

ANALISIS KINERJA JALAN AKIBAT HAMBATAN SAMPING (STUDI KASUS: RUAS JALAN PASAR PAGI PARAK LAWEH DAN PASAR PAGI DADOK TUNGGUL HITAM)

Nuzul Fikri¹, Faisal Ashar²

¹Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

²Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: nuzulfikri2412@gmail.com

Abstrak: Ruas Jalan Parak Laweh dan Jalan Utama Dadok Tunggul Hitam yang melewati kawasan pemukiman penduduk terdapat adanya pasar yang berlokasi di pinggir jalan. Hal ini mengakibatkan banyaknya hambatan samping berupa kendaraan yang parkir di bahu jalan dan pejalan kaki yang berbelanja di kawasan pasar sehingga menyebabkan arus lalu lintas menjadi terganggu. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui kinerja ruas jalan Pasar Pagi Parak Laweh dan ruas jalan Pasar Pagi Dadok Tunggul Hitam pada kondisi eksisting dan mengetahui perbandingan kinerja ruas jalan Pasar Pagi Parak Laweh dan Jalan Pasar Dadok Tunggul Hitam sebelum dan sesudah menggunakan alternatif solusi menggunakan Uji *Paired Sample t-Test*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menganalisis data menggunakan metode yang terdapat dalam MKJI 1997. Hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pelayanan jalan pada ruas jalan Pasar Pagi Parak Laweh dan Pasar Pagi Dadok Tunggul Hitam termasuk pada kategori B. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan alternatif solusi, nilai kecepatan arus bebas, kapasitas, dan derajat kejenuhan pada ruas jalan Pasar Pagi Parak Laweh dan Pasar Pagi Dadok Tunggul Hitam menggunakan Uji *Paired Sample t-Test* didapatkan rekomendasi untuk meminimalisir terjadinya gangguan arus lalu lintas akibat adanya pasar yang terdapat disisi jalan yaitu dengan menggunakan alternatif menghilangkan kendaraan yang parkir/berhenti dan dengan menggunakan alternatif dengan menghilangkan pejalan kaki dan menghilangkan kendaraan parkir/berhenti. Akan tetapi nilai dari tingkat pelayanan jalan sesudah dilakukan perhitungan menggunakan alternatif solusi tetap berada pada kategori B.

Kata Kunci: Hambatan Samping, Tingkat Pelayanan Jalan, *Paired Sample t-Test*

Abstract: The sections of Jalan Parak Laweh and Jalan Main Dadok Tunggul Hitam that pass through residential areas have a market located on the side of the road. This results in many side obstacles in the form of vehicles parked on the shoulder of the road and pedestrians shopping in the market area, causing traffic flow to be disrupted. The purpose of writing this final project is to determine the performance of the Pasar Pagi Parak Laweh and Pasar Pagi Dadok Tunggul Hitam roads in their existing condition and to compare the performance of the Pasar Pagi Parak Laweh and Pasar Dadok Tunggul Hitam roads before and after using alternative solutions using *Paired Sample t-test*. The type of research used in this research is quantitative research by analyzing data using the methods contained in MKJI 1997. The results of the analysis show that the level of road service on the Pasar Pagi Parak Laweh and Pasar Pagi Dadok Tunggul Hitam roads is included in category B. After calculating using alternative solutions, the value of free flow speed, capacity, and degree of saturation on the Pasar Pagi Parak Laweh and Pasar Pagi Dadok Tunggul Hitam roads using the *Paired Sample t-Test*, recommendations are obtained to minimize traffic flow disturbances due to the market on the side of the road, namely by using alternatives to eliminate parked/stopped vehicles and by using alternatives by eliminating pedestrians and eliminating parking/stopping vehicles. However, the value of the road service level after the calculation using alternative solutions remains in category B.

Keyword: *Side Barriers, Road Service Level, Paired Sample t-Test*

PENDAHULUAN

Provinsi Sumatera Barat terkhususnya Kota Padang menduduki posisi ke-5 pada kategori kota paling macet, bahkan mengalahkan Kota Medan yang sama-sama berada di Pulau Sumatera. Pengendara terjebak kemacetan selama 45 jam dalam setahun di jalanan Padang dengan rata-rata persentase sebesar 24%. Pada saar jam sibuk, tingkat kemacetan meningkat sampai 29% melebihi Jakarta yang hanya 24%. Sedangkan untuk keadaan diluar jam sibuk, tingkat kemacetan rata-rata sebesar 26%.

Salah satu jalan di Kota Padang yang terdapat aktivitas hambatan samping berada pada ruas Jalan Parak Laweh dan Jalan Utama Dadok Tunggul Hitam. Pada Jalan Parak Laweh terdapat pasar yang terletak di bagian samping jalan. Pasar pagi ini mulai beroperasi dari pagi hari sampai dengan siang hari dan ada juga beberapa kios yang buka sampai sore hari. Menurut hasil penelitan Wiguna (2017) adanya Pasar Pagi Parak Laweh yang terdapat di samping kanan dan kiri jalan dan aktivitas yang dilakukan di pasar tersebut dapat menghalangi laju lalu lintas, sehingga menyebabkan terjadinya kemacetan pada ruas jalan Pasar Pagi Parak Laweh.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Padang (2017) melakukan interview dengan responden yang terdapat di kawasan Pasar Pagi Parak Laweh memberikan beberapa saran berupa truk jangan melintasi kawasan pasar, karena menyebabkan terganggunya arus lalu lintas, saluran drainase yang tidak baik sering menyebabkan becek maka harus dibenahi. Disamping itu responden juga menyarankan agar adanya lahan parkir yang luas untuk pengunjung pasar, agar konsumen tidak berhenti disamping jalan.

Adanya aktifitas pasar yang terdapat di samping jalan menyebabkan terganggunya arus lalu lintas dan terjadinya penurunan kinerja ruas jalan. Untuk itu diperlukan beberapa alternatif yang dapat meningkatkan kinerja jalan tersebut. Alternatif solusi yang dilakukan yaitu berupa kondisi tanpa pejalan kaki, mengasumsikan tanpa kendaraan yang parkir/berhenti, dan dengan mengasumsikan

tanpa pejalan kaki dan tanpa kendaraan parkir/berhenti.

Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2008 tentang jalan menjelaskan jalan mempunyai pengertian prasarana transportasi darat yang meliputi semua bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap terdapat pada permukaan, diatas permukaan, dibawah permukaan tanah, dan dipermukaan, kecuali jalan kabel, jalan lori, dan jalan kereta api.

Berdasarkan PP RI No. 34 Tahun 2006 tentang jalan, suatu jalan terdiri dari bagian-bagian jalan, yang dimana bagian-bagian jalan tersebut meliputi Ruang Manfaat Jalan (Rumaja), Ruang Milik Jalan (Rumija), dan Ruang Pengawasan Jalan (Ruwasja). Jalan dapat diklasifikasikan berdasarkan sistem jaringan jalan, fungsi jalan, status jalan, dan kelas jalan.

Volume Lalu Lintas (Q)

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tiap satuan waktu. Persamaan yang digunakan untuk menghitung volume lalu lintas:

$$Q = N/T \dots \dots \dots (1)$$

dengan:

Q = Volume kendaraan (kend/jam)

N = Jumlah kendaraan (kend)

T = Waktu pengamatan (jam)

Kecepatan Arus Bebas (FV)

Kecepatan Arus Bebas (FV) yaitu kecepatan yang dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan (MKJI, 1997). Rumus yang digunakan:

$$F_v = (F_{V_o} + F_{V_w}) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \dots \dots \dots (2)$$

F_v = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam).

F_{V_o} = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati.

F_{V_w} = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam).

FFV_{SF} = Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kereb penghalang.

FFV_{CS} = Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota.

Kapasitas (C)

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekapasita Lalu Lintas di Jalan menyebutkan bahwa kapasitas jalan mengacu kepada kemampuan daya tampung suatu ruas jalan terhadap volume lalu lintas per satuan waktu dan dinyatakan dalam kendaraan/jam atau satuan mobil penumpang (smp/jam). Rumus yang digunakan yaitu:

$$C = C_o \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots(3)$$

dimana:

- C = Kapasitas (smp/jam).
- C_o = Kapasitas dasar (smp/jam).
- FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalan.
- FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah.
- FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan.
- FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota.

Derajat Kejenuhan

Menurut MKJI (1997), derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor dalam menentukan segmen jalan dan tingkatan kinerja persimpangan jalan. Nilai derajat kejenuhan menentukan apakah terdapat masalah pada kapasitas ruas jalan tersebut. Rumusnya yaitu:

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots(4)$$

dimana:

- DS = Derajat Kejenuhan (smp/jam)
- Q = Volume Lalu Lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas (smp/jam)

Hambatan Samping

MKJI (1997) menjelaskan bahwa hambatan samping yang berpengaruh terhadap kapasitas dan kinerja jalan di perkotaan yaitu pejalan kaki (PED), kendaraan yang berhenti/parkir (PSV), kendaraan lambat (SMV), dan kendaraan yang keluar masuk (EEV).

Tabel 1. Bobot Kejadian Hambatan Samping

Tipe Hambatan Samping	Faktor Bobot
Pejalan kaki (PED)	0,5
Kendaraan yang berhenti/parkir (PSV)	1,0
Kendaraan masuk/keluar (EEV)	0,7
Kendaraan lambat (SMV)	0,4

Sumber: MKJI (1997)

Tingkat Pelayanan (*Level of Service*)

Menurut Dionisius dkk (2017), tingkat pelayanan dinyatakan sebagai tingkat arus lalu lintas yang sebenarnya terjadi pada ruas jalan, apakah kapasitas jalan tersebut layak atau tidak dalam menampung volume lalu lintas. Kualitas pelayanan jalan dinyatakan dalam *Level of Service (LOS)*.

Tabel 2. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	DS
A	Kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan.	0 – 0,20
B	Arus stabil, kecepatan dibatasi situasi lalu lintas.	0,21 – 0,44
C	Arus stabil, kecepatan kendaraan dikendalikan, dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan kendaraan rendah.	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan terkadang berhenti.	0,85 – 1,00
F	Arus terhambat, kecepatan rendah, kapasitas lebih tinggi dari volume, terjadi antrian dan hambatan.	> 1,00

Sumber: MKJI (1997)

Uji Paired Sample t-Test

Menurut Nuryadi dkk (2017 : 101) pengujian *Paired Sample t-Test* ini data yang digunakan adalah data yang berpasangan. Ciri-cirinya yaitu pada kasus yang berpasangan satu individu yang diberikan 2 buah perlakuan yang berbeda. Hasil dari uji *Paired Sample t-Test* bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang berpasangan mengalami perubahan yang bermakna atau tidak.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan bersifat kuantitatif. Penelitian dianalisis dengan metode yang terdapat pada MKJI (1997) dan menggunakan alternatif solusi dengan menghilangkan beberapa hambatan samping yang kemudian didapatkan hasil untuk mengetahui kinerja jalan pada kondisi eksisting dan mengetahui perbandingan kinerja ruas jalan pada ruas jalan Pasar Pagi Parak Laweh dan Pasar Pagi Dadok Tunggul Hitam sebelum dan sesudah menggunakan alternatif solusi yang diberikan.

Analisis data dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu tahapan yang pertama menghitung volume lalu lintas, tahapan yang kedua yaitu menghitung frekuensi berbobot hambatan samping, tahapan ketiga adalah menghitung kecepatan arus bebas, tahapan yang keempat yaitu menghitung derajat kejenuhan. Setelah didapatkan hasil derajat kejenuhan pada kondisi eksisting, dilakukan alternatif solusi berupa menghilangkan kondisi tanpa pejalan kaki, menghilangkan kendaraan yang parkir/berhenti, serta menghilangkan pejalan kaki dan kondisi tanpa kendaraan parkir/berhenti.

Setelah didapatkan hasil data tersebut, kemudian hasil pengolahan data kondisi eksisting dengan setelah diberikan alternatif solusi dibandingkan menggunakan Uji *Paired Sample t-Test* dengan Program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan Parak Laweh

No	Kinerja	Jalan Parak Laweh			
		Eksisting	Solusi 1	Solusi 2	Solusi 3
1	Kecepatan Arus Bebas	34.1825	35.0875	35.54	35.8125
2	Kapasitas	2100.4	2123.1	2134.46	2145.812
3	Derajat Kejenuhan	0.38	0.37	0.37	0.36
4	Hambatan Samping	708.5	514.25	511.5	317.95
5	Tingkat Pelayanan	B	B	B	B

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 4. Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan Utama Dadok Tunggul Hitam

No	Kinerja	Jalan Utama Dadok Tunggul Hitam			
		Eksisting	Solusi 1	Solusi 2	Solusi 3
1	Kecepatan Arus Bebas	29.92	30.23	30.07	30.53
2	Kapasitas	1417.75	1425.06	1425.06	1446.984
3	Derajat Kejenuhan	0.29	0.29	0.29	0.28
4	Hambatan Samping	678.75	451	468.25	240.5
5	Tingkat Pelayanan	B	B	B	B

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Uji *Paired Sample t-Test*

No	Kinerja	Jalan Parak Laweh	Jalan Utama Dadok Tunggul Hitam
1	Kecepatan Arus Bebas	0.000 (Alternatif Solusi 3)	0.033 (Alternatif Solusi 1)
2	Kapasitas	0.010 (Alternatif Solusi 1)	0.039 (Alternatif Solusi 3)
3	Derajat Kejenuhan	0.030 (Alternatif Solusi 3)	0.013 (Alternatif Solusi 3)
4	Hambatan Samping	0.000 (Alternatif Solusi 2)	0.006 (Alternatif Solusi 2)

Sumber: SPSS V.25

Hasil analisis data dari penelitian ini adalah setelah diberikan beberapa alternatif solusi, kecepatan arus bebas dan kapasitas mengalami peningkatan, sedangkan untuk nilai derajat kejenuhan terjadi penurunan nilai. Namun untuk tingkat pelayanan jalan masih termasuk dalam kategori B. Untuk alternatif solusi yang disarankan dapat menggunakan alternatif solusi 2 dan alternatif solusi 3, dikarenakan dapat meningkatkan kinerja jalan untuk Ruas Jalan Parak Laweh dan Jalan Utama Dadok Tunggul Hitam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan didapatkan beberapa kesimpulan:

1. Nilai derajat kejenuhan (DS) untuk ruas Jalan Parak Laweh dan Jalan Utama Dadok Tunggul Hitam pada saat kondisi eksisting didapatkan pada tingkat pelayanan B yang dimana arus lalu lintas dalam kondisi stabil dan kecepatan kendaraan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.
2. Hasil uji perbandingan *Paired Sample t-Test* menunjukkan bahwa perbandingan kinerja jalan untuk ruas Jalan Parak Laweh dan Jalan Utama Dadok Tunggul Hitam pada saat kondisi eksisting dan sesudah menggunakan alternatif solusi, didapatkan perbandingan nilai $Sig < 0.05$ terdapat pada alternatif solusi 2 (tanpa kendaraan parkir/berhenti) dan alternatif solusi 3 (tanpa pejalan kaki dan tanpa kendaraan berhenti/parkir). Artinya kinerja jalan mengalami peningkatan yang signifikan pada saat menggunakan alternatif solusi 2 (tanpa kendaraan berhenti/parkir) dan alternatif solusi 3 (tanpa pejalan kaki dan tanpa kendaraan berhenti/parkir). Tetapi derajat kejenuhan tetap berada pada tingkat pelayanan B.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, M. A. (2021). Hubungan Tundaan Dan Panjang Antrian Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Akibat Penyempitan Jalan (Bottleneck) (Studi Kasus Proyek Jembatan Linggarjati Jalan Adinegoro, Kota Padang). *Jurnal Applied Science in Civil Engineering*, 2(1), 44-49.
- Caisar, W. (2017). Studi Keberadaan Pasar Pagi Parak Laweh di Jalan Parak Laweh Kelurahan Parak Laweh Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. *Doctoral dissertation, STKIP PGRI SUMATERA BARAT*.
- Dionisius Arnoldus Moruk, Galih Damar Pandulu, Pamela D. Rahma, K. Arifianto. (2017). Analisa Kapasitas Tingkat Pelayanan Lalu Lintas Pada Perempatan Jalan Raya Langsep Kelurahan Tanjungrejo Kota Malang. *PS.Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tungadewi*.
- Putra, S. M., & Body, R. (2021). Hubungan Pembelajaran Berbasis Daring Mata Pelajaran Konstruksi Jalan Dan Jembatan Dengan Pemahaman Peserta Didik Jurusan Teknik Konstruksi Dan Properti Smk N 1 Koto Xi Tarusan. *Jurnal Applied Science in Civil Engineering*, 2(2), 227-231.
- Kajian dan Identifikasi Penumbuhan Pasar-Pasar Tradisional Baru di Kota Padang.* (2017). Kota Padang: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia.* (1997). Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Nuryadi, T. D. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Gramasurya
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan.* (n.d.)
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan .* (n.d.).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan.* (n.d.).