

Analisis dampak lalu lintas dari implikasi pengembangan fungsi Jalan Mayor Kusmanto, Klaten

Giri Widhiatmoko^{1,*}, Miftahul Fauziah¹

¹ Magister Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

Article Info

Available online

Keywords:

Jalan Mayor Kusmanto
Traffic Safety
Capacity
Degree of Saturation

Corresponding Author:

Giri Widhiatmoko
23914007@uii.ac.id

Abstract

Jalan Mayor Kusmanto in Klaten underwent a functional transformation from a provincial transport route to a multifunctional public space that reflects historical values, supports the socio-economic activities of the community, and faces new mobility challenges due to its role as an exit for the Solo-Jogja Toll Road. This research analyses the traffic impact on Jalan Mayor Kusmanto, Klaten Tengah due to the function of the road. The method used included primary data collection through field surveys of speed, traffic volume, and road geometric conditions on Saturdays and Sundays at three different times. The analysis results show that at the end of the year, the road is still functioning efficiently ($DS < 1$), but during the Idul Fitri period, the DS value increases significantly ($DS > 1$), indicating congestion. Projections for the next 10 years show an increase in DS of more than 2. The engineering of widening the road by 2 metres on each side reduces DS, but is not effective enough, so a more comprehensive traffic solution is needed.

Copyright © 2025 Universitas Islam Indonesia
All rights reserved

Pendahuluan

Jalan Mayor Kusmanto merupakan jalan utama di Kota Klaten yang termasuk kelas Jalan Provinsi, sehingga kendaraan pribadi maupun pariwisata melewati jalan ini (Harwinda, 2017). Fungsi utama jalan ini pun berkembang dari aspek transportasi menjadi simbol sejarah lokal, karena namanya diambil dari Mayor Kusmanto—seorang perwira TNI AD yang gugur dalam perebutan wilayah pada masa pasca-kemerdekaan. Hal ini mencerminkan konsep infrastruktur sebagai representasi nilai sejarah dan identitas komunitas lokal.

Sejak tahun 2022 hingga 2025, Pemerintah Kabupaten Klaten mengalihkan kegiatan *Car Free Day* (CFD) dari Jalan Pemuda ke Jalan Mayor Kusmanto sebagai bagian dari strategi pengaktifan ruang publik setelah periode pembatasan akibat pandemi COVID-19. Pemandangan ini bertujuan untuk memfasilitasi aktivitas masyarakat seperti olahraga, pelaku

UMKM, dan tatanan ruang kota yang lebih inklusif dan sehat.

Tribunnews.com (2023), Bupati Klaten, Sri Mulyani, menyampaikan bahwa Jalan Mayor Kusmanto kini juga berkembang menjadi pusat kuliner, dengan lahirnya berbagai kafe dan berdirinya Taman Kuliner di kawasan Mal Pelayanan Publik (MPP). Ini menunjukkan dinamika perubahan fungsi ruang dari hilir transportasi ke sentra ekonomi dan rekreasi warga. Taman kuliner ini telah diresmikan pada 27 Februari 2023, ditandai dengan prosesi kirab pedagang, menandai tonggak baru dalam revitalisasi ekonomi lokal berbasis ruang publik

Pengoperasian Tol Solo–Jogja (Tol Joglo), eksistensi jalan sebagai *exit tol* turut meningkatkan volume kendaraan yang melintasi Jalan Mayor Kusmanto Klaten sejak awal 2025. Perubahan ini mengimplikasikan aspek mobilitas yang lebih tinggi dan membutuhkan adaptasi pengelolaan jalan baik

dari sisi teknis maupun fungsi ruang publik berdasarkan perkembangannya.

Jalan Mayor Kusmanto telah mengalami transformasi fungsi yang signifikan, dari yang semula berperan sebagai jalur infrastruktur transportasi utama, kemudian berkembang menjadi kawasan pusat kuliner dengan kehadiran berbagai tempat makan populer, hingga kini berfungsi sebagai akses keluar (*exit*) dari jalan tol. Perubahan fungsi tersebut berdampak pada meningkatnya volume kendaraan dan memicu terjadinya kemacetan di sepanjang ruas jalan tersebut. Kemacetan lalu lintas pada ruas ini salah satunya diakibatkan dari adanya pergerakan kendaraan keluar masuk dengan cara menyebrang atau tidak (Jinata dkk., 2018). Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas Pasal 47, dan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas Pasal 2 ayat (1), diatur bahwa setiap rencana pembangunan yang berpotensi menimbulkan gangguan terhadap keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas wajib melalui proses Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) (Jinata dkk., 2018).

Penelitian Sumajouw dkk, (2013) melakukan Analisis Dampak Lalu Lintas pada pembangunan gedung baru di berbagai kawasan Kampus Unsrat seperti Rumah Sakit Kampus, dan Gedung kuliah baru didapatkan bahwa beberapa mengalami kemacetan pada jam puncak pagi, siang dan sore dengan nilai DS tertinggi sebesar 0,68 pada Jalan Wolter Monginsidi dan DS terendah sebesar 0,16 pada Jalan Kampus (Depan Fakultas Sastra). Penelitian Rahman dkk, (2018) melakukan Analisis Dampak Lalu Lintas akibat pembangunan Apartemen Puncak Dharmahusada Surabaya dimana untuk kondisi Kondisi LOS F ada pada Simpang bersinyal Jl. Dr. Ir. Soekarno – Jl. Mulyorejo dengan tundaan 510,71 det/smp, dan untuk kondisi LOS C ada pada simpang Jl. Dr. Ir. Soekarno – Jl. Kalijudan dengan tundaan

20,18 det/smp. Dari beberapa penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa adanya aktifitas seperti pembangunan dan operasional suatu tempat sangat berdampak pada kondisi lalu lintasnya sehingga diperlukan pemantauan serta evaluasi.

Penelitian ini menganalisis dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh keberadaan Taman Kuliner, daerah pusat kuliner yang diisi berbagai *brand* makanan, dan pintu keluar Tol Solo-Jogja di ruas Jalan Mayor Kusmanto, baik untuk kondisi saat ini maupun proyeksi di masa mendatang. Analisis ini dilakukan untuk memahami bagaimana fungsi dari jalan ini, memengaruhi arus lalu lintas, kapasitas jalan, serta tingkat pelayanan lalu lintas

Kinerja ruas jalan berdasarkan PKJI 2023

ANDALALIN adalah studi yang bertujuan untuk mengevaluasi dampak lalu lintas yang mungkin ditimbulkan oleh suatu proyek pembangunan, seperti pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur baru. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah lalu lintas dan mencari solusi yang dapat mengurangi dampak negatif, seperti kemacetan, risiko kecelakaan, dan gangguan pada sistem transportasi yang ada.

Kapasitas jalan di area perkotaan harus dibagi menjadi beberapa segmen apabila terdapat perubahan signifikan pada karakteristik jalan. Perubahan tersebut meliputi variasi lebar jalur lalu lintas dan bahu hingga 15%, tipe jalan, jarak pandang, jenis alinemen jalan, atau peralihan dari kawasan perkotaan ke semi-perkotaan, meskipun aspek geometris lainnya tidak mengalami perubahan. Analisis kapasitas jalan di wilayah perkotaan dilakukan secara spesifik pada alinemen vertikal yang datar atau mendekati datar, serta alinemen horizontal yang lurus atau hampir lurus. Pendekatan ini bertujuan untuk mendapatkan hasil analisis yang lebih presisi dalam merepresentasikan kondisi jalan sebenarnya, karena perubahan pada karakteristik jalan dapat berdampak signifikan terhadap arus lalu lintas dan efektivitas pemanfaatan jalan (PKJI, 2023). Adapun

untuk mencari nilai Kapasitas Jalan Perkotaab dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (1)$$

Dengan :

- C_0 = Kapasitas dasar kondisi segmen jalan yang ideal (SMP/jam)
- FC_{LJ} = Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur
- FC_{PA} = Faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah
- FC_{HS} = Faktor koreksi kapasitas akibat kondisi KHS dan bahu jalan/kereb
- FC_{UK} = Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota

Volume lalu lintas merujuk pada jumlah total kendaraan yang melintasi suatu ruas jalan dalam jangka waktu tertentu. Parameter ini digunakan untuk mengukur tingkat aktivitas lalu lintas pada jalan tertentu, yang biasanya dinyatakan dalam satuan kendaraan per jam (kend/jam). Adapun volume lalu lintas dapat dihitung menggunakan persamaan berikut,

$$Q = n / T \quad (2)$$

Dengan :

- n = Jumlah kendaraan dalam interval waktu
- T = Interval waktu pengamatan (jam)

Derajat kejenuhan (DS) adalah perbandingan arus dengan kapasitas yang digunakan (Lestari, 2014). Nilai DS menunjukkan efektivitas jalan dalam menangani arus lalu lintas. Nilai DS mendekati atau melebihi 1 menandakan jalan dalam kondisi jenuh atau overkapasitas, yang dapat menyebabkan kemacetan dan tundaan. Sebaliknya, nilai DS di bawah 1 menunjukkan jalan masih mampu menangani arus kendaraan dengan baik. Adapun derajat kejenuhan dapat dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$DS = Q / C \quad (3)$$

Dengan :

- Q = Volume lalu lintas (kend/jam)
- C = Kapasitas

Berdasarkan MKJI 1997 menjelaskan untuk klasifikasi nilai DS dibagi menjadi 6 tingkatan. Adapun Tingkatannya Seperti Tabel 1 Berikut ini

Tabel 1. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan (DS)

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup DS
A	Kondisi arus bebas dengan kec tinggi	0,00 – 0,20
B	Lalu lintas stabil, namun kecepatan mulai terpengaruh kepadatan,	0,20 – 0,44
C	Arus stabil akan tetapi kecepatan dan Gerak kendaraan dibatasi	0,45- 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan	0,75- 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati kapasitas, arus tidak stabil	0,85- 1,00
F	Arus lebih tinggi dari kapasitas, kecepatan rendah, dan terjadi antrian panjang.	>1,00

Sumber : MKJI, 1997

Klasifikasi kendaraan dibagi menjadi 5 bagian yaitu Sepeda Moto (SM), Mobi Penumpang (MP), Kendaraan Sedang (KS), Bus Besar (BB), dan Truck Berat (TB). Adapun detail kategori jenis kendaraan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Klasifikasi Kendaraan

Kode	Jenis kendaraan	Tipikal kendaraan
SM	Kendaraan bermotor roda 2 (dua) dan 3 (tiga) dengan panjang <2,5 m	Sepeda motor, kendaraan bermotor roda 3 (tiga)
MP	mobil penumpang 4 (empat) tempat duduk, mobil penumpang 7 (tujuh) tempat duduk, mobil angkutan barang kecil, mobil angkutan barang sedang dengan panjang ≤5,5 m	Sedan, jeep, minibus, mikrobus, pickup, truk kecil
KS	Bus sedang dan mobil angkutan barang 2 (dua) sumbu dengan panjang ≤9,0 m	Bus tanggung, bus metromini, truk sedang
BB	Bus besar 2 (dua) dan 3 (tiga) gandar dengan panjang ≤12,0 m	Bus antar kota, bus double decker city tour
TB	Mobil angkutan barang 3 (tiga) sumbu, truk gandeng, dan truk tempel (semitrailer) dengan panjang >12,0 m	Truk tronton, truk semi trailer, truk gandeng

Sumber : Bina Marga, 2023

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh melalui survei langsung di lapangan. Data yang dikumpulkan meliputi kecepatan kendaraan, geometrik jalan, dan volume lalu lintas di ruas Jalan Mayor Kusmanto.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Survei dilakukan pada hari Sabtu dan Minggu, yang dianggap sebagai hari yang tepat karena aktivitas liburan meningkatkan volume kendaraan. Pengumpulan data dilakukan pada tiga rentang waktu, yaitu pukul 09.00–10.00 WIB, 13.00–14.00 WIB, dan 19.00–20.00 WIB.. Survei ini dirancang untuk menangkap pola arus lalu lintas yang berbeda di pagi, siang, dan malam hari, sehingga dapat memberikan analisis yang lebih komprehensif mengenai dampak operasional Superindo

terhadap kondisi lalu lintas di sekitar ruas jalan tersebut.

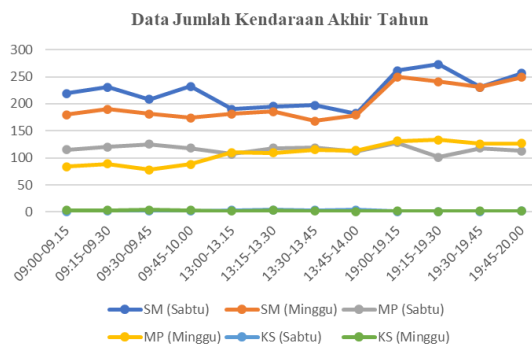
Hasil Dan Pembahasan

Dalam penelitian ini survey traffic kendaraan yang dilakukan pada Sabtu dan Minggu yang merupakan hari libur dan yang pas untuk berbelanja. Adapun jenis kendaraan yang di survey berdasarkan PKJI 2023 dibagi menjadi 3 kategori. 3 Kategori tersebut antara lain kendaraan sepeda motor atau kendaraan roda 3 (SM), mobil penumpang 4-7 tempat duduk dan mobil angkutan barang kecil (MP), dan bus sedang (KS). Untuk survey kendaraan dari satuan kendaraan/jam diubah ke smp/jam dengan pengali nilai emp seperti berikut ini.

Pada penelitian ini data disurvei pada dua kondisi hari besar yaitu Sabtu Minggu diakhir tahun 2024 pada tanggal 21-22 Desember 2024, dan Sabtu Minggu saat Hari Raya Idul Fitri tahun 2024 pada tanggal 29-30 Maret 2025. Adapun jumlah kendaraan atau kondisi volume lalu lintas dapat dilihat berikut ini.

Tabel 3. Data Jumlah Kendaraan Akhir Tahun 2024

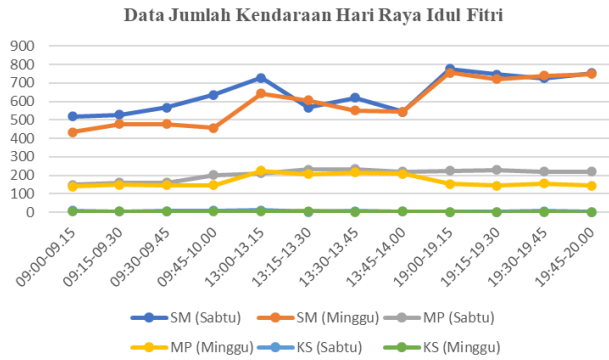
Waktu	SM (Sabtu)	SM (Minggu)	MP (Sabtu)	MP (Minggu)	KS (Sabtu)	KS (Minggu)
09:00-09.15	219	180	115	84	1	3
09:15-09.30	231	190	120	89	2	3
09:30-09.45	208	181	125	78	2	4
09:45-10.00	232	174	118	88	2	3
13:00-13.15	190	181	107	110	3	2
13:15-13.30	195	186	118	109	4	3
13:30-13.45	197	168	119	115	3	2
13:45-14.00	182	179	112	114	4	1
19:00-19.15	261	250	128	131	1	2
19:15-19.30	273	241	101	133	1	1
19:30-19.45	231	231	118	126	1	2
19:45-20.00	256	249	113	127	2	2
Total	2675	2410	1394	1304	26	28



Gambar 2, Grafik Data Jumlah Kendaraan Akhir Tahun

Tabel 4. Volume Lalu Lintas Pada Hari Sabtu Akhir Tahun 2024

Waktu	SM	SM	MP	MP	KS	KS
	(Sabtu)	(Minggu)	(Sabtu)	(Minggu)	(Sabtu)	(Minggu)
09:00-09.15	519	435	148	139	9	4
09:15-09.30	528	478	161	149	4	4
09:30-09.45	568	477	160	147	6	5
09:45-10.00	637	456	201	146	10	4
13:00-13.15	728	643	210	224	12	5
13:15-13.30	566	606	232	207	2	6
13:30-13.45	619	551	234	216	7	2
13:45-14.00	543	543	220	209	4	5
19:00-19.15	777	755	224	154	3	2
19:15-19.30	745	722	230	144	2	1
19:30-19.45	725	739	220	157	6	2
19:45-20.00	752	749	221	145	3	1
Total	7707	7154	2461	2037	68	41



Gambar 3. Grafik Data Jumlah Kendaraan Hari Raya Idul Fitri

Tabel 5. Rekapitulasi Jumlah Kendaraan Eksisting

Arah	Jenis Kendaraan	Akhir Tahun		Lebaran	
		V Sabtu Kend/jam	V Minggu Kend/jam	V Sabtu Kend/jam	V Minggu Kend/jam
Selatan ke Utara	SM	1799	1552	4679	4587
	MP	880	772	1651	1396
Utara ke Selatan	KS	19	20	55	25
	SM	876	858	3028	2567
Utara ke Selatan	MP	514	532	810	641
	KS	7	8	13	16

Tabel 6. Rekapitulasi Jumlah Volume Lalu Lintas Eksisting

Arah	Jenis Kendaraan	Akhir Tahun		Lebaran	
		Q Sabtu smp/jam	Q Minggu smp/jam	Q Sabtu smp/jam	Q Minggu smp/jam
Selatan ke Utara	SM	1802	1572	4057	3720
	MP				
Utara ke Selatan	KS				
	SM				
Utara ke Selatan	MP	960	971	2430	1944
	KS				

Setelah didapatkan volume lalu lintas dari data kendaraan yang sudah di kalikan dengan nilai emp nya. Dilakukan perhitungan nilai C atau kapasitas dasar yang dikalikan dengan faktor – faktornya seperti berikut.

Didapatkan nilai $C_0 = 2800$ smp/jam (tipe jalan 2/2 TT), $FC_{LJ} = 1,13$ (tipe jalan 2/2 TT dengan L_{LE} atau L_{JE} sebesar 8 m), $FC_{PA} = 1$ (kondisi 50-50), $FC_{HS} = 0,92$ (dengan KHS rendah, Lebar bahu efektif $<0,5$ m), dan $FC_{UK} = 1$ (kondisi ukuran kota klaten 1,4 juta jiwa termasuk kategori kota besar). Adapun dengan didapatkannya nilai faktor – faktor maka hasil kapasitas $C = 2936$ smp/jam

Setelah didapatkan jumlah kapasitas atau C maka dilakukan perhitungan nilai DS atau

derajat kejenuhan yang dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Rekapitulasi Nilai DS Eksisting

Arah	Jenis Kendaraan	Akhir Tahun			Lebaran				
		DS Sabtu	LOS Minggu	DS Sabtu	LOS Minggu	DS Sabtu	LOS Minggu		
Selatan ke Utara	SM	0,614	C	0,535	C	1,381	F	1,267	F
	MP								
Utara ke Selatan	SM	0,327	B	0,331	B	0,797	D	0,662	C
	MP								
Selatan ke Selatan	KS								

Berdasarkan hasil penelitian, nilai derajat kejenuhan (DS) pada akhir tahun untuk arah Selatan ke Utara menunjukkan nilai sebesar 0,614 pada hari Sabtu dengan *Level Of Service* (LOS) C dan 0,535 pada hari Minggu dengan LOS C. Sementara itu, untuk arah Utara ke Selatan, nilai DS tercatat sebesar 0,327 pada hari Sabtu dengan LOS B dan 0,331 pada hari Minggu dengan LOS B. Nilai-nilai DS tersebut masih berada di bawah ambang batas 1, yang mengindikasikan bahwa jalan masih beroperasi secara efisien dengan tingkat kelancaran yang baik, meskipun terdapat indikasi awal penurunan kelancaran lalu lintas.

Namun, pada periode Hari Raya Idul Fitri, terjadi peningkatan signifikan pada nilai DS. Untuk arah Selatan ke Utara, nilai DS mencapai 1,381 pada hari Sabtu dengan LOS F dan 1,267 pada hari Minggu dengan LOS F. Sedangkan untuk arah Utara ke Selatan, nilai DS tercatat sebesar 0,797 pada hari Sabtu dengan LOS D dan 0,662 pada hari Minggu dengan LOS C. Nilai DS yang melebihi angka 1 dan LOS F, khususnya pada arah Selatan ke Utara, menunjukkan bahwa kapasitas jalan telah terlampaui, mengakibatkan kondisi lalu lintas yang padat dan berpotensi menimbulkan kemacetan.

Fenomena peningkatan DS selama periode Hari Raya Idul Fitri sejalan dengan temuan dalam penelitian oleh Maitimu dkk. (2024), yang mencatat nilai DS sebesar 1,80 pada ruas Jalan Sultan Babullah selama jam sibuk, menunjukkan kondisi lalu lintas yang sangat padat dan berpotensi menyebabkan kemacetan. Selain itu, penelitian oleh

Sofiana dkk. (2023) juga menyoroti bahwa peningkatan volume lalu lintas selama periode tertentu dapat menyebabkan nilai DS mendekati atau melebihi 1, yang mengindikasikan bahwa kapasitas jalan tidak lagi mampu menampung volume kendaraan yang ada, sehingga diperlukan upaya manajemen lalu lintas yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Penelitian ini melakukan asumsi perhitungan DS dengan data eksisting kendaraan saat ini dibuat untuk 10 tahun kedepan. Hal ini untuk melihat apakah kapasitas jalan masih mumpuni untuk melayani jumlah kendaraan 10 tahun kedepan. Untuk faktor pertumbuhan lalu lintas di daerah Jawa sebesar 4,8% tahun. Dengan data tersebut dilakukan perhitungan ulang dan didapati hasil seperti berikut ini.

Tabel 8. Rekapitulasi Jumlah Kendaraan 10 Tahun Mendatang

Arah	Jenis Kendaraan	Akhir Tahun		Lebaran	
		V Sabtu Kend/jam	V Minggu Kend/jam	V Sabtu Kend/jam	V Minggu Kend/jam
Selatan ke Utara	SM	2881	2487	7484	7337
	MP	4295	1240	2643	2239
Utara ke Selatan	KS	1450	37	93	45
	SM	1442	1378	4846	4108
Ke Selatan	MP	2233	857	1301	1031
	KS	841	16	24	30

Tabel 9. Rekapitulasi Jumlah Volume Lalu Lintas 10 Tahun Mendatang

Arah	Jenis Kendaraan	Akhir Tahun		Lebaran	
		Q Sabtu smp/hari	Q Minggu smp/hari	Q Sabtu smp/jam	Q Minggu smp/jam
Selatan ke Utara	SM	2898	2528	6497	5962
	MP				
Utara ke Selatan	KS	1547	1565	3753	3121
	SM				
Selatan ke Selatan	KS				

Tabel 10. Rekapitulasi Nilai DS 10 Tahun Mendatang

Arah	Jenis Kendaraan	Akhir Tahun			Lebaran				
		DS Sabtu	LOS Minggu	DS Sabtu	LOS Minggu	DS Sabtu	LOS Minggu		
Selatan ke Utara	SM	0,987	E	0,861	E	2,212	F	2,030	F
	MP								
Utara ke Selatan	KS	0,527	C	0,533	C	1,278	F	1,063	F
	SM								
Selatan ke Selatan	KS								

Berdasarkan hasil asumsi perhitungan 10 tahun mendatang, nilai derajat kejenuhan (DS) pada akhir tahun untuk arah Selatan ke Utara menunjukkan nilai sebesar 0,987 pada hari Sabtu dengan LOS E dan 0,861 pada hari Minggu dengan LOS E. Sementara itu, untuk arah Utara ke Selatan, nilai DS tercatat sebesar 0,527 pada hari Sabtu dengan LOS C dan 0,533 pada hari Minggu dengan LOS C. Nilai-nilai DS tersebut masih berada di bawah ambang batas 1, akan tetapi ada yang sudah mau mendekati 1 yang berarti ruas jalan sudah tidak terlalu efektif dalam menampung kapasitas kendaraan.

Namun, pada periode Hari Raya Idul Fitri asumsi 10 tahun kedepan, terjadi peningkatan signifikan pada nilai DS. Untuk arah Selatan ke Utara, nilai DS mencapai 2,212 dengan LOS F yang sebelumnya 1,381 pada hari Sabtu dan 2,030 dengan LOS F yang sebelumnya 1,267 pada hari Minggu. Sedangkan untuk arah Utara ke Selatan, nilai DS tercatat sebesar 1,278 dengan LOS F yang sebelumnya 0,797 dengan LOS E pada hari Sabtu dan 1,063 dengan LOS F yang sebelumnya 0,662 dengan LOS C pada hari Minggu. Nilai DS yang melebihi angka 1 untuk semua arah dan hari. Hal ini menyatakan bahwa ruas jalan tidak dapat menampung lagi kapasitas lalu lintas yang ada, sehingga diperlukan tindakan pencegahan agar dapat menjadi lebih baik lagi.



Gambar 3. Kondisi Eksisting Dari Ruas Jalan Mayor Kusmanto

Dengan hasil perhitungan asumsi eksisting 10 tahun mendatang, didapatkan hasil DS >

1 bahkan ada yang $DS > 2$. Hal ini diperlukan Tindakan pencegahan hingga solusi agar dapat mengurangi DS tersebut. Salah satu upaya yang dihitung pada penelitian ini adalah penambahan lebar ruas jalan. Hal ini di mungkinkan karena lebar trotoar dari bahu jalan sendiri masih ada 3,8 – 4 m. Oleh karena itu, dilakukan perhitungan nilai Kapasitas atau C akibat adanya pelebaran dari ruas jalan yang ditambah masing-masing selebar 2 m ke kanan dan kekiri dan masih menyisahkan 2 m trotar. Adapun perhitungan kapasitas didapatkan $C = 3451$ smp/jam.

Peningkatan kapasitas menjadi 3451 smp/jam yang sebelumnya sebesar 2936 smp/jam, atau bertambah 515 smp/jam. Dengan adanya penambahan tersebut dilakukan kembali perhitungan nilai DS. Adapun hasil rekapitulasi nilai DS dengan kondisi 10 tahun mendatang dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Rekapitulasi Nilai DS 10 Tahun Mendatang Dengan Penambahan Kapasitas Akibat Pelabaran Jalan

Arah	Jenis Kendaraan	Akhir Tahun		Lebaran					
		DS Sabtu	LOS	DS Minggu	LOS	DS Sabtu	LOS	DS Minggu	LOS
Selatan ke Utara	SM MP	0,839	D	0,732	C	1,882	F	1,727	F
Utara ke Selatan	KS MP	0,448	C	0,453	C	1,087	F	0,904	E
Selatan ke Selatan	KS								

Dari hasil perhitungan didapatkan untuk nilai DS mengalami penurunan. Untuk nilai DS Akhir Tahun Arah Selatan ke Utara mengalami penurunan menjadi 0,839 dengan LOS D pada hari Sabtu yang sebelumnya 0,987 dengan LOS E, dan 0,732 dengan LOS C pada hari Minggu yang sebelumnya 0,861 dengan LOS D. Untuk nilai DS Arah Utara ke Selatan juga mengalami penurunan menjadi 0,448 dengan LOS C pada hari Sabtu yang sebelumnya 0,527 dengan LOS C, dan 0,453 dengan LOS C pada hari Minggu yang sebelumnya 0,533 dengan LOS C. Rata-rata penurunan nilai DS pada Akhir Tahun sebesar 0,1.

Untuk nilai DS pada Hari Rata Idul Fitri 10 tahun mendatang juga mengalami penurunan pada Arah Selatan ke Utara menjadi 1,882 dengan LOS F pada hari Sabtu yang sebelumnya 2,212 dengan LOS F, dan 1,727 dengan LOS F pada hari Minggu yang sebelumnya 2,030 dengan LOS F. Untuk nilai DS Arah Utara ke Selatan menjadi 1,087 dengan LOS F pada hari Sabtu yang sebelumnya 1,278 dengan LOS F, dan 0,904 dengan LOS D pada hari Minggu yang sebelumnya 1,063 dengan LOS F.

Penurunan ini mengindikasikan adanya potensi peningkatan kapasitas atau pengelolaan lalu lintas yang lebih baik di masa mendatang. Penurunan nilai DS ini sejalan dengan temuan Maitimu dkk. (2024), yang menyatakan bahwa pengendalian volume lalu lintas melalui peningkatan kapasitas jalan, manajemen waktu perjalanan, dan pengaturan kendaraan dapat secara signifikan menurunkan tingkat kejenuhan lalu lintas. Melakukan prediksi pertumbuhan lalu lintas jangka panjang dapat membantu dalam menekan kenaikan nilai DS dimasa depan sehingga meminimalisir potensi kemacetan terutama pada periode puncak seperti akhir tahun atau hari-hari besar keagamaan.

Kesimpulan

- 1) Berdasarkan analisis kapasitas dan derajat kejenuhan. Pada ruas Jalan Mayor Kusmanto masih mampu melayani lalu lintas dengan efisien yaitu $DS < 1$ pada akhir tahun, akan tetapi pada Hari Raya Idul Fitri $DS > 1$.
- 2) Dengan asumsi pertumbuhan lalu lintas 4,8% per tahun, nilai DS pada kondisi eksisting 10 tahun mendatang diperkirakan melebihi 1, bahkan mencapai lebih dari 2. Ini menunjukkan kapasitas ruas Jalan Mayor Kusmanto tidak mencukupi, sehingga berpotensi menurunkan kinerja jalan dan menimbulkan kemacetan.
- 3) Rekayasa pelebaran jalan 2 meter di sisi kiri dan kanan dapat menurunkan nilai

DS, namun tetap berada di atas 1 dan mendekati 2. Ini menunjukkan pelebaran tersebut belum cukup menampung volume kendaraan, sehingga diperlukan rekayasa lalu lintas lanjutan atau solusi lain untuk menurunkan nilai DS dan meningkatkan tingkat layanan jalan.

Daftar Pustaka

- 1997, M. (2009). MKJI 1997.pdf (p. 203). https://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/uu/uu_no.22_tahun_2009.pdf
- Bina Marga. (2023). Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 021, 7393938.
- Harwindra, R. (2017). Evaluasi Kondisi Perkerasan Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI) Dan Bina Marga (Studi Kasus Ruas Jalan Mayor Kusmanto, Klaten) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).
- Jinata, B. C., Timboleng, J. A., & Pandey, S. V. (2018). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Transmart Carrefour Bahu Mall. *Jurnal Sipil Statik*, 6(3), 145–152.
- Lestari, F. (2014). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Pusat Perbelanjaan Dikawasan Pasar Pagi Pangkalpinang Terhadap Kinerja Ruas Jalan. *Jurnal Propil*, 2, 32–44.
- Maitimu, A., & Sari, Y. puspita. (2024). KAJIAN KINERJA RUAS JALAN Dr. OT PATTIMAPAU – JALAN SULTAN BABULLAH KOTA AMBON. *Jurnal Simetrik*, 14(1), 796–805. <https://doi.org/10.31959/js.v14i1.2232>
- Rahman, A., Machsus, M., Mawardi, A. F., & Basuki, R. (2018). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Apartemen Puncak Dharmahusada Surabaya. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 16(2), 69.
- Roza, A., Wahab, W., & Prices, A. P. (2020). Studi Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Kampus Ii Institut Teknologi Padang (Studi Kasus Jalan Dpr Air Pacah Kota Padang). *Racic: Rab Construction Research*, 5(2), 100–114. <https://doi.org/10.36341/racic.v5i2.1551>
- Sofiana, I., Cahyani, H. D., & Akhmad, Z. (2024). Analisis Derajat Kejenuhan Dan Tingkat Pelayanan Jalan Raya Brengkok - Banjarnegara Kota Wonosobo. 10(1), 497–505.
- Sumajouw, J., Sompie, B. F., & Timboeleng, J. A. (2013). Analisis dampak lalu lintas (andalalin) kawasan kampus universitas sam ratulangi. *Jurnal Ilmiah MEDIA ENGINEERING*, 3(2), 133–143.
- Sungkono, N. (2020). Analisis Dampak

Pembangunan Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) Terhadap Kinerja Ruas Jalan Karangnongko (Bts Prov Jateng) – Toyan.

Sutami, J. I. (2020). Pembangunan Gudang Dan Kantor Pt . Wisnilak Group. 965–972.