

ANALISIS KINERJA PUTAR BALIK (U-TURN) (STUDI KASUS PUTAR BALIK (U-TURN) DI DEPAN RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. MOHAMMAD HOSEIN (RSMH) YANG TERLETAK DI JALAN JENDRAL SUDIRMAN

PRATIWI MAHARANI¹, FARLIN ROSYAD², ACHMAD SYARIFUDDIN³, ANGGI PURNAMA SARI⁴

Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma^{1,2,3,4}

Email: pratiwimaharani11@gmail.com¹

Abstract: *The rapid growth of motorized vehicles in Palembang City has significantly impacted traffic congestion, particularly at the U-Turn facility in front of Dr. Mohammad Hoesin General Hospital (RSMH) on Jendral Sudirman Street. This study aims to analyze the performance of the U-Turn at this location through field surveys and secondary data analysis. Primary data include traffic volume, vehicle speed, queue length, and side friction, while secondary data were obtained from relevant institutions. The analysis results show that the degree of saturation (DS) reached 1.32 for the RSMH direction and 1.27 for the LIA direction, both exceeding the PKJI 2023 recommended limit ($DS \leq 1.0$). The level of service (LOS) was classified as F, with the lowest average speed of 12.11 km/h and a queue length of up to 78 meters during the Monday morning peak hour. The main factors contributing to the performance decline include high vehicle volumes, side friction from illegal parking and drop-off activities, and limited median width. These findings highlight the need for traffic management interventions such as controlling side friction, widening the median, or implementing signalized U-Turns to improve traffic flow efficiency.*

Keywords: *traffic performance, U-Turn, degree of saturation, queue length, level of service*

Abstrak: Pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor di Kota Palembang berdampak signifikan terhadap kepadatan lalu lintas, khususnya pada fasilitas putar balik (U-Turn) di depan Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin (RSMH) di Jalan Jendral Sudirman. Penelitian ini bertujuan menganalisis kinerja U-Turn di lokasi tersebut melalui survei lapangan dan analisis data sekunder. Data primer mencakup volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, panjang antrian, dan hambatan samping, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait. Hasil analisis menunjukkan nilai derajat kejenuhan (DS) arah RSMH sebesar 1,32 dan arah LIA sebesar 1,27, keduanya melebihi standar ideal ($DS \leq 1,0$) menurut PKJI 2023. Tingkat pelayanan (LOS) berada pada kategori F, dengan kecepatan rata-rata terendah 12,11 km/jam dan panjang antrian hingga 78 meter pada jam puncak Senin pagi. Faktor utama penurunan kinerja meliputi tingginya volume kendaraan, hambatan samping dari parkir liar dan aktivitas drop-off, serta lebar median yang terbatas. Temuan ini menegaskan perlunya intervensi manajemen lalu lintas seperti penertiban hambatan samping, pelebaran median, atau pengaturan U-Turn terkontrol untuk meningkatkan kelancaran arus lalu lintas.

Kata kunci: kinerja lalu lintas, U-Turn, derajat kejenuhan, panjang antrian, tingkat pelayanan

A. Pendahuluan

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor di Indonesia mengalami pertumbuhan yang signifikan dalam dua dekade terakhir. Data Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa hingga tahun 2019 jumlah kendaraan bermotor di Indonesia telah mencapai lebih dari 133 juta unit. Sementara itu, Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO) melaporkan penjualan mobil penumpang pada tahun 2021 mencapai 406.928 unit, sedangkan Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI) mencatat penjualan sepeda motor sebesar 470.065 unit pada Agustus 2021. Pertumbuhan ini diikuti oleh peningkatan kepadatan lalu lintas dan tingkat kemacetan di berbagai kota besar, termasuk Kota Palembang.

Sebagai salah satu pusat perekonomian di Pulau Sumatera, Kota Palembang mengalami perkembangan infrastruktur yang pesat, mulai dari pembangunan rumah sakit, sekolah, tempat makan, hingga fasilitas kursus dalam satu kawasan yang sama. Peningkatan jumlah penduduk dan kepemilikan kendaraan bermotor memberikan tekanan besar terhadap kapasitas jalan yang tersedia. Salah satu titik yang mengalami permasalahan lalu lintas signifikan adalah fasilitas putar balik (U-turn) di depan Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin (RSMH) yang terletak di Jalan Jendral Sudirman, KM 3.5, Kecamatan Kemuning, Kota Palembang.

U-turn merupakan bagian dari infrastruktur lalu lintas pada jalan dua arah yang memungkinkan kendaraan berpindah jalur ke arah berlawanan melalui median atau fasilitas putar balik yang disediakan. Ofyar Z. Tamin dkk. (2000) dalam Perencanaan Transportasi menyatakan bahwa manuver U-turn perlu diperhitungkan dalam analisis arus lalu lintas dan kapasitas simpang karena berdampak pada waktu tempuh dan tingkat pelayanan jalan. Heddy R. Agah (2017) menegaskan bahwa kapasitas jalan pada area putar balik perlu dikelola secara proporsional agar tingkat pelayanan tetap optimal, dengan mempertimbangkan kondisi arus lalu lintas, geometrik jalan, dan komposisi kendaraan.

Sejumlah penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa fasilitas U-turn yang tidak dikelola dengan baik dapat memicu perlambatan arus lalu lintas, antrean panjang, bahkan kemacetan pada jam-jam puncak. Penelitian oleh Nuryanti dan Susanto (2019) menemukan bahwa keberadaan U-turn pada jalan dengan arus lalu lintas padat menyebabkan penurunan kecepatan rata-rata hingga 35% dibandingkan kondisi normal.

Sementara itu, penelitian oleh Putra dan Hidayat (2021) menunjukkan bahwa konfigurasi geometrik dan jarak antar U-turn berpengaruh signifikan terhadap kapasitas dan keselamatan lalu lintas. Di lokasi penelitian, kondisi U-turn sering mengalami perubahan fungsi (dibuka atau ditutup) serta berdekatan dengan area aktivitas tinggi, seperti rumah sakit dan pusat kegiatan masyarakat. Situasi ini memicu perlambatan atau pemberhentian kendaraan secara tiba-tiba yang berdampak pada terbentuknya antrean panjang dan kemacetan. Permasalahan ini semakin kompleks pada jam sibuk, di mana volume kendaraan tinggi dan potensi konflik lalu lintas meningkat.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul "Analisis Kinerja Putar Balik (U-Turn) (Studi Kasus Putar Balik di Depan Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin (RSMH) di Jalan Jendral Sudirman)" dengan tujuan untuk menganalisis kinerja U-turn pada lokasi tersebut serta memberikan rekomendasi solusi untuk mengoptimalkan kelancaran arus lalu lintas.

B. Metodologi Penelitian

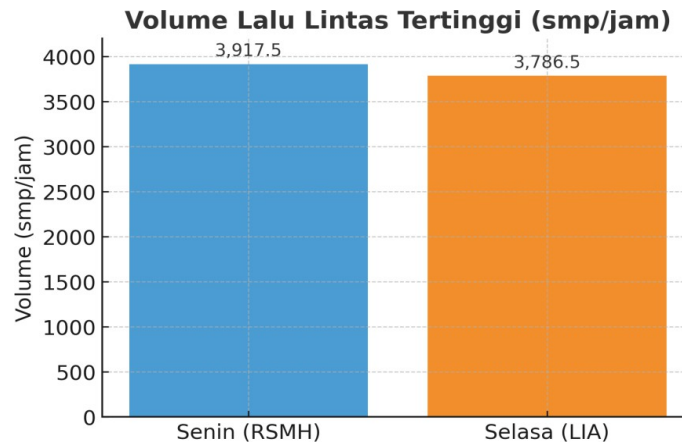
Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan survei lapangan yang dipadukan dengan data sekunder. Tahapan dimulai dari identifikasi masalah, kajian pustaka untuk memahami konteks penelitian, serta penentuan kebutuhan data dan teknik analisis yang relevan. Data primer diperoleh melalui survei geometrik jalan untuk mengukur tipe dan dimensi jalan, pencatatan volume lalu lintas menggunakan kamera (traffic count), observasi hambatan samping akibat aktivitas di tepi jalan, serta pengukuran waktu tempuh kendaraan saat melakukan u-turn dengan stopwatch dan meteran. Data sekunder dikumpulkan dari instansi terkait seperti Bappeda, BPS, dan Dinas Perhubungan, meliputi data penduduk, peta jaringan jalan, kajian transportasi, dan tata letak wilayah. Penelitian ini berlokasi di depan RSUP Dr. Mohammad Hoesin, Jl. Jendral Sudirman, Palembang, dengan peralatan berupa formulir survei, alat tulis, jam tangan, roll meter, stopwatch, kamera digital, dan alat ukur dimensi. Pengumpulan data dilakukan melalui survei instansi, pengamatan langsung di lapangan, serta dokumentasi foto sebagai pendukung analisis.

C. Pembahasan dan Analisa

1. Volume Lalu Lintas

Tabel 1. Volume Lalu Lintas Tertinggi (dalam smp/jam)

Hari	Arah	Jam puncak	Volume (smp/jam)
Senin	RSMH	06.00–07.00	3.917,5
Selasa	LIA	16.00–17.00	3.786,5



Gambar 1. Volume lalu lintas tertinggi (SMP/jam)

Pada Senin pagi, tercatat volume lalu lintas tertinggi mencapai 3.917,5 smp/jam. Hal ini mencerminkan situasi peak time yang sangat padat, di mana aktivitas antar-jemput siswa sekolah Al-Azhar Cairo, mobilisasi pasien dan pengunjung RSMH, serta keberadaan pedagang kaki lima di bahu jalan bersatu menciptakan situasi lalu lintas yang sesak. Dalam konteks pemodelan lalu lintas, hasil yang Anda dapatkan konsisten dengan penelitian Viska Noviantri et al. (2025), yang menunjukkan bahwa kepadatan tinggi terutama di lingkungan dekat institusi memicu ketidakseimbangan antara volume dan kapasitas jalan sehingga menimbulkan kemacetan yang signifikan.

Sementara itu, volume tertinggi pada Selasa sore sebesar 3.786,5 smp/jam terjadi selama rentang waktu pulang kerja dan penggunaan U-Turn yang bersamaan. Kombinasi antara arus utama dan kendaraan yang mencari akses balik arah memperkuat antrean dan memperlambat kecepatan, yang sesuai dengan pola-pola dinamika lalu lintas perkotaan modern di mana interaksi antara aktivitas sosial-ekonomi dan desain jalan menciptakan rigiditas arus.

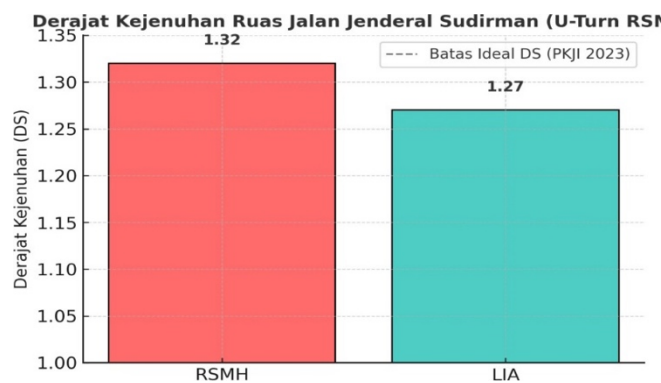
Lebih lanjut, pola puncak volume ini memperjelas bahwa pengaruh kegiatan sekitarnya seperti sekolah dan fasilitas kesehatan tidak saja bersifat temporer, tetapi memiliki dampak langsung terhadap kinerja jalan. Analisis Anda menunjukkan bahwa jalan ini berada di bawah tekanan struktural: volume rutin melebihi kapasitas, sehingga hambatan lokal seperti pedagang kaki lima atau kendaraan parkir bisa menjadi “titip macet” terbesar.

Peneliti Asep Yayat Nurhidayat dkk. (2024), dalam studi mereka pada Jalan Jenderal Sudirman Jakarta pasca-pelonggaran PPKM, mencatat bahwa tingkat kejenuhan meningkat drastis dengan LoS (Level of Service) berubah dari C menjadi F, seiring tingginya volume kendaraan yang melampaui kapasitas jalan. Studi ini memberikan validasi lebih lanjut bahwa arus lalu lintas di RSMH juga mengalami disrupsi kinerja jalan serupa akibat beban pelampauan kapasitas

2.Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan

Tabel 2. Kapasitas dan DS

Parameter	Nilai
Kapasitas	2.974,3
DS RSMH	1,32
DS LIA	1,27



Gambar 2. Derajat kejenuhan ruas Jalan jendral Sudirman (U-Turn RSI)

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa derajat kejenuhan (DS) pada ruas jalan menuju RSMH sebesar 1,32 dan pada arah menuju LIA sebesar 1,27. Keduanya telah melampaui ambang batas ideal yang direkomendasikan PKJI 2023, yaitu $DS \leq 1,0$. Kondisi ini menandakan bahwa volume lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut sudah melebihi kapasitas efektif yang tersedia. Ketika nilai DS berada di atas 1,0, konsekuensi yang umum terjadi adalah kemacetan berkepanjangan, penurunan kecepatan rata-rata kendaraan, serta peningkatan waktu tempuh. Fenomena ini juga dapat memicu perilaku pengemudi yang lebih agresif karena tekanan lalu lintas yang tinggi.

Salah satu penyebab utamanya tingginya nilai DS adalah adanya hambatan samping yang signifikan di sepanjang ruas jalan, terutama di sekitar kawasan RSMH dan LIA. Berdasarkan hasil survei, faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping hanya sebesar 0,81, yang menunjukkan bahwa aktivitas di tepi jalan berkontribusi besar dalam menurunkan kapasitas. Aktivitas drop-off dan pick-up penumpang di area rumah sakit, keberadaan pedagang kaki lima (PKL), serta kendaraan parkir di badan jalan menjadi pemicu utama berkurangnya ruang bebas lalu lintas. Hambatan ini menyebabkan kendaraan sering melakukan perlambatan mendadak dan manuver menghindar, yang pada akhirnya mengganggu arus lalu lintas secara keseluruhan.

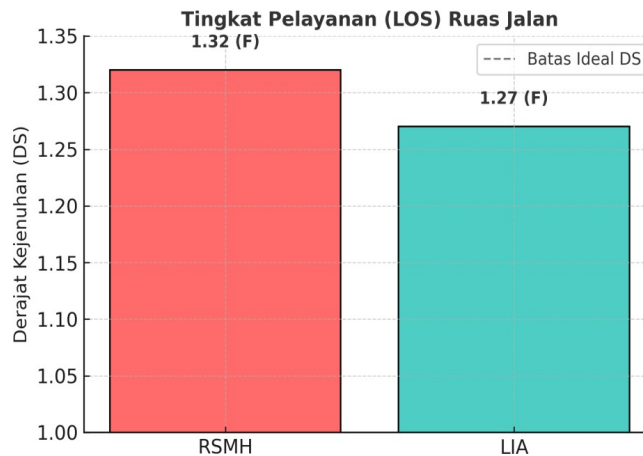
Selain hambatan samping, dimensi geometrik jalan juga mempengaruhi tingginya tingkat kejenuhan. Lebar lajur pada ruas ini rata-rata hanya 4 meter per lajur, sehingga ruang manuver kendaraan menjadi sangat terbatas, terutama pada saat kendaraan besar seperti bus atau truk melintas. Kondisi ini semakin diperburuk ketika kendaraan dari arah berlawanan harus berbagi ruang sempit pada titik-titik tertentu. Dalam situasi overcapacity seperti ini, setiap gangguan kecil, seperti kendaraan yang berhenti sebentar, dapat memicu antrian panjang karena tidak ada ruang cukup untuk mengalihkan arus kendaraan secara lancar.

Secara keseluruhan, tingginya nilai DS pada kedua arah mengindikasikan bahwa ruas jalan ini memerlukan intervensi segera untuk mengembalikan kinerja lalu lintas ke tingkat yang lebih ideal. Upaya perbaikan dapat mencakup pengendalian hambatan samping melalui penertiban aktivitas parkir liar dan PKL, penambahan kapasitas fisik seperti pelebaran lajur, atau penerapan manajemen lalu lintas seperti pengaturan drop-off di area rumah sakit. Tanpa adanya langkah-langkah perbaikan, kondisi overcapacity akan terus terjadi, yang pada gilirannya akan menurunkan kualitas pelayanan jalan dan meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas.

3. Tingkat Pelayanan (LOS)

Tabel 3. Tingkat Pelayanan

Arah	DS	LOS
RSMH	1,32	F
LIA	1,27	F



Grafik 3. Tingkat pelayanan (LOS) ruas jalan Kinerja lalu lintas pada kedua arah tergolong pada LOS F atau forced flow.

Dalam kondisi ini, pergerakan kendaraan berjalan sangat lambat dengan tundaan tinggi, sehingga jarak antar kendaraan menjadi sangat rapat dan antrian panjang tidak dapat dihindarkan. Kecepatan rata-rata tercatat 12,11 km/jam di arah RSMH dan 12,78 km/jam di arah LIA, yang berada jauh di bawah standar kenyamanan arus perkotaan yang direkomendasikan sekitar 30–40 km/jam untuk jalan perkotaan (Munawar, 2021). Fenomena ini menandakan bahwa kapasitas ruas jalan telah terlampaui dan sistem tidak lagi mampu menampung volume lalu lintas pada jam sibuk, terutama di sekitar titik U-Turn yang menjadi lokasi konsentrasi konflik pergerakan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Wicaksono dan Pradana (2022), yang menunjukkan bahwa keberadaan median opening atau U-Turn pada ruas jalan dengan volume lalu lintas tinggi sering menjadi sumber kemacetan signifikan. Pada LOS F, pengguna jalan mengalami kondisi breakdown flow di mana peningkatan volume kendaraan tidak lagi menghasilkan peningkatan arus, tetapi justru menambah kepadatan dan menurunkan kecepatan. Hal ini diperparah oleh karakteristik lalu lintas perkotaan di Indonesia yang didominasi oleh campuran kendaraan bermotor roda dua dan empat, sehingga manuver

kendaraan di sekitar titik putar balik memerlukan ruang tambahan dan mengganggu arus lalu lintas utama.

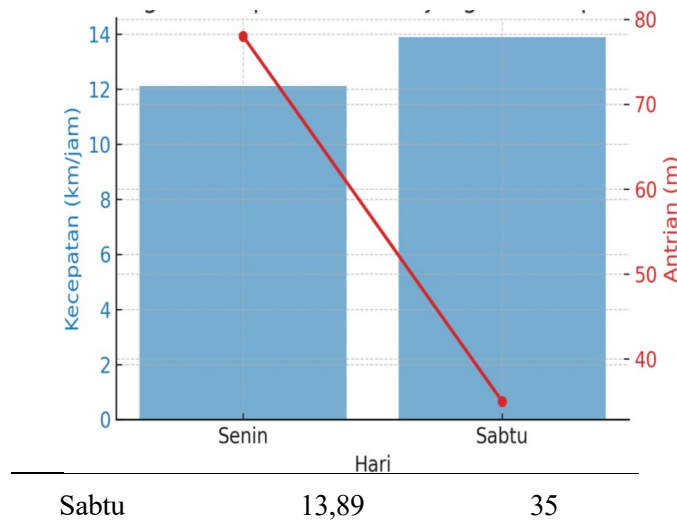
Selain faktor volume lalu lintas, perilaku pengemudi juga berperan besar terhadap rendahnya tingkat pelayanan. Penelitian oleh Putri et al. (2023) menegaskan bahwa ketidakteraturan perilaku pengemudi, seperti tidak memberikan prioritas pada arus utama atau memanfaatkan celah yang sempit untuk berputar, meningkatkan waktu tundaan dan potensi konflik. Pada kasus di ruas menuju RSMH dan LIA ini, pengendara yang menunggu giliran berputar balik cenderung menumpuk hingga menghalangi lajur utama, sehingga memperparah panjang antrian yang pada jam puncak Senin pagi dapat mencapai 78 meter dengan tundaan rata-rata 12,73 detik per smp.

Upaya penanganan terhadap kondisi LOS F ini membutuhkan strategi rekayasa lalu lintas yang tepat. Penelitian terbaru oleh Rahman dan Santosa (2024) menunjukkan bahwa penutupan sebagian U-Turn yang tidak esensial, pengalihan rute, atau penambahan channelization dapat menurunkan degree of saturation hingga 25% dan meningkatkan LOS menjadi D atau C pada ruas yang sebelumnya berada di LOS F. Alternatif lain yang dapat dipertimbangkan adalah penerapan signalized U-Turn untuk mengatur pergerakan kendaraan secara bergantian, sehingga mengurangi konflik arus lalu lintas. Tanpa intervensi semacam ini, kondisi arus lalu lintas di lokasi penelitian berpotensi terus memburuk seiring pertumbuhan volume kendaraan setiap tahunnya.

4. Kecepatan dan Antrian pada U-Turn

Tabel 4. Kecepatan dan Antrian

Hari	Kecepatan (km/jam)	Antrian (m)
Senin	12,11	78



Grafik 4. Perbandingan kecepatan dan panjang antrian pada U-Turn

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kecepatan terendah terjadi pada Senin pagi sebesar 12,11 km/jam, dengan panjang antrian mencapai 78 meter. Angka ini hampir dua kali

lipat dibandingkan kondisi Sabtu yang hanya 35 meter dengan kecepatan rata-rata 13,89 km/jam. Perbedaan ini sangat dipengaruhi oleh volume kendaraan U-Turn pada hari Senin yang mencapai 3.431 kend/jam, jauh di atas Sabtu yang hanya 2.118 kend/jam.

Secara teori, hubungan antara kecepatan dan panjang antrian bersifat berbanding terbalik (inverse relationship). Peningkatan volume lalu lintas dan hambatan samping (side friction) seperti parkir liar dan median jalan yang sempit mengakibatkan headway antar kendaraan berkurang dan manuver berbelok menjadi lebih sulit. Hal ini memicu terjadinya perlambatan dan pembentukan antrian yang panjang.

Pada Sabtu, lalu lintas cenderung lebih lancar karena volume lebih rendah, sehingga waktu tunggu kendaraan yang akan melakukan U-Turn juga lebih singkat. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pengaturan manajemen lalu lintas di lokasi U-Turn sebaiknya mempertimbangkan faktor hari dan jam puncak, misalnya dengan pengawasan parkir liar dan pelebaran bukaan median untuk meningkatkan kapasitas.

D. Penutup

Hasil analisis menunjukkan volume lalu lintas tertinggi di Jl. Jendral Sudirman terjadi dari arah RSUD Mohammad Hoesin sebesar 5.414 kendaraan/jam (2 Juni 2025) dan dari arah kursus LIA sebesar 5.152 kendaraan/jam (3 Juni 2025). Nilai derajat kejenuhan (DS) masing-masing sebesar 1,32 dan 1,27, keduanya masuk kategori F, yang menunjukkan arus lalu lintas macet dengan antrian panjang dan hambatan tinggi, sehingga kinerja ruas jalan dinilai bermasalah.

Daftar Pustaka

- Afriko, Riki 2019. Penelitian Analisa Pengaruh U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani (Depan Nagaswida) Kota Palembang, Palembang. Universitas Bina Darma.
- Dharmawan, Indra, dan Oktarina, Devi (2013). Kajian Putaran Balik (U-Turn) Terhadap Kemacetan Ruas Jalan di Perkotaan. Jurnal Surakarta. Konferensi Nasional Teknik Sipil 7.
- AISI. (2021). Data Penjualan Sepeda Motor Agustus 2021. Jakarta: Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Statistik Transportasi Darat 2019. Jakarta: BPS.
- GAIKINDO. (2021). Data Penjualan Kendaraan Bermotor Tahun 2021. Jakarta: Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia.
- Munawar, A. (2021). Rekayasa Lalu Lintas. Yogyakarta: Beta Offset.
- Nuryanti, & Susanto. (2019). Pengaruh U-Turn terhadap Kecepatan Rata-Rata Lalu Lintas Jalan Perkotaan. Jurnal Transportasi, 21(3), 145–154
- Putra, A., & Hidayat, R. (2021). Analisis Geometrik dan Jarak Antar U-Turn terhadap Kapasitas Jalan. Jurnal Rekayasa Sipil, 12(1), 56–64.
- Putri, A. N., Rahmawati, S., & Aditya, R. (2023). Pengaruh Perilaku Pengemudi terhadap Tundaan pada Titik U-Turn. Jurnal Teknik Sipil Indonesia, 18(2), 87–96.
- Rahman, A., & Santosa, H. (2024). Strategi Rekayasa Lalu Lintas untuk Meningkatkan Kinerja Ruas Jalan Perkotaan. Jurnal Transportasi Perkotaan, 5(1), 25–36.
- Tamin, O. Z., dkk. (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*1. Bandung: Penerbit ITB.
- Viska Noviantri, R., Prasetyo, M., & Lestari, W. (2025). Analisis Volume dan Kapasitas Jalan di Sekitar Kawasan Pendidikan. Jurnal Transportasi dan Infrastruktur, 7(1), 14–25.
- Wicaksono, D., & Pradana, Y. (2022). Dampak Median Opening terhadap Kinerja Jalan Perkotaan. Jurnal Infrastruktur dan Transportasi, 4(2), 101–112.

Yayat Nurhidayat, A., et al. (2024). Analisis Kinerja Jalan Pasca-Pelonggaran PPKM: Studi Kasus Jalan Jenderal Sudirman Jakarta. *Jurnal Transportasi Nasional*, 9(1), 55–66.