



Jurnal Taxiway
e-ISSN : 2685-7464
jurnal.taxiway@upp.ac.id

Vol. 5 No. 2 - Juli 2026
Program Studi Teknik Sipil
Universitas Pasir Pengaraian

**ANALISIS KINERJA BUNDRAN TUGU SONGKET KOTA PEKANBARU
MENGUNAKAN METODE MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA 1997**

**Widya Khoirunnisa⁽¹⁾, Khairul Fahmi⁽²⁾ dan
Rismalinda⁽²⁾**

Mahasiswa Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian, Riau⁽¹⁾

Dosen Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian, Riau⁽²⁾

Email: widyakhoirunnisa99@gmail.com⁽¹⁾, khairulfahmi@upp.ac.id⁽²⁾,
risdickrismalindastmt@gmail.com⁽²⁾

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima Tersedia Online 2026	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pelayanan agar dapat membantu dalam mengevaluasi seberapa baik bundaran tersebut berfungsi dalam mengatur arus lalu lintas. Penelitian ini dilakukan di Jalan SM Amin – Jalan Tuanku Tambusai. Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Penelitian ini memiliki interval per 1 jam yang dilaksanakan pada jam sibuk pagi (06.00-09.00), dan sore (15.00-18.00). Pengumpulan data terdiri atas dua bagian yaitu data primer dan data sekunder. Hasil dari penelitian ini adalah Bundaran Tugu Songket Kota Pekanbaru termasuk pada tingkat pelayanan C yaitu Kondisi arus lalu lintas mendekati tidak stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar. Adapun saran yang bisa diberikan adalah diperlukan beberapa alternatif pemecahan masalah yang lain, misalnya dengan perubahan geometrik atau dengan perubahan pengaturan manajemen lalu lintas berupa penerapan APILL (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas).
Kata kunci: <i>Kinerja Bundaran, MKJI 1997</i>	
Keyword: <i>Roundabout Performance, MKJI 1997</i>	
	Abstract <i>The purpose of this study is to determine the level of service in order to help in evaluating how well the roundabout functions in regulating traffic flow. This research was conducted at Jalan SM Amin - Jalan Tuanku Tambusai. The method in this study uses the Indonesian Road Capacity Manual approach. This study has an interval of 1 hour which is carried out in the morning peak hour (06.00-09.00), and afternoon (15.00-18.00). Data collection consists of two parts, namely primary data and</i>

secondary data. The result of this research is Tugu Songket Roundabout Pekanbaru City is included in the level of service C, namely the condition of traffic flow is approaching unstable, the operating speed begins to be limited by other vehicles and obstacles from other vehicles are getting bigger. The advice that can be given is that some other alternative problem solving is needed, for example by changing geometrics or by changing traffic management arrangements in the form of implementing APILL (Traffic Signaling Devices).

PENDAHULUAN

Dalam era urbanisasi yang terus meningkat, masalah tundaan dan pengelolaan lalu lintas menjadi tantangan utama di banyak kota besar, termasuk Pekanbaru. Pertumbuhan jumlah kendaraan yang pesat dan peningkatan aktivitas ekonomi menyebabkan tekanan yang signifikan pada infrastruktur transportasi. Hal ini berdampak pada efisiensi mobilitas masyarakat dan memperlambat pertumbuhan ekonomi lokal. Bundaran merupakan salah satu elemen penting dalam sistem transportasi perkotaan yang dirancang untuk mengatur arus lalu lintas dari berbagai arah. Keberadaan bundaran dapat membantu mengurangi tundaan di persimpangan yang padat, memberikan jalur yang lebih mulus bagi kendaraan, dan meningkatkan keselamatan pengguna jalan. Namun, efektivitas bundaran sangat bergantung pada desain, kapasitas, dan volume lalu lintas yang dilaluinya. Di Kota Pekanbaru, Bundaran Tugu Songket menjadi salah satu titik strategis yang sering dilalui oleh kendaraan dari berbagai arah. Meskipun bundaran ini telah dirancang untuk mengatasi arus lalu lintas, kenyataannya sering terjadi tundaan, terutama pada jam-jam sibuk. Hal ini menunjukkan perlunya evaluasi lebih mendalam terhadap kinerja bundaran untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi arus lalu lintas dan mencari solusi yang tepat. Metode Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) adalah pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis kinerja bundaran. Metode ini menyediakan pedoman yang sistematis dalam menilai kapasitas dan tingkat pelayanan jalan, termasuk bundaran.

Dengan menerapkan metode MKJI, analisis ini bertujuan untuk mengukur berbagai parameter lalu lintas, seperti kecepatan arus, derajat kejenuhan, dan waktu tempuh di Bundaran Tugu Songket. Dengan mengidentifikasi masalah yang ada dan menganalisis kinerja bundaran menggunakan metode MKJI, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang bermanfaat bagi pengelola lalu lintas dan pihak berwenang. Hal ini penting untuk perbaikan infrastruktur, pengelolaan lalu lintas yang lebih baik, serta meningkatkan kualitas pelayanan transportasi bagi masyarakat di Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Jalan SM Amin – Jalan Tuanku Tambusai. Pengumpulan data terdiri atas dua bagian yaitu data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan langsung pada lokasi penelitian selama 4 hari dan data yang dikumpulkan meliputi data geometrik, volume lalu lintas, jenis kendaraan, kecepatan kendaraan dan waktu tempuh kendaraan. Dalam penelitian ini untuk metode penelitian yang digunakan yaitu metode observasi langsung, yakni teknik pengumpulan data dimana peneliti melakukan pengamatan langsung di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Volume Lalu Lintas

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan 6 Jam/Hari pada Bundaran Tugu Songket Kota Pekanbaru, Dimana dalam pengambilan data dilaksanakan pada hari Sabtu dan Minggu (Hari Libur) hari Senin Dan Selasa (Hari Kerja), pengambilan data dilakukan dari jam 06.00 – 09.00 dan jam 15.00 – 18.00. maka berdasarkan hasil survei volume lalu lintas Sepeda Motor (MC), Kendaraan Ringan (LV), dan Kendaraan Berat (HV) yang dilaksanakan memperoleh volume lalu lintas sebagai berikut :

1. Jam puncak hari Sabtu, 14 Desember 2024

Pukul 06.00 – 07.00 : $5792.5 + 6427.8 + 6401 + 6420 = 25041,3$ Smp/jam
Pukul 07.00 – 08.00 : $5646.2 + 5715.8 + 6050.9 + 5734.1 = 23147$ Smp/jam
Pukul 08.00 – 09.00 : $5348.9 + 5559.9 + 5936.3 + 4292.1 = 21137,2$ Smp/jam
Pukul 15.00 – 16.00 : $5896.6 + 6847.9 + 6911.3 + 6735.8 = 26391,6$ Smp/jam
Pukul 16.00 – 17.00 : $5632.3 + 6069 + 6580.9 + 5796.1 = 24078,3$ Smp/jam
Pukul 17.00 – 18.00 : $5544.7 + 5928.5 + 6185.2 + 5418.3 = 23076,7$ Smp/jam
Pukul 17.00 – 18.00 : $5981.2 + 5618 + 5919.4 + 4805.5 = 22324,1$ Smp/jam

2. Jam puncak hari Selasa, 16 Desember 2024

Pukul 06.00 – 07.00 : $7637.8 + 6953.1 + 6588.3 + 7953.8 = 29133$ Smp/jam
Pukul 07.00 – 08.00 : $6839.7 + 6496.1 + 6356.5 + 7561.7 = 27254$ Smp/jam
Pukul 08.00 – 09.00 : $6236.2 + 5773.1 + 6080.8 + 5702.5 = 23792,6$ Smp/jam
Pukul 15.00 – 16.00 : $7992.9 + 6865.4 + 6798.8 + 8438.5 = 30095,6$ Smp/jam
Pukul 16.00 – 17.00 : $7611.2 + 6431.9 + 6647.1 + 7925.1 = 28615,3$ Smp/jam
Pukul 17.00 – 18.00 : $7076.7 + 5881.3 + 6401.7 + 6865.8 = 26225,5$ Smp/jam

Perhitungan arus menjalin total (QW)**Tabel 1.** Perhitungan arus menjalin total (QW) hari sabtu,14 Desember 2024

Bagian Jalinan	Arus Menjalin	Q
	Smp/jam	Smp/jam
AB	A-ST + A-RT + C-RT + D-ST 2125.6+2419.4+2343.6+2878.7	9767.3
BC	A-ST + B-ST + B-RT + D-RT	9017.7
	2125.6+2448.1+2476.9+1967.1	
CD	A-RT + B-ST + C-RT + C-ST	9542.5
	2419.4+2448.1+2343.6+2331.4	
DA	B-ST + C-ST + D-ST + D-RT	9625.3
	2448.1+2331.4+2878.7+1967.1	
TOTAL	37952.8	

Tabel 2. Perhitungan arus menjalin total(QW) hari minggu,15 Desember 2024

Bagian Jalinan	Arus Menjalin	Q
	Smp/jam	Smp/jam
AB	A-ST + A-RT + C-RT + D-ST 2348.7+2418.1+2081.6+2531.2	9379.6
BC	A-ST + B-ST + B-RT + D-RT	9046.8
	2348.7+2254.3+2373.3+2070.5	
CD	A-RT + B-ST + C-RT + C-ST	8980.8
	2418.1+2254.3+2081.6+2226.8	
DA	B-ST + C-ST + D-ST + D-RT	9082.8
	2254.3+2226.8+2531.2+ 2070.5	
TOTAL	46490	

Sumber (Hasil Pengolahan MKJI 1997,2025)

Tabel 3. Perhitungan arus menjalan total (QW) hari selasa, 17 Desember 2024

Bagian Jalinan	Arus Menjalan	Q
	Smp/jam	Smp/jam
AB	A-ST + A-RT + C-RT + D-ST 2439.7+3201.9+2356.6+3071.7	11069.9
BC	A-ST + B-ST + B-RT + D-RT	10559.8
	2439.7+2379.4+2483.9+3256.8	
CD	A-RT + B-ST + C-RT + C-ST	10156.4
	3201.9+2379.4+2356.6+2218.5	
DA	B-ST + C-ST + D-ST + D-RT	10926.4
	2379.4+2218.5+3071.7+3256.8	
TOTAL		42712.5

Perhitungan rasio menjalan (PW)

Perhitungan rasio menjalan (PW) hari sabtu, 14 desember 2024

$$a. P_w AB = \frac{9767.3}{13239.5} = 0.7377$$

$$b. P_w BC = \frac{9017.7}{13757.6} = 0.6554$$

$$c. P_w CD = \frac{9542.5}{14255.7} = 0.6693$$

$$d. P_w DA = \frac{9625.3}{13895.8} = 0.670$$

Perhitungan rasio menjalan (PW) hari sabtu, 14 desember 2024

$$a. P_w AB = \frac{9767.3}{13239.5} = 0.7377$$

$$b. P_w BC = \frac{9017.7}{13757.6} = 0.6554$$

$$c. P_w CD = \frac{9542.5}{14255.7} = 0.6693$$

$$d. P_w DA = \frac{9625.3}{13895.8} = 0.670$$

Perhitungan Derajat Kejenuhan

Perhitungan derajat kejenuhan pada hari sabtu, 14 Desember 2024

a. Jalinan AB

$$DS = Q / C = 6155.8 / 10641.9 = 0.578$$

b. Jalinan BC

$$DS = Q / C = 7245.5 / 11173.7 = 0.648$$

c. Jalinan CD

$$DS = Q / C = 6911.3 / 12626.3 = 0.547$$

d.Jalanan DA

$$DS = Q / C = 6849,6 / 11164,9 = 0,614 \text{ 2,387}$$

$$DS = Q / C = 6313,8 / 11088,97 = 0,570$$

Perhitungan derajat kejenuhan pada hari selasa,17 Desember 2024

a.Jalanan AB

$$DS = Q / C = 8373 / 10850,33 = 0,771$$

b.Jalanan BC

$$DS = Q / C = 7074,7 / 11148,4 = 0,634$$

c.Jalanan CD

$$DS = Q / C = 6798,8 / 12583,3 = 0,540$$

d.Jalanan DA

$$DS = Q / C = 8633,8 / 11101,6 = 0,777$$

Perhitungan Tundaan

Tundaan Lalu Lintas Jalanan(DT)

Tabel 4. Nilai tundaan lalu lintas hari sabtu,14 Desember 2024

Bagianjalanan	DerajatKejenuhan	Tundaan lalulintas
	DS	DT (det/jam)
AB	0,578	2,47
BC	0,648	2,77
CD	0,547	2,34
DA	0,614	2,63

Sumber (Hasil Pengolahan MKJI 1997,2025)

Tabel 5. Nilai tundaan lalu lintas hari selasa,17 Desember 2024

Bagianjalanan	Derajat Kejenuhan	Tundaan lalu lintas
	DS	DT (det/jam)
AB	0,771	3,30
BC	0,634	2,71
CD	0,540	2,31
DA	0,777	3,33

Sumber (Hasil Pengolahan MKJI 1997,2025)

Tingkat Pelayanan (*Level Of Service*)

Tingkat pelayanan bundaran ditentukan berdasarkan derajat kejenuhannya.Dari

hasil perhitungan kinerja Bundaran Tugu Songket Kota Pekanbaru dapat diketahui besarnya derajat kejenuhan bundaran termasuk pada padaa tingkat pelayanan C yaitu Kondisi arus lalu lintas mendekati tidak stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar.

KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis terhadap kinerja lalu lintas pada bundaran dari hasil survei pada Tanggal 14 – 16 Desember 2024 dengan data yang dipakai adalah data periode 6 jam pada jam puncak terjadi pada hari kerja yang kemudian dianalisa menggunakan pedoman Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Karakteristik Lalu Lintas

Bundaran Tugu Songket di Kota Pekanbaru memiliki karakteristik lalu lintas yang mencerminkan beberapa tantangan utama, terutama terkait dengan pengelolaan arus kendaraan seperti tundaan akibat kepadatan arus lalu lintas.

2. Analisis kinerja bundaran pada kondisi eksisting

Pada masing-masing bagian jalinan bundaran pada hari Sabtu tanggal 14 Desember 2024 menunjukkan kapasitas (C) pada jalinan AB = 10641,9 smp/jam, BC = 11173,7 smp/jam, CD = 12626,3 smp/jam, dan DA = 11164,9 smp/jam, pada hari Minggu 15 Desember 2024 menunjukkan kapasitas (C) pada jalinan AB = 10752,2 smp/jam, BC = 11123,1 smp/jam, CD = 12655,04 smp/jam, dan DA = 11088,97 smp/jam, pada hari Senin 16 Desember 2024 menunjukkan kapasitas (C) pada jalinan AB = 10739,9 smp/jam, BC = 11198,9 smp/jam, CD = 12568,9 smp/jam, dan DA = 11152,3 smp/jam, dan pada hari Selasa menunjukkan kapasitas (C) pada jalinan AB = 10850,33 smp/jam, BC = 11148,4 smp/jam, CD = 12583,3 smp/jam, dan DA = 11101,6 smp/jam.

3. Tingkat Pelayanan (*Level Of Service*)

Kinerja Bundaran Tugu Songket Kota Pekanbaru dapat dilihat dari besarnya nilai derajat kejenuhan, Bundaran Tugu Songket Kota Pekanbaru termasuk pada tingkat pelayanan C yaitu Kondisi arus lalu lintas mendekati tidak stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyadari sepenuhnya dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Skripsi ini mendapat bantuan dan dukungan yang sangat besar dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih setinggi – tingginya penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dr.Hardianto,M.Pd, selaku Rektor Universitas PasirPengaraian.
2. Bapak Dr. Purwo Subekti, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
3. Rismalinda, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Khairul Fahmi, S.Pd., M.T sebagai Dosen Pembimbing I dan Ibu Rismalinda,MT selaku Dosen Pembimbing II.
5. Dosen Pengajar, Staff dan Karyawan Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian, penulis mengucapkan terima kasih atas ilmu pengetahuan, fasilitas, dukungan dan bantuan yang telah diberikan mulai dari saat perkuliahan, pelaksanaan penelitian hingga penyusunan Skripsi ini selesai.
6. Rekan-rekan mahasiswa/i Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian.

BIBIOGRAFI

- [1] Mardianti. (2024). “Analisa Kinerja Lalu Lintas Bundaran Gerung Lombok Barat ”
- [2] Al hafid, I., Gunawan Tarigan, & Hamidun Batubara. (2024). Analisa Kinerja Simpang Bundaran Bersinyal Pada Tugu Timbangan Lubuk Pakam – Deli Serdang. *Jurnal Aspirasi Teknik Sipil*, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.35438/aspal.v2i1.24>
- [3] Handayani, H., Fahriana, N., & Alamsyah, W. (2024). *Evaluasi Kinerja Simpang Bundaran Jalan Teuku Umar Kota Langsa*. 3.
- [4] Hermawan, D., Sulistiani, T., & Prayitno, A. (2023). Evaluasi Kinerja Bundaran Taman Dirgantara Kabupaten Majalengka. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil STTC*, 01(01), 20–31. <http://ejournal.sttcirebon.ac.id/Jts>
- [5] Kinerja dan Tingkat Pelayanan Bundaran, E., Ari Wardana, G., Firnanda Atasya, Q., Wafiq Ihtrom, M., Nur Fauziah, A., & Estuning Ikhtiarni, M. (2023). Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia b Prodi D4 Transportasi 2021. *Derajat Kejenuhan (Ds) Keywords: Mulyosari Roundabout; MKJI*, 1(1), 33–39.
- [6] Rahmi. (2022). “Analisa Kinerja Bundaran Aloha Menggunakan Metode MKJI ”. *Aji Sadewo, Mohammad Adik Rudiyanto, Erna Tri Asmorowati*, 2504, 1–9.
- [7] Aji Sadewo, Mohammad Adik Rudiyanto, E. T. A. (2022). “*Analisa Kinerja Bundaran Aloha Menggunakan Metode MKJI ”*.2504, 1–9.
- [8] Cahyadi, M. (2022). *Skripsi analisis kinerja pada bundaran simpang enam dengan metode mkji 1997*.
- [9] Yayan Adi Saputro, K. U. (2022). “*Analisis Kinerja Bundaran Tugu Pancasila Jl. Di Kabupaten Jepara .*”
- [10] Wibisono, R. E., Cahyono, M. S. D., & Muhtadi, A. (2020). Analisis Kinerja Bundaran di Bundaran Nganjuk untuk Perencanaan Jalan Tol Kertosono – Kediri. *Agregat*, 5(1), 381–386. <https://doi.org/10.30651/ag.v5i1.4976>
- [11] MKJI. (1997). Mkji 1997. In *departemen pekerjaan umum, “Manual Kapasitas Jalan Indonesia”* (pp. 1–573).
- [12] Bundaran, P., & Sebidang, untuk P. (2004). *Perencanaan Bundaran untuk Persimpangan Sebidang*. 1–35.
- [13] Morlok,E.K.(1991)*Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta:Erlangga