

PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN HASANUDIN DI KAWASAN CBD TAMBUN

IMPROVING TRAFFIC PERFORMANCE ON HASANUDIN ROAD SEGMENT IN TAMBUN CBD AREA

Moch. Rizqy Mazda Al Furqon^{1*}, Feri Wisudawanto², dan Rezka Aulia³

¹Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD,
Jalan Raya Setu NO. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

^{2,3}Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD,
Jalan Raya Setu NO. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

*E-mail: rizqymazda18@gmail.com

ABSTRACT

Tambun CBD area is an area that is one of the centers of community activities, such as Tambun Market, Tambun Station, mosques, schools, offices, shops, services and other locations. Jalan Raya Hasanudin is the main access road to the Tambun CBD area. This road consists of 9 segments with national road status as a primary arterial road. Traffic problems occur in the morning and evening due to the activity of turning vehicles in the median opening. This research analysis method uses the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) 2023. Research data was obtained from survey activities and complementary data from related agencies in the form of road section data, road network maps, and population data. Based on the results of the analysis of current conditions, the worst road section performance is found on Jalan Raya Hasanudin segment with a V/C ratio of 0.76 with an average speed of 19 km / hour. At the intersection, the worst intersection performance is at intersection 3 Abu Bakar, with a minimum queue opportunity of 29% and a maximum queue opportunity of 57.7%, and an average delay of 127.21 sec / end. At the U-turn facility, the worst traffic performance is at the point of U-turn facility 2 located on Jalarn Raya Hasanudin segment 2, because the U-turn queue reaches 505 meters resulting in direct traffic obstacles on the road. With the selection of the best proposal from several recommendations, namely moving U-turn 2 to U-turn 3, the proposal can unravel traffic obstacles.

Keywords: *Traffic Performance, Intersection Performance, U-turn, Queue, Delay*

ABSTRAK

Kawasan CBD Tambun merupakan wilayah yang menjadi salah satu pusat kegiatan masyarakat, seperti Pasar Tambun, Stasiun Tambun, masjid, sekolah, perkantoran, pertokoan, pelayanan jasa dan lokasi kegiatan lainnya. Jalan Raya Hasanudin menjadi jalan akses utama kawasan CBD Tambun. Jalan ini terdiri dari 9 segmen dengan status jalan nasional sebagai jalan arteri primer. Permasalahan lalu lintas terjadi pada waktu pagi dan sore hari dikarenakan adanya aktivitas putar balik kendaraan pada bukaan median. Metode analisis penelitian ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Data penelitian didapatkan dari kegiatan survey dan data pelengkap dari instansi terkait berupa data ruas jalan, peta jaringan jalan, dan data kependudukan. Berdasarkan hasil analisis kondisi terkini, kinerja ruas jalan terburuk terdapat pada Jalan Raya Hasanudin segmen dengan V/C ratio 0,76 dengan kecepatan rata-rata sebesar 19 km/jam. Pada simpang, kinerja simpang terburuk terdapat pada simpang 3 Abu Bakar, dengan peluang antrian minimal sebesar 29% dan peluang antrian maksimal mencapai 57,7% , dan tundaan rata-rata sebesar 127,21 det/kend. Pada fasilitas putar balik (U-turn), kinerja lalu lintas terburuk terdapat pada titik fasilitas putar balik 2 yang berada di Jalarn Raya Hasanudin segmen 2, dikarenakan antrian U-turn mencapai 505 meter sehingga mengakibatkan hambatan lalu lintas langsung pada jalan. Dengan adanya pemilihan usulan terbaik dari beberapa rekomendasi, yaitu memindahkan U-turn 2 ke U-turn 3, maka dari usulan tersebut dapat mengurai hambatan lalu lintas.

Kata Kunci: *Kinerja Jalan, Kinerja Simpang, U-turn, Antrian, Tundaan*

PENDAHULUAN

Transportasi adalah tulang punggung kegiatan ekonomi, sosial, dan budaya global. Sistem transportasi yang efisien memungkinkan mobilitas dan aksesibilitas yang baik. Kabupaten Bekasi, sebagai bagian dari Wilayah Metropolitan Jakarta, mengalami pertumbuhan ekonomi yang pesat dengan wilayah CBD Tambun memiliki potensi menjadi pusat kegiatan ekonomi. Jalan Hasanudin di CBD Tambun merupakan jalan arteri utama, tetapi mengalami

kemacetan dan hambatan lalu lintas. *Mix traffic*, trotoar yang berfungsi ganda, dan perencanaan infrastruktur yang kurang optimal merupakan tantangan utama. Selain itu, simpang 3 Abu Bakar dan Simpang 3 Simpang berpengendali APILL juga mengalami penurunan kinerja.

Setelah dilakukan analisis, bahwa arus lalu lintas tertinggi dan konflik lalu lintas terdapat pada Jalan Raya Hasanudin Segmen 3 dengan arus lalu lintas sebesar 1744,25 SMP/jam dengan kecepatan rata-rata kendaraan hanya 19 km/jam. Adapun simpang yang mengalami penurunan yaitu simpang 3 Abu Bakar tidak berpengendali dan Simpang 3 Simpang berpengendali APILL. Simpang 3 Abu Bakar memiliki tingkat pelayanan D dengan nilai derajat kejenuhan 0,85. Hal itu, menjadikan simpang 3 Abu Bakar membutuhkan penanganan. Sedangkan Simpang 3 Kompas memiliki tingkat pelayanan C dengan nilai derajat kejenuhan 0,78. Selain itu, lokasi titik putar balik *U-turn 2* pada bukaan median berlokasi di segmen 2, dimana tingginya aktivitas putar balik kendaraan pada bukaan menimbulkan hambatan-hambatan lalu lintas. Diketahui panjang antrian pada *U-turn 2* pada sisi barat mencapai 505 meter dengan waktu tundaan 90 detik, hal tersebut menyebabkan arus lalu lintas lurus pada segmen tersebut menjadi terganggu.

Faktor kondisi ruas Jalan Hasanudin yang memperburuk kinerja meliputi parkir sembarangan, median dengan bukaan untuk putar balik (*U-turn*), serta jarak fasilitas putar balik yang tidak ideal. Kemacetan dan penurunan kualitas lalu lintas dapat menghambat aktivitas masyarakat dan berpotensi menimbulkan kecelakaan. Oleh karena itu, diperlukan pemecahan masalah dengan optimalisasi ruas dan simpang, serta penataan fasilitas putar balik yang ideal. Penelitian dilakukan untuk menganalisis peningkatan kinerja lalu lintas di ruas Jalan Hasanudin dengan metode pendekatan kuantitatif.

Peningkatan kinerja lalu lintas bukan hanya tentang kecepatan pergerakan kendaraan, tetapi juga tentang menciptakan lingkungan perkotaan yang berkelanjutan, aman, dan nyaman. Dengan transportasi yang lancar, polusi udara dan kepadatan lalu lintas dapat dikurangi, menjadikan lingkungan lebih ramah. Transportasi berkelanjutan juga membantu mengurangi kebutuhan ruang parkir yang luas. Dengan demikian, transportasi memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi dan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

METODE

Metode analisis pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini menggunakan angka dan statistik dalam pengumpulan serta analisis datanya. Proses metode ini menggunakan pendekatan analisis kinerja ruas jalan, analisis kinerja simpang, analisis antrian dan tundaan lalu lintas dengan dibantu menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Ruas Jalan

Pada penelitian ini dilakukan analisis berupa analisis kinerja ruas jalan, analisis kinerja simpang, dan analisis kinerja lalu lintas pada *U-turn* sepanjang Jalan Raya Hasanudin. Jalan Raya Hasanudin merupakan tipe jalan 4/2-T memiliki kapasitas dasar sebesar 3400 SMP/jam dengan lebar jalur efektif mencapai 7 meter dan lebar lajur 3,5 meter. Jalan Raya Hasanudin terbagi menjadi 9 segmen berdasarkan karakteristik jalan. Pada segmen 1, 2, 3, 6, dan 9 memiliki hambatan samping sangat tinggi dengan kriteria hambatan samping jalan berupa pusat kegiatan masyarakat seperti pasar, stasiun, masjid, dan lain-lain. Jumlah penduduk Kabupaten Bekasi pada tahun 2022 tercatat sebanyak 3.214.791 jiwa. Pada **Tabel 1** merupakan

tabel dari hasil perhitungan kapasitas jalan yang dilakukan di kawasan CBD Tambun Kabupaten Bekasi.

Tabel 1. Inventarisasi Ruas Jalan Raya Hasanudin

No	Nama ruas	Kapasitas Dasar (C0)	Lebar Jalur	Pemisah Arah	Hambatan Samping		Ukuran Kota	Kapasitas (C)
		SMP/jam	FCIj	Fcpa	FChs		FCuk	SMP/jam
1	Jl. Raya Hasanudin 1A	3400	1	1	0,84	Sangat	1,04	2970,24
2	Jl. Raya Hasanudin 1B	3400	1	1	0,84	Tinggi	1,04	2970,24
3	Jl. Raya Hasanudin 2A	3400	1	1	0,84	Sangat	1,04	2970,24
4	Jl. Raya Hasanudin 2B	3400	1	1	0,84	Tinggi	1,04	2970,24
5	Jl. Raya Hasanudin 3A	3400	1	1	0,84	Sangat	1,04	2970,24
6	Jl. Raya Hasanudin 3B	3400	1	1	0,84	Tinggi	1,04	2970,24
7	Jl. Raya Hasanudin 4A	3400	1	1	0,88	Tinggi	1,04	3111,68
8	Jl. Raya Hasanudin 4B	3400	1	1	0,88		1,04	3111,68
9	Jl. Raya Hasanudin 5A	3400	1	1	0,88	Tinggi	1,04	3111,68
10	Jl. Raya Hasanudin 5B	3400	1	1	0,88		1,04	3111,68
11	Jl. Raya Hasanudin 6A	3400	1	1	0,84	Sangat	1,04	2970,24
12	Jl. Raya Hasanudin 6B	3400	1	1	0,84	Tinggi	1,04	2970,24
13	Jl. Raya Hasanudin 7A	3400	1	1	0,88	Tinggi	1,04	3111,68
14	Jl. Raya Hasanudin 7B	3400	1	1	0,88		1,04	3111,68
15	Jl. Raya Hasanudin 8A	3400	1	1	0,88	Tinggi	1,04	3111,68
16	Jl. Raya Hasanudin 8B	3400	1	1	0,88		1,04	3111,68
17	Jl. Raya Hasanudin 9A	3400	1	1	0,84	Sangat	1,04	2970,24
18	Jl. Raya Hasanudin 9B	3400	1	1	0,84	Tinggi	1,04	2970,24

Kinerja ruas jalan dapat dilihat dari kecepatan, kepadatan, *V/C ratio*, dan kapasitas ruas jalan tersebut. *V/C ratio* merupakan perbandingan antara volume terhadap kapasitas suatu jalan. Perhitungan kecepatan dihitung dari kecepatan rata-rata tempuh kendaraan dalam satuan km/jam. Kepadatan dihitung dari perbandingan volume kendaraan terhadap kecepatan tempuh kendaraan. Untuk menentukan kinerja ruas jalan dihitung berdasarkan waktu sibuk lalu lintas harian. Pada **Tabel 2** merupakan kinerja ruas Jalan Raya Hasanudin pada waktu sibuk pagi. Pada **Tabel 3** merupakan kinerja ruas Jalan Raya Hasanudin pada waktu sibuk sore.

Tabel 2. Kinerja Ruas Jalan Raya Hasanudin Pada Waktu Sibuk Pagi

No	Nama ruas	Arah	Arus (SMP/jam)	Kapasitas (SMP/jam)	V/C ratio	Kecepatan (Km/jam)	Kepadatan (SMP/km)
1	Jl. Raya Hasanudin 1A	Karawang	1744,25	2970,24	0,59	28	188,36
2	Jl. Raya Hasanudin 1B	Jakarta	1789	2970,24	0,60	31	167,39
3	Jl. Raya Hasanudin 2A	Karawang	1749,4	2970,24	0,59	13	402,92
4	Jl. Raya Hasanudin 2B	Jakarta	1930,95	2970,24	0,65	35	138,60
5	Jl. Raya Hasanudin 3A	Karawang	1699,35	2970,24	0,57	19	235,68
6	Jl. Raya Hasanudin 3B	Jakarta	1501,9	2970,24	0,51	27	175,59
7	Jl. Raya Hasanudin 4A	Karawang	1176,1	3111,68	0,40	29	175,52
8	Jl. Raya Hasanudin 4B	Jakarta	1708,05	3111,68	0,58	32	141,03
9	Jl. Raya Hasanudin 5A	Karawang	1720,15	3111,68	0,58	33	150,91
10	Jl. Raya Hasanudin 5B	Jakarta	1477,1	3111,68	0,50	39	114,26
11	Jl. Raya Hasanudin 6A	Karawang	1720,15	2970,24	0,58	32	150,91
12	Jl. Raya Hasanudin 6B	Jakarta	1477,1	2970,24	0,50	39	115,13
13	Jl. Raya Hasanudin 7A	Karawang	1363,6	3111,68	0,46	26	191,81
14	Jl. Raya Hasanudin 7B	Jakarta	1758,15	3111,68	0,59	28	153,50
15	Jl. Raya Hasanudin 8A	Karawang	1671,8	3111,68	0,56	37	133,08
16	Jl. Raya Hasanudin 8B	Jakarta	1792,55	3111,68	0,60	38	112,03
17	Jl. Raya Hasanudin 9A	Karawang	1647,55	2970,24	0,55	34	151,26
18	Jl. Raya Hasanudin 9B	Jakarta	1732,55	2970,24	0,58	38	122,63

Berdasarkan **Tabel 2** terlihat bahwa ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas terbesar pada jam sibuk pagi adalah ruas Jalan Raya Hasanudin 2B arah Jakarta dengan volume sebesar

1930,95 SMP/jam. Sedangkan ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas terkecil adalah ruas Jalan Raya Hasanudin 4B arah Karawang dengan volume sebesar 1176,1 SMP/jam.

Tabel 3. Kinerja Ruas Jalan Raya Hasanudin Pada Waktu Sibuk Sore

No	Nama ruas	Arah	Arus (SMP/jam)	Kapasitas (SMP/jam)	V/C ratio	Kecepatan (Km/jam)	Kepadatan (SMP/km)
1	Jl. Raya Hasanudin 1A	Jakarta	1436	2970,24	0,48	31	144,26
2	Jl. Raya Hasanudin 1B	Karawang	1385,15	2970,24	0,47	33	129,00
3	Jl. Raya Hasanudin 2A	Jakarta	1336,25	2970,24	0,45	19	214,37
4	Jl. Raya Hasanudin 2B	Karawang	1491	2970,24	0,50	34	139,29
5	Jl. Raya Hasanudin 3A	Jakarta	1305,9	2970,24	0,44	24	166,92
6	Jl. Raya Hasanudin 3B	Karawang	1236,8	2970,24	0,42	29	145,24
7	Jl. Raya Hasanudin 4A	Jakarta	1088,3	3111,68	0,37	36	105,53
8	Jl. Raya Hasanudin 4B	Karawang	1708,05	3111,68	0,58	39	76,90
9	Jl. Raya Hasanudin 5A	Jakarta	1150,8	3111,68	0,39	37	88,70
10	Jl. Raya Hasanudin 5B	Karawang	1597,4	3111,68	0,54	34	144,82
11	Jl. Raya Hasanudin 6A	Jakarta	826,6	2970,24	0,28	38	68,32
12	Jl. Raya Hasanudin 6B	Karawang	1376,6	2970,24	0,46	41	100,78
13	Jl. Raya Hasanudin 7A	Jakarta	881,9	3111,68	0,30	32	80,63
14	Jl. Raya Hasanudin 7B	Karawang	1499,25	3111,68	0,50	29	147,41
15	Jl. Raya Hasanudin 8A	Jakarta	1038,25	3111,68	0,35	40	79,75
16	Jl. Raya Hasanudin 8B	Karawang	1715,35	3111,68	0,58	39	108,21
17	Jl. Raya Hasanudin 9A	Jakarta	1273	2970,24	0,43	38	100,47
18	Jl. Raya Hasanudin 9B	Karawang	1950,25	2970,24	0,66	35	138,00

Berdasarkan **Tabel 3** terlihat bahwa ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas terbesar pada jam sibuk sore adalah ruas Jalan Raya Hasanudin 9B arah Karawang dengan volume sebesar 1950,25 SMP/jam. Sedangkan ruas jalan yang memiliki volume lalu lintas terkecil adalah ruas Jalan Raya Hasanudin 6A arah Jakarta dengan volume sebesar 826,6 SMP/jam.

Kinerja Simpang

Analisis kinerja simpang digunakan untuk mengetahui unjuk kinerja suatu simpang. Analisis kinerja simpang meliputi kapasitas simpang, perhitungan derajat kejenuhan, perhitungan antrian dan tundaan. Hasil analisis dari simpang bersinyal ditunjukkan pada **Tabel 4** dengan waktu siklus 94 detik yang terlampir pada **Gambar 1** dan untuk hasil analisis dari simpang tidak bersinyal ditunjukkan pada **Tabel 5**.

Tabel 4. Kinerja Simpang 3 Kompas

Nama Simpang	Derajat Kejenuhan (Dj)	Panjang Antrian (m)	Tundaan Simpang (det/Kend)
Simpang 3 Kompas (Barat)	0,78	66,88	33,71
Simpang 3 Kompas (Timur)	0,78	48,53	33,65



Gambar 1. Diagram Waktu Siklus Simpang 3 Kompas

Tabel 5. Kinerja Simpang 3 Abu Bakar

Nama Simpang	Derajat Kejenuhan (Dj)	Peluang Antrian (QP%)		Tundaan Simpang (det/Kend)
		Minimal	Maksimal	
Simpang 3 Abu Bakar	0,85	29	57,7	127,21

Kinerja Fasilitas Putar Balik

Konflik lalu lintas muncul adanya aktivitas putar balik pada bukaan median sepanjang jalan. Berdasarkan Pedoman Median Jalan (Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2004), jarak bukaan antar median pada jalan arteri dalam perkotaan minimal 500 meter.

Tabel 6. Jarak minimum dan jarak antar bukaan minimum jalan luar kota dan jalan perkotaan

Fungsi Jalan	Luar Kota		Perkotaan		Lebar Bukaan (m)
	Jarak Bukaan (Km)	Lebar Bukaan (m)	Jarak Bukaan (Km)		
			Pinggir Kota	Dalam Kota	
Arteri	5	7	2,5	0,5	4
Kolektor	3	4	1,0	0,3	4

Tabel 7. Inventarisasi Titik Lokasi Fasilitas Putar Balik

No	Nama	Titik Putar Balik	Panjang Segmen (m)	Lebar Bukaan (m)	Keterangan
1	<i>U-turn</i> 1	Depan PT. Sinda Budi Sentosa	85	18	Tidak Layak
2	<i>U-turn</i> 2	Depan Masjid At-Taqwa	685	20	Layak
3	<i>U-turn</i> 3	Simpang 3 Abu Bakar	200	21	Tidak Layak
4	<i>U-turn</i> 4	Depan SPBU Tambun	740	15	Layak
5	<i>U-turn</i> 5	Simpang 3 Kompas	245	22	Tidak Layak
6	<i>U-turn</i> 6	Depan Fotocopy Sinar	143	15	Tidak Layak
7	<i>U-turn</i> 7	Depan Metland Tambun	482	18	Layak

Untuk mengetahui unjuk kinerja lalu lintas akibat konflik tersebut, maka penilaian kinerja didasarkan dari pengukuran antrian dan tundaan pada setiap titik fasilitas putar balik. Antrian kendaraan diukur untuk mengetahui panjang rata-rata kendaraan yang tertunda saat aktivitas putar balik. Sedangkan tundaan lalu lintas dihitung mulai dari kendaraan berhenti hingga melakukan putar balik. Nilai antrian dan tundaan diambil pada waktu sibuk atau lalu lintas terpadat. Berikut **Tabel 7** merupakan hasil pengukuran nilai antrian dan tundaan.

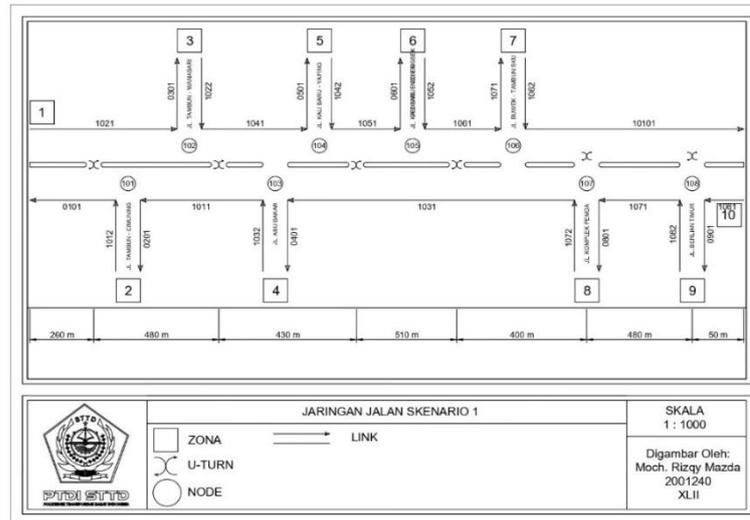
Tabel 8. Kinerja Fasilitas Putar Balik

No	Nama	Tundaan		Antrian	
		Barat	Timur	Barat	Timur
1	<i>U-turn</i> 1	16	99	49	47
2	<i>U-turn</i> 2	87	86	505	90
3	<i>U-turn</i> 3	171	72	164	105
4	<i>U-turn</i> 4	86	56	26	37
5	<i>U-turn</i> 5	155	125	47	67
6	<i>U-turn</i> 6	60	85	33	92
7	<i>U-turn</i> 7	138	14	51	41

Skenario Usulan

1. Skenario Pertama

Penataan fasilitas putar balik dengan pergeseran jarak antar bukaan median dengan memperhatikan jarak bukaan (*U-turn*) terhadap simpang untuk mencari jarak ideal dengan kinerja jaringan jalan terbaik. Pada skenario 1 pergeseran jarak antar bukaan kurang lebih dengan jarak per 500 meter. Penataan menggunakan pedoman dan analisis rencana menggunakan PKJI 2023. Penataan titik lokasi putar balik pada skenario terlampir pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Jaringan Jalan Skenario 1

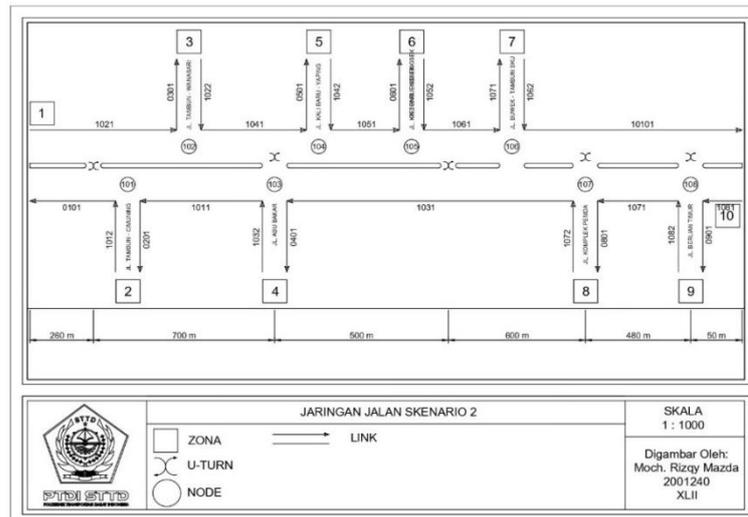
Tabel 9. Penataan Fasilitas Putar Balik Skenario 1

No	Nama	Titik Putar Balik	Panjang Segmen (m)	Lebar Bukaannya (m)
1	<i>U-turn</i> 1	Depan BRI Tambun	260	20
2	<i>U-turn</i> 2	Depan Masjid At-Taqwa	480	20
3	<i>U-turn</i> 3	Depan Yaping	430	20
4	<i>U-turn</i> 4	Depan SPBU Tambun	510	20
5	<i>U-turn</i> 5	Depan FC Santai	400	20
6	<i>U-turn</i> 6	Depan Metland	480	20

Berdasarkan **Tabel 8** pada skenario 1, penataan *U-turn* dilakukan dengan menggeser *U-turn* 1 ke timur sejauh 175 meter, *U-turn* 3 di pindahkan 230 ke timur, dan *U-turn* 5 ditutup.

2. Skenario Kedua

Penataan fasilitas putar balik pada skenario 2 menerapkan jarak kurang lebih 500 meter dengan memperhatikan jarak dengan simpang. Pada titik putar balik depan Masjid At-Taqwa dan depan Yaping dipindahkan ke simpang Abu Bakar. Putar balik yang di pindahkan di simpang akan terdapat perubahan geometri. Perencanaan desain geometrik *U-turn* pada simpang sesuai pedoman yang dilengkapi lajur tunggu pada setiap sisi lajur lokasi putar balik. Penataan titik lokasi putar balik pada skenario terlampir pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Jaringan Jalan Skenario 2

Tabel 10. Penataan Fasilitas Putar Balik Skenario 2

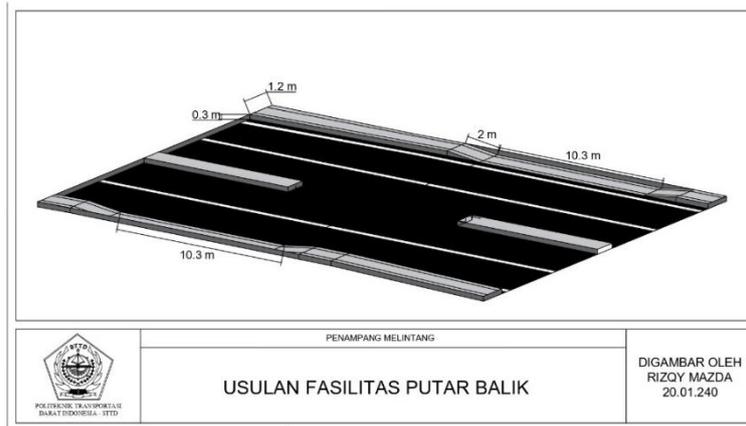
No	Nama	Titik Putar Balik	Panjang Segmen (m)	Lebar Bukaam (m)
1	<i>U-turn</i> 1	Depan BRI Tambun	260	20
2	<i>U-turn</i> 2	Simpang 3 Abu Bakar	700	20
3	<i>U-turn</i> 3	Depan BTN Tambun	500	20
4	<i>U-turn</i> 4	Depan FC Santai	600	20
5	<i>U-turn</i> 5	Depan Metland	480	20

Berdasarkan **Tabel 9** pada skenario 2, penataan *U-turn* dilakukan dengan menggeser *U-turn* 1 ke timur sejauh 175 meter, *U-turn* 2 ditutup, *U-turn* 4 di pindahkan 240 ke barat, dan *U-turn* 5 ditutup.

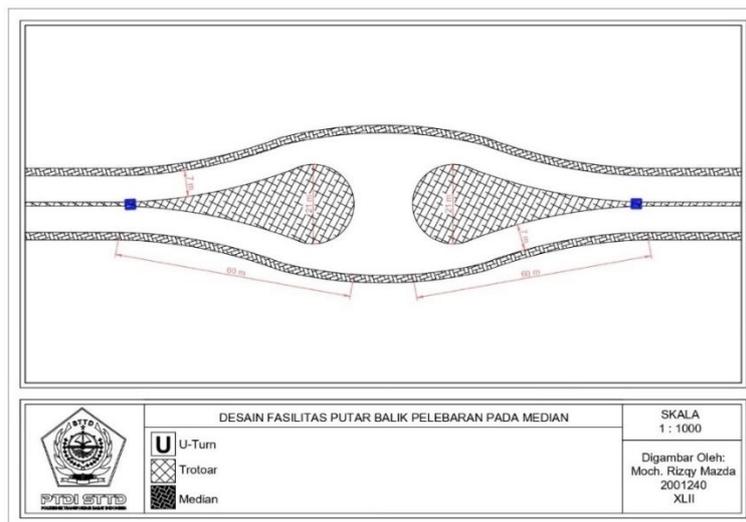
Pemilihan Skenario Usulan

Acuan yang digunakan dalam memilih rekomendasi usulan terbaik adalah sebagai berikut:

- Semakin tinggi nilai tundaan rata-rata maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, semakin rendah nilai tundaan rata-rata maka kinerja jaringannya semakin baik.
- Semakin tinggi nilai kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah nilai kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin buruk.
- Semakin rendah total jarak perjalanan yang ditempuh maka kinerja jaringan semakin baik. Sebaliknya, semakin tinggi total jarak perjalanan maka semakin buruk kinerja jaringannya.
- Semakin tinggi total waktu perjalanan maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, semakin rendah total waktu perjalanan maka semakin baik kinerja jaringannya.



Gambar 4. Desain Trotoar Pada Titik Putar Balik



Gambar 5. Desain Fasilitas Putar Balik Pelebaran Pada Median

Tabel 11. Perbandingan Kinerja Jaringan Eksisting Dan Skenario

Parameter	Kinerja Eksisting	Skenario 1	Skenario 2
Tundaan rata-rata (kend.detik)	151,91	89,18	61,5
Kecepatan jaringan (km/jam)	15,96	23,28	25,96
Total jarak perjalanan (kend.km)	28952,08	30270,2	26402,43
Total waktu perjalanan (kend.jam)	1814,05	1300,44	1017,19

Berdasarkan acuan yang telah ditentukan serta dengan memperhatikan perbandingan kinerja jaringan jalan, maka pemilihan rekomendasi usulan terbaik untuk menangani masalah dalam penelitian ini yaitu skenario 2 dengan penataan memindahkan 2 titik putar balik yaitu *U-turn* 2 dan *U-turn* 4 ke titik putar balik di *U-turn* 3 pada Simpang 3 Abu Bakar serta dengan memilih jenis putar balik dengan pelebaran median sebagai ruang tunggu kendaraan.

KESIMPULAN

Beberapa hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi kinerja jaringan jalan saat ini pada Jalan Raya Hasannudin di Kawasan CBD Tambun Kabupaten Bekasi dengan tata guna lahan komersial, pusat pemerintahan, sekolah, stasiun, pasar, dan pusat kegiatan masyarakat lainnya. Dari 9 segmen pada ruas Jalan Raya Hasannudin, segmen 3 memiliki kinerja lalu lintas yang rendah. Kecepatan

rata-rata kendaraan yang melintas hanya sebesar 19 km/jam. Hal itu dikarenakan terdapat antrian dan tundaan kendaraan yang melakukan aktivitas putar balik pada bukaan median yang terdapat pada segmen 3. Antrian mencapai 505 meter dengan waktu tundaan 90 detik, sehingga menimbulkan hambatan pada arus lurus pada ruas jalan tersebut. Diketahui hasil analisis memiliki kinerja jaringan dengan tundaan rata-rata jaringan sebesar 151,91 kend.detik, kecepatan jaringan 15,96 km/jam, total jarak perjalanan 28952,08 kend.km, dan total waktu perjalanan menjadi 1814,05 kend.jam.

2. Penanganan terhadap peningkatan kinerja lalu lintas dengan melakukan evaluasi jarak antar bukaan median atau *U-turn* sesuai dengan pedoman. Usulan dipilih melalui pemilihan dari 2 skenario pemecahan masalah. Hasil penataan usulan terbaik dari 7 titik lokasi *U-turn* menjadi 5 titik lokasi *U-turn*. Dengan pemindahan titik putar balik 2 dan 4 dipindahkan ke titik putar balik 3.
3. Penentuan desain titik fasilitas putar balik sesuai pedoman dengan memperhatikan kriteria minimal yaitu dalam jalan arteri perkotaan jarak antar bukaan minimal 500 meter. Pada penataan fasilitas putar balik pada penelitian ini jarak antara *U-turn* 1 dengan *U-turn* 2 berjarak 700 meter, *U-turn* 2 dengan *U-turn* 3 berjarak 600 meter, *U-turn* 3 dengan *U-turn* 4 berjarak 480 meter. Pergeseran jarak antar bukaan juga memperhatikan jarak bukaan dengan simpang.
4. Kondisi kinerja jaringan Jalan Raya Hasanudin setelah dilakukan penataan mengalami peningkatan kinerja jaringan jalan dengan usulan terbaik didapatkan tundaan rata-rata jaringan membaik menjadi 61,5 kend.detik atau turun sebesar 59,5% dari kondisi eksisting, kecepatan jaringan meningkat menjadi 25,96 km/jam atau meningkat sebesar 38,5% dari kondisi eksisting, total jarak perjalanan menjadi 26402,43 kend.km, dan total waktu perjalanan berkurang menjadi 1017,19 kend.jam.

SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, antara lain adalah:

1. Penerapan usulan penanganan terkait penataan jarak *U-turn* perlu dilakukan guna meningkatkan kinerja jaringan jalan dan mengurangi jumlah *U-turn* sehingga mengurangi konflik lalu lintas yang mengganggu efektivitas lalu lintas.
2. Perlu penanganan lebih lanjut terhadap kajian simpang.
3. Perlu adanya sosialisasi kepada masyarakat terkait adanya penataan terhadap fasilitas putar balik agar masyarakat mengetahui kondisi terbaru.
4. Perlu adanya analisis terkait sosial dan ekonomi.
5. Perlu adanya penegakan hukum oleh pihak kepolisian terhadap masyarakat yang melanggar ketentuan terkait lokasi *U-turn*

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai syukur dan terimakasih kepada orang tuadan keluarga yang telah memberikan dukungan moral dan doa, Bapak Feri Wisudawanto, S.T., M.T. dan Bapak Rezka Aulia, S.ST., MM. Selaku dosen pembimbing penelitian dan penyusunan skripsi, kakak senior dan adik junior yang telah memberikan dukungan dan doa, rekan-rekan saya yang telah memberikan dukungan dan doa, serta pihak lain yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

REFERENSI

- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang LLAJ, Pub. L. No. 22, 2 255 (2009). [https://peraturan.bpk.go.id/Download/27961/UU Nomor 22 Tahun 2009.pdf](https://peraturan.bpk.go.id/Download/27961/UU%20Nomor%2022%20Tahun%202009.pdf)
- Kementrian Perhubungan. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. In *Jakarta* (hal. 1–45).
- Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. (2004). *Pedoman Perencanaan Median Jalan* (hal. 4–6). <https://docplayer.info/41044120-Pedoman-perencanaan-median-jalan-departemen-permukiman-dan-prasarana-wilayah-konstruksi-dan-bangunan-pd-t-b.html>.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2005). *Pedoman Perencanaan Putaran Balik* (hal. 1–25)
- Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, (2023).