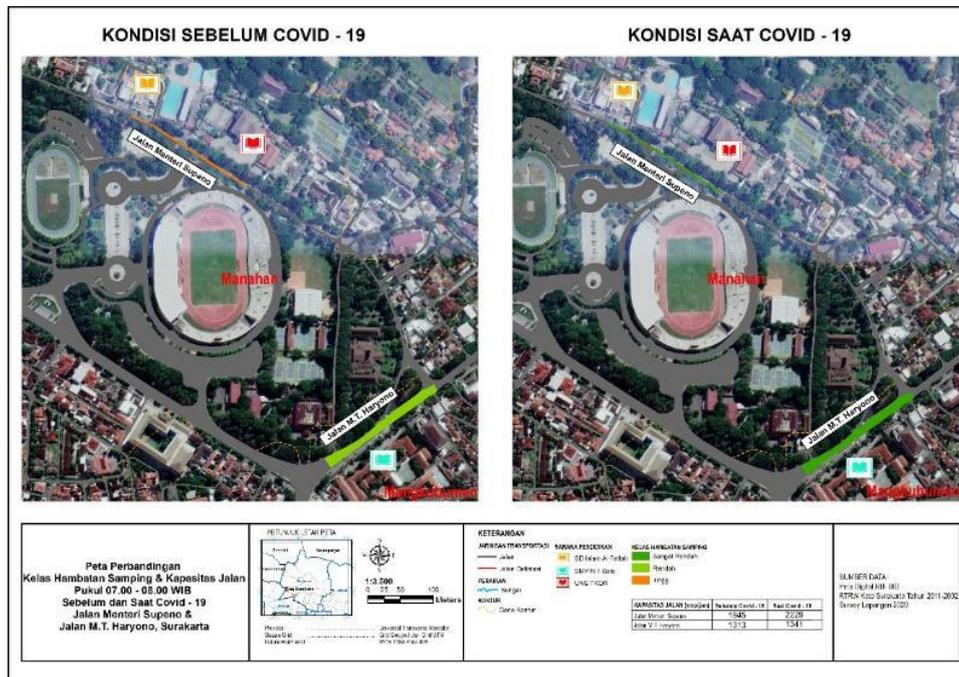
jalannya. Berikut merupakan gambar peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan dan kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono (lihat Gambar 12 hingga Gambar 16).

Tabel 8. Perbandingan kelas hambatan samping dan nilai kapasitas jalan sebelum dan saat Covid-19 di Jalan MT Haryono

| Waktu (WIB) | Kelas Hambatan Samping | | | Nilai Kapasitas Jalan (smp/jam) | | |
|-----------------------|------------------------|---------------|---------|---------------------------------|---------------|---------|
| | Sebelum Covid-19 | Saat Covid-19 | Selisih | Sebelum Covid-19 | Saat Covid-19 | Selisih |
| Masuk Sekolah | | | | | | |
| 06.00 – 07.00 | Tinggi | Sangat Rendah | 3 Kelas | 1170 | 1341 | 171 |
| 07.00 – 08.00 | Rendah | Sangat Rendah | 1 Kelas | 1313 | 1341 | 28 |
| Pulang Sekolah | | | | | | |
| 12.30 – 13.30 | Sangat Rendah | Sangat Rendah | - | 1341 | 1341 | - |
| 13.30 – 14.30 | Sangat Rendah | Sangat Rendah | - | 1341 | 1341 | - |
| 14.30 – 15.30 | Tinggi | Sangat Rendah | 3 Kelas | 1170 | 1341 | 171 |



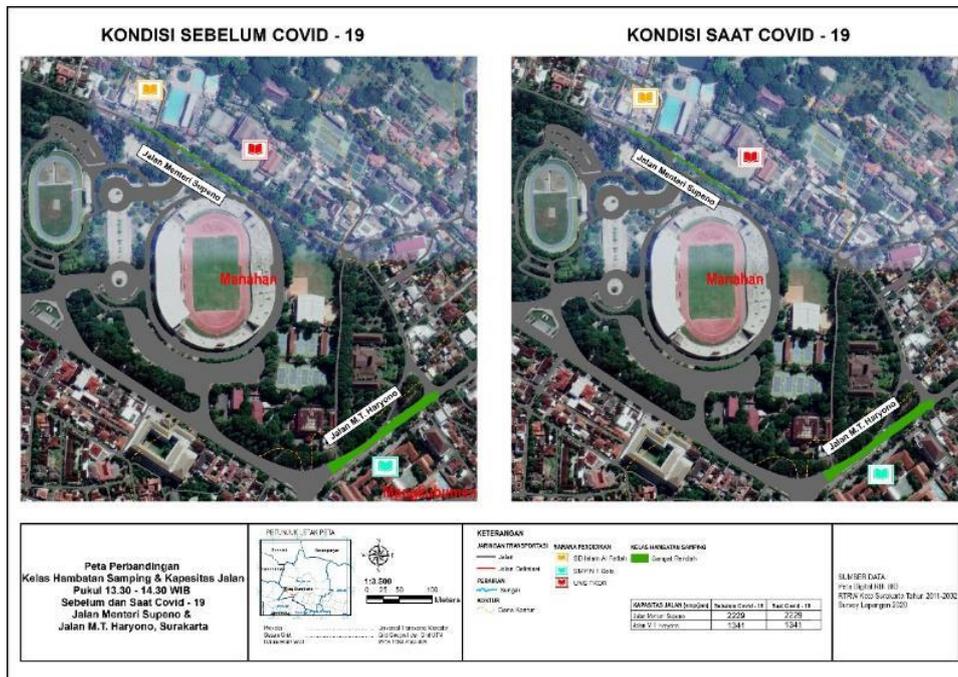
Gambar 12. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan dan kapasitas jalan pukul 06.00 – 07.00 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono.



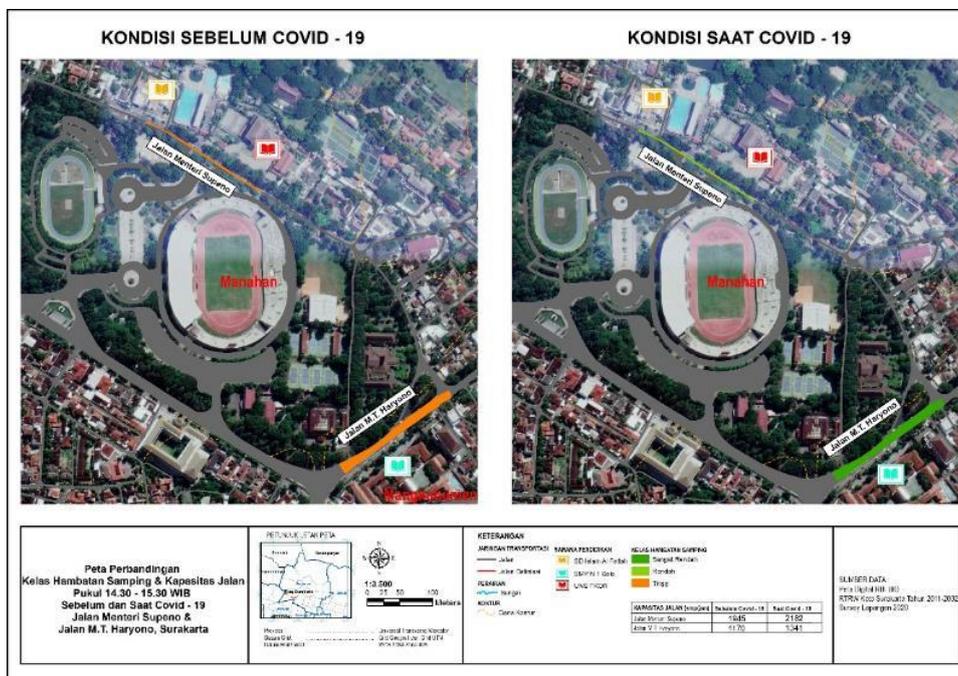
Gambar 13. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan dan kapasitas jalan pukul 07.00 – 08.00 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono.



Gambar 14. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan dan kapasitas jalan pukul 12.30 – 13.30 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono.



Gambar 15. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan dan kapasitas jalan pukul 13.30 – 14.30 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono.



Gambar 16. Peta perbandingan kelas hambatan samping guna lahan pendidikan dan kapasitas jalan pukul 14.30 – 15.30 WIB sebelum dan saat Covid-19 pada Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono.

4. Kesimpulan

Hambatan samping guna lahan pendidikan di Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono, Surakarta dianggap memiliki pengaruh terhadap penurunan kapasitas jalan masing-masing ruas jalan penelitian, khususnya pada jam masuk dan pulang sekolah. Oleh sebab itu, beberapa analisis telah dilakukan dalam penelitian ini untuk membuktikan apakah hambatan samping guna lahan pendidikan berpengaruh terhadap kapasitas jalan di Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono, Surakarta. Hasil dari rangkaian analisis menunjukkan bahwa kelas hambatan samping akan selalu lebih tinggi pada saat sebelum kondisi pandemi Covid-19 berlangsung, sedangkan kapasitas jalan menunjukkan hal sebaliknya, yaitu nilai kapasitas jalan yang selalu lebih rendah saat kondisi pandemi Covid-19 berlangsung. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa hambatan samping guna lahan pendidikan memiliki pengaruh terhadap kapasitas jalan di Jalan Menteri Supeno dan Jalan MT Haryono Surakarta pada saat jam masuk dan pulang sekolah dengan bentuk pengaruh yaitu semakin tinggi kelas hambatan samping guna lahan pendidikan, maka akan semakin rendah nilai kapasitas jalannya.

Daftar Pustaka

- [1] Lestari SC, Arsyad M. Studi Penggunaan Lahan Berbasis Data Citra Satelit dengan Metode Sistem Informasi Geografis (GIS). *J Sains Dan Pendidik Fis* 2018;14:81–8. <https://doi.org/10.35580/jspf.v14i1.6332>.
- [2] Yasa IMT, Sutapa IK. Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kapasitas Ruas Jalan Cokroaminoto Denpasar (Studi Kasus di Depan Sekolah Taman Mahatma Gandhi). *Semin Nas Apl Teknol Prasarana Wilayah, Denpasar* 2011:A-99-A-106.
- [3] Syahputra R, Sebayang S, Herianto D. Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Proklamator Raya – Pasar Bandarjaya Plaza). *J Rekayasa Sipil Dan Desain* 2015;3:441–54.
- [4] Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. *Highway Capacity Manual Project (HCM)*. 1997.
- [5] Pemerintah Kota Surakarta. *Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surakarta Tahun 2011-2031*. 2012.
- [6] Dinas Perhubungan Kota Surakarta. *Tataran Transportasi Lokal (TATRALOK) Kota Surakarta Tahun 2009*. 2009.
- [7] Dinas Pendidikan Kota Surakarta. *Surat Edaran Nomor 422.3/1237 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Pembelajaran pada Tahun Ajaran 2020/2021 pada Satuan Pendidikan di Wilayah Kota Surakarta 2020*. 2020.
- [8] Khalik A. *KLB Corona, Jalan di Solo Sepi, Durasi Lampu APILL Disesuaikan*. TimloNet 2020.
- [9] Kementerian Pekerjaan Umum. *Pedoman Kapasitas Jalan Luar Kota* 2014.
- [10] Doni, Sutarto YM, Sumiyattinah. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kapasitas Jalan dan Kecepatan Lalu Lintas (Studi Kasus Jalan Adi Sucipto Pasar Parit Baru Kabupaten Kubu Raya). *JeLAST J PWK, Laut, Sipil, Tambang* 2018;5:1–13. <https://doi.org/10.26418/jelast.v5i2.27087>.
- [11] Marunsenge GS, Timboeleng JA, Elisabeth L. Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja pada Ruas Jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong). *J Sipil Statik* 2015;3:571–82.
- [12] Purba EDP. Pengaruh Tata Guna Lahan pada Kinerja Lalu Lintas Jalan Sam Ratulangi

- Manado. *Spasial* 2016;3:85–94. <https://doi.org/10.35793/sp.v3i1.11985>.
- [13] Ristiandi B, Suyono RS, Sutarto YM. Analisis Dampak Aktivitas Sekolah terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Yayasan Pendidikan Kalimantan SD – SMP – SMA Katolik Santu Petrus Jalan Karel Satsuit Tubun No. 3 Pontianak). *JeLAST J PWK, Laut, Sipil, Tambang* 2018;5:1–11. <https://doi.org/10.26418/jelast.v5i2.27550>.