

KINERJA RUAS JALAN BUKITINGGI – PADANG KM 12 (STUDI KASUS: PASAR KOTO BARU)

Raihan Warditama¹, Rizky Indra Utama²

^{1,2}Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: warditamairahan@gmail.com

Abstrak: Ruas Jalan Bukittinggi–Padang merupakan koridor transportasi penting yang mendukung kegiatan perekonomian, khususnya sektor perdagangan. Namun demikian, kinerja ruas jalan ini kerap terganggu oleh kemacetan yang dipicu oleh aktivitas pasar, seperti pemanfaatan badan jalan untuk kegiatan berdagang dan parkir kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja lalu lintas pada Ruas Jalan Bukittinggi–Padang KM 12. Tahapan penelitian diawali dengan pelaksanaan survei langsung di lapangan menggunakan *traffic counter* untuk memperoleh data volume lalu lintas, yang selanjutnya dilengkapi dengan kajian pustaka sebagai data pendukung. Data hasil survei kemudian diolah dan dianalisis guna menentukan tingkat pelayanan ruas jalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi lalu lintas terpadat terjadi pada hari Senin dengan volume sebesar 1.043 skr/jam, nilai derajat kejenuhan 0,46, dan tingkat pelayanan C. Sementara itu, pada hari Minggu tercatat volume lalu lintas sebesar 621,7 skr/jam dengan derajat kejenuhan 0,27 dan tingkat pelayanan B, serta pada hari Sabtu sebesar 587,6 skr/jam dengan derajat kejenuhan 0,26 dan tingkat pelayanan B. Temuan penelitian ini menggambarkan kondisi lalu lintas eksisting yang dapat dijadikan dasar dalam upaya evaluasi serta peningkatan kinerja ruas Jalan Bukittinggi–Padang.

Kata Kunci : Volume Lalu Lintas, Tingkat Pelayanan, *Traffic Counter*

Abstract : *The Bukittinggi–Padang Road is a strategic transportation corridor that plays a significant role in supporting economic activities, particularly trade. However, the performance of this road segment is frequently disrupted by traffic congestion caused by market-related activities, such as the use of the roadway for vending and vehicle parking. This study aims to evaluate the traffic performance of the Bukittinggi–Padang Road at KM 12. The research process began with a field survey using a traffic counter to collect traffic volume data, which was complemented by a literature review as supporting information. The collected data were subsequently processed and analyzed to determine the level of service of the road segment. The analysis results indicate that the highest traffic condition occurred on Monday, with a total volume of 1,043 pcu/h, a degree of saturation of 0.46, and a Level of Service (LOS) C. Meanwhile, on Sunday, the traffic volume reached 621.7 pcu/h with a degree of saturation of 0.27 and LOS B, while on Saturday, the recorded volume was 587.6 pcu/h, with a degree of saturation of 0.26 and LOS B. The findings of this study provide an overview of the existing traffic conditions, which can serve as a basis for evaluating and improving the performance of the road segment.*

Keyword : *Traffic Volume, Level of Service, Traffic Counter*

PENDAHULUAN

Kabupaten Tanah Datar merupakan salah satu wilayah di Provinsi Sumatera Barat yang mengalami peningkatan jumlah penduduk dan aktivitas mobilitas. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2022), jumlah penduduk Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2021 mencapai 345.706

jiwa dengan laju pertumbuhan sebesar 0,25%. Peningkatan jumlah penduduk dan kepemilikan kendaraan bermotor berdampak pada meningkatnya pergerakan lalu lintas, khususnya pada ruas jalan utama yang melayani kegiatan ekonomi dan sosial masyarakat.

Salah satu permasalahan lalu lintas yang sering terjadi akibat peningkatan mobilitas adalah hambatan samping. Hambatan samping merupakan interaksi antara arus lalu lintas dan aktivitas di sisi jalan yang dapat menurunkan kapasitas serta kinerja jalan (Irfan dkk., 2015). Aktivitas seperti parkir di badan jalan, pejalan kaki, kendaraan berhenti, dan kegiatan bongkar muat barang berpotensi menimbulkan kemacetan, penurunan kecepatan kendaraan, serta ketidaknyamanan bagi pengguna jalan.

Jalan Raya Bukittinggi–Padang merupakan salah satu ruas jalan strategis yang berfungsi sebagai penghubung antarwilayah dan pusat kegiatan perdagangan. Di ruas Jalan Bukittinggi–Padang KM 12 terdapat Pasar Koto Baru yang menjadi pusat aktivitas masyarakat. Keberadaan pasar, pertokoan, serta fasilitas umum lainnya menimbulkan aktivitas pinggir jalan yang cukup tinggi, terutama pada hari pasar ramai. Kondisi ini menyebabkan terjadinya kemacetan pada jam-jam tertentu, khususnya pada pagi hingga siang hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Observasi Lapangan

Berdasarkan hasil observasi lapangan di kawasan Pasar Koto Baru, aktivitas bongkar muat, parkir di badan jalan, serta pejalan kaki yang menggunakan badan jalan menjadi faktor utama terjadinya gangguan arus lalu lintas. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan kinerja ruas Jalan Bukittinggi–Padang KM 12.

Oleh karena itu, diperlukan analisis kinerja ruas jalan untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan sebagai dasar dalam upaya peningkatan keamanan, keselamatan, dan kenyamanan pengguna jalan.

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada ruas Jalan Bukittinggi–Padang KM 12, tepatnya di depan Pasar Koto Baru. Survei volume lalu lintas dilakukan pada hari kerja (Senin dan Selasa) serta hari libur (Minggu) untuk mewakili variasi kondisi lalu lintas. Pengambilan data hambatan samping dan kapasitas jalan dilakukan secara

langsung di lapangan selama 5 jam, yaitu pukul 07.00–12.00 WIB, bertepatan dengan periode aktivitas pasar yang paling tinggi.

B. Data Penelitian

1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan secara langsung dilapangan yaitu data volume lalu lintas, geometrik jalan dan waktu tempuh. Volume kendaraan berdasarkan komposisi kendaraan yang melewati Jalan, data geometrik jalan berupa lebar efektif jalan dan lebar bahu jalan, data waktu tempuh didapatkan dengan menghitung sampel dari komposisi kendaraan.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperlukan untuk menunjang proyek akhir ini meliputi data jumlah pertumbuhan penduduk Kabupaten Tanah Datar yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Barat tahun 2023 untuk penentuan tingkat pertumbuhan lalu lintas pada Jalan Bukittinggi - Padang.

C. Pengolahan Data dan Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data dan kegiatan survei, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Langkah-langkah analisis yang akan dilakukan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Volume Kendaraan

Data volume kendaraan didapatkan dengan menghitung dilapangan menggunakan counter berdasarkan komposisi kendaraan yaitu sepeda motor (SM), kendaraan ringan (KR), kendaraan berat menengah (KBM), truk berat (TB) dan bus besar (BB). Setelah didapatkan volume kendaraan dari berbagai tipe akan diubah dalam satuan kendaraan ringan (skr), untuk merubah tipe kendaraan akan digunakan ekivalen ringan (ekr) sesuai dengan komposisi kendaraan kapasitas jalan.

2. Kapasitas jalan dapat dihitung menggunakan rumus persamaan 1 berikut :

$$C = C_0 \times FCW \times FCPA \times FCHS \dots \dots \dots \text{persamaan (1)}$$

Keterangan:

C = Kapasitas simpang, skr/jam

C₀ = Kapasitas dasar simpang, skr/jam

FCW = Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas

FCPA = Faktor penyesuaian akibat pemisah arah

FCHS = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping

3. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas dapat dihitung menggunakan rumus persamaan 2 berikut :
 $Q = (ekrKR \times KR) + (ekrKB \times KB) + (ekrSM \times SM)$persamaan (2)

Keterangan:

- Q : Jumlah volume kendaraan bermotor (skr)
- ekrKR : Nilai ekivalen untuk kendaraan ringan
- ekrKB : Nilai ekivalen untuk kendaraan berat
- ekrSM : Nilai ekivalen untuk sepeda motor
- KR : Kendaraan ringan
- KB : Kendaraan berat
- SM : Sepeda motor

4. Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan dapat dihitung menggunakan rumus persamaan berikut :
 $DJ = Q/C$persamaan (3)

Keterangan :

- DJ = Derajat Kejenuhan
- Q = Semua arus lalu lintas yang masuk Simpang dalam satuan skr/jam.
- C = Kapasitas, skr/jam

5. Waktu Tempuh

Waktu Tempuh dan Kecepatan Tempuh dapat dihitung menggunakan rumus persamaan 4 berikut :

$TT = L/V$persamaan (4)

Keterangan :

- TT = waktu tempuh rata-rata kendaraan ringan (jam)
- TL = Panjang segmen (km)
- V = kecepatan rata-rata kendaraan ringan (km/jam)

6. Tingkat Pelayanan pada Ruas Jalan

Analisis Tingkat Pelayanan pada Ruas Jalan dapat diketahui dengan melihat karakteristik lalu lintas melalui tabel 1 berikut :

Tabel 1. Tingkat Pelayanan pada Ruas Jalan

Tingkat pelayanan	Kecepatan rata-rata	Derajat kejenuhan	Karakteristik
A	≥80	0,00-0,20	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan

Tingkat pelayanan	Kecepatan rata-rata	Derajat kejenuhan	Karakteristik
B	≤40	0,20-0,44	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.
C	≤30	0,45-0,74	Arus stabil, tetapi kecepatan dan bergerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan
D	≤25	0,75-0,84	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir
E	±25	0,85-1,00	Volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti
F	≤15	≥1,00	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan besar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei yang dilakukan pada 3 hari, hari terpadat jumlah kendaraannya yaitu hari Senin pada pukul 07.30 – 08.30 WIB merupakan puncak arus kendaraan tertinggi, Hari Minggu pada pukul 07.00 – 08.00 WIB dan hari Sabtu pada pukul 11.30 – 12.30 berdasarkan survei dan perhitungan yang sudah dilakukan, rekap data hasil survei dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Rekap Hasil survei

Kinerja Jalan	Kapasitas Jalan	Derajat Kejenuhan	Tingkat pelayanan jalan
Hari Senin	1.043 skr/jam	0,46	C
Hari Minggu	621,7 skr/jam	0,27	B
Hari Sabtu	587,6 skr/jam	0,26	B

1. Hari Senin

a. Kapasitas Ruas Jalan

Pada kondisi eksisting diperoleh hasil penelitian dengan metode PKJI 2014 yaitu

nilai kapasitas Ruas Jalan sebesar 1.043skr/jam.

b. Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan didapatkan dari nilai perbandingan antara arus lalu lintas total dengan besar kapasitas ruas jalan. Dari hasil analisis didapat derajat kejenuhan kondisi ekisting sebesar 0,46 dan masuk pada tingkat pelayanan bernilai C.

c. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Bukittinggi – Padang KM 12 telah memenuhi syarat dari PKJI tahun 2014 yaitu dengan acuan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,46.

2. Hari Minggu

a. Kapasitas Ruas Jalan

Pada kondisi eksisting diperoleh hasil penelitian dengan metode PKJI 2014 yaitu nilai kapasitas Ruas Jalan sebesar 621,7skr/jam.

b. Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan didapatkan dari nilai perbandingan antara arus lalu lintas total dengan besar kapasitas ruas jalan. Dari hasil analisis didapat derajat kejenuhan kondisi ekisting sebesar 0,27 dan masuk pada tingkat pelayanan bernilai B.

c. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Bukittinggi – Padang KM 12 telah memenuhi syarat dari PKJI tahun 2014 yaitu dengan acuan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,27.

3. Hari Sabtu

a. Kapasitas Ruas Jalan

Pada kondisi eksisting diperoleh hasil penelitian dengan metode PKJI 2014 yaitu nilai kapasitas Ruas Jalan sebesar 587,6 skr/jam.

b. Derajat Kejenuhan

Tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Bukittinggi – Padang KM 12 telah memenuhi syarat dari PKJI tahun 2014 yaitu dengan acuan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,26.

c. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Bukittinggi – Padang KM 12 telah memenuhi syarat dari PKJI tahun 2014 yaitu dengan acuan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,26.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi arus lalu lintas tertinggi selama tiga hari pengamatan terjadi pada hari Senin, dengan volume lalu lintas

sebesar 1.043 skr/jam, nilai derajat kejenuhan 0,46, dan tingkat pelayanan jalan berada pada kategori C. Sementara itu, pada hari Minggu tercatat volume lalu lintas sebesar 621,7 skr/jam dengan derajat kejenuhan 0,27, yang menunjukkan tingkat pelayanan B. Adapun pada hari Sabtu, total volume lalu lintas yang tercatat sebesar 587,6 skr/jam, dengan nilai derajat kejenuhan 0,26 dan tingkat pelayanan jalan juga berada pada kategori B.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. I., & Abidin, M. R. (2018). *Pengaruh kepadatan penduduk terhadap intensitas kemacetan lalu lintas di Kecamatan Rappocini Makassar*.
- Amin, M. C. (2017). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Kendaraan Bermotor Roda Dua di Kota Pekanbaru. *JOM Fekon, Vol.04 No.1*, 1106–1120.
- BPS. (2023). *Badan Pusat Statistik*.
- Desra Ilham, A. (2020). *Studi Analisis Kinerja Ruas Jalan Dengan Metoda PKJI 2014 (Studi Kasus: Ruas Jalan Raya Padang-Bukittinggi Km 20-Km 33)*.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*.
- Furgani, F. (2022). Analisis Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan Pertumbuhan Lalu Lintas dan Kapasitas Jalan Menggunakan PKJI 2014 (Studi Kasus: Jalan Raya Kapas Panji, Pasar Padang Luar Kabupaten Agam). *Tugas Akhir*.
- Haryadi. (2017). *Kumpulan Bahan Kuliah*.
- Hidayati, R., Widodo, S., & Sumiyattinah. (2018). *Penggunaan Software Vissim Untuk Analisa Simpang Bersinyal (Studi Kasus: JL. Sultan Hamid – JL. TanjungRaya I – JL. Perintis Kemerdekaan – JL. Tanjung Raya II Pontianak)*.
- Munawar, A. (2014). *Penggunaan Software Vissim Untuk Analisis Simpang Bersinyal (Studi Kasus Simpang Mirota Kampus Terban Yogyakarta)*.
- Perhubungan, M. (2006). *Peraturan Menteri Perhubungan-KM 14 Tahun 2006*. PKJI. (2014). *Kapasitas Jalan Luar Kota*.
- Poei, E. P., & Dwijoko Anusanto, J. (2016). *Perilaku Berlalu Lintas Yang Mendukung Keselamatan Di Jalan Raya (Vol. 14, Issue 1)*.
- Putri, I. (2022). Analisis Kinerja Ruas Jalan Siaran Perumnas Sako kota Palembang dengan

Metode PKJI 2014. *Skripsi*.

Rahadiyan, A. P. (2018). Analisis Antrian dan Tundaan Kendaraan pada Simpang Tiga Bersinyal Jl. Raya Pekayon. *Skripsi*.

UU No. 38. (2004). *Tentang Jalan*.