

Pengaruh superindo terhadap Simpang 3 di Jalan Mayor Kusmanto Klaten

Ramadhan Saifullah Imam Safari^{1,*}, Miftahul Fauziah¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia

Article Info

Available online

Keywords:

Superindo Klaten
Traffic regulation
2023 Indonesian Road
Capacity Guidelines (PKJI)
road capacity

Corresponding Author:

Ramadhan Saifullah Imam
Safari
23914024@students.uii.ac.id

Abstract

The growth of shopping centers in the city of Klaten, especially with the presence of Superindo Klaten, has had a significant impact on traffic conditions in the surrounding area, especially on Jalan Mayor Kusmanto and Jalan Bima. This study aims to analyze the effect of new trip generation due to Superindo's operations on the performance of unsignalized intersections in the area. The methods used include traffic surveys, vehicle volume analysis, road capacity, and saturation levels based on the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI). The results of the study showed an increase in traffic volume during peak hours (18.45–19.45) with the highest saturation level of 0.632 in 2024, indicating a category C road service level. Simulation of conditions in the next five years (2029) shows a decrease in the level of service to category E if there is no handling intervention. Therefore, it is necessary to implement traffic impact analysis (ANDALALIN), infrastructure improvements, and traffic management strategies to overcome the congestion problems that arise and maintain smooth traffic flow in the future.

Copyright © 2025 Universitas Islam Indonesia
All rights reserved

Pendahuluan

Perkembangan sistem transportasi suatu negara merupakan indikator kemakmuran suatu wilayah. Transportasi merupakan mesin, penggerak, dan katalis bagi pertumbuhan suatu wilayah. Oleh karena itu, diperlukan sistem transportasi yang efisien, seperti kendaraan dan jalan raya, yang mampu memenuhi kebutuhan transportasi. Sistem-sistem tersebut memenuhi nilai-nilai ideal seperti ketertiban, keteraturan, kelancaran, dan keamanan (Otay, Lefrandt, & Pandey, 2020).

Dalam hal pembangunan perkotaan, pertumbuhan terbesar dan tercepat berkaitan dengan pusat perbelanjaan di Klaten. Meskipun sudah ada undang-undang pasar, pembukaan pusat perbelanjaan Superindo Klaten baru-baru ini telah menarik perhatian

masyarakat setempat, terutama kaum muda dan ibu rumah tangga. Toko belakang yang terletak di dekat pusat kota Klaten, Jalan Mayor Kusmanto, akan menjadi yang terbesar dan akan dibuka sekitar dua tahun kemudian pada 18 November 2022. Di pusat perbelanjaan Superindo, ia semakin gencar menyuarakan pendapatnya.

Berdasarkan Peraturan Menteri No. 75 Tahun 2015, analisis dampak lalu lintas (TAA) mengkaji dampak suatu kegiatan tertentu terhadap lalu lintas. Analisis dampak lalu lintas wajib dilakukan untuk setiap pusat bisnis, permukiman, atau rencana pengembangan infrastruktur yang memengaruhi keselamatan, ketertiban, dan arus lalu lintas, serta lalu lintas jalan. Artinya, seiring meningkatnya kepadatan penggunaan lahan, lalu lintas di sekitarnya juga meningkat (Tamin, 2000). Setiap pusat bisnis,

permukiman, atau pengembangan infrastruktur, seperti pusat perbelanjaan, rumah sakit, sekolah, bangunan tempat tinggal, SPBU, dan fasilitas infrastruktur lainnya, memengaruhi lalu lintas di sekitarnya. Keberadaan TAA dapat membantu menghitung dampak perubahan penggunaan lahan terhadap lalu lintas di sekitarnya dan selanjutnya menemukan solusi untuk meminimalkannya.

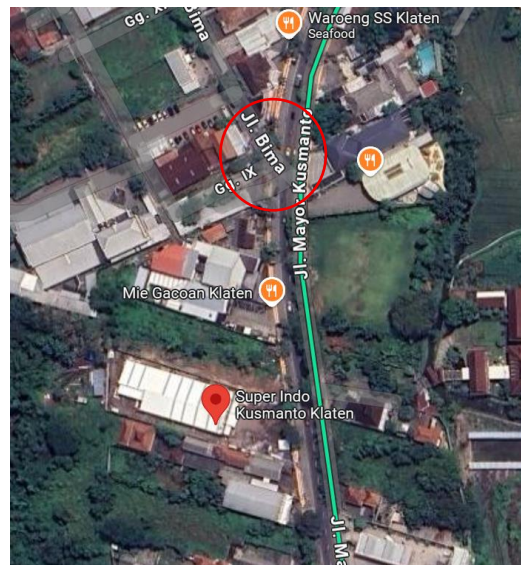
Meskipun peningkatan volume lalu lintas bukan satu-satunya penyebab memburuknya kondisi jalan, hal itu menyebabkan kemacetan di jalan-jalan di sekitar Superindo. Hal ini sering terjadi karena perilaku manusia yang tidak mematuhi rambu-rambu lalu lintas. Faktor lain yang menyebabkan kemacetan lalu lintas adalah lalu lintas yang masuk dan keluar Superindo. Ketika Superindo dibuka, sebagian Jalan Mayor Kusmanto macet dan lancar, dan sejak dibuka, Jalan Mayor Kusmanto sering mengalami kemacetan lalu lintas. Oleh karena itu, untuk mendapatkan data yang diperlukan, diperlukan studi lapangan untuk mendapatkan data primer dan studi oleh departemen atau lembaga terkait untuk mendapatkan data sekunder. Dengan mempertimbangkan hal ini, Pemerintah Kota Klaten harus menugaskan Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) untuk pengembangan jangka panjang daerah padat penduduk untuk meningkatkan kapasitas jalan secara signifikan. Diharapkan bahwa deteksi dini kemacetan lalu lintas dan penggunaannya dalam menilai kondisi jalan di sekitar daerah padat penduduk akan mengatasi masalah lalu lintas di daerah tersebut dengan lebih baik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui volume lalu lintas di simpang Jalan Bima dan Jalan Mayor Kusmanto pada jam puncak, serta mengetahui kondisi lalu lintas ketika volume lalu lintas jenuh 0.850 smp/jam menurut PKJI 2014, dan mengetahui volume lalu lintas 5 tahun ke depan yaitu 2029.

Metodologi

Lokasi penelitian

Lokasi penelitian dalam studi kasus ini adalah simpang tiga di sisi utara Superindo Klaten, Simpang ini merupakan simpang tidak bersinyal juga percabangan dari kota klaten ke arah desa sekarsuli serta kecamatan jatinom. dan kearah jonggrangan serta kecamatan delanggu. Disekitar simpang terdapat deretan toko dan beberapa restaurant antara lain Alfamart, Mie gacoan, Waroeng SS, Djenak coffe, Bursa mobil klaten, dan lain lain.



Gambar 1. Simpang Jalan Mayor Kusmanto dan Jalan Bima

Alat penelitian

Peralatan penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah:

- Formulir survei, panel survei, alat tulis, dan bahan pendukung lainnya.
- Alat hitung manual untuk menghitung volume lalu lintas yang diklasifikasikan.
- Speedometer untuk menentukan waktu tempuh.
- Pedometer untuk menghitung panjang dan lebar jalan.
- Komputer untuk mengolah data yang diperoleh dari survei.

- f. Microsoft Excel untuk mendukung proses komputasi analisis data.

Metode analisa data

Dengan menggunakan data jaringan jalan, geometri jalan, dan pengukuran lalu lintas pada ruas dan persimpangan, waktu tempuh, kapasitas, tingkat pemanfaatan, dan tundaan dihitung untuk setiap ruas jalan di wilayah studi. Pengukuran dilakukan antara pukul 18.00 dan 20.00 pada hari Minggu, 22 Desember 2024, yang merupakan jam puncak lalu lintas bagi pengunjung dan pengguna jalan di Superindo.

Untuk menentukan dampak pembangunan pusat perbelanjaan Superindo, analisis kinerja jalan dan persimpangan dilakukan. Kinerja jalan dan persimpangan di sekitar Superindo dihitung sebelum dan sesudah pembangunan gedung Superindo. Hasil kinerja jalan kemudian dibandingkan, dan dampak lalu lintas pada jalan dan persimpangan di wilayah tersebut dianalisis. Perhitungan kinerja jalan dan persimpangan didasarkan pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI 2023).

Analisis manajemen dampak lalu lintas bertujuan untuk memberikan solusi guna meminimalkan dampak lalu lintas. Langkah-langkah manajemen dapat diterapkan dengan pendekatan "tidak melakukan apa-apa" atau "melakukan sesuatu". "Tidak melakukan apa-apa" berarti mengatasi masalah tanpa memengaruhi jaringan jalan yang ada. "Melakukan sesuatu" berarti memperbaiki sifat geometris jalan dan persimpangan, membangun infrastruktur yang ada.

Hasil dan Pembahasan

Pengolahan data volume lalu lintas

Untuk kebutuhan analisis mengenai kapasitasnya perlu dilakukan penyesuaian satuannya karena mengingat satuan yang digunakan untuk menentukan kapasitas jalan adalah Satuan Mobil Penumpang (SMP). Satuan jumlah kendaraan yang telah didapatkan disesuaikan menjadi Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP).

Untuk kendaraan bermotor EMP ditetapkan 0.5

Untuk mobil penumpang EMP ditetapkan 1.0

Untuk bus besar EMP ditetapkan 1.8

Data volume lalu lintas di jalan Mayor Kusmanto dan jalan Bima diambil secara manual,yaitu dengan menghitung dan mencatat kendaraan yang melintas di jalan mayor (jalan Mayor Kusmanto) dan jalan minor (jalan Bima) pada hari minggu tanggal 22 Desember 2024 selama 2 jam yaitu dari pukul 18.00 sampai dengan pukul 20.00. Adapun kendaraan yang dihitung dan dicatat adalah sepeda motor,kendaraan ringan atau mobil pribadi,dan kendaraan berat atau bus.

Tabel 1.Data volume kendaraan pada jam puncak

Jam Puncak	smp/jam
18.00-19.00	1503.8
18.15-19.15	1626.9
18.30-19.30	1697.1
18.45-19.45	1700.5
19.00-20.00	1565.4

Pengolahan data kapasitas jalan

Perhitungan kapasitas simpang menurut PKJI 2023 dirumuskan sebagai berikut.

$$C = Co \times Flp \times Fm \times Fuk \times Fhs \times Fbki \times Fbka \times Frmi$$

Tabel 2. Kapasitas Simpang

Pilihan	Kapasitas Dasar Smp/jam	Pendekatan Rata-rata Flp	Kapasitas Simpang					Rasio	
			Median Jalan Fm	Ukuran Kota Fuk	Hambatan Samping Fhs	Belok Kiri Fbki	Belok Kanan Fbka	Minor/ Totals Frmi	Smp/jam
	12	13	14	15	16	17	18	19	20
U	2700	1.00588	1	0.88	0.89	1.1	0.945432	1.042791	2306.762
S	2700	1.00588	1	0.88	0.89	0.940327	1.1	1.042791	2294.306
B	2700	1.00588	1	0.88	0.89	1.1	1.1	1.042791	2683.894

Tabel 3. Kinerja Lalu Lintas 2024

Pilihan	Kinerja Lalu Lintas 2024								
	Arus lalu Lintas Total smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor	Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor	Tundaan Geometri Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian	
		Dj	Tll	Tllma	Tllmi	Tg	T	min	max
U	1450.7	0.629	7.024	5.294	8.047	3.769	10.793	16.453	34.305
S	1450.7	0.632	7.055	5.317	8.083	3.737	10.792	16.615	34.592
B	1450.7	0.541	6.225	4.701	7.113	3.995	10.221	12.568	27.507

Tabel 4. Arus Lalu Lintas 2028

Pilihan	Arus Lalu Lintas Total 2028								
	Arus lalu Lintas Total smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor	Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor	Tundaan Geometri Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian	
		Dj	Tll	Tllma	Tllmi	Tg	T	min	max
U	1925.184	0.835	8.823	6.621	10.02	3.897	12.7199	28.016	55.482
S	1925.184	0.839	8.861	6.649	10.07	3.885	12.7465	28.314	56.049
B	1925.184	0.717	7.808	5.874	8.853	4.192	11.9997	20.972	42.387

Tabel 5. Kinerja Lalu Lintas 5 Tahun Kedepan

Pilihan	Arus Lalu Lintas Total 2028								
	Arus lalu Lintas Total smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jalan Mayor	Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor	Tundaan Geometri Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian	
		Dj	Tll	Tllma	Tllmi	Tg	T	min	max
U	2190.8466	0.95	9.793	7.326	11.14	3.969	13.7616	36.189	71.464
S	2190.8466	0.955	9.836	7.357	11.19	3.968	13.8034	36.586	72.261
B	2190.8466	0.816	8.666	6.506	9.843	4.125	12.7911	26.835	53.242

Dari hasil perhitungan diatas diketahui derajat kejenuhan pada jalan mayor baik dari arah utara maupun dari arah selatan menunjukkan angka lebih dari 0.60, tepatnya dari utara 0.629, dari selatan 0.632. Yang berarti tergolong dalam tingkat pelayanan jalan C. Sedangkan pada jalan minor yaitu dari arah barat menunjukkan angka kurang dari 0.600, tepatnya 0.541. Berarti memiliki tingkat pelayanan jalan juga C. Setelah mengetahui kinerja lalu lintas 2024 maka disimulasikan perkiraan kinerja lalu lintas sampai tahun ke berapa derajat kejenuhan mendekati titik jenuh 0.850 dan kondisi 5 tahun ke depan yaitu 2029.

Berdasarkan perhitungan kinerja lalu lintas sudah mendekati titik jenuh 0.850 pada tahun ke 3.5 yaitu pada pertengahan tahun 2028, dengan nilai drajat kejenuhan sebesar 0.839 yang terjadi pada lalu lintas dari arah Selatan menuju ke utara. atau lebih tepatnya pada jalan mayor (Mayor Kusmanto).

sedangkan pada jalan minor kinerja lalu lintas masih tergolong stabil dengan nilai drajat kejenuhan sebesar 0.717. Dengan rasio pertumbuhan lalu lintas 0.9 pertahun (PKJI 2014) diketahui perhitungan kinerja lalu lintas 2029 mengalami peningkatan derajat kejenuhan, dari arah utara 0.950 dari arah selatan 0.955 dan dari arah barat 0.816. Hal ini mempengaruhi tingkat pelayanan jalan Dimana tahun 2024 tingkat pelayanan jalan C sedangkan pada 2029 tingkat pelayanan jalan menurun menjadi E karena nilai maksimal derajat kejenuhan adalah 0.850 baik di jalan mayor maupun di jalan minor.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa keberadaan Superindo Klaten memberikan dampak yang signifikan terhadap kinerja lalu lintas di simpang Jalan Mayor Kusmanto dan Jalan Bima. Pusat perbelanjaan tersebut memicu terjadinya bangkitan perjalanan baru, yang menyebabkan peningkatan volume

kendaraan, terutama pada jam-jam sibuk antara pukul 18.45 hingga 19.45. Analisis menunjukkan bahwa terjadi kenaikan derajat kejenuhan lalu lintas setelah Superindo mulai beroperasi, terutama di ruas Jalan Mayor Kusmanto dari arah selatan yang mencapai angka 0.632 pada tahun 2024, yang masuk dalam kategori tingkat pelayanan jalan C. Asumsi pertumbuhan lalu lintas konstan sebesar 0.9 per tahun, simpang akan mengalami peningkatan derajat kejenuhan hingga mendekati 0.850 pada tahun ke 3.5 yaitu pada pertengahan 2028. Proyeksi kondisi lalu lintas untuk lima tahun ke depan (2029) memperlihatkan derajat kejenuhan akan meningkat hingga mendekati atau melampaui batas pelayanan jalan yang ideal (menuju tingkat pelayanan E).

Daftar Pustaka

- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 1–353.
- nadia, n. pengaruh grand mall batangase terhadap lalu lintas pada jalan arteri (studi kasus koridor jalan poros makassar-maros).
- Haerany, H. (2014). Transportasi Publik.
- Tamin, O. Z. (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Penerbit ITB
- Direktorat Jendral Bina Marga (2014). Pedoman Kapasitas Jalan Indonseia (PKJI). Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 1–353.
- Rijal, F. M., & Sungkono, M. (2017). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Apartement Gunawangsa Tidar Surabaya (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Nurbaety, D., & Setiawan, D. Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Akibat Adanya Pusat Perbelanjaan (Studi Kasus: Hartono Mall Yogyakarta).
- Damayanti, M. (2024). Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Di Kawasan Masjid Raya Al-Jabbar Kota Bandung (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS SANGGA BUANA YPKP).