

Analisis Kinerja Lalu Lintas Jalan Perkotaan (Studi Kasus: Jalan Ahmad Yani, Wonosobo)

Muhammad Sakti Novriyanto *¹

Rahma Tata Maulida ²

Agus Mufid Alfaruq A ³

Muhammad Efrizal Zahid N ⁴

Tiyas Puji Lestari ⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Sains Al-Qur'an

*e-mail: saktinovriyanto2211@gmail.com¹, tatamaulida93@gmail.com², agusmufid3108@gmail.com³,
mefrizal549@gmail.com⁴, tiyaspujilestari3@gmail.com⁵

Abstrak

Jalan perkotaan merupakan tempat pergerakan berbagai aktivitas salah satunya ekonomi, seperti perdagangan dan layanan, yang mendukung pertumbuhan ekonomi daerah. Jalan Ahmad Yani, merupakan ruas jalan perkotaan yang berfungsi sebagai jalur utama distribusi orang dan barang, serta menghubungkan sejumlah kawasan strategis, termasuk pusat perdagangan. Oleh karena itu aktivitas pergerakan di ruas jalan tersebut sangat tinggi dan berbanding lurus dengan volume kendaraan yang meningkat. Sehingga berpengaruh terhadap kualitas tingkat pelayanan ruas jalan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja lalu lintas pada ruas Jalan Ahmad Yani di Wonosobo, guna memperoleh gambaran kondisi eksisting serta memberikan rekomendasi yang mendukung kelancaran transportasi di kawasan perkotaan. Metode pada penelitian ini mengacu pada MKJI 1997. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas jalan yaitu 1155,93 smp/jam masih berada di kapasitas dasar, namun memiliki nilai derajat kejenuhan yang tinggi yaitu 0,92 pada hari kerja dan 0,85 pada hari libur. Hal ini berdampak langsung pada kecepatan dan waktu tempuh kendaraan, terlebih lagi proyeksi pertumbuhan volume yang menunjukkan tren peningkatan. Sehingga berdampak pada pada tingkat pelayanan jalan yang berada pada level E di hari kerja dan D di hari libur menunjukkan penurunan kenyamanan dan efisiensi berkendara.

Kata kunci: Derajat kejenuhan, kapasitas, tingkat pelayanan jalan.

Abstract

Urban roads are places for the movement of various activities, one of which is economic, such as trade and services, which support regional economic growth. Jalan Ahmad Yani is an urban road that functions as the main route for the distribution of people and goods, and connects a number of strategic areas, including trade centers. Therefore, the movement activity on the road is very high and directly proportional to the increasing volume of vehicles. So that it affects the quality of the level of service of the road section. This research aims to analyze traffic performance on Ahmad Yani Road in Wonosobo, to obtain an overview of existing conditions and provide recommendations that support smooth transportation in urban areas. The method in this research refers to MKJI 1997. The results show that the road capacity of 1155.93 smp/hour is still at the basic capacity, but has a high degree of saturation value of 0.92 on weekdays and 0.85 on holidays. This has a direct impact on the speed and travel time of vehicles, moreover the projected volume growth shows an increasing trend. This has an impact on the level of service of the road which is at level E on weekdays and D on holidays, indicating a decrease in driving comfort and efficiency.

Keywords: Degree of saturation, capacity, road level of service.

PENDAHULUAN

Lalu lintas secara teknis merujuk pada pola pergerakan di jalan yang melibatkan jumlah kendaraan, kepadatan, kecepatan, serta waktu tempuh perjalanan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009, lalu lintas didefinisikan sebagai pergerakan kendaraan dan orang dalam ruang jalan yang dilengkapi dengan infrastruktur pendukung untuk mendukung mobilitas. Kelancaran arus lalu lintas, khususnya di kawasan perkotaan, sangat berperan dalam menunjang aktivitas sosial dan ekonomi, seperti perdagangan dan layanan, yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi daerah.

Jalan Ahmad Yani di Kabupaten Wonosobo merupakan salah satu jalur penting yang menghubungkan pusat-pusat aktivitas, termasuk Pasar Induk Wonosobo, serta menjadi rute utama distribusi barang dan mobilitas masyarakat. Namun, peningkatan jumlah kendaraan di jalan ini sering menyebabkan kepadatan lalu lintas, terutama pada jam sibuk, yang berdampak pada kelancaran perjalanan dan efisiensi transportasi. Kondisi ini tidak hanya mengganggu aktivitas harian masyarakat, tetapi juga dapat menghambat produktivitas dan perkembangan ekonomi lokal.

Menurut Koloway (2009), mengungkapkan tingkat pelayanan jalan merupakan Kinerja dari ruas jalan bisa diartikan sampai dimanakah kemampuan jalan dalam menjalankan fungsinya dengan baik. Untuk memahami sejauh mana ruas jalan ini mampu mengakomodasi arus lalu lintas, perlu dilakukan analisis teknis menggunakan parameter seperti volume kendaraan, kapasitas jalan, dan derajat kejenuhan. Evaluasi tersebut bertujuan untuk menilai tingkat pelayanan jalan serta merumuskan solusi yang tepat guna mendukung kelancaran transportasi di kawasan perkotaan. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada analisis kinerja lalu lintas Jalan Ahmad Yani di Wonosobo untuk mendapatkan gambaran kondisi terkini dan memberikan rekomendasi perbaikan.

METODE

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini terletak di Kabupaten Wonosobo, tepatnya pada ruas Jalan Ahmad Yani. Panjang segmen jalan yang menjadi objek kajian adalah sepanjang 0,4 kilometer, yang membentang dari kawasan Taman Plaza hingga area Hotel Bima.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dalam pengumpulan data menggunakan dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder, yang meliputi :

1. Data geometri jalan, berisi kondisi jalan eksisting lokasi penelitian seperti lebar jalan, tipe jalan, elengkapan jalan, dll.
2. Volume lalu lintas, survei pengambilan data LHR dilakukan 2 hari, yaitu di hari kerja dan hari libur. Penelitian dilakukan selama 6 jam yang dibagi menjadi 3 sesi saat jam-jam puncak yang meliputi: 06.30 – 08.00; 11.00 – 13.30; dan 15.30 – 17.30. Perhitungan volume lalu lintas di bagi menjadi 4 Jenis Kendaraan, yaitu kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), sepeda motor (MC), dan (UMC) kendaraan tak bermotor.
3. Hambatan samping, pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung terhadap kejadian hambatan samping seperti kendaraan berhenti, pejalan kaki, dan aktivitas keluar

masuk. Setiap kejadian dicatat dan diberi bobot sesuai kategori dalam MKJI 1997 untuk menentukan tingkat hambatan samping pada ruas jalan.

4. Data sekunder, data yang digunakan pada penelitian ini mencakup data jumlah penduduk Kabupaten Wonosobo bersumber dari website BNSP Wonosobo dan data kinerja jalan Wonosobo tahun 2007.

Analisis Data

Dari data yang diperoleh dari hasil pengamatan, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan Metode MKJI 1997. Dari hasil analisis dapat diketahui kondisi ruas jalan tersebut seperti kapasitas jalan, derajat kejenuhan, dan sebagainya. Selain itu juga dapat mengetahui tingkat pelayanan jalan (*Level of Service*) dari ruas jalan tersebut. Yang kemudian dapat menentukan alternatif solusi untuk peningkatan kinerja ruas jalan, khususnya Jalan Ahmad Yani sebagai studi kasus dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Geometrik Jalan

Data geometrik jalan diperoleh melalui observasi langsung di lapangan serta melalui informasi yang berkaitan dengan Jalan Ahmad Yani.

Tabel 1. Geometrik jalan

Keterangan	Data Geometrik
Tipe Jalan	2/1D
Lebar jalan	11 meter
Lebar trotoar	1,14 meter
Panjang jalan	400 meter

Sumber : Data pengolahan

Volume Arus Lalu Lintas

Pengamatan dilakukan langsung dengan mencatat jumlah dan jenis kendaraan yang melintas. Data tersebut kemudian dikonversi ke dalam Satuan Mobil Penumpang per jam (SMP/jam) menggunakan nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP), agar volume lalu lintas dapat dianalisis secara lebih akurat.

Tabel 2. Volume arus lalu lintas

Waktu	Hari Kerja	Hari Libur
	(smp/jam)	
Pagi		
06.30 - 07.30	1292.1	646.6
07.30 - 08.00	516.8	458.3
Siang		
11.00 - 12.00	952.4	1100.5
12.00 - 13.00	905.5	997.1
13.00 - 13.30	472	514.7
Sore		
15.30 - 16.30	1134.8	1100.7
16.30 - 17.30	1122.3	1044.2
volume lalu lintas	1065.98	977.02

Sumber : Data pengolahan

Dari tabel volume diatas, dapat dilihat bahwa volume arus lalu lintas pada hari kerja lebih tinggi yaitu 1065.98 smp/jam dibandingkan dengan hari libur yaitu 977.02 smp/jam.

Hambatan Samping

Untuk dapat mengetahui kelas hambatan samping, terlebih dahulu mencari nilai bobot kejadian terlebih dahulu. Nilai tersebut didapat dari total bobot kejadian dari hasil pengamatan.

Tabel 3. Hambatan samping

Waktu	Hari Kerja	Hari Libur
	(kejadian/jam/200m)	
Pagi		
06.30 - 07.30	249.6	272.6
07.30 - 08.00	143.8	187.7
Siang		
11.00 - 12.00	1271.9	2348.4
12.00 - 13.00	1352.4	2476.9
13.00 - 13.30	680	1214.3
Sore		
15.30 - 16.30	1055.3	2137.6
16.30 - 17.30	852	2390.6
bobot kejadian	934.17	1838.02

Sumber : Data pengolahan

Dari tabel volume diatas, dapat dilihat bahwa baik di hari kerja maupun hari libur keduanya memiliki kelas hambatan samping sangat tinggi (VH). Namun, hari libur memiliki nilai bobot kejadian yang lebih tinggi yaitu 1.838,02/jam dibandingkan dengan hari kerja yang memiliki nilai bobot kejadian 934,17/jam.

Kecepatan Arus Bebas

Dalam menentukan nilai kecepatan arus bebas (FV), digunakan persamaan berikut.

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs$$

Dimana : FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

Fvo = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FVw = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)

FFVsf = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu.

FFVcs = Faktor Penyesuaian ukuran kota

Sehingga diperoleh hasil dibawah ini :

$$\begin{aligned} FV &= (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs \\ &= (57 + 4,8) \times 0,68 \times 0,95 \\ &= 39,923 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Kapasitas

Dalam menentukan nilai kapasitas (C), digunakan persamaan berikut.

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

Dimana : C = Kapasitas (smp/jam)

Co = Kapasitas dasar (smp/jam)

FCw = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah

FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = Faktor Penyesuaian ukuran kota

Sehingga diperoleh hasil dibawah ini :

$$\begin{aligned} C &= Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \\ &= 1.650 \times 1,096 \times 1,00 \times 0,68 \times 0,94 \\ &= 1155,93 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Derajat Kejenuhan (DS)

Nilai derajat kejenuhan didapat dari volume arus lalu lintas (Q) dibagi dengan kapasitas (C), seperti pada perhitungan berikut ini.

1. Hari kerja

$$DS = \frac{Q}{C} = \frac{1065,98}{1155,93} = 0,92 \text{ \{E\}}$$

2. Hari libur

$$DS = \frac{Q}{C} = \frac{977,02}{1155,93} = 0,85 \text{ \{D\}}$$

Dari perhitungan data diatas, dapat dilihat bahwa hari kerja memiliki nilai derajat kejenuhan yang lebih tinggi yaitu 0,92 yang berarti tingkat pelayanan jalan tersebut E, dibandingkan dengan hari libur yang memiliki nilai derajat kejenuhan lebih rendah yaitu 0,85 yang berarti tingkat pelayanan jalan tersebut D.

Kecepatan dan Waktu Tempuh

Nilai waktu tempuh diperoleh dari hasil bagi panjang segman dengan kecepatan rata-rata kendaraan yang didapatkan dari grafik hubungan antara kecepatan rata-rata kendaraan ringan (LV) dengan derajat kejenuhan (DS) yang mengacu pada MKJI 1997. Sehingga diperoleh hasil dibawah ini :

1. Hari kerja

$$\begin{aligned} TT &= \frac{L}{V} \\ &= \frac{0,4}{32} \times 60 \times 60 \\ &= 45 \text{ detik} \end{aligned}$$

2. Hari libur

$$\begin{aligned} TT &= \frac{L}{V} \\ &= \frac{0,4}{35} \times 60 \times 60 \\ &= 41,14 \text{ detik} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, dapat dilihat bahwa hari kerja dengan DS 0,92 memiliki kecepatan rata-rata kendaraan lebih kecil yaitu 32 km/jam sehingga memerlukan waktu tempuh yang lebih lama dibandingkan dengan hari libur dengan DS 0,85 memiliki kecepatan rata-rata lebih besar yaitu 35 km/jam sehingga memerlukan waktu tempuh lebih singkat.

Proyeksi pertumbuhan volume lalu lintas dalam 10 tahun mendatang

Dalam menentukan nilai proyeksi pertumbuhan volume lalu lintas dalam 10 tahun, digunakan persamaan berikut.

$$Vn = Vo \times (1 + r)^n$$

Dimana : Vn = Nilai proyeksi pertumbuhan volume lalu lintas dalam n tahun (smp/jam)

- V_0 = Nilai volume lalu lintas awal (smp/jam)
 n = Selang waktu (tahun)
 r = Nilai presentase tingkat pertumbuhan lalu lintas (%)

Sehingga diperoleh hasil dibawah ini :

1. Hari kerja

$$\begin{aligned} V_n &= V_0 \times (1 + r)^n \\ V_{10} &= 1065,98 \times (1 + 0,017)^{10} \\ &= 1065,98 \times 1,18 \\ &= 1257,44 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

2. Hari libur

$$\begin{aligned} V_n &= V_0 \times (1 + r)^n \\ V_{10} &= 977,02 \times (1 + 0,011)^{10} \\ &= 977,02 \times 1,12 \\ &= 1094,90 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, dapat dilihat bahwa hari kerja memiliki presentase tingkat pertumbuhan lalu lintas 1,7% pertahunnya sehingga volume arus lalu lintasnya juga mengalami peningkatan yang besar, dibandingkan dengan hari libur yang memiliki presentase tingkat pertumbuhan lalu lintas 1,1% pertahunnya sehingga volume arus lalu lintasnya juga mengalami peningkatan yang lebih kecil.

KESIMPULAN

Hasil analisis kinerja ruas Jalan Ahmad Yani menunjukkan bahwa meskipun kapasitas jalan masih di bawah kapasitas dasar, derajat kejenuhan yang tinggi, khususnya pada hari kerja ($DS = 0,92$), mencerminkan kondisi lalu lintas padat dan tidak stabil. Hal ini berdampak pada penurunan kecepatan rata-rata dan peningkatan waktu tempuh kendaraan, terutama saat jam sibuk. Tingkat pelayanan jalan berada pada level E di hari kerja dan D di hari libur, menandakan menurunnya efisiensi dan kenyamanan berkendara. Proyeksi pertumbuhan volume lalu lintas selama 10 tahun ke depan diperkirakan meningkat, dengan laju 1,7% per tahun pada hari kerja. Letak jalan yang berdekatan dengan Pasar Induk Wonosobo juga memperparah kondisi, karena tingginya aktivitas distribusi barang dan mobilitas pengunjung. Tanpa pengelolaan lalu lintas yang memadai, kondisi ini berpotensi menghambat kelancaran kegiatan ekonomi setempat.

SARAN

Saran dari penelitian ini mencakup optimalisasi penggunaan parkir basement Pasar Induk Wonosobo agar kendaraan tidak parkir di pinggir jalan. Penataan ulang arus lalu lintas juga diperlukan, termasuk pembatasan parkir di bahu jalan, pengaturan kendaraan pengangkut barang, dan penertiban aktivitas yang mengganggu jalan. Selain itu, peningkatan transportasi umum dan kapasitas jalan secara bertahap disarankan untuk mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi dan mendukung kelancaran aktivitas ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2004). *Standar desain geometrik jalan perkotaan*. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Koloway, Barry Setyanto. (2009). KINERJA RUAS JALAN PERKOTAAN JALAN PROF DR. SATRIO ,DKI JAKARTA. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 20, 215 - 230.
- Wibowo. Sony. Sulaksono. Dkk, *Pengantar Rekayasa Jalan*. Institut Teknologi Bandung, Bandung, 2001.