

ANALISIS KINERJA LALU LINTAS DAN PERMODELAN SIMULASI PADA RUAS JALAN KH. WACHID HASYIM MENGUNAKAN PKJI 2023 DAN VISSIM

Prima David Suwandi¹, Yohanes Pracoyo Widi Prasetyo², Heri Sujatmiko³
primasuwandi155@gmail.com¹, widiprasetyo@untag-banyuwangi.ac.id², heri-sj@untag-banyuwangi.ac.id³

Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja lalu lintas pada ruas Jalan KH. Wachid Hasyim serta memodelkan kondisi lalu lintas menggunakan perangkat lunak VISSIM berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Analisis dilakukan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan, kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan kendaraan, serta mengidentifikasi permasalahan yang memengaruhi kelancaran arus lalu lintas. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei lapangan melalui pengumpulan data volume lalu lintas, karakteristik geometrik jalan, dan kecepatan kendaraan. Data dianalisis menggunakan metode PKJI 2023 untuk memperoleh parameter kinerja lalu lintas, kemudian dilakukan pemodelan dan simulasi menggunakan perangkat lunak VISSIM guna merepresentasikan kondisi eksisting serta mengevaluasi alternatif penanganan lalu lintas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi lalu lintas pada ruas Jalan KH. Wachid Hasyim dipengaruhi oleh tingginya volume kendaraan pada jam puncak yang menyebabkan penurunan kecepatan kendaraan dan meningkatnya derajat kejenuhan. Simulasi VISSIM mampu menggambarkan kondisi operasional lalu lintas secara lebih realistis serta memberikan evaluasi terhadap skenario perbaikan yang diusulkan. Penerapan analisis PKJI 2023 yang dipadukan dengan simulasi VISSIM memberikan hasil yang komprehensif dalam menilai kinerja ruas jalan dan menjadi dasar dalam menentukan strategi pengelolaan lalu lintas yang lebih efektif guna meningkatkan kelancaran, keselamatan, dan kenyamanan pengguna jalan.

Kata Kunci: Kinerja Lalu Lintas, PKJI 2023, VISSIM, Derajat Kejenuhan, Simulasi Lalu Lintas.

ABSTRACT

This study aims to analyze the traffic performance of Jalan KH. Wachid Hasyim and develop a traffic simulation model using VISSIM software based on the Indonesian Highway Capacity Guidelines (PKJI) 2023. The analysis was conducted to determine the level of service, road capacity, degree of saturation, vehicle speed, and factors affecting traffic flow performance. This research employed a quantitative approach through field surveys by collecting data on traffic volume, road geometric characteristics, and vehicle speed. The data were analyzed using the PKJI 2023 method to evaluate traffic performance parameters, followed by traffic simulation using VISSIM to represent existing traffic conditions and assess proposed improvement scenarios. The results indicate that traffic performance on Jalan KH. Wachid Hasyim is influenced by high traffic volumes during peak hours, resulting in reduced vehicle speeds and increased degree of saturation. The VISSIM simulation successfully represented actual traffic conditions and provided a comprehensive evaluation of alternative traffic management strategies. The integration of PKJI 2023 analysis with VISSIM simulation offers a comprehensive approach to assessing road performance and serves as a useful reference for developing effective traffic management strategies to improve traffic flow, safety, and user comfort.

Keywords: Traffic Performance, PKJI 2023, VISSIM, Degree Of Saturation, Traffic Simulation.

PENDAHULUAN

Perkembangan dalam bidang transportasi sangat pesat, perkembangan transportasi berdampak pada meningkatnya pergerakan manusia, barang, dan jasa. Hal ini juga sangat menuntut peningkatan sarana dan prasarana transportasi. Bertambahnya jumlah kendaraan yang tidak diimbangi dengan perkembangan prasarana akan menimbulkan konflik pada

jalan. (Afni et al., 2023)

Dalam kaitannya dengan kebutuhan transportasi Masyarakat, jalan merupakan hal yang sangat penting karena dampaknya yang besar terhadap kehidupan Masyarakat sehari-hari. Jalan melayani berbagai industri sebagai infrastruktur transportasi, termasuk perdagangan, Pendidikan, lapangan kerja, dan banyak lagi. Pentingnya jalan ditegaskan lebih lanjut dalam undang-undang jalan raya tahun 2004 (UU No. 38). (Farhatun Defi et al., 2023)

Kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Kinerja ruas jalan juga dapat diartikan sebagai kemampuan suatu ruas jalan dalam melayani arus lalu lintas atau beban lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Ruas jalan dengan kelebihan kapasitas, dikarenakan adanya peningkatan kendaraan menyebabkan menurunnya kinerja ruas jalan. (Susanto, 2021)

Transportasi merupakan salah satu sarana yang sangat penting bagi kehidupan manusia dalam menunjang aktifitas perekonomian maupun bagi kelangsungan hidup dalam Upaya pemenuhan kebutuhan setiap hari. Secara tidak kita sadari transportasi merupakan urat nadi perekonomian baik secara mikro maupun makro serta sudah menjadi kebutuhan pokok bagi setiap manusia sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Rata-rata dalam sehari setiap orang melakukan perjalanan dengan tujuan bekerja,sekolah,rekreasi dan lain-lain. Tentunya untuk mencapai tujuan perjalanan tersebut seseorang harus melakukan proses transportasi yang melibatkan kendaraan sebagai sarana maupun melibatkan jalan sebagai prasarannya. (Supeno et al., 2020)

Tingkat Pelayanan Jalan Adalah ukuran kinerja ruas jalan atau simpang jalan yang dihitung berdasarkan tingkat penggunaan jalan, kecepatan, kepadatan dan hambatan samping. Dalam bentuk matematis Tingkat pelayanan jalan ditunjukkan dengan nilai derajat kejenuhan. Penelitian ini dibatasi pada satu Lokasi yaitu Ruas Jalan KH.Wachid Hasyim. Dengan diketahuinya kapasitas ruas jalan tersebut dan arus lalu lintas pada jam sibuk maka dapat diketahui Tingkat pelayanan atau Level Of Sevice (LOS) pada ruas jalan KH.Wachid Hasyim. (Adie et al., 2021)

Kecamatan Genteng merupakan salah satu pusat pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Banyuwangi yang mengalami pertumbuhan ekonomi yang signifikan. Lokasi ini adalah tempat dengan konsentrasi yang kuat pada aktivitas yang berkaitan dengan perdagangan, pendidikan, dan jasa yang tinggi. Jalan KH. Wachid Hasyim adalah jalan yang menghubungkan beberapa lokasi penting seperti pasar tradisional, pusat perbelanjaan modern, kantor pelayanan publik, hingga kawasan permukiman padat. Lokasinya yang strategis membuat jalan ini sangat penting untuk meningkatkan efisiensi transportasi orang dan barang di Genteng dan daerah Banyuwangi Lainnya. (Jutago, 2024)

Kepadatan yang terjadi pada jalan KH. Wachid Hasyim yang berada dikawasan Kecamatan Genteng adalah dampak langsung dari banyaknya tarikan pusat kegiatan yang ada pada Kawasan tersebut. Hal ini menjadi permasalahan karena menimbulkan tidak efektifnya arus lalu lintas. Kemacetan tersebut menimbulkan konflik, tundaan, dan ketidaknyamanan bagi pengendara yang menggunakan jalan tersebut.

Jalan KH. Wachid Hasyim berfungsi sebagai jalan lokal primer dengan panjang 1,77 kilometer. Jalan tersebut memiliki volume lalu lintas yang cukup padat, terutama pada jam-jam pagi dan sore hari. Jalan KH. Wachid Hasyim merupakan jalan alternatif yang cukup strategis dalam menghubungkan wilayah atau kota lain. Keberadaannya memberikan kontribusi penting dalam memperlancar arus lalu lintas, khususnya pengguna kendaraan besar seperti truk dan bus.

Dengan faktor keuntungan lokasinya menjadikan kawasan ini mempunyai posisi yang cukup strategis dan berakses tinggi. Adapun tata guna lahan yang ada di sekitar lokasi jalan KH. Wachid Hasyim bervariasi mulai dari perdagangan, pendidikan, taman hiburan, sampai dengan pedagang kaki lima sehingga menjadikan daerah KH. Wachid Hasyim menjadi pusat orientasi pergerakan masyarakat.

Pada ruas jalan KH. Wachid Hasyim memiliki tipe jalan 2 lajur 2 arah (2/2 D) sering terjadi tundaan dan antrian yang disebabkan oleh peningkatan volume lalu lintas serta tingginya hambatan samping. Dengan intensitas pergerakan yang tergolong tinggi, volume kendaraan pun meningkat dan menyebabkan kecepatan kendaraan menjadi rendah maka waktu tempuh untuk menempuh ruas jalan tersebut pun semakin rendah. (Faradila & Puspito, 2022)

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh penulis, masalah yang terjadi di ruas jalan KH. Wachid Hasyim adalah padat kendaraan pada jam sibuk pada pagi dan sore hari. Kepadatan ini terjadi karena volume lalu lintas yang besar dan banyaknya hambatan samping di sepanjang sisi jalan, yaitu kendaraan yang berhenti atau parkir di badan jalan, pedagang kaki lima, dan tempat keluar masuknya siswa-siswi SMA. (Wardi dkk., 2021)

METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui survei lapangan, yaitu melakukan pengumpulan data tentang variabel suatu permasalahan dari lapangan kemudian menganalisa dengan perhitungan, sehingga dapat menghasilkan Kesimpulan atas permasalahan yang ada.

1. Data Primer

Data primer Adalah data yang diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan, pengamatan berupa survei untuk mendapatkan data kondisi saat ini (eksisting) di wilayah kajian (Lonan et al., 2020). Pengamatan lalu lintas dilakukan secara langsung selama 3 hari yaitu pada hari Selasa, hari Kamis dan hari Sabtu. Data yang akan didapat dilapangan

1. Data volume arus lalu – lintas kendaraan hasil dari survey lalu lintas.
2. Data geometri jalan berupa lebar jalur lalu lintas efektif dan juga lebar bahu jalan pada kedua sisi dan terkait fasilitas jalan pada ruas jalan KH. Wachid Hasyim.
3. Data hambatan samping didapat dari survey lalu lintas.
4. Jenis kendaraan yang akan melewati ruas jalan KH. Wachid Hasyim.
5. Data dari Dinas PU Banyuwangi yang berisi informasi kelas jalan dan jenis jalan berdasarkan data terbaru.

2. Data Sekunder

Data sekunder Adalah data pendukung penelitian di luar survei yang digunakan dalam studi ini. Data sekunder yang digunakan berupa:

1. Jurnal penelitian terdahulu yang membantu membangun kerangka penelitian.
2. Google Maps dimanfaatkan untuk membantu menyesuaikan data geometrik jalan.
3. Peraturan terkait fasilitas jalan seperti “ peraturan direktur jenderal perhubungan darat” tentang petunjuk teknis pelengkapan jalan juga menjadi data sekunder dalam penelitian.

Desain Penelitian

Dalam melakukan penelitian ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, antara lain sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan ini dilakukan untuk menentukan Lokasi yang akan dilakukan penelitian dan untuk mengetahui data geometrik pada ruas jalan KH. Wachid Hasyim,

menyiapkan alat penelitian seperti alat tulis untuk mencatat data penelitian, alat pengukur meteran untuk mengukur lebar jalan, aplikasi traffic counter untuk menghitung jumlah kendaraan, aplikasi smart speed untuk survei kecepatan kendaraan, aplikasi multi counter untuk menghitung hambatan samping, jam dari handphone untuk mengetahui saat mulai dan berakhirnya penelitian, dan kamera handphone untuk dokumentasi penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap selanjutnya melaksanakan penelitian. Dengan menempatkan surveyor pada titik Lokasi pengamatan yang sudah ditetapkan, untuk Lokasi yang dipilih Adalah Jalan KH. Wachid Hasyim karena jalur tersebut Adalah jalur alternatif untuk kendaraan besar menuju ke Kota Jember dan melalui survei lalu lintas lalu mencatat hasil dari pengamatan yang berupa data LHR, data geometric jalan, data kecepatan kendaraan, dan menghitung jumlah hambatan samping dengan Lokasi yang dipilih Adalah didepan MAN 2 Banyuwangi sampai SMAN 1 Genteng.

3. Tahap Analisis

Setelah dilakukan pelaksanaan penelitian maka didapatkan hasil dari survei lalu lintas seperti data kecepatan kendaraan, data jumlah kendaraan sepeda motor (SM), mobil penumpang (MP), kendaraan sedang (KS) dan kendaraan berat (KB) sebagai variabel untuk menetapkan kapasitas jalan di ruas jalan KH. Wachid Hasyim, lalu dilanjutkan dengan menetapkan kapasitas jalan (C) terlebih dahulu melalui perhitungan sesuai prosedur analisis dari metode PKJI 2023 dengan parameter “kapasitas jalan perkotaan”, lalu setelah kapasitas jalan di ruas jalan KH. Wachid Hasyim sudah diketahui maka dilanjutkan dengan menetapkan derajat kejenuhan (DJ) yang juga melalui perhitungan dari metode yang sama. Kemudian didapatkan Tingkat pelayanan pada satu ruas jalan KH. Wachid Hasyim.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Geometrik Jalan KH. Wachid Hasyim

Ruas jalan KH. Wachid Hasyim merupakan ruas jalan yang terletak di kabupaten Banyuwangi, tepatnya di kecamatan Genteng. Merupakan jalan alternatif untuk kendaraan besar yang akan menuju kota jember. Ruas jalan ini di dominasi oleh guna lahan perdagangan, taman hiburan dan Pendidikan.

Berdasarkan hasil analisis terkait geometri ruas jalan KH. Wachid Hasyim merupakan salah satu ruas jalan kolektor di Kabupaten Banyuwangi. Jalan dengan 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2-TT) lebar jalan efektif 5.70 meter dengan kanan 3.90 meter dan 1.60 bahu kiri. Kondisi jalan KH. Wachid Hasyim memiliki kondisi perkerasan yang baik dan tidak memiliki trotoar. Jalan ini memiliki hambatan samping yang lumayan tinggi ditandai dengan Kawasan Pendidikan yang saat ini sedang berkembang dan juga sebagai jalur perdagangan.

Kinerja Lalu Lintas

1. Derajat Kejenuhan (D_J)

untuk mencari derajat kejenuhan (D_J) menggunakan persamaan rumus seperti berikut:

$$D_J = \frac{q}{c} = \frac{1491.2}{2.314,2} = 0,64$$

Keterangan

4.5.1.1 D_J = Derajat Kejenuhan

4.5.1.2 q = Volume Lalu Lintas, SMP/Jam

4.5.1.3 c = Kapasitas Segmen Jalan, SMP/Jam

Jika nilai derajat kejenuhan yang diperoleh dari perhitungan adalah 0,64 maka nilai D_J bisa dibilang mendekati 1 (satu) berarti menunjukkan kondisi arus lalu lintas di jalan KH. Wachid Hasyim mendekati jenuh.

Tingkat Pelayanan Jalan/Level Of Service (LOS)

Dari hasil perhitungan secara manual pada ruas jalan KH. Wachid Hasyim terjadi volume arus lalu lintas yang lumayan tinggi. Hal ini dilihat dari hasil D_j yang besar yaitu 0,64. Berdasarkan tabbel tingkat pelayanan jalan Kh. Wachid Hasyim ini masuk dalam tingkat pelayanan C yang berarti arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam pilihan kecepatan.

Tabel 1 Klasifikasi Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)

Tingkat pelayanan	Kondisi lapangan	Batas lingkup V/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,20 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, Q/C masih dapat ditolerir	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas arus tidak stabil, terkadang berhenti	0,75 – 0,84
F	Arus yang dipaksakan/macet, kecepatan rendah, V diatas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar	>1,00

Sumber : PKJI,2023

Hasil Simulasi Software Vissim

1. Panjang Antiran (Q_{len})

Q_{len} adalah panjang antrian kendaraan setiap interval waktu pada lokasi studi yang diuraikan. Hasil q_{len} dapat dilihat dari hasil simulasi berikut :

- Ruas jalan utara ke selatan depan MAN = 15,85 meter
- Ruas jalan selatan ke utara depan MAN = 74,46 meter
- Ruas jalan utara ke selatan keluar MAN = 0.00 meter

Untuk melihat lebih jelas terkait hasil simulasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 Tabel hasil simulasi Panjang Antiran (Q_{len})

Movement	Q_{len} (m)
1 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @6.6 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	15,85
1 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@130.7 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@157.3	59,77
1 - 3: keluar man u@13.4 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	0.00

Sumber : Pengolahan Data 2026

2. Panjang Antrian Maksimum (Q_{lenmax})

Q_{lenmax} adalah panjang antrian kendaraan maksimum setiap interval waktu pada lokasi studi. Hasil q_{lenmax} pada penelitian di jalan Kh. Wachid Hasyim dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Tabel hasil simulasi Panjang Antiran (Q_{lenMax})

Movement	Q_{lenMax} (m)
1 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @6.6 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	20,72
1 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@130.7 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@157.3	145,48
1 - 3: keluar man u@13.4 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	0.00

3. *Vehicle Delay (All)*

Vehicle delay merupakan tundaan rata-rata dari semua jenis kendaraan. Berdasarkan hasil simulasi menggunakan *software VISSIM* untuk analisa Jalan Kh. Wachid Hasyim diperoleh nilai tundaan minimal selama 1 detik dan maksimal selama 115 detik.

Tabel 3 Tabel hasil simulasi *Vehicle Delay (All)*

Movement	Vehs(All) (Detik)
1 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @6.6 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	38,41
1 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@130.7 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@157.3	18,47
1 - 3: keluar man u@13.4 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	15

Sumber : Pengolahan Data 2026

4. *Stop Delay (All)*

Stop delay merupakan rata-rata tundaan berhenti per kendaraan. Berdasarkan hasil simulasi menggunakan *software VISSIM* untuk analisa Jalan Kh. Wachid Hasyim diperoleh nilai *stop delay* minimal selama 1 detik dan untuk *stop delay* maksimal adalah selama 13,95 detik.

Tabel 4 Tabel Hasil Simulasi *Stop Delay (All)*

Movement	Stop Delay (All)
1 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @6.6 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	28,08
1 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@130.7 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@157.3	10,95
1 - 3: keluar man u@13.4 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	0.00

Sumber: Pengolahan Data 2026

5. *Stops (ALL)*

Stops merupakan jumlah rata – rata kendaraan berhenti. Berdasarkan hasil simulasi menggunakan *software VISSIM* untuk analisa Jalan Kh. Wachid Hasyim diperoleh 1 sampai 3 kendaraan.

Tabel 5 Tabel Hasil Simulasi *Stop (All)*

Movement	Stops (All)
1 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @6.6 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	2,00
1 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@130.7 - 2: jl kh wahid hasyim s-u@157.3	1,67
1 - 3: keluar man u@13.4 - 1: jl kh wahid hasyim u-s @33.2	0.00

Sumber: Pengolahan Data 2026

1. *Level Of Service (LOS)*

Level Of Service Adalah Tingkat kualitas pelayanan transportasi jalan yang dinilai dengan huruf A hingga F yang diartikan sebagai karakteristik kondisi dalam arus lalu lintas. Hasil dari *Level Of Service* dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 6 Hasil *Level Of Service*

Tingkat Pelayanan	Tundaan (Detik)	Kondisi Lapangan
A	≤ 5,0	1. Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan sekurang- kurangnya 80 (delapan puluh) km/jam; 2. Kepadatan lalu lintas sangat rendah; 3. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan.
B	0,51-15	1. Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan sekurang- sekurangnya 70 km/jam; 2. Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan;

		3. Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
C	15,1-25	1. Arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang- sekurangnya 60 km/jam; 2. Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat; 3. Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.
D	25,1-40	1. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan sekurang-sekurangnya 50 km/jam; 2. Masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus; 3. Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume. Lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar; 4. Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat
E	40,1-60	1. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan pada jalan antar kota dan sekurang-kurangnya 30 km/jam pada jalan perkotaan; 2. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi; 3. Pengemudi mulai merasakan kemacetan- kemacetan durasi pendek; 4. Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang dengan kecepatan kurang dari 30 (tiga puluh) km/jam.
F	> 60	1. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama; 2. Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0 (nol).

Sumber : Pengolah Data 2026

2. Faktor Penyebab Perbedaan *Level Of Service* Antara PKJI 2023 Dan VISSIM Serta Pendekatan Untuk Mencapai Hasil Yang Relevan

Serangkaian faktor metodologis, teknis, dan operasional menyebabkan perbedaan antara hasil simulasi manual menggunakan PKJI 2023, yang menunjukkan Level of Service (LOS) C, dan hasil simulation manual menggunakan VISSIM, yang menunjukkan LOS E. Menurut data pengolahan, metode manual PKJI 2023 menggunakan metode deterministik dengan asumsi optimal untuk kondisi jalan geometri, komposisi kendaraan, dan hambatan samping. Metode manual menunjukkan derajat kejenuhan (DJ) sekitar 0.64, yang termasuk dalam kategori LOS C. Ini menunjukkan bahwa pengemudi mungkin menghadapi kesulitan dalam menentukan kecepatan meskipun arus lalu lintas stabil.

Dalam situasi lain, hasil simulasi dengan VISSIM lebih menarik karena mereka meningkatkan interaksi antara kendaraan, perilaku pengemudi, dan gangguan lalu lintas, yang tidak selalu ada dalam analisis manual. Sebagai hasil dari simulasi, kendaraan memiliki keterlambatan antara 12 dan 34 detik dan kecepatan rata-rata yang relatif rendah. Akibatnya,

tingkat pelayanan turun ke LOS E, menunjukkan lalu lintas arus yang tidak stabil.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kinerja ruas jalan Kh. Wachid Hasyim dengan menerapkan metode PKJI 2023 menggunakan parameter “Kapasitas Jalan Perkotaan” dan Pemodelan Software ptv VISSIM student version didapat Kesimpulan seperti berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis di Jalan Kh. Wachid Hasyim, volume tertinggi tercatat pada hari Sabtu, 10 Januari 2026, antara jam 16.00 dan 17.00, dengan total 1491.2 SMP per jam. Mobil komposisi terdiri dari sepeda motor (SM) dan mobil penumpang (MP), yang dilakukan oleh truk sedang (KS) dan truk berat (TB). Dalam jam sibuk, arus lalu lintas mulai tidak stabil karena tingginya hambatan samping, seperti parkir di tepi jalan , pedagang kaki lima, pejalan kaki, dan siswa-siswi MAN.
2. Hasil analisis menunjukkan perbedaan LOS antara dua metode. PKJI 2023 (Manual) menghasilkan LOS C dengan derajat kejenuhan (DJ) sekitar 0.64. Ini berarti bahwa pengemudi mulai memiliki batasan kecepatan meskipun arus lalu lintas masih ada. Karena keterlambatan kendaraan mencapai 12-34 detik dan terdapat antrian yang signifikan, VISSIM (Simulasi) menghasilkan LOS E. Ini menyebabkan arus lalu lintas tidak stabil, sering menyebabkan penundaan, dan mengurangi kapasitas jalan. Disebabkan oleh perubahan metodologi, ada perbedaan ini PKJI 2023 menggunakan asumsi ideal, sementara VISSIM models menggunakan kondisi dinamis seperti pengemudi dan gangguan lapangan nyata.
3. Geometri jalan yang sempit, dengan panjang jalur efektif hanya enam meter untuk jenis jalan 2/2-TT (dua lajur dua arah tak terbagi), tidak sesuai dengan volume lalu lintas yang tinggi. Bobot hambatan samping mencapai 521.8 (dianggap "Tinggi" oleh PKJI 2023) karena aktivitas non-lalu lintas seperti parkir di bahu jalan, pejalan kaki menyebrang, dan pedagang kaki lima.

Saran

Dari hasil penelitian ini, penulias dapat mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Berdasarkan Kesimpulan analisis yang ditunjukkan bahwa arus lalu lintas di ruas Jalan Kh. Wachid Hasyim telah mulai tidak stabil pada jam puncak akibat dominasi kendaraan ringan dan hambatan samping yang tinggi. Maka strategi penanganan harus bersifat bertahap dan integratif langkah pertama dan paling mendasar adalah menghilangkan hambatan samping melalui penertiban total parkir di bahu jalan serta membuat zonasi penyeberangan pejalan kaki guna menggunakan lebar jalur efektif yang tersisa.
2. Sebuah penelitian tentang berbagai rekayasa scenario dapat dilakukan untuk menentukan opsi terbaik berdasarkan hasil PTV VISSIM simulation. Ini dapat mencakup pengaturan akses keluar-masuk kendaraan, penambahan fasilitas keselamatan, pengaturan parkir, dan penerapan rekayasa lalu lintas, antara lain, sesuai dengan keadaan lapangan.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi pemerintah daerah atau instansi terkait, maupun akademisi dalam melakukan evaluasi kinerja ruas jalan perkotaan, khususnya pada kawasan yang memiliki aktivitas pendidikan dengan tingkat hambatan samping yang cukup tinggi. Dengan adanya evaluasi dan penanganan yang berkelanjutan, diharapkan kondisi lalu lintas pada Ruas Jalan KH. Wachid Hasyim dapat tetap memberikan tingkat pelayanan yang baik, aman, dan nyaman bagi seluruh pengguna jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M., Tanggara, P., Agustin, I. W., Hariyani, S., Yani, A., Diponegoro, J. R., & Mastrip, J. R. (2021). Kinerja jalan di kota surabaya berdasarkan tingkat pelayanan jalan. *l(0341)*, 119–128.
- Afni, D. N., Juwita, F., Prikurnia, A. K., & Putri, I. Y. (2023). Analisis Simpang Tak Bersinyal di Jalan Ahmad Yani - Jalan Raden Intan Gadingrejo Menggunakan PKJI 2023 Analysis of the Non-signalized Intersection on Jalan Ahmad Yani - Jalan Raden Intan Gadingrejo using PKJI 2023. *08(C)*.
- Faradila, I., & Puspito, H. (2022). Performance Analysis of Urban Roads using MKJI 1997 Case Study : Jalan Sawangan Raya. In *Jurnal Artesis* (Vol. 2, Issue 1).
- Farhatun, D., Hariani, M. L., Teknik, S., Fakultas, S., Universitas, T., Gunung, S., & Cirebon, J. (2024). JOURNAL OF RESEARCH AND INOVATION IN CIVIL ENGINEERING AS APPLIED SCIENCE (RIGID) Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani Depan Gateway Cicadas Kota Bandung. *3(1)*, 10–21.
- Islami, M. F., Sujatmiko, H., Pracoyo, Y., & Prasetyo, W. (2025). Evaluasi Tingkat Pelayanan Jalan Menggunakan Metode LOS Pada Ruas Jalan Rogojampi – Benculuk Berdasarkan PKJI 2023 dan VISSIM. *5*, 4130–4145.
- Jl, R., Soeharto, J., Kupang, K., Noviani, E., Seran, B., Dasanto, Y. E., & Seran, S. S. L. M. F. (2024). 3 1,2,3 Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira email: *5(1)*, 847–856.
- Jutago, O. (2024). Jurnal Teknik Transportasi dan ANALISIS LEVEL OF SERVICE (LoS) JALAN RAYA ULUWATU. *11–23*.
- Lonan, T. P., Waney, E. V. Y., & Mandang, D. J. F. (2020). Analisa kapasitas dan tingkat pelayanan Jalan Ahmad Yani Kota Manado. *2(November 2019)*, 46–56.
- Prasetyo, H. E., Setiawan, A., Pradana, A., Sipil, T., Jakarta, U. M., Cempaka, J., Tengah, P., Mabes, T., Setu, J. R., & Setu, J. (2022). KINERJA SIMPANG EMPAT TAK BERSINYAL BERDASARKAN DERAJAT KEJENUHAN PADA JALAN RAYA MABES HANKAM – JALAN RAYA SETU , *13(135)*, 135–145.
- Rifan, A. M. A., Afifa, I., Said, L. B., Syarkawi, M. T., & Gani, I. (2025). Analisis Karakteristik Lalu Lintas dan Kinerja Ruas Jalan Akibat Kegiatan Pasar Sentral Pinrang. *7(1)*, 90–101.
- Rosadi, M., Nurhasanah, D. A., Hasibuan, M. S., Studi, P., Komputer, I., Sains, F., Teknologi, D., Negeri, U. I., Utara, S., & Mining, D. (2023). Clustering Panjang Ruas Jalan di BBPJN Sumut Menggunakan Algoritma K-Means. *02(1)*, 29–38.
- Sosial, G., Zamhari Zamhari, Dwi Noviani, Zainuddin Zainuddin, Ummah, M. S., Munira, R., Fonna, T., Nadia, S., Marsitah, I., Febriani, L., Nugroho, A. C., Chen, X. X. X. X., Tsai, M. Y., Wolynes, P. G., da Rosa, G., Grille, L., Calzada, V., Ahmad, K., Arcon, J. P., ... Tamin. (2023). Analisis Mobilitas Mahasiswa Asal Dki Jakarta Di Surakarta. In *Majalah Ilmiah Semi Populer Komunikasi Massa* (Vol. 1, Issue 1). <https://eprints.ums.ac.id/id/eprint/90934%0Ahttps://eprints.ums.ac.id/90934/1/NASKAH>
- Sriharyani, L., Hadijah, I., & Samping, H. (2023). KEPADATAN LALU LINTAS AKIBAT HAMBATAN SAMPING. *12(2)*, 179–189.
- Supeno, M., Yunus, M., & Mirajhusnita, I. (2020). ANALISIS KINERJA RUAS JALAN DILIHAT DARI TINGKAT PELAYANAN JALAN (LLEVEL OF SERVICE) DI KOTA TEGAL (Studi Kasus Jl . Abimanyu , Jl . Semeru dan Jl . Magister Teknik Sipil , Fakultas Teknik , Universitas Islam Sultan Agung , Semarang Jalan , Status Jalan dan Fungsi Jalan. *1(1)*, 34–42.
- Suryani, S., Patunrangi, J., Ramlan, R., & Kunci, K. (2024). ANALISA DAMPAK KEBERADAAN HOTEL GRAND THE SYA TERHADAP KINERJA LALU LINTAS JALAN SAMRATULANGI (Sahroli & Hardiansyah ,.... *2(01)*, 836–843.
- Susanto, H. (2021). ANALISIS KINERJA RUAS JALAN RAYA CITAYAM BERDASARKAN METODE MKJI 1997. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil: Akslerasi*, *3(1)*.
- Wardi, S., Omi Yeza, N., & Anita, S. (2021). Analisis Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Siteba Kota Padang). *Jurnal Teknik Sipil ITP*, *8(2)*, 5. <https://doi.org/10.21063/jts.2021.v802.05>