

ANALISA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL STUDI KASUS JALAN WIDANG – JALAN RENGEL KABUPATEN TUBAN

Ahmad Varid Hidayat Saputra^{1,*}, Dwi Kartikasari²

¹Mahasiswa Progam Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Lamongan

²Dosen Progam Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Lamongan
Progam Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Lamongan, Jl. Veteran No.53
Lamongan, 62211, Jawa Timur, Indonesia

E-mail : varidhidayat04@gmail.com¹ dan dkartika27@uniska.ac.id²

(*) Penulis Korespondensi

(Artikel dikirim: 4 Agustus 2025, Direvisi: 27 Oktober 2025, Diterima: 25 Desember 2025)

DOI: <http://dx.doi.org/10.30742/axial.v13i3.4761>

ABSTRAK: Simpang tiga Jalan Widang–Jalan Rengel Kabupaten Tuban adalah salah satu Persimpangan paling selatan di Kabupaten Tuban pada persimpangan tersebut mengalami kemacetan dimana daerah ini merupakan pertemuan antara jalan kolektor dan jalan poros desa yang mengakibatkan lalu lintas pada persimpangan tersebut dibilang cukup padat. Hal tersebut memerlukan analisis kinerja lalu lintas. Yang sebagaimana perlu adanya riset ulang disimpang tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja lalu lintas pada kondisi existing tersebut dan menentukan solusi yang dapat diberikan pada simpang tersebut. Metode yang digunakan untuk menganalisis simpang tiga tersebut adalah Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023). Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan survei dan observasi lapangan untuk mengumpulkan data primer (survey lapangan) dan data sekunder (jumlah penduduk). Hasil survei dan perhitungan yang dilakukan pada Jalan Widang – Jalan Rengel Kabupaten Tuban pada kondisi Existing berupa nilai derajat kejemuhan (D_f) tertinggi didapatkan pada hari Sabtu tanggal 31 Mei 2025 sebesar 1,18, Tundaan (T) tertinggi terdapat pada hari Sabtu sebesar 35,56 det/smp, dan nilai peluang antrian (PA) tertinggi didapatkan pada hari Sabtu berkisar antara 56,64 %-114,71%. Berdasarkan hasil dan pembahasan kinerja simpang tak bersinyal di Simpang Jl. Widang - Rengel memiliki Tundaan (D) sebesar 35,56 det/smp maka tingkat pelayanan berada pada level D dimana karakteristik lalu lintas kurang stabil, kendaraan mengalami tundaan yang signifikan dan kecepatan arus lalu lintas yang cenderung tidak stabil maka simpang tak bersinyal ini harus diadakan perbaikan agar lebih efektif bagi kendaraan.

KATA KUNCI : *Derajat Kejemuhan, Peluang Antrian, PKJI 2023, Simpang, Tundaan*

1. PENDAHULUAN

Persimpangan merupakan elemen krusial dalam sistem jaringan jalan karena berfungsi sebagai titik temu arus lalu lintas dari berbagai arah yang berpotensi menimbulkan konflik pergerakan kendaraan. Menurut (Alamsyah, 2012), kapasitas persimpangan dapat dimodifikasi melalui pengaturan geometrik maupun manajemen lalu lintas untuk mengakomodasi volume lalu lintas yang terjadi. Semakin banyak jumlah lengan pada suatu persimpangan, maka potensi terjadinya tundaan dan konflik lalu lintas akan semakin besar, terutama pada persimpangan yang tidak dilengkapi dengan pengendalian sinyal lalu lintas (Paendong et al., 2020).

Persimpangan tak bersinyal umumnya diterapkan pada ruas jalan dengan volume lalu lintas rendah hingga sedang. Namun, pada kondisi tertentu seperti perbedaan lebar lengan simpang, tingginya aktivitas keluar-masuk kendaraan, serta adanya hambatan samping, persimpangan tak bersinyal dapat mengalami penurunan kinerja yang signifikan(Keke & Siswoyo, 2021; Rohman

& Kartikasari, 2016). Kondisi tersebut sering dijumpai pada kawasan dengan fungsi jalan kolektor maupun kawasan aktivitas ekonomi dan permukiman, yang menyebabkan meningkatnya tundaan, antrean, serta risiko kecelakaan lalu lintas (Suntoyo et al., 2019).

Simpang Jalan Widang – Jalan Rengel di Kabupaten Tuban merupakan salah satu persimpangan tak bersinyal dengan karakteristik lebar lengan simpang yang tidak seragam dan berada pada jaringan jalan kolektor. Aktivitas lalu lintas di kawasan ini didominasi oleh kendaraan yang berhenti dan bergerak tidak teratur akibat aktivitas naik-turun penumpang, sehingga memicu terjadinya konflik antar kendaraan dan menurunkan kapasitas serta tingkat pelayanan simpang. Kondisi serupa juga ditemukan pada berbagai studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa ketidakseimbangan geometrik dan tingginya volume lalu lintas pada simpang tak bersinyal berpengaruh langsung terhadap kinerja persimpangan (Ardianto &



ANALISA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL STUDI KASUS JALAN WIDANG**- JALAN RENGEL KABUPATEN TUBAN**

(Ahmad Varid Hidayat Saputra , Dwi Kartikasari)

Hepiyanto, 2024; Hidayat et al., 2020; Rahmawati et al., 2023).

Evaluasi kinerja simpang merupakan langkah penting untuk mengidentifikasi tingkat pelayanan dan menentukan kebutuhan penanganan lalu lintas yang tepat. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 menyediakan metode analisis kinerja simpang tak bersinyal yang mencakup perhitungan kapasitas, derajat kejemuhan, tundaan, dan peluang antrean berdasarkan karakteristik geometrik dan arus lalu lintas (PKJI, 2023). Sejumlah penelitian telah membuktikan bahwa penerapan metode PKJI 2023 mampu memberikan gambaran kinerja simpang yang lebih representatif terhadap kondisi lalu lintas eksisting, baik pada simpang tiga maupun simpang empat tak bersinyal (Afni et al., 2023; Dali et al., 2024; Syaifullah et al., 2024). Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan suatu penelitian untuk menganalisis kapasitas dan kinerja Simpang Jalan Widang – Jalan Rengel Kabupaten Tuban menggunakan metode PKJI 2023. Hasil analisis diharapkan dapat menjadi dasar dalam mengevaluasi tingkat pelayanan simpang serta memberikan rekomendasi penanganan yang sesuai guna meningkatkan kelancaran dan keselamatan lalu lintas di lokasi penelitian.

Identifikasi Masalah

1. Volume kendaraan yang melintasi simpang tak bersinyal Jalan Widang yang cukup padat.
2. Panjang antrian pada simpang tak bersinyal Jalan Widang yang cukup panjang sehingga perlu adanya peningkatan kinerja simpang tak bersinyal tersebut.
3. Aktivitas sekitar simpang yang tergolong padat, dikarenakan adanya pertokoan, perkantoran, sekolah dan sering terjadi naik turunnya penumpang bus pada simpang dan becak yang ngetem dipinggir bahu jalan yang dekat dengan area simpang.

Rumusan Masalah

1. Berapa jumlah volume arus lalu lintas pada simpang tiga jalan Widang – Jalan Rengel Kabupaten Tuban ?
2. Bagaimana kinerja arus lalu lintas simpang tiga Jalan Widang – Jalan Rengel Kabupaten Tuban ?
3. Solusi apa yang paling efektif untuk mengatasi kemacetan di simpang tiga Jalan Widang – Jalan Rengel Kabupaten Tuban?

Maksud Dan Tujuan

1. Mengkaji arus lalu lintas di simpang tak bersinyal Jalan Widang dan Jalan Rengel di Kabupaten Tuban.
2. Mengkaji kinerja arus lalu lintas di simpang tak bersinyal Jalan Widang-Jalan Rengel di Kabupaten Tuban.
3. Mengembangkan solusi yang tepat untuk mengatasi kemacetan di simpang Jalan Widang-Jalan Rengel di Kabupaten Tuban.

Manfaat Penelitian

1. Untuk memberikan pengetahuan dasar tambahan tentang persimpangan tanpa sinyal.
2. Sebagai salah satu bahan masukan mengenai simpang tak bersinyal di jalan Widang – Rengel Kabupaten Tuban.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman lebih lanjut tentang cara mengevaluasi kinerja persimpangan tanpa sinyal.

2. TAHAPAN PERENCANAAN**Simpang Tak Bersinyal**

Ukuran – ukuran kinerja simpang tak bersinyal dapat diperkirakan untuk kondisi tertentu sehubungan dengan geometri, lingkungan dan lalu lintas dengan menggunakan metode Pedoman kapasitas Jalan Indonesia (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2023). Ukuran – ukuran kinerja simpang tak bersinyal adalah sebagai berikut :

- a. Kapasitas
- b. Derajat Kejemuhan
- c. Tundaan
- d. Peluang antrian

Prosedur Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal Dengan Metode PKJI 2023**Data Masukan**

1. Volume Lalu Lintas
 - a. Perhitungan arus lalu lintas dalam hitungan satuan mobil penumpang (SMP)
 - b. Perhitungan rasio belok dan rasio arus jalan
 - Hitung faktor koreksi rasio arus belok kiri (F_{BKI})
 - Hitung faktor koreksi rasio arus belok kanan (F_{BKA})
 - Hitung faktor koreksi rasio arus jalan minor (F_{MI})
2. Kondisi Lingkungan
 - a. Faktor koreksi ukuran kota

Tabel 1. Faktor Koreksi Ukuran Kota

Ukuran Kota	Populasi Penduduk (Juta Jiwa)	FUK
Sangat Kecil	< 0,1	0,82
Kecil	0,1 - 0,5	0,88
Sedang	0,5 - 1,0	0,94
Besar	1,0 - 3,0	1,00
Sangat Besar	> 3,0	1,05

- b. Tipe lingkungan jalan
 - Komersial
Lahan yang digunakan untuk kepentingan komersial, misalnya pertokoan, rumah makan, perkantoran, dengan jalan masuk langsung baik bagi pejalan kaki maupun kendaraan.
 - Permukiman
Lahan digunakan untuk tempat tinggal dengan jalan masuk langsung baik bagi pejalan kaki maupun kendaraan.
 - Akses terbatas
Lahan tanpa jalan masuk langsung atau sangat terbatas, misalnya karena adanya penghalang fisik; akses harus melalui jalan samping.
- c. Kelas hambatan samping

Tabel 2. Kriteria Hambatan Samping

Tipe Lingkungan Jalan	Hambatan samping	F _{HS}	Untuk	Nilai	R _{KTB}
Komersial	Tinggi	0,93	0,88	0,84	0,79
	Sedang	0,94	0,89	0,85	0,80
	Rendah	0,96	0,90	0,86	0,81
Pemukiman	Tinggi	0,96	0,91	0,86	0,82
	Sedang	0,97	0,92	0,87	0,82
	Rendah	0,98	0,93	0,88	0,83
Akses Terbatas	Tinggi/Sedang/Rendah	1,00	0,95	0,90	0,85
				0,80	0,75

Sumber: (PKJI, 2023)

Kapasitas

$$C = C_0 \times F_{LP} \times F_M \times F_{UK} \times F_{HS} \times F_{BK_i} \times F_{BK_a} \times F_{Rmi}$$

Dengan :

- C = Kapasitas simpangan (smp/jam)
- C₀ = Kapasitas dasar simpang (smp/jam)
- F_{LP} = Faktor koreksi lebar rata-rata pendekat
- F_M = Faktor koreksi tipe median
- F_{UK} = Faktor koreksi ukuran kota
- F_{HS} = Faktor koreksi hambatan samping
- F_{BK_i} = Faktor koreksi rasio arus belok kiri
- F_{BK_a} = Faktor koreksi rasio arus belok kanan
- F_{Rmi} = Faktor koreksi rasio arus jalan minor

Faktor Lebar Pendekat dan Tipe Simpang

Berikut adalah rata-rata lebar dari semua pendekat :

- Untuk tipe simpang 422 :
F_{LP} = 0,70 + 0,0866 L_{RP}
- Untuk tipe simpang 424 atau 444 :
F_{LP} = 0,62 + 0,0740 L_{RP}
- Untuk tipe simpang 322 :
F_{LP} = 0,73 + 0,0760 L_{RP}

- Untuk tipe simpang 324 atau 344 :
F_{LP} = 0,62 + 0,0646 L_{RP}

Kapasitas Dasar (C₀)**Tabel 3. Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Simpang**

Tipe Simpang	Kapasitas Dasar (smp/jam)
322	2700
324 atau 344	3200
422	2900
424 atau 444	3400

Sumber: (PKJI, 2023)

Tingkat Kinerja Simpang**Derajat Kejemuhan (DJ)**

$$DJ = \frac{q}{c}$$

Dengan :

$$DJ = \text{Derajat kejemuhan}$$

q = Semua arus lalu lintas yang masuk simpang (smp/jam)

Tundaan

1. Tundaan Lalu Lintas Simpang (T)

$$T = T_{LL} + T_G$$

Dengan :

$$T_{LL} = \text{Tundaan lalu lintas}$$

$$T_G = \text{Tundaan Geometri}$$

2. Tundaan Lalu Lintas (T_{LL})

$$\text{Untuk } DJ \leq 0,60 : T_{LL} = 2 + 8,2078 DJ - (1 - DJ)2$$

$$\text{Untuk } DJ > 0,60 : T_{LL} = \frac{1,0504}{(0,2742 - 0,2042 DJ)} - (1 - DJ)2$$

3. Tundaan Geometri (T_G)

$$\text{Untuk } DJ < 1 : T_G = (1 - DJ) \times [6 R_B + 3 (1 - R_B)] + 4 DJ \text{ (detik/smp)}$$

$$\text{Untuk } DJ \geq 1 : T_G = 4 \text{ (detik/smp)}$$

4. Tundaan Jalan Mayor (T_{LLMA})

$$\text{Untuk } DJ \leq 0,60 : T_{LLma} = 1,8000 + 5,8234 DJ - (1 - DJ)^{1,8}$$

$$\text{Untuk } DJ > 0,60 :$$

$$T_{LLma} = \frac{1,0504}{(0,3460 - 0,2460 DJ)} - (1 - DJ)^{1,8}$$

5. Tundaan Jalan Minor (T_{LLMI})

$$T_{LLmi} = \frac{q_{KB} \times T_{LL} - q_{ma} \times T_{LLma}}{q_{mi}}$$

Dengan :

$$q_{TOT} = \text{arus total yang masuk simpang (smp/jam)}$$

$$q_{ma} = \text{arus yang masuk simpang dari jalan mayor (smp/jam)}$$

ANALISA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL STUDI KASUS JALAN WIDANG

- JALAN RENGEL KABUPATEN TUBAN

(Ahmad Varid Hidayat Saputra , Dwi Kartikasari)

qmi = arus yang masuk simpang dari jalan minor (smp/jam)

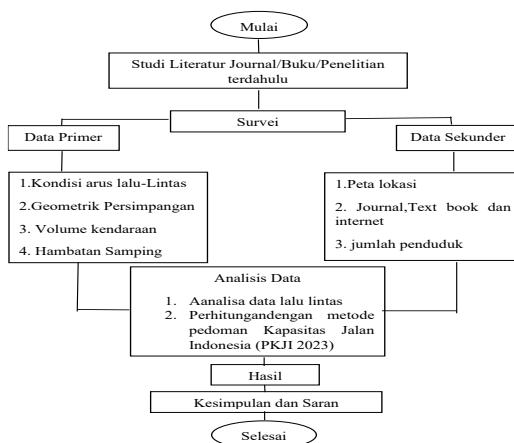
Peluang Antrian

Batas atas peluang : $PA = 47,71 DJ - 24,68 DJ^2 + 56,47 DJ^3$

Batas bawah peluang : $PA = 9,02 DJ + 20,66 DJ^2 + 10,49 DJ^3$

3. METODOLOGI PENELITIAN

Bagan Alir



Gambar 1. Bagan Alir

Lokasi Kajian

Lokasi penelitian ini dilakukan di simpang Jalan Widang –Jalan Rengel Kabupaten Tuban Provinsi Jawa Timur. Dilihat dari tipe simpangan, simpang ini termasuk simpang tak bersinyal dan simpangan sebidang.

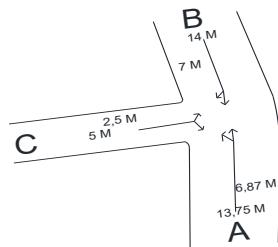


Gambar 2. Lokasi Simpang

4. DATA DAN ANALISA DATA

Data Geometrik Persimpangan

Informasi geometrik persimpangan diperoleh melalui pengukuran langsung di lokasi penelitian. Gambar 3 merupakan denah kondisi eksisting simpang dan tabel data geometrik persimpangan yang telah diperoleh terdapat pada Tabel 4 Adapun gambar dan tabelnya sebagai berikut.



Gambar 3. Sketsa Simpang

Data Geometri Persimpangan

Tabel 4. Data Persimpangan Jalan

Ruas Jalan	Lebar Jalan (m)	Tipe Jalan	Lebar Lajur(m)	Hambatan Simpang
A	13,75 m	2/2 TT	6,87 m	Tinggi
B	14 m	2/2 TT	7 m	Tinggi
C	5 m	2/2 TT	2,5 m	Tinggi

Sumber: (Peneliti, 2025)

Tabel 5. Faktor Lebar Pendekat

LRP A	13,75 / 2
LRP B	14 / 2
LRP C	5 / 2
LRP _{ABC}	$(\frac{13,75}{2} + \frac{14}{2} + \frac{5}{2}) : 3 = 5,4$
FLP	$0,73 + (0,0760 \times LRP)$ $F_{LP} = 0,73 + (0,0760 \times 5,4) = 1,14$

Tabel 6. Tipe Simpang

Jumlah Lengan	Jumlah Lajur		Tipe Simpang
	Jalan Minor	Jalan Mayor	
3	2	2	322

Sumber: (PKJI, 2023)

Tabel 7. Kapasitas Dasar

Tipe Simpang	C0 (SMP/jam)
322	2700

Sumber: (PKJI, 2023)

Tabel 8. Rekapitulasi Puncak Volume Lalu Lintas pada hari Senin, Rabu, Sabtu.

Waktu WIB	Hari	SM	MP	KS
		SMP/jam	SMP/jam	SMP/jam
16.00 – 17.00	Senin	893	1112	1565
13.45 – 14.45	Rabu	803	1340	1491
16.30 – 17.30	Sabtu	934	1621	1655

Sumber: (Peneliti, 2025)

Dari tabel di atas, (q) tertinggi tercatat pada hari Sabtu dengan priode 16.30–17.30 dengan volume totalnya sebanyak 4210 SMP/jam. Hal ini dapat disebabkan oleh tingginya aktivitas dijalan mayor maupun minor yang cenderung meningkat volume lalu lintas-nya. Untuk perhitungan kapasitas simpang tak bersinyal, digunakan (q) tertinggi yaitu hari sabtu.

Rekap Perhitungan Rasio

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Rasio Kendaraan pada Jalan Mayor dan Minor Sabtu 16.30 – 17.30 WIB

TIPE	PENDEKAT					
	Dari arah Jl.Widang selatan(A)		Arah dari Jl.Widang utara(B)		Arah dari Jl.Widang Rengel (C)	
	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan
SM	313	330		323	238	396
MP	368	284		294	167	317
KS	211	250		289	110	238
						175

Sumber: (Peneliti, 2025)

Menurut Tabel 9, survei tentang jenis kendaraan yang dilakukan di dekat simpang menunjukkan bahwa dari jalan Rengel (C) ke arah kiri, terdapat 396 sepeda motor, 317 mobil penumpang dan 238 kendaraan sedang yang melewati ruas ini selama jam puncak dari pukul 16.30 hingga 17.30.

Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Perhitungan CTMC per lengan pada Jalan Mayor dan Minor Sabtu pukul 16.30 – 17.30 WIB

Simpang	Tanggal: Sabtu 31/05/2025		Ditangani oleh: Ahmad Wardi Hidayat Saputra		Geometrik Simpang		Arus Lalu Lintas	
	Data Masukan	Data Geometrik	Jalanan Mayor	Jalanan Minor	Periodic	Periodic	Periodic	Periodic
Arus Lalu Lintas								
Faktor SMP =	SM, EMP=0,5	MP, EMP=1,0	KS, EMP=1,3				q _{total}	q _{ktb}
Arus Lalu Lintas	Kend/ Jam	SMP/ Jam	Kend/ Jam	SMP/ Jam	Kend/ Jam	SMP/ Jam	R _a	Kend/ Jam
dari pendekat C	q _{BK}	268	134	191	191	175	228	634
Total Jalan Minor	q _{total}	664	332	508	508	413	537	1585
Jalan Mayor	q _{BK}	313	157	368	368	211	274	892
dari pendekat A	q _{total}	330	165	284	284	250	325	864
Jalan Mayor	q _{BK}	643	322	652	652	461	599	1756
dari pendekat B	q _{total}	233	162	294	294	289	376	906
Total Jalan Mayor	q _{total}	1204	602	1113	1113	860	1118	3177
Total dari Jalan	q _{total}	709	355	685	685	449	584	1843
Minor dan Jalan	q _{total}	653	327	578	578	539	701	1770
Mayor	q _{BK}	506	253	358	358	286	371	1149
q _{total} –q _{total} q _{total}	1888	934	1621	1723	1654,9	4762	4210	0,62
R _{mi}					0,33			

Sumber: (Peneliti, 2025)

Perhitungan CTMC

Dari Tabel 10, diperoleh informasi bahwa volume total arus lalu lintas dari jalan mayor dan minor sebesar 4210 SMP/jam. Rincian lainnya total volume lalu lintas lurus (qLRs) dari jalan mayor dan minor sebesar 1605 SMP/jam, total volume arus lalu lintas yang belok kiri (qBKi)

sebesar 1623 SMP/jam dan rasio belok kirinya (RBKi) senilai 0,39, jumlah total arah kendaraan belok kanan (qBka) sebesar 982 SMP/jam dengan rasio belok kanan (RBka) 0,23, dan rasio minor total (Rmi) 0,33 dan kendaraan tak bermotor (RKTB) = 0.

Analisa kapasitas dan kinerja simpang tak bersinyal

Tabel 11. Hasil Perhitungan Kapasitas Simpang

Lebar Pendekat	Median	Ukuran Kota	Hambatan samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor	Kapasitas C
Flp	Fm	Fuk	Fhs	Fbki	Fbka	Frm	SMP/jam

1,14 1,05 1 0,93 1,46 0,87 0,92 3550

Sumber: Peneliti,2025

Maka diambil rumus berdarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) dengan menghitung Derajat Kejenuhan dan Tundaan pada hari Sabtu.

Derajat Kejenuhan

$$D_J = Q / C$$

$$= 4210 / 3550$$

$$= 1,18$$

Tundaan

$$T = T_{LL} + T_G$$

$$= 31,56 + 4$$

$$= 35,56 \text{ det/smp}$$

Peluang Antrian

Peluang antrian pada hari Sabtu 31 Mei 2025

Batas atas PA

$$= 47,71 (D_J) - 24,68 (D_J)^2 + 56,47 (D_J)^3$$

$$= 47,71(1,18) - 24,68(1,18^2) + 56,47(1,18^3)$$

$$= 114,71 \%$$

Batas Bawah PA

$$= 9,02(D_J) + 20,66 (D_J)^2 + 10,49(D_J)^3$$

$$= 9,02(1,18) + 20,66(1,18^2) + 10,49(1,18^3)$$

$$= 56,64 \%$$

Dari hasil analisis pada kondisi eksisting, diperoleh nilai (C) = 3550 SMP/jam, dengan (q) = 4210 SMP/jam, hal tersebut menghasilkan (DJ) = 1,18 nilai ini jauh melebihi batas tertinggi yang direkomendasikan PKJI (2023) yaitu seharusnya berada pada nilai DJ = 0,85. nilai T= 35,56 det/SMP Menurut Tabel 2, nilai DJ tersebut masuk ke kategori F, yang menandakan adanya Geometrik simpang terlalu tinggi dan volume yang melebihi batas serta hambatan dalam arus lalu lintas, kecepatan lalu lintas yang ada pada persimpangan rendah, tundaan yang cukup lama serta peluang antrian yang diperoleh sangat besar yaitu 56,64% (Batas bawah) 114,71% (Batas atas) Arus sangat tidak stabil. Dikarenakan nilai DJ melampaui batas rekomendasi, disarankan pada persimpangan tersebut, dilakukan rekayasa perancangan atau penanganan ulang agar kinerjanya dapat

ANALISA SIMPANG TIGA TAK BERSINYAL STUDI KASUS JALAN WIDANG**- JALAN RENGEL KABUPATEN TUBAN**

(Ahmad Varid Hidayat Saputra , Dwi Kartikasari)

meningkat dan mampu mengakomodasi arus lalu lintas dengan efesien.

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian pada persimpangan Jalan Widan -Jalan Rengel Kabupaten Tuban Jawa Timur yaitu analisa arus lalu lintas yang telah dilakukan pada hari Sabtu 31 Mei 2025 pukul 16.30 sampai 17.30 pada kondisi eksisting didapatkan nilai (C) = 3550 SMP/jam, sementara nilai (q) = 4210 SMP/jam. Kinerja lalu lintas yang dinilai dari nilai derajat kejenuhan (DJ) = 1,18, nilai ini terpaut jauh dari batas yang direkomendasikan PKJI (2023) yang seharusnya lebih rendah dari (DJ) = 0,85. Nilai (DJ) dari hasil evaluasi persimpangan masuk ke kategori F, persimpangan tersebut terjadi adanya hambatan dalam arus lalu lintas, kecepatan rendah, volume di atas batas kapasitas, dan sering terjadi tundaan dalam waktu yang cukup lama menjadi ciri dari kategori F. selain itu,tundaan lalu lintas pada persimpangan (T) = 35,56 detik/SMP, dan peluang antrian yang diperoleh berkisar antara 56,64% - 114,71%.

6. Saran

Saran dari penelitian yang dilakukan pada persimpangan jalan Widang – jalan Rengel Kabupaten Tuban Jawa Timur sebagai berikut: Menambahkan tanda dilarang berhenti, rambu-rambu dilarang parkir, membah 2 meter untuk pelebaran jalan atau lahan di tikungan serta menambah jalur alternatif pada daerah persimpangan jalan Widang – jalan Rengel Kabupaten Tuban. Pada lokasi tersebut perlu ditinjau hambatan samping di sekitar simpang karena badan jalan sering digunakan untuk parkir kendaraan dan naik turunnya Penumpang. Untuk penelitian selanjutnya bisa merencanakan pengaturan lalu lintas lainnya pada persimpangan tersebut untuk membuat lalu lintas lebih terarah dan membuat kinerja persimpangan meningkat.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Afni, D. N., Juwita, F., Prikurnia, A. K., & Putri, I. Y. (2023). Analisis Simpang Tak Bersinyal di Jalan Ahmad Yani - Jalan Raden Intan Gadingrejo Menggunakan PKJI 2023. *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*, 8(2), 135–142. <https://doi.org/10.24967/teksis.v8i2.2706>
- Alamsyah, A. (2012). Pengaturan Lampu Lalu Lintas Berbasis Mikrokontroler Atmega8535. *Mektrik*, 14(3).
- Ardianto, R., & Hepiyanto, R. (2024). Evaluasi Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Study Kasus Simpang Jalan Sukomulyo dan Jalan Kyai H. Syafii Kec. Manyar Kab. Gresik). *Jurnal Talenta Sipil*, 7(1), 62. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v7i1.367>
- Dali, E. M., Hadu, A. L., & Sudrajat, A. (2024). Analisis Simpang Tidak Bersinyal Menggunakan Metode Pedoman Kinerja Jalan Indonesia (PKJI) 2023 (Studi Kasus: Simpang Empat Jalan Kayuhan-Jalan Kayuhan Sudimoro-Jalan Sedayu-Jalan Gesikan, Bantul, Yogyakarta). *Bangun Rekaprima*, 10(2), 216–225.
- Hidayat, D. W., Oktopianto, Y., & Budi Sulisty, A. (2020). Peningkatan Kinerja Simpang Tiga Bersinyal (Studi Kasus Simpang Tiga Purin Kendal). *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 7(2), 118–127. <https://doi.org/10.46447/ktj.v7i2.289>
- Keke, C. I., & Siswoyo, S. (2021). Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jalan Eltari Ende, Nusa Tenggara Timur. *Axial : Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Konstruksi*, 9(2), 119. <https://doi.org/10.30742/axial.v9i2.1752>
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2023). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*.
- Paendong, A. A., Timboeleng, J. A., & Rompis, S. Y. R. (2020). Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Tak Bersignal Lengan Tiga Jl. Hasanuddin, Jl. Santiago Dan Jl. Pogidon, Tuminting). *Jurnal Sipil Statik*, 8(5), 809–822.
- Rahmawati, A. N., Widhiastuti, Y., & Soegyarto, S. (2023). Analisis Kinerja Simpang Empat tak Bersinyal dengan Metode PKJI 2023. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (Online)*, 4(1), 1041–1052.
- Rohman, M. A. U., & Kartikasari, D. (2016). Analisa Kemacetan Lalu Lintas pada Pasar Tradisional di Ruas Jalan Sekaran-Maduran. *Jurnal CIVILLA*, 1(2), 1–6.
- Suntoyo, E. H., Ridwan, A., & Winarto, S. (2019). Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Pengembangan Wisata Kampung Coklat. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v2i1.389>
- Syaifullah, M., Kadir, Y., & Desei, F. L. (2024). Kinerja Simpang Empat Tak Bersinyal Menggunakan Metode PKJI 2023 dan Software VISSIM. *Konstruksia*, 15(2), 147–163. <https://doi.org/10.24853/jk.15.2.147-163>