



Analisis Volume Kendaraan Jl. Moch.Sruji – Jl.PB Sudirman. Pagi dan Sore Berdasarkan Data Lalu Lintas

Reynanta Raditya Gumilang^{1*}, M. Rifki Alfaries², Amri Gunasti³

¹⁻² Mahasiswa, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

³ Dosen, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

E-mail: reynantagumilang7@gmail.com¹, rifkialfaries123@gmail.com², amrigunasti@unmuhjember.ac.id³

*Penulis Korespondensi: reynantagumilang7@gmail.com

Abstract. This study was conducted with the aim of analyzing the difference in vehicle traffic volume in the morning and afternoon on the Moch.Sruji-Jalan PB.Sudirman road section in Jember Regency. The survey was conducted through field observation by directly recording vehicle volume at 15-minute intervals minutes, covering four categories of vehicles: heavy vehicles, light vehicles, motorcycles, and non-motorized vehicles. The data obtained was analyzed using a quantitative approach assisted by the SPSS application, including a normality test and a mean difference test to determine the significance of the difference in vehicle volume between the two observation times. Descriptively, traffic flow in the morning had a higher volume, especially during peak hours around 06.00-08.00 with a total of 450-500 vehicles, while in the afternoon it was in the range of 250-350 vehicles. In addition, motorcycles were the most dominant type of vehicle in traffic flow compared to other vehicle categories. The conclusion of this study is that the pattern of community activity, which is more intense in the morning, makes this period a peak hour with the potential to cause congestion. The results of this study are expected to be taken into consideration in the formulation of targeted traffic engineering policies in the study area.

Keywords: Normality Test; Peak Hours; Sample T-Test; SPSS; Traffic Volume.

Abstrak. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis perbedaan volume lalu lintas kendaraan pada pagi dan sore hari, di ruas jalan Moch.Sruji-Jalan PB. Sudirman, Kabupaten Jember. Survei dilakukan melalui metode observasi lapangan dengan pencatatan langsung volume kendaraan pada interval waktu setiap 15 menit, yang mencakup empat kategori kendaraan: kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor, dan kendaraan tanpa mesin. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif berbantuan aplikasi SPSS, meliputi uji normalitas dan uji beda rata-rata untuk mengetahui signifikansi perbedaan volume kendaraan antara kedua waktu pengamatan. Secara deskriptif, arus lalu lintas pada pagi hari memiliki volume yang lebih tinggi, terutama pada jam puncak sekitar 06.00-08.00 dengan jumlah mencapai 450-500 kendaraan, sedangkan sore hari berada pada rentang 250-350 kendaraan. Selain itu, sepeda motor menjadi jenis kendaraan yang paling mendominasi arus lalu lintas dibandingkan kategori kendaraan lainnya. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pola aktivitas masyarakat yang lebih padat pagi hari menjadikan periode tersebut sebagai jam puncak yang berpotensi menimbulkan kemacetan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam penyusunan kebijakan rekayasa lalu lintas yang tepat sasaran di wilayah studi.

Kata kunci: Jam Puncak; Sample T-Test; SPSS; Uji Normalitas; Volume Lalu Lintas.

1. LATAR BELAKANG

Kota Jember merupakan daerah yang tergolong dalam tapal kuda (Kristianto et al., n.d.). Kota ini memiliki tingkat kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi dibandingkan dengan kota di sekitarnya (Sanosra et al., 2023). Tingkat kepadatan ini berdampak signifikan pada kemacetan lalu lintas, memengaruhi mobilitas penduduk akibat kondisi arus lalu lintas. Oleh karena itu, penelitian diperlukan untuk mengeksplorasi cara yang efektif dalam mengatasi masalah ini (Zainuddin Permana et al., 2024).

Jalan merupakan salah satu infrastruktur vital yang berperan penting dalam mendukung aktivitas sosial, ekonomi dan mobilitas masyarakat (Patresia et al., n.d.). Di dalamnya terdapat sistem lalu lintas yang mengatur pergerakan kendaraan dan manusia agar

dapat berjalan secara tertib aman, dan efisien. Jalan lalu lintas tidak hanya berfungsi sebagai sarana transportasi, tetapi juga sebagai penunjang pertumbuhan wilayah dan penggerak perekonomian (Zahra et al., n.d.). Namun, seiring meningkatnya jumlah penduduk dan kendaraan timbul berbagai masalah arus lalu lintas, seperti kemacetan, kecelakaan, dan penurunan kualitas lingkungan menjadi tantangan serius di banyak kota.

Kemacetan lalu lintas di Kabupaten Jember menjadi isu yang perlu mendapatkan perhatian serius. Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan setempat, volume kendaraan yang melintas di jalan-jalan utama terus meningkat setiap tahunnya. Hal ini diperparah dengan adanya hambatan samping, seperti parkir liar, pedagang kaki lima, dan aktivitas masyarakat lainnya yang mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Hambatan-hambatan ini tidak hanya menyebabkan kemacetan, tetapi juga berpotensi menimbulkan kecelakaan yang dapat merugikan masyarakat (Khofifah & Naza, 2024). Kemacetan lalu lintas cenderung terjadi di lokasi dan waktu tertentu, khususnya selama jam sibuk pagi, siang, dan sore (Gunasti et al., 2024). Memerlukan evaluasi lalu lintas selama jam-jam ini (Almaulida et al. et al., 2018). Kemacetan sering terjadi di jalan utama, jalan pusat kota, dan jalan arteri di kota tersebut (Rahmawati et al., 2022). Kemacetan lalu lintas akan terus berkembang kapan pun dan di mana pun (Choiri et al., 2023). Dengan peningkatan jumlah kendaraan dan infrastruktur yang tidak memadai atau pengaturan lalu lintas yang tidak efisien. Dengan semakin lancarnya transportasi akan menimbulkan dampak pergerakan orang maupun barang.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yaitu deskriptif kuantitatif dengan pendekatan deskriptif obsevational. Penelitian deskriptif sendiri merupakan sebuah metode penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan dan menggambarkan suatu masalah atau fenomena yang sedang terjadi. Pendekatan ini dipilih untuk menggambarkan dan menganalisis perbedaan volume lalu lintas kendaraan pada dua waktu pengamatan berbeda, yakni pagi dan sore hari, berdasarkan data kuantitatif hasil pencatatan lapangan. Penelitian ini melakukan pengambilan data secara langsung dilapangan (Ardiansyah et al., 2024). Data mentah yang di dapat berasal dari pengumpulan data secara offline atau terjun pada wilayah yang disurvei secara langsung. Hasil data observasi di lapangan dirangkum dan diolah untuk analisis data (A. P. : Gunasti et al., 2024). Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode uji kuantitatif, pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian memerlukan pengolahan data secara statistik untuk memastikan signifikansi perbedaan volume kendaraan menggunakan alat bantu aplikasi SPSS.

Program SPSS adalah salah satu program pengolahan statistik yang paling umum digunakan dalam penelitian yang menggunakan data kuantitatif atau data kuantitatif yang dikuantitatifkan (Dyah Nurmalia Arum, n.d.) Dalam SPSS yaitu dilakukan uji normalitas (Miftahul Janna & Pembimbing, n.d.). Dengan memeriksa apakah nilai residual dalam model regresi berdistribusi normal, yang menandakan model yang baik

Tabel 1. Jumlah Data Hasil Survei.

No	Pagi	No	Sore
1	156	1	321
2	224	2	292
3	326	3	313
4	282	4	316
5	317	5	329
6	417	6	412
7	411	7	241
8	441	8	314
9	462	9	319
10	405	10	317
11	333	11	344
12	342	12	343

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada ruas Jalan Moch. Sruji- Jalan PB. Sudirman, Kabupaten Jember, yang merupakan salah satu koridor utama dengan intensitas pergerakan kendaraan yang cukup tinggi. Pengamatan dilakukan pada dua periode waktu puncak aktivitas masyarakat:

Pagi hari (06.00-12.00)

Sore hari (12.00-18.15)

Dimana setiap periode dibagi menjadi interval pencatatan setiap 15 menit, untuk memperoleh gambaran fluktuasi arus secara rinci.

Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui metode observasi langsung (traffic counting) dilapangan dengan cara mencatat jumlah kendaraan yang melintas pada titik pengamatan. Pencatatan dilakukan secara manual oleh petugas survei pada setiap interval waktu 15 menit. Data yang dicatat dikelompokkan ke dalam empat kategori kendaraan, yaitu: kendaraan berat seperti truk, bus kota dan trailer. Kendaraan ringan seperti sedan, pickup, jeep, dan mikrolet. Sepeda motor. Dan kendaraan tanpa mesin seperti sepeda, becak, gerobak, dan dokar. Pengelompokan ini sesuai dengan standar klasifikasi kendaraan umum yang digunakan dalam analisis volume lalu lintas.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan bantuan aplikasi SPSS, terdiri atas beberapa tahap berikut

Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji beda rata-rata, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan dua metode: Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk

Uji Beda Rata-Rata (independent Sample T-Test)

Uji ini digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan volume lalu lintas yang signifikan antara waktu pengamatan pagi dan sore.

- Menentukan dua kelompok data:

Kelompok 1 : volume kendaraan pagi (12 sampel)

Kelompok 2 : volume kendaraan sore (12 sampel)

- Menetapkan Tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$
- Menjalankan independent sample t-test untuk melihat perbedaan rata-rata kedua kelompok

Analisis Deskriptif Grafik

Selain uji statistic, analisis deskriptif dilakukan melalui grafik arus lalu lintas yang memperlihatkan. Puncak volume kendaraan pagi pada (06.00-08.00) dengan jumlah kendaraan mencapai 450-500 kendaraan. Volume cenderung lebih stabil pada 250-350 kendaraan yang melintas. Grafik ini digunakan untuk memvisualisasikan pola fluktuasi arus lalu lintas dan mendukung hasil analisis statistik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Uji Normalitas (Test Of Normality) Test of Normality.

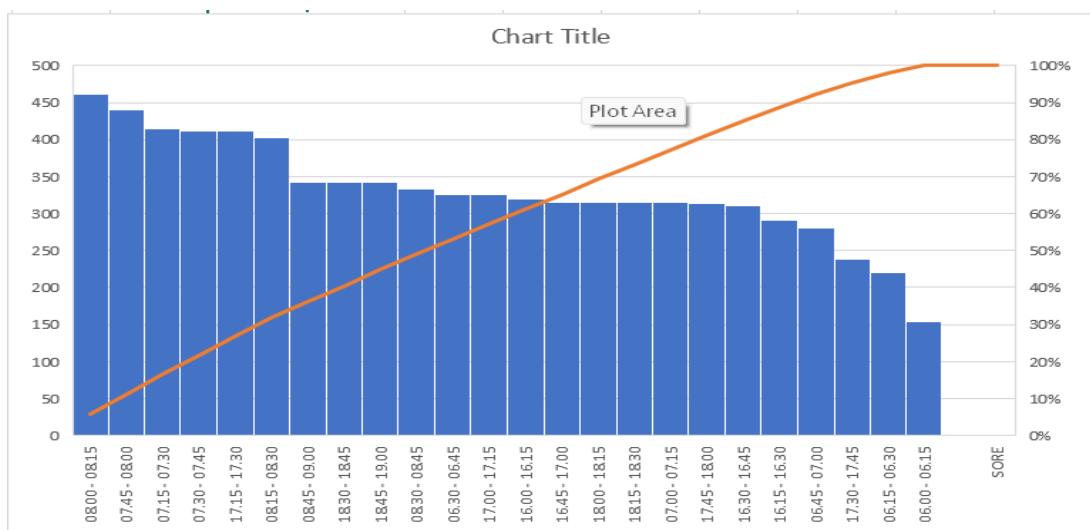
Kolmogorov-Smirnov			Sapiro-Wilk		
	Statistic	Dff	Sig.	Statistic	dff
PAGI	,168	12	,200	,942	12
SORE	,245	12	,046	,872	12

Hasil uji normalitas menunjukkan hasil sig $>0,05$ seperti yang tertera pada tabel 2 diatas. Hal ini menunjukkan bahwa data pagi dan sore berdistribusi normal.

Uji Beda Rata-Rata (independent Sample T-Test)

Hasil uji berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan: sig. $>0,05$, sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan antara volume lalu lintas pagi dan sore hari. Dapat kita lihat nilai signifikansi yang diperoleh 0,530 dan 0,065 yang artinya tidak ada perbedaan secara signifikan terhadap 2 Kelompok jalur jalan yang telah di uji (Janir, n.d.)

Grafik Arus



Gambar 1. Grafik jumlah kendaraan (Pagi-Sore).

Grafik menunjukkan fluktuasi volume kendaraan pada dua periode waktu utama, yaitu pagi (06.00-12.00) dan sore (12.00-18.15). Sumbu vertikal kiri menggambarkan jumlah kendaraan, sedangkan sumbu horizontal menunjukkan rentang waktu pengamatan. Garis oranye menunjukkan persentase kumulatif kendaraan sepajang hari.

Dari hasil pengamatan, terlihat bahwa volume kendaraan lebih tinggi pada pagi hari dibandingkan dengan sore hari. Pada jam 06.00-08.00, jumlah kendaraan mencapai nilai tertinggi sekitar 450-500 kendaraan, yang mengindikasikan adanya arus puncak pagi.

Hal ini berkaitan dengan aktivitas masyarakat yang berangkat kerja, sekolah, kampus, maupun kegiatan lainnya. Setelah pukul 08.00, terjadi penurunan jumlah kendaraan secara bertahap hingga siang hari.

Pada periode sore volume kendaraan kembali meningkat, namun tidak setinggi periode pagi. Arus lalu lintas sore hari menunjukkan kecenderungan lebih stabil, dengan jumlah kendaraan berkisar antara 250-350 kendaraan. Aktivitas sore hari cenderung menunjukkan arus balik dari tempat kerja menuju tempat tinggal, namun puncaknya tidak setajam pagi hari.

Secara keseluruhan, grafik memperlihatkan bahwa volume kendaraan pagi lebih besar dibanding sore hari dengan selisih rata-rata sekitar 20-30%. Kondisi ini menandakan bahwa pola pergerakan masyarakat di wilayah pengamatan lebih padat pada pagi hari, sehingga waktu tersebut menjadi periode kritis untuk pengolahan lalu lintas. Temuan ini dapat menjadi acuan bagi perencanaan rekayasa lalu lintas, seperti pegaturan waktu sinyal, pembagian lajur, atau strategi manajemen transportasi pada jam sibuk agar dapat mengurangi kemacetan terutama pada jam puncak pagi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis statistic yang dilakukan pada ruas Jalan Moch. Sruji hingga PB. Sudirman, Kabupaten Jember, dapat disimpulkan bahwa secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara volume lalu lintas pagi dan sore hari. Kesimpulan ini didukung oleh hasil Uji Independent Sample T-Test yang menunjukkan nilai signifikan (p-value) lebih besar dari 0,05. Namun, secara deskriptif dan visual, pola volume lalu lintas antara kedua periode tersebut menunjukkan karakteristik yang berbeda. Analisis deskriptif mengungkapkan bahwa pagi hari, khususnya pada pukul 06.00-08.00, merupakan jam puncak dengan volume kendaraan terlebih mencapai 450-500 kendaraan. Lonjakan ini didorong oleh konsentrasi aktivitas masyarakat. Hasil Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk) sebelumnya telah memverifikasi bahwa data dari kedua kelompok (pagi dan sore) berdistribusi normal, yang memenuhi asumsi fundamental untuk melakukan uji parametrik seperti T-Test. Dengan demikian, hasil uji statistik yang menyatakan tidak adanya perbedaan signifikan dapat diandalkan.

Implikasi praktis dari temuan ini adalah, meskipun perbedaannya tidak signifikan secara statistik, fenomena kepadatan pada pagi hari tetep harus menjadi fokus manajemen lalu lintas. Tingginya volume kendaraan yang terpusat pada rentang waktu yang singkat berpotensi menimbulkan kemacetan. Oleh karena itu, strategi intervensi seperti penerbitan hambatan samping dan edukasi penggunaan transportasi alternatif sangat direkomendasikan untuk diterapkan secara khusus pada jam sibuk pagi hari guna meningkatkan kinerja dan keamanan ruas jalan tersebut.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung terselesaikannya penelitian ini, khususnya kepada Dosen Pengampu mata kuliah Ilmu Statistik serta rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember atas bantuan dan kerjasamanya selama pengambilan data di lapangan.

DAFTAR REFERENSI

- Almaulida, D. N., Putro, S., & Hardati, P. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang tahun 2000–2015. *GeoImage*, 7(2), 161–170. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/geoimage>
- Amri Gunasti, D. H. (2024). Analisis kinerja lalu lintas pada simpang empat bersinyal di kawasan jalan Bundaran Mastrip Jember dengan menggunakan metode MKJI 1997. 5(3), 338–344.

- Amri Gunasti, Kia Candra K., Tiara Puspita S., Andi Batara R. A., & Veri Ardiansyah. (2024). Perbandingan arus kepadatan jalan pada Jalan Mastrip (ONE WAY-ANOVA). *Jurnal Teknik Sipil Bangunan dan Transportasi*, 8(1), 74–80.
- Annisa Rahmawati, Suhartini, D. S. P. (2022). Identifikasi *Candida Sp* dalam urin ibu hamil di Klinik Ramlah Parjib 1 Samarinda. *Jurnal Sains dan Teknologi Laboratorium Medik*, 8(2), 1–5.
- Ardiansyah, M. E., Aliehudien, A., & Gunasti, A. (2024). Perbandingan daya dukung tiang pancang dengan alat berat drop hammer dan hydraulic static pile driver (HSPD). 2(1), 57–68.
- Choiri, T. A., Gunasti, A., & Abadi, T. (2023). Perencanaan perk殷asran jalan dengan menggunakan metode Bina Marga dan analisa finansial pada ruas jalan Lingkar Pancoran-Kejawan Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Smart Teknologi*, 4(4).
- Dyah Nurmalia Arum Janie, S. M. (n.d.). *Statistik deskriptif & regresi linier berganda dengan SPSS*. Semarang.
- Janir, D. (2012). *Statistik deskriptif & regresi linier berganda dengan SPSS*. Semarang University Press. (Issue April 2012).
- Janna, N. M. (2021). *Konsep uji validitas dan reliabilitas*. 2021.
- Khofifah, D. S. (2024). Analisis kinerja hambatan samping pada Jalan Jawa Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. 6(2), 2655–6421.
- Kristianto, B., Suhartono, A. W., & Bramantijo. (2017). Perancangan buku wisata alam di wilayah Tapal Kuda, Jawa Timur untuk anak usia 6–12 tahun. *Jurnal DKV*.
- Muhammad Zainuddin Permana, R. B. (2024). Pengukuran road user satisfaction index. 1(1), 21–30.
- Patresia I. Dumatubun, Melsi Simon Rerung, Y. N. (2024). Analisis dampak peningkatan infrastruktur jalan. *Jurnal Kritis*, 8(2), 2579–7875.
- Permana, M. Z., Hamduwibawa, R. B., & Gunasti, A. (2024). Pengukuran road user satisfaction index Jalan Jawa Kabupaten Jember. 1, 21–30.
- Sanosra, A., Umarie, I., Satoto, E. B., Rizal, N. S., Ipak, E., Mufarida, N. A., Gunasti, A., & Dusun, K. (2023). Peningkatan kemampuan masyarakat mengolah sampah menjadi pupuk organik dengan teknologi takakura. 7(September), 1590–1598.