

ANALISIS KINERJA U-TURN DI DEPAN SUPERINDO SUKARAMI JALAN KOLONEL HAJI BURLIAN

NOVENTA WIJAYA AYUNINGTIA¹, FARLIN ROSYAD², WANDA YUDHA PRAWIRA³, DAN MUHAMMAD AMIN⁴

Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma^{1,2,3,4}

Email: noventawijaya10@gmail.com¹

Abstract: *The high volume of vehicles on Jalan Kolonel Haji Burlian in Palembang causes congestion, particularly at conflict points facilitated by median openings. The presence of Superindo Sukarami, located at the median opening at KM 9 of Jalan Kolonel Haji Burlian, has created a new congestion problem on this road segment. This issue arises due to many Superindo Sukarami visitors parking their vehicles on the roadway, as well as visitors exiting the parking area and making an immediate U-turn. This study aims to analyze traffic volume, road capacity, level of service (LOS), and provide solutions to improve U-turn performance. The research was conducted through field surveys to collect primary data from both road directions, as well as secondary data collection, which were then analyzed based on the Indonesian Road Capacity Manual (PKJI, 2023). The analysis results show that the highest traffic volume from the Fly Over Bandara – JM Sukarami direction was 1,943.3 pcu/hour, and from the JM Sukarami – Fly Over Bandara direction was 2,214.4 pcu/hour. The calculated road capacity was 2,924 pcu/hour, resulting in a degree of saturation of 0.66 (LOS C) from Fly Over Bandara – JM Sukarami and 0.76 (LOS D) from JM Sukarami – Fly Over Bandara. By implementing proper parking arrangements and traffic management, the road segment's performance is expected to improve.*

Keywords : *U-Turn, Traffic Performance, Capacity, Level of Service (LOS)*

Abstrak: Tingginya volume kendaraan di ruas Jalan Kolonel Haji Burlian Palembang, menyebabkan kemacetan terutama pada titik konflik yang difasilitasi bukaan median. Adanya Superindo Sukarami yang terletak di bukaan median KM. 9 Jalan Kolonel Haji Burlian menyebabkan timbulnya masalah kemacetan baru di ruas jalan tersebut. Hal tersebut disebabkan karena banyaknya pengunjung Superindo Sukarami yang memarkirkan kendaraannya di badan jalan serta adanya pengunjung dari Superindo Sukarami yang melakukan putar balik langsung ketika keluar dari lokasi parkir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis volume lalu lintas, kapasitas jalan, tingkat pelayanan (Level of Service/LOS), dan memberikan solusi peningkatan kinerja U-Turn. Proses penelitian ini dilakukan melalui survei lapangan untuk memperoleh data primer dari dua arah jalan, serta pengumpulan data sekunder yang kemudian dianalisis dengan acuan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023). Hasil analisis menunjukkan volume lalu lintas tertinggi dari arah Fly Over Bandara – JM Sukarami sebesar 1.943,3 smp/jam dan dari arah JM Sukarami – Fly Over Bandara sebesar 2.214,4 smp/jam. Dari hasil analisa, didapatkan kapasitas jalan sebesar 2.924 smp/jam, sehingga nilai derajat kejenuhan dari arah Fly Over Bandara – JM Sukarami yaitu 0,66 (LOS C) dan dari arah JM. Sukarami – Fly Over Bandara sebesar 0,76 (LOS D). Dengan melakukan penataan parkir dan pengaturan lalu lintas, diharapkan dapat meningkatkan kinerja ruas jalan.

Kata kunci: U-turn, Kinerja Lalu Lintas, Kapasitas, Tingkat Pelayanan

A.Pendahuluan

Pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor di kota-kota besar Indonesia terus meningkat setiap tahunnya, termasuk di Kota Palembang. Kondisi ini menyebabkan tekanan terhadap infrastruktur transportasi, khususnya di ruas jalan utama yang memiliki volume lalu lintas tinggi. Salah satu permasalahan yang kerap muncul adalah kemacetan yang disebabkan oleh

aktivitas kendaraan yang melakukan putar balik (U-Turn) pada median jalan. Fenomena ini sering terjadi pada jam-jam sibuk, ketika arus kendaraan mencapai titik puncak dan kapasitas jalan tidak mampu mengakomodasi beban lalu lintas yang ada.

Jalan Kolonel Haji Burlian di Kecamatan Sukarami adalah jalan yang memiliki 6 lajur 2 jalur (6/2-T) yang merupakan salah satu ruas jalan utama di Kota Palembang yang memiliki kepadatan lalu lintas tinggi. Di depan kawasan Superindo Sukarami, terdapat bukaan median (U-Turn) yang menjadi salah satu titik rawan kemacetan, terutama pada jam sibuk pagi, siang, dan sore. Aktivitas U-Turn di lokasi ini kerap menimbulkan antrian panjang, tundaan kendaraan, dan penurunan kecepatan arus lalu lintas, sehingga menurunkan tingkat pelayanan jalan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya kajian teknis untuk menilai kinerja fasilitas U-Turn dan dampaknya terhadap kelancaran lalu lintas.

Kajian mengenai kinerja U-Turn sangat penting karena fasilitas ini, meskipun berguna untuk memudahkan pergerakan kendaraan, sering menjadi titik hambatan lalu lintas. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kinerja U-Turn di depan Superindo Sukarami dengan pendekatan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023). Analisis ini mencakup pengukuran volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, panjang antrian, waktu tundaan, serta tingkat pelayanan jalan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai pengaruh U-Turn terhadap arus lalu lintas di lokasi penelitian.

Metode penelitian melibatkan survei lapangan untuk mengumpulkan data primer seperti geometri jalan, volume lalu lintas, hambatan samping, waktu tempuh, dan tundaan kendaraan. Data sekunder diperoleh dari studi literatur dan instansi terkait untuk melengkapi analisis. Survei dilakukan pada hari kerja dan hari libur untuk mendapatkan variasi kondisi lalu lintas. Pengolahan data dilakukan secara manual mengacu pada PKJI 2023, sehingga hasil analisis sesuai dengan standar perencanaan lalu lintas yang berlaku di Indonesia.

Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dan instansi terkait dalam mengambil kebijakan manajemen lalu lintas, khususnya terkait pengaturan atau rekayasa pada fasilitas U-Turn. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi acuan bagi studi-studi serupa di lokasi lain dengan karakteristik yang sama. Dengan pengelolaan U-Turn yang tepat, diharapkan kelancaran arus lalu lintas dapat terjaga, tingkat pelayanan jalan meningkat, dan kenyamanan pengguna jalan di Kota Palembang dapat ditingkatkan.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data. Data yang digunakan dalam penulisan penelitian ini yaitu data primer berupa data volume lalu lintas kendaraan, volume kendaraan putar balik, data hambatan samping, data waktu tempuh kendaraan, dan data panjang antrian kendaraan. Data ini diperlukan untuk menganalisis volume lalu lintas, kapasitas ruas jalan, dan tingkat pelayanan jalan (Level of Service). Survei dilaksanakan selama 4 hari, terdiri dari 2 hari kerja (Senin dan Selasa) dan 2 hari libur (Sabtu dan Minggu) pada jam sibuk (pick hour) yaitu pagi (07.00 – 09.00 WIB), siang (11.00 – 13.00 WIB), sore (16.00 – 18.00 WIB). Data sekunder yang diperlukan berupa data jumlah penduduk, data luas kota, dan data lebar jalan yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik Kota Palembang. Metode analisis yang digunakan yaitu menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 2023.

1. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu di ruas jalan persatuan waktu. Setelah pengambilan data didapatkan, berikutnya melakukan pengolahan data volume kendaraan lalu lintas dari satuan kendaraan/jam menjadi smp/jam. Pengolahan data juga dilakukan untuk kendaraan yang melakukan putar balik. Pengolah data tersebut dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Q = [(Emp_{KS} \times KS) + (Emp_{MP} \times MP) + (Emp_{SM} \times SM)] \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

- Q= Volume kendaraan (smp/jam)
- Emp_{KS}= Nilai ekivalensi kendaraan sedang
- Emp_{MP}= Nilai ekivalensi mobil penumpang
- Emp_{SM}= Nilai ekivalensi sepeda motor
- KS= Kendaraan sedang
- MP= Mobil Penumpang
- SM= Sepeda Motor

Adapun nilai faktor Emp yang disebutkan diatas dapat dilihat pada tabel 1. Sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai Ekivalensi Mobil Penumpang

Jenis Kendaraan	Emp	
	qttotal ≥ 1000 kend/jam	qttotal < 1000 kend/jam
MP	1,00	1,00
KS	1,80	1,30
SM	0,20	0,50

(Sumber: Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 2023)

2.Kapasitas

Untuk menghitung kapasitas (C) dihitung menggunakan persamaan di bawah, dimana nilai kapasitas merupakan kapasitas dasar (C₀) yang ditentukan oleh faktor-faktor penyesuaian seperti lebar jalur (FC_{LJ}), pemisahan arah (FC_{PA}), hambatan samping (FC_{HS}), dan ukuran kota (FC_{UK}) (PKJI 2023). Persamaan untuk kapasitas :

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

- C= Kapasitas (smp/jam)
- C₀= Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_{LJ}= Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur
- FC_{PA}= Faktor penyesuaian pemisah arah
- FC_{HS}= Faktor penyesuaian hambatan samping atau bahu jalan
- FC_{UK}= Faktor penyesuaian ukuran kota

3.Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan merupakan parameter utama untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan (PKJI 2014). DJ dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$DS = Q/C \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan :

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

4.Kecepatan Tempuh

Kecepatan tempuh adalah kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas yang dihitung dengan menggabungkan panjang ruas jalan dan waktu tempuh rata-rata kendaraan yang lewat (PKJI 2023). Perhitungan kecepatan kendaraan digunakan rumus sebagai berikut :

$$v=s/t.....(4)$$

Keterangan :

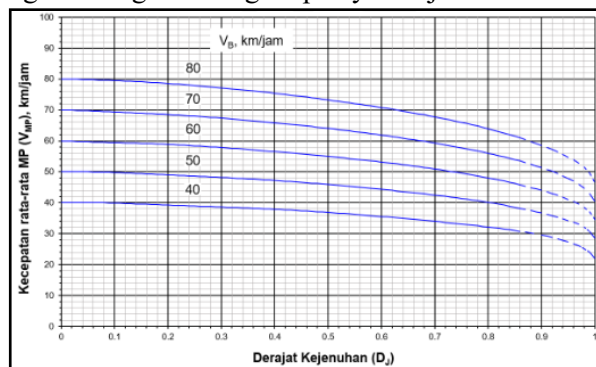
v= Kecepatan (km/jam)

s= Jarak (m)

t= Waktu tempuh (detik)

5. Tingkat Pelayanan Jalan (*Level of Service*)

Tingkat pelayanan jalan adalah ukuran yang menunjukkan tingkat kenyamanan suatu jalan, yaitu perbandingan antara volume lalu lintas yang ada terhadap kapasitas jalan. Tingkat pelayanan jalan ditandai dengan enam tingkat interval dan diberi huruf A-F, dengan tingkat tertinggi ditunjukkan dengan huruf A. Jika volume lalu lintas di jalan meningkat, kendaraan tidak dapat mempertahankan kecepatan yang sama. Akibatnya, kinerja jalan akan menurun karena berbagai faktor yang memengaruhi tingkat pelayanan jalan tersebut.



Gambar 1. Hubungan VMP dengan DJ dan VB pada jalan 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T

Gambar diatas merupakan hubungan antara kecepatan rata-rata dengan derajat kejenuhan yang diambil dari Pedoman Kapasitas Jalan Indoensia Tahun 2023.

6. Panjang Antrian

Panjang kendaraan dalam antrian, yang diukur dalam satuan meter, didefinisikan sebagai panjang kendaraan yang menunggu dalam suatu kelompok kendaraan. Gerakan kendaraan dalam antrian dapat dipengaruhi oleh gerakan kendaraan di depannya atau dihentikan oleh elemen lain dari sistem lalu lintas (Yohanes Putra Bura, 2016).

Pengukuran panjang antrian mencakup menghitung berapa banyak kendaraan yang berada dalam sistem antrian pada waktu tertentu. Ini dapat dilakukan dengan menghitung jumlah kendaraan secara fisik atau dengan menempatkan tanda di jalan yang menunjukkan bahwa ada kendaraan dalam antrian.

7. Waktu Memutar

Waktu memutar kendaraan adalah waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk memutar dari awal gerakannya sampai berada pada posisi tertentu sehingga dapat menyatu dengan arus pada arah berlawanan (Yohanes Putra Bura, 2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi waktu memutar adalah tingginya volume kendaraan yang melintas pada arah yang berlawanan, dimensi kendaraan yang memutar, dan kemampuan pengendara untuk melakukan manuver atau gerakan putar balik.

8. Waktu Tundaan

Waktu tundaan yang disebabkan oleh sebuah kendaraan melakukan U-Turn adalah perbedaan waktu tempuh untuk melewati daerah pengamatan dalam kondisi arus terganggu dan tidak terganggu selama setiap periode pengamatan.

TLL adalah tundaan lalu lintas rata-rata yang dapat dihitung menggunakan persamaan berikut :

$$\text{Untuk } D_j \geq 0,6 ; \quad \text{TTL} = 2 + 8.2078 \times D_j - (1 - D_j)^2 \dots\dots\dots(5)$$

Untuk $D_j \leq 0,6;$

$$\text{TTL} = \frac{1,0504}{(0,2742 - 0,2042 D_j)} - (1 - D_j)^2 \dots\dots\dots(6)$$

C. Pembahasan dan Analisa

Untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan (*level of service*), terlebih dahulu dilakukan perhitungan volume lalu lintas kendaraan, kapasitas jalan, dan derajat kejenuhan sesuai berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 2023.

Tabel 2. Data Segmen Kota Palembang

No	Uraian	Keterangan
1	Kota	Palembang
2	Ukuran Kota	352,51 km ²
3	Jumlah Penduduk	1.801.367
4	Tipe Daerah	Komersil
5	Panjang Segmen	100 m

(Sumber: BPS, 2025)

Tabel 3. Data Geometri Jalan

No	Uraian	Keterangan
1	Nama Jalan	Jl. Kolonel Haji Burlian
2	Tipe Jalan	6 Lajur 2 Jalur (6/2-T)
3	Lebar per jalur	10,5 m
4	Lebar lajur rata-rata	3,5 m
5	Lebar median	3,5 m
6	Panjang bukaan median	25 m
7	Panjang segmen jalan	100 m
8	Kondisi medan	Lurus dan datar

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

1. Analisis Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas diperlukan hampir semua aspek dalam teknik transportasi. Data volume lalu lintas diperlukan untuk mengavuliasi kualitas di jalan yang dilalui arus lalu lintas. Perhitungan volume lalu lintas yaitu volume lalu lintas dan volume yang melakukan *U-Turn*. Perhitungan volume lalu lintas dilakukan dua arah yaitu arah Fly Over Bandara – JM Sukarami (Selatan/R) dan arah JM Sukarami – Fly Over Bandara (Utara/R). Diambil volume lalu lintas tertinggi dari masing-masing arah dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4 . Data Lalu Limtas Kendaraan Dengan Satuan Kendaraan/Jam

Hari	Arah	Jam	KS	MP	SM	Volume (kend/jam)
Senin	Selatan	07:00 - 08:00	4,8	4	777	2.323
	Utara	16:00 - 17:00	3,6	3	507	2.406
Selasa	Selatan	07:00 - 08:00	2,4	2	653	2.027
	Utara	16:00 - 17:00	0	0	646	2.032
Sabtu	Selatan	17:00 - 18:00	6	5	511	2.263
	Utara	16:00 - 17:00	2,4	2	794	2.836
Minggu	Selatan	17:00 - 18:00	6	5	487	1.955
	Utara	17:00 - 18:00	4,8	4	600	2.365

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

Table 5. Data Lalu Lintas Kendaraan Dengan Satuan smp/jam

Hari	Arah	Jam	KS	MP	SM	Volume (kend/jam)
Senin	Selatan	07:00 - 08:00	4,8	4	777	2.323
	Utara	16:00 - 17:00	3,6	3	507	2.406
Selasa	Selatan	07:00 - 08:00	2,4	2	653	2.027
	Utara	16:00 - 17:00	0	0	646	2.032
Sabtu	Selatan	17:00 - 18:00	6	5	511	2.263
	Utara	16:00 - 17:00	2,4	2	794	2.836
Minggu	Selatan	17:00 - 18:00	6	5	487	1.955
	Utara	17:00 - 18:00	4,8	4	600	2.365

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

Table 6. Data Kendaraan U-Turn Dengan Satuan kendaraan/jam

Hari	Arah	Jam	KS	MP	SM	Volume (kend/jam)
Senin	Selatan	07:00 - 08:00	2	284	811	1.097
	Utara	16:00 - 17:00	1	297	756	1.054
Selasa	Selatan	07:00 - 08:00	0	244	699	943
	Utara	16:00 - 17:00	2	210	731	943
Sabtu	Selatan	16:00 - 17:00	2	271	622	895
	Utara	16:00 - 17:00	2	300	866	1.168
Minggu	Selatan	16:00 - 17:00	3	266	374	643
	Utara	16:00 - 17:00	2	288	722	1.012

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

Tabel 7. Data Lalu Lintas Kendaraan Dengan Satuan smp/jam

Hari	Arah	Jam	KS	MP	SM	Volume (kend/jam)
Senin	Selatan	07:00 - 08:00	2,6	284	405,5	692,1
	Utara	16:00 - 17:00	1,3	297	378	676,3
Selasa	Selatan	07:00 - 08:00	0	244	349,5	593,5
	Utara	16:00 - 17:00	2,6	210	365,5	578,1
Sabtu	Selatan	17:00 - 18:00	2,6	271	311	584,6
	Utara	16:00 - 17:00	2,6	300	433	735,6
Minggu	Selatan	17:00 - 18:00	3,9	266	187	456,9
	Utara	17:00 - 18:00	2,6	288	361	651,6

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

2. Hambatan Samping

Menurut PKJI Tahun 2023, hambatan samping adalah kegiatan di samping (sisi jalan) yang berdampak terhadap kinerja lalu lintas. Kategori hambatan samping dan factor pengkalinya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Data Hambatan Samping

Hari	Jenis Hambatan Samping				KHS	Kode
	PED	PSV	EEV	SMV		
Senin	1,5	22	434,7	4,8	463	S
Selasa	1	25	401,8	5,6	433,5	S
Sabtu	2,5	29	475,3	6	512,8	T
Minggu	1	26	390,6	6	423,6	S

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

3. Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Pada kondisi eksisting, kapasitas ruas Jalan Kolonel H. Burlian di KM. 9 Palembang di dapat nilai sebagai berikut :

Tabel 9. Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Jalan	C ₀	FC _{LJ}	FC _{PA}	FC _{HS}	FC _{UK}
Jl. Kolonel H. Burlian	3.400	1	1	0,86	1

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

$$\begin{aligned}
 C &= C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \\
 &= 3.400 \times 1 \times 1 \times 0,86 \times 1 \\
 &= 2.924 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

4. Derajat Kejenuhan

Nilai DJ menunjukkan ada tindaknya permasalahan pada segmen jalan tersebut. Nilai Derajat Kejenuhan diambil dari nilai kapasitas tertinggi dari masing-masing arah. Persamaan dasar untuk menentukan derajat kejenuhan adalah sebagai berikut.

Tabel 10. Analisis Derajat Kejenuhan

Hari	Arah	Q	C	DS
Senin	Fly Over Bandara – JM	1.943,3	2924	0,66

Sukarami				
Sabtu	JM Sukarami – Fly Over Bandara	2.214,4	2924	0,76

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

5. Tingkat Pelayanan Jalan

Berdasarkan hasil perhitungan derajat kejenuhan maka dapat ditentukan pada level tingkat pelayanan jalan di ruas jalan Kolonel Haji Burlian KM. 9 Palembang yang menjadi objek studi. Dari arah Fly Over Bandara pada jam puncak tingkat pelayanan jalan terletak pada level C (dengan nilai $Q/C = 0,66$) dan dari arah JM Sukarami Fly Over Bandara pada jam puncak tingkat pelayanan jalan terletak pada level D (dengan nilai $Q/C = 0,76$).

6. Analisis Kecepatan

Perhitungan kecepatan yang dipakai adalah pada saat ada kendaraan yang melakukan gerakan U-Turn. Kecepatan yang didapat dari hasil survei kecepatan rata-rata ruang (space mean speed).

Tabel 11. Data Kecepatan Kendaraan Terhadap U-turn

Hari	Arah	Jam	VKS	VMP	VSM	VR
Senin	Selatan	07:00 - 08:00	12,9	20,41	26,67	16,66
	Utara	16:00 - 17:00	14,43	24,52	34,49	24,48
Selasa	Selatan	07:00 - 08:00	13,17	22,69	32,05	22,64
	Utara	16:00 - 17:00	15,87	29,97	49,5	31,78
Sabtu	Selatan	17:00 - 18:00	12,58	20,18	27,48	20,08
	Utara	16:00 - 17:00	12,7	20,22	26,92	19,95
Minggu	Selatan	17:00 - 18:00	15,06	26,97	42,76	28,26
	Utara	17:00 - 18:00	13,53	23,17	36,00	24,23

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

7. Panjang Antrian

Data panjang antrian kendaraan dari masing-masing arah adalah sebagai berikut :

Tabel 12. Data Kecepatan Kendaraan Terhadap U-turn

Hari	Arah	VKS	Antrian (m)
Senin	Selatan	07:00 - 08:00	10
	Utara	16:00 - 17:00	12
Selasa	Selatan	07:00 - 08:00	12
	Utara	16:00 - 17:00	18
Sabtu	Selatan	17:00 - 18:00	10
	Utara	16:00 - 17:00	14
Minggu	Selatan	17:00 - 18:00	15
	Utara	17:00 - 18:00	9

(Sumber: Hasil Analisa Penulis, 2025)

8. Waktu Tundaan

Untuk mempermudah perhitungan waktu tundaan lalu lintas dapat dilihat pada perhitungan berikut :

- a. Tundaan Lalu Lintas (TTL) Jalan Kolonel Haji Burlian KM.9 arah Fly Over Bandara – JM Sukarami (Selatan) ($DJ = 0,66$) :
- $$DJ \geq 0,6$$
- $$TTL = 2 + 8,2078 \times DJ - (1 - DJ)^2$$
- $$TTL = 2 + 8,2078 \times 0,66 - (1 - 0,66)^2$$
- $$TTL = 7,30 \text{ det/smp}$$
- b. Tundaan Lalu Lintas (TTL) Jalan Kolonel Haji Burlian KM.9 arah JM Sukarami – Fly Over Bandara (Utara) ($DJ = 0,76$) :
- $$DJ \geq 0,6$$
- $$TTL = 2 + 8,2078 \times DJ - (1 - DJ)^2$$
- $$TTL = 2 + 8,2078 \times 0,76 - (1 - 0,76)^2$$
- $$TTL = 8,18 \text{ det/smp}$$

D. Penutup

Penelitian ini menunjukkan bahwa volume lalu lintas tertinggi pada ruas Jalan Kolonel Haji Burlian KM. 9 di depan Superindo Sukarami terjadi pada arah JM Sukarami–Fly Over Bandara (Utara) sebesar 3.632 kendaraan/jam pada Sabtu sore, dan pada arah Fly Over Bandara–JM Sukarami (Selatan) sebesar 3.104 kendaraan/jam pada Senin pagi. Analisis kinerja jalan berdasarkan PKJI 2023 menghasilkan derajat kejenuhan (DS) tertinggi 0,76 pada arah utara dengan Level of Service (LOS) D, serta DS 0,66 pada arah selatan dengan LOS C. Kondisi ini menandakan bahwa pada jam puncak, terutama akhir pekan, arus lalu lintas di sekitar U-Turn cenderung tidak stabil dan berpotensi menimbulkan kemacetan.

Faktor utama penyebab penurunan kinerja jalan di lokasi penelitian adalah tingginya aktivitas putar balik di bukaan median yang berdekatan dengan akses keluar-masuk Superindo Sukarami, ditambah parkir di badan jalan yang mengganggu arus lalu lintas. Dampak ini lebih terasa pada akhir pekan ketika intensitas kunjungan meningkat. Hasil temuan ini menegaskan bahwa pengaturan fasilitas U-Turn harus mempertimbangkan jarak terhadap simpang dan pusat aktivitas, serta keberadaan fasilitas parkir yang memadai.

Penerapan hasil penelitian ini dapat dilakukan melalui rekayasa lalu lintas seperti pembukaan lahan parkir tambahan di belakang Superindo, pengaturan parkir di badan jalan, dan pengalihan kendaraan yang keluar dari Superindo ke U-Turn berikutnya melalui koordinasi dengan juru parkir. Ke depan, pengembangan penelitian disarankan mencakup variabel tambahan seperti perilaku pengemudi, pola pergerakan harian, dan analisis simulasi lalu lintas untuk merancang solusi yang lebih efektif dan berkelanjutan, sehingga dapat meningkatkan kinerja ruas jalan dan kenyamanan pengguna di kawasan tersebut.

Daftar Pustaka

- Afriko, Riki 2019. Penelitian Analisa Pengaruh U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan Jendral Ahmad Yani (Depan Nagaswida) Kota Palembang, Palembang. Universitas Bina Darma.
- Dharmawan, Indra, dan Oktarina, Devi (2013). Kajian Putaran Balik (U-Turn) Terhadap Kemacetan Ruas Jalan di Perkotaan. Jurnal Surakarta. Konferensi Nasional Teknik Sipil 7.
- Direktorat Jenderal Bina Marga (1990). Tata Cara Perencanaan Pemisah, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Pembinaan Jalan Kota, Jakarta. <https://www.scribd.com/document/45932087/Tata-Cara-Pemisah-Jalan>

- Direktorat Jenderal Bina Marga (2005). Pedoman Perencanaan Putar Balikesia. Diakses pada 02 April 2025, dari <https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/1942/09pbm2023-pedoman-kapasitas-jalan-indonesia-.pdf>
- Direktorat Jenderal Bina Marga (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. Diakses pada 14 Maret 2025, dari <https://www.scribd.com/document/403049740/JALAN-Perencanaan-Putaran-Balik-u-Turn-2005>
- Johani, Mita Antika (2023). Tundaan Lalu Lintas Akibat U-Turn Mall Boemi Kedaton, Lampung. Universitas Lampung. <http://digilib.unila.ac.id/77178/3/3.SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>
- Purba, H., dan Dwi, R., (2010). Analisa Pengaruh Kendaraan Memutar Arah Terhadap Tundaan dan Antrian Kendaraan Pada Jalan Semarang-Kendal Km. 8 (Depan Makam Belanda), Yogyakarta. Universitas Diponegoro.
- Riki, Afriko And Nurly, Gofar (2019). Analisa Pengaruh U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan Jenderal Ahmad Yani (Depan Nagaswida) Kota Palembang, Palembang. Universitas Bina Darma.
- Sumarda, Gede, dkk (2019). Analisa Kinerja U-Turn dan Ruas Jalan di Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar, Ngurah Rai. Universitas Ngurah Rai. <https://www.neliti.com/publications/345153/analisa-kinerja-u-turn-dan-ruas-jalan-di-jalan-by-pass-ngurah-rai-denpasar>
- Simarta, Wilson Romulus (2022). Analisa Pengaruh Putaran Balik (U-Turn) Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas, Jambi. Universitas Jambi.
- Undang – Undang Republik Indoneisa Nomor 22 Tahun 2009. Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Zatra, Waranggono dan Farlin, Rosyad (2020). Pengaruh U-Turn Diruas Jalan Kolonel H. Burlian Kota Palembang Dari Sta 5+000 Sampai Dengan Sta 7+000 Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas, Palembang. Universitas Bina Darma.