PENATAAN PARKIR ON STREET GUNA MENINGKATKAN KINERJA RUAS JALAN DI KAWASAN PASAR KEPANJEN

ON STREET PARKING ARRANGEMENTS TO IMPROVE ROAD PERFORMANCE IN THE PASAR KEPANJEN AREA

Rianti Ida Royani[1], I Made Arka Hermawan[2], dan Fauzi [3]

[1]Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia
[2]Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia
[3]Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia
*E-*mail* : riantiidar@gmail.com

ABSTRACT

Kepanjen is one of the 33 sub-districts in Malang Regency. The total area of Kepanjen District is around 46.25 km^2 or around 1.55 percent of the total area of Malang Regency. One place that has quite a high travel attraction is the Kepanjen Market Area which is a CBD (Central Business District) area, with a main market area of 15,403 m^2 and an animal market area of 3,282 m^2. In this area, there are side obstacles in the form of inappropriate parking, such as parking on national roads. The existence of on-street parking along Jalan Ahmad Yani 2 in the Kepanjen market area causes problems because it operates inappropriately, considering that the status of Jalan Ahmad Yani 2 is a national road. The high level of side barriers in this area is proven by data from 91 street vendors selling in the east direction and 52 stalls in the north direction occupying the road around the Kepanjen market. With so many street vendors occupying the roadside around the market, drivers are attracted to buying merchandise from street vendors, so drivers park their vehicles right in front of the street vendors' stalls.

This research aims to improve the performance of roads in the Kepanjen Market area by arranging on-street parking and handling street vendor problems. This area often experiences traffic jams caused by high parking activity on the road and the large number of street vendors selling on the side of the road. The methods used in this research include traffic surveys, road performance analysis, and re-planning of parking layouts and area arrangements for street vendors. Data was obtained from direct observation and traffic surveys in the field. The analysis was carried out using a traffic simulation model to identify the main problems and test the effectiveness of various parking arrangement and street vendor relocation scenarios.

After conducting research and arranging parking using several scenarios in the market area, it was obtained that the number of parking lots was 153 SRP (motorbikes) and 18 SRP (four-wheeled vehicles/cars) on Jalan Banurejo 1 using a 60º angle. By implementing parking arrangements, it has an impact on changes in the performance of the road network, such as speed from 24.99 km/hour to 33.00 km/hour, total travel time from 60.01 vehicle-km to 28.59 vehicle-hour. The research results

show that a more organized parking arrangement and arrangement of street vendor areas can reduce the length of vehicle queues, increase the average traffic speed, and reduce congestion.
Keywords: *Parking Arrangement, Traffic, One-Way System, PTV Vissim*

ABSTRAK

Kepanjen merupakan salah satu daerah dari 33 kecamatan di wilayah Kabupaten Malang. Luas kawasan Kecamatan Kepanjen secara keseluruhan adalah sekitar 46,25 km^2 atau sekitar 1,55 persen dari total luas Kabupaten Malang. Salah satu tempat yang mempunyai tarikan perjalanan yang cukup tinggi adalah Kawasan Pasar Kepanjen yang dimana merupakan kawasan CBD (*Central Bussines District*), dengan lebar pasar utama 15.403 m^2 dan luas pasar hewan 3.282 m^2. Pada kawasan ini didapatkan hambatan samping berupa parkir yang tidak sesuai tempatnya, seperti parkir pada jalan nasional. Adanya parkir *on street* disepanjang jalan Ahmad Yani 2 pada kawasan pasar Kepanjen menimbulkan persoalan karena beroperasi tidak pada tempatnya, mengingat status jalan Ahmad Yani 2 merupakan jalan nasional. Tingginya hambatan samping pada kawasan ini dibuktikan dengan data pedagang kaki lima yang berjualan di arah timur sebanyak 91 lapak dan pada arah utara sebanyak 52 lapak yang menempati ruas jalan sekitar pasar Kepanjen. Dengan banyaknya pedagang kaki lima yang menempati bahu jalan sekitar pasar menyebabkan para pengendara tertarik untuk membeli barang dagangan dari pedagang kaki lima sehingga pengendara memarkirkan kendaraanya tepat didepan lapak pedagang kaki lima tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja ruas jalan di kawasan Pasar Kepanjen melalui penataan parkir on-street dan penanganan masalah pedagang kaki lima. Kawasan ini sering mengalami kemacetan yang disebabkan oleh tingginya aktivitas parkir di badan jalan dan banyaknya pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi survei lalu lintas, analisis kinerja jalan, dan perencanaan ulang tata letak parkir serta penataan area untuk pedagang kaki lima. Data diperoleh dari observasi langsung dan survei lalu lintas di lapangan. Analisis dilakukan dengan menggunakan model simulasi lalu lintas untuk mengidentifikasi permasalahan utama dan menguji efektivitas berbagai skenario penataan parkir dan relokasi pedagang kaki lima.

Setelah dilakukan penelitian dan penataan parkir dengan beberapa skenario pada kawasan pasar, didapatkan jumlah petak parkir sebanyak 153 SRP (sepeda motor) dan 18 SRP (kendaraan beroda empat/mobil) pada jalan Banurejo 1 menggunakan sudut 60º. Dengan dilakukannya penataan parkir berdampak pada perubahan kinerja jaringan jalan seperti pada kecepatan dari 24,99 km/jam menjadi 33,00 km/jam, total waktu tempuh perjalanan dari 60,01 kend-km menjadi 28,59 kend-jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penataan parkir yang lebih teratur dan penataan area pedagang kaki lima dapat mengurangi panjang antrian kendaraan, meningkatkan kecepatan rata-rata lalu lintas, dan mengurangi kemacetan.
Kata kunci : Penataan Parkir, Lalu Lintas, Sistem Satu Arah, *PTV Vissim*

PENDAHULUAN

Tumbuhnya pusat-pusat perdagangan dan jasa pada kawasan ini menarik pergerakan kendaraan pengunjung dan berdampak pada peningkatan kebutuhan parkir yang dimana kondisi ini menyebabkan kendaraan tidak bergerak dan memiliki sifat sementara sebab ditinggalkan oleh pengemudinya. Pada kawasan pasar Kepanjen terdapat beberapa ruas jalan, salah satunya jalan Ahmad Yani 2 yang merupakan jalan nasional dengan kecepatan sebesar 33,08 km/jam, jalan ini juga

dioperasikan untuk parkir *on street* sehingga mengurangi lebar jalan efektif. Menurut pasal 43 UU LLAJ No 22 tahun 2009 dikatakan bahwa Fasilitas Parkir di dalam Ruang Milik Jalan hanya dapat diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan rambu lalu lintas, dan/atau Marka jalan.

Hambatan di tepi jalan sering kali terkait dengan adanya aktivitas sosial dan ekonomi, yaitu parkir di badan jalan menyebabkan kapasitas jalan mengalami penurunan (Mubarak et al., 2021). Parkir sembarangan pada kawasan pasar Kepanjen menjadi salah satu permasalahan yang membuat hambatan samping meningkat, pedagang kaki lima yang turut serta memenuhi area badan jalan menyebabkan kepadatan sehingga terjadinya kemacetan. Setiap pengendara kendaraan, memiliki kecenderungan untuk mencari tempat parkir kendaraan sedekat mungkin dengan tempat kegiatan atau aktivitas.

Permasalahan terjadi bukan karena jumlah volume kendaraan yang melintas pada ruas jalan melainkan karena tingginya hambatan samping pada kawasan pasar yang disebabkan parkir di bahu jalan dan para pedagang kaki lima menempati lahan yang seharusnya digunakan untuk parkir berdampak pada kondisi jalan yang tidak beraturan dibuktikan dengan data pedagang kaki lima yang mengitari ruas jalan kawasan pasar sebesar 91 untuk arah timur dan arah utara 52 yang terdata (Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kab.Malang, 2023).

METODE

Penelitian ini dilakukan di Pasar Kepanjen, Kabupaten Malang pada bulan September sampai Desember 2023, desain penelitian ini terdiri dari tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data primer dan data sekunder, pengolahan data, serta kesimpulan dan saran. Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan data-data yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis permasalahan yang timbul. Data yang dikumpulkan terbagi menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer
   Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil pengamatan, survei, maupun eksperimen di lapangan secara langsung. Data yang dibutuhkan adalah data geometrik jalan, data volume lalu lintas, data kendaraan berbelok pada simpang, data antrian dan tundaan, data kecepatan kendaraan, dan data parkir.
2. Data Sekunder
   Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain atau yang telah dikumpulkan sebelumnya oleh pihak lain. Data ini dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti jurnal, laporan, media, intansi terkait, dan lainnya. Data yang dibutuhkan adalah peta jaringan jalan, peta administrasi, data titik lokasi parkir *on street* Kabupaten Malang, dan data pedagang kaki lima pada Pasar Kepanjen 2023.

Metode analisis data yang digunakan terdiri dari analisis kinerja ruas jalan untuk mengetahui kapasitas jalan, volume lalu lintas, derajat kejenuhan pada suatu ruas jalan, dan kecepatan kendaraan pada suatu ruas jalan. Analisis parkir untuk mengetahui berapa jumlah ruang parkir, akumulasi parkir, volume kendaraan yang parkir, tingkat pergantian parkir, indeks parkir, kapasitas dinamis parkir dan kebutuhan parkir pada kawasan pasar Kepanjen. Dan analisis menggunakan Permodelan *PTV.Vissim*. Pada analisis ini pengolahan data dilakukan dengan melakukan pemodelan permintaan perjalanan di lokasi studi dengan menggunakan alat bantu software transportasi. Pada penelitian ini digunakan jenis *software* pembebanan jalan yang bersifat mikro. *Software* ini mempunyai tingkat ketelitian yang lebih detail karena penomoran untuk tiap link yang ada dibagi menjadi per arah. Kalibrasi dilakukan dengan metode *trial and error* hingga mencapai hasil yang mendekati data observasi. Nilai parameter perilaku pengemudi diubah sesuai dengan perkiraan kondisi di lapangan yang berlaku. Validasi dilakukan pada setiap percobaan, pada volume kendaraan dan kecepatan kendaraan menggunakan *UJI GEH*. Hasil dari model selanjutnya dibandingkan dengan data volume lalu lintas hasil survei. Untuk menilai baik atau tidaknya model jaringan yang telah dibuat perlu dilakukan validasi dengan uji statistik. Uji statistik yang digunakan untuk menguji apakah hasil pemodelan yang dihasilkan dapat diterima atau tidak adalah *UJI GEH* di ruas jalan kawasan Pasar Kepanjen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

- Kinerja ruas jalan eksisting

Tabel 1. Kinerja ruas jalan eksisting menggunakan permodelan

No.	Nama Jalan	Derajat Kejenuhan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jln. Ahmad Yani 1	0,61	2975,00	4899	1824,68	30,88	59,09
2	Jln. Ahmad Yani 2	0,67	2975,00	5095	1986,30	30,93	64,22
3	Jln. Ahmad Yani 3	0,73	2520,00	5009	1840,09	36,18	50,86
4	Jln. Banurejo 1	0,49	1292,82	1373	635,75	20,06	31,69
5	Jln. Banurejo 2	0,23	1292,82	754	301,92	35,04	8,62
6	Jln. Effendi	0,40	1426,88	1066	567,84	27,52	20,63
7	Jln. Teuku Umar 1	0,45	1426,88	1241	645,32	21,36	30,21
8	Jln. Teuku Umar 2	0,39	1426,88	828	555,43	32,20	17,25

Dari permodelan aplikasi vissim diatas, didapatkan data volume kendaraan tertinggi berada pada jalan Ahmad Yani 2 sebesar 1986,30 smp/jam sedangkan volume kendaraan terendah berada pada jalan Banurejo 2 sebesar 301,92 smp/jam.

Tabel 2. Kinerja jaringan jalan eksisting permodelan

Parameter	Kinerja jaringan jalan
Tundaan rata-rata (kend/detik)	13,51
Kecepatan jaringan (km/jam)	24,99
Total jarak yang ditempuh (kend-km)	1499,47
Total waktu perjalanan (kend-jam)	60,01

Tabel diatas menunjukan bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Kepanjen pada saat ini memiliki tundaan rata-rata 13,51 kend/detik dan kecepatan perjalanan 24,99 km/jam. Total jarak yang ditempuh 1499,47 kend-km dan total waktu perjalanan 60,01 kend-jam.

- Kapasitas statis parkir eksisting

Tabel 3. Kapasitas statis parkir

Nama Jalan	Kapasitas statis	
	Mc (Motor)	Lv (Mobil)
Jalan Ahmad Yani 2	133	17
Jalan Banurejo 1	153	42
Jalan Effendi	157	0
Jalan Teuku Umar 1	147	40

$$\boldsymbol{Kapasitas\ Statis} = \frac{\boldsymbol{Panjang\ Efektif\ Parkir\ (m)}}{\boldsymbol{Satuan\ Ruang\ Parkir\ (srp)}}$$

= 118/0,75

= 157 SRP (motor)

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa kapasitas statis pada setiap ruas jalan berbeda beda, dimana kapasitas statis parkir terbanyak pada ruas Jalan Effendi sebesar 157 SRP untuk motor dan 42 SRP untuk mobil pada Jalan Banurejo 1.

- Karakteristik parkir eksisting

  Berikut karakteristik parkir *on street* yang ada pada Kawasan Pasar Kepanjen, didapatkan data sebagai berikut :

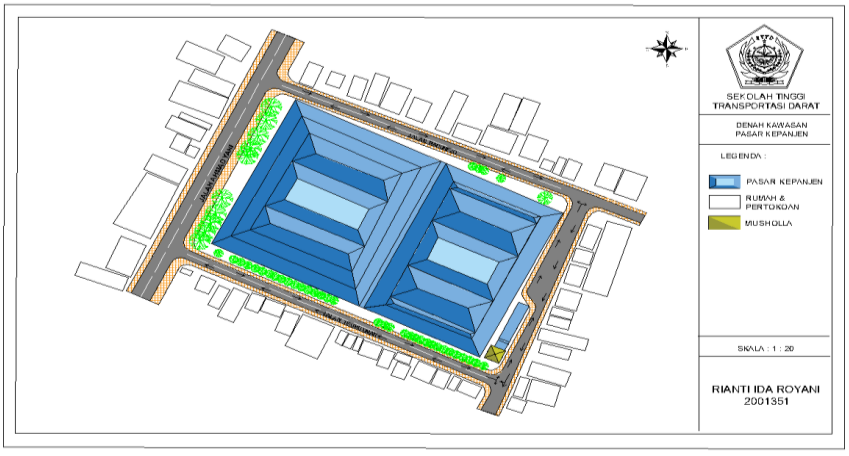
Tabel 4. Karakteristik parkir on street eksisting

Nama Jalan	Akumulasi parkir		Volume Parkir		Rata rata durasi	
	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
Jalan Ahmad Yani 2	62	12	175	61	0,67	1,09
Jalan Banurejo 1	123	10	383	46	0,66	1,59
Jalan Effendi	94	0	378	-	0,88	-
Jalan Teuku Umar 1	109	15	484	51	0,40	0,78

Tabel 5. Karakteristik parkir on street eksisting

Nama Jalan	Indeks Parkir		Kapasitas dinamis		Pergantian parkir	
	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
Jalan Ahmad Yani 2	47	72	1983	152	1	4
Jalan Banurejo 1	80	24	2322	265	3	1
Jalan Effendi	60	0	1782	0	2	0
Jalan Teuku Umar 1	74	38	3711	514	3	1

Berdasarkan tabel diatas, di dapatkan akumulasi tertinggi pada jalan Banurejo1, volume tertinggi pada jalan Teuku Umar 1, rata rata durasi tertingggi untuk motor pada jalan Effendi, kapasitas dinamis terbesar pada jalan Teuku Umar 1, dan pergantian parkir terbanyak pada jalan Banurejo 1 dan jalan Teuku Umar 1 karena berada tepat dikanan kiri pasar. Sedangkan untuk indeks parkir, dari masing masing segmen parkir belum mencapai 100% sehingga parkir *on street* masih bisa dilakukan sebelum adanya lahan parkir untuk perencanaan pemindahan parkir menjadi parkir *off street.* Berikut layout kondisi eksisting parkir pada Kawasan Pasar Kepanjen



Gambar 1. Layout eksisting Pasar Kepanjen

Penataan dengan Skenario 1

- Penataan parkir dengan melakukan perubahan sudut

  Penataan tersebut berupa penentuan sudut parkir pada Kawasan Pasar Kepanjen, Penentuan petak khusus parkir, pemasangan rambu khusus parkir/tidak ditentukan. Untuk mengatasi permasalahan parkir yang ada dengan mengubah sudut parkir *on street* yang dari 90º ke 60º untuk sepeda motor pada Jalan Teuku Umar 2, Jalan Efendi, Jalan Banurejo 1, sedangkan untuk kendaraan roda empat dari sudut 90º menjadi 0º. Sedangkan pada Jalan Nasional Ahmad Yani 2 akan dibuatkan rambu larangan parkir, mengingat pada jalan nasional tidak diperkenankan untuk parkir. Berikut kondisi parkir setelah dilakukan penataan :

Tabel 6. Kapasitas statis penataan

Nama Jalan	Kapasitas Statis	
	Mc (Motor)	Lv (Mobil)
Jalan Ahmad Yani 2	-	-
Jalan Banurejo 1	153	18
Jalan Effendi	157	-
Jalan Teuku Umar 1	120	20

Tabel 7. Parkir on street setelah dilakukan penataan

Nama Jalan	Indeks Parkir		Kapasitas dinamis		Pergantian parkir		Kebutuhan parkir	
	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
Jalan Ahmad Yani 2	-	-	0	-	-	-	70	24
Jalan Banurejo 1	80	56	2322	110	2	3	160	23
Jalan Effendi	60	-	1782	-	2	-	151	0
Jalan Teuku Umar 1	91	75	3030	257	4	3	95	32

Setelah dilakukan perubahan sudut dari 90º menjadi 60º, perubahan terjadi pada kapasitas ruang parkir/kapasitas statis. Kapasitas statis makin sedikit tapi masih sangat mencukupi menampung kebutuhan parkir yang ada pada Kawasan Pasar Kepanjen, dibuktikan dengan indeks parkir yang belum menyentuh 100% dan kebutuhan parkir yang masih terlayani dengan baik.

Dengan dilakukannya penataan parkir berupa perubahan sudut parkir, maka kinerja ruas dan jaringan jalan mengalami perubahan pula. Berikut kinerja ruas jalan dan jaringan setelah dilakukannya penataan parkir *on street* :

Tabel 8. Kinerja ruas skenario 1

No.	Nama Jalan	Derajat kejenuhan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jln. Ahmad Yani 1	0,53	3465,00	4899	1824,68	32,86	55,53
2	Jln. Ahmad Yani 2	0,57	3465,00	5095	1986,30	32,91	60,36
3	Jln. Ahmad Yani 3	0,66	2772,00	5009	1840,09	38,16	48,22
4	Jln. Banurejo 1	0,43	1475,33	1373	635,75	22,04	28,85
5	Jln. Banurejo 2	0,20	1505,75	754	301,92	37,02	8,16
6	Jln. Effendi	0,36	1568,00	1066	567,84	29,50	19,25
7	Jln. Teuku Umar 1	0,41	1568,00	1241	645,32	23,34	27,65
8	Jln. Teuku Umar 2	0,35	1583,68	828	555,43	34,18	16,25

Tabel 9. Kinerja jaringan jalan skenario 1

Parameter	Kinerja Jaringan
Tundaan rata-rata (kend/detik)	5,22
Kecepatan jaringan (km/jam)	30,23
Total jarak yang ditempuh (kend-km)	1330,35
Total waktu perjalanan (kend-jam)	44,01

Perbedaan kinerja jaringan jalan setelah dilakukan skenario 1 cukup berbeda, setelah dilakukanya penataan dengan skenario 1, kawasan sudah cukup rapih dengan hambatan samping yang sudah menurun sehingga kapasitas jalan mengalami peningkatan begitu pula dengan kecepatannya. Perbedaan kinerja jaringan jalan permodelan setelah dilakukan skenario 1, dari tundaan yang awalnya 13,51 kend/detik menjadi 5,22 kend/detik, kecepatan yang awalnya 24,99 km/jam menjadi 30,23 km/jam, total jarak yang awalnya 1499,47 kend-km menjadi 1330,35 kend-km, dan total waktu perjalanan dari yang awalnya 60,01 menjadi 44,01 kend-jam.

Penataan dengan Skenario 2

- Penataan parkir dan penerapan sistem satu arah

Pada Kawasan Pasar Kepanjen, hambatan samping yang tinggi mempengaruhi kinerja ruas jalan, tingginya angka parkir dan tidak adanya lahan untuk menampung kendaraan begitu pula dengan pedagang kaki lima yang berjualan dititik tidak seharusnya menyebabkan konflik pada jalan kawasan pasar ini, maka dari itu dibutuhkan usulan lanjutan penataan dengan cara perubahan sudut parkir dan menerapkan sistem satu arah sehingga dapat meningkatkan kapasitas jalan dan kinerja ruas jalan menjadi lebih baik.

Tabel 10. Kapasitas jalan skenario 2

Nama jalan	Tipe jalan eksisting	Tipe jalan usulan	Kapasitas eksisting	Kapasitas usulan
Jalan Ahmad Yani 1	2/2 TT	2/2 TT	2975,00	3465,00
Jalan Ahmad Yani 2	2/2 TT	2/2 TT	2975,00	3465,00
Jalan Ahmad Yani 3	2/2 TT	2/2 TT	2520,00	2772,00
Jalan Banurejo 1	2/2 TT	2/1 TT	1292,82	3454,98
Jalan Banurejo 2	2/2 TT	2/2 TT	1292,82	1505,75
Jalan Effendi	2/2 TT	2/1 TT	1426,88	3672,00
Jalan Teuku Umar 1	2/2 TT	2/1 TT	1426,88	3708,72
Jalan Teuku Umar 2	2/2 TT	2/2 TT	1426,88	1583,68

Dari tabel diatas didapatkan perubahan kapasitas setelah dilakukannya sistem satu arah, pada jalan Banurejo 1, jalan Effendi, jalan Teuku Umar 1 mengalami perubahan yang cukup pesat karena perubahan dari sistem arah dari yang awalnya 2/2 TT menjadi 2/1. Berikut kinerja jaringan jalan setelah dilakukan sistem satu arah :

Tabel 11. Kinerja ruas jalan skenario 2

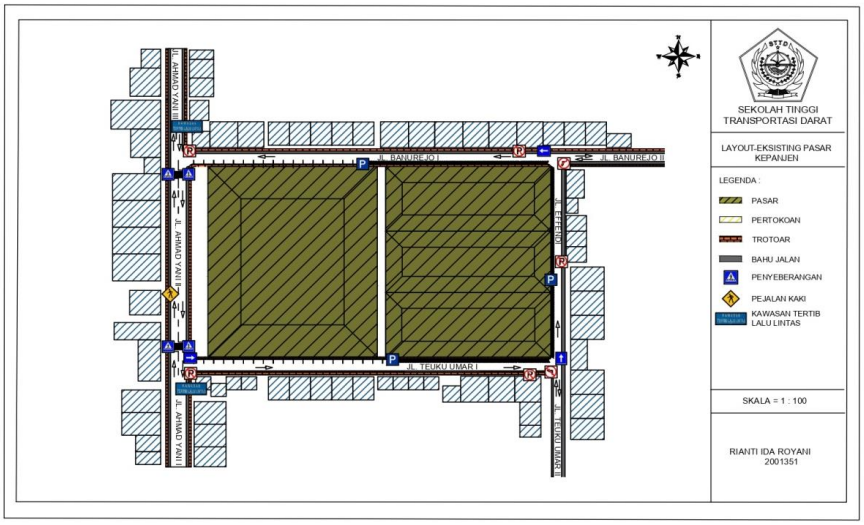
No.	Nama Jalan	Derajat Kejenuhan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jln. Ahmad Yani 1	0,53	3465,00	5017	1824,68	36,90	49,45
2	Jln. Ahmad Yani 2	0,68	3465,00	3516	2356,87	34,78	67,77
3	Jln. Ahmad Yani 3	0,73	2772,00	3082	2034,55	40,65	50,05
4	Jln. Banurejo 1	0,15	3455,00	938	509,2	26,80	19,00
5	Jln. Banurejo 2	0,52	1506,00	2206	782,35	37,98	20,60
6	Jln. Effendi	0,18	3672,00	1100	675,82	32,60	20,73
7	Jln. Teuku Umar 1	0,27	3709,00	2090	983,41	24,55	40,06
8	Jln. Teuku Umar 2	0,52	1584,00	1542	823,20	34,86	23,61

Tabel 12. Kinerja jaringan jalan skenario 2

Parameter	Kinerja jaringan jalan
Tundaan Rata-rata (kend/detik)	4,01
Kecepatan Jaringan (km/jam)	33,00
Total Jarak yang ditempuh (kend-km)	943,48
Total Waktu Perjalanan (kend-jam)	28,59

Dari tabel diatas, setelah dilakukannya penerapan sistem satu arah pada jalan Teuku Umar 1, jalan Effendi, dan jalan Banurejo 1 menyebabkan kapasitas pada ruas jalan berubah sehingga akan mempengaruhi derajat kejenuhan dari suatu ruas jalan. Pada jalan yang dilakukan perubahan arah, derajat kejenuhan mengalami penurunan sedangkan pada jalan Teuku Umar 2 dan jalan Banurejo 2 mengalami kenaikan derajat kejenuhan karena terdampak oleh perubahan arah dari jalan yang telah

dilakukan sistem satu arah. Dengan dilakukannya sistem satu arah dan penataan pada hambatan samping, membuat lebar geometrik jalan semakin besar sehingga kecepatan bertambah dan kepadatan pun menurun. Pada kinerja jaringan jalan skenario dengan sistem satu arah diperoleh tundaan rata rata 4,01 kend/detik, kecepatan 33,00 km/jam, total jarak tempuh 943,48 kend-km, dan total waktu perjalanan 28,59 kend-jam. Berikut layout dari usulan penataan parkir skenario 2 :



Gambar 2. Desain layout skenario 2

REKOMENDASI

Pemilihan rekomendasi dilakukan setelah melakukan dengan membandingkan hasil kinerja lalu lintas dengan penerapan tiap skenario pada penataan parkir dan kinerja ruas serta jaringan jalan. Berikut aspek yang dilihat untuk melihat rekomendasi yang tepat :

1. Penataan parkir, dilakukannya perubahan sudut parkir dari yang 90º menjadi 0º pada mobil dan 60º pada sepeda motor.
2. Meningkatnya kapasitas jalan disetiap ruas saat diterpkannya sistem satu arah
3. Semakin tinggi nilai kecepatan maka kinerja ruasnya semakin baik.
4. Dengan parkir yang tidak dilakukan pemindahan, perlu silakukan sistem satu arah guna meminimalisir konflik yang menyebabkan kecelakaan pada ruas jalan Banurejo 1, jalan Effendi 1, dan jalan Teuku Umar 1. Hal ini dilakukan guna meningkatkan keselamatan pengguna jalan pada Kawasan Pasar Kepanjen.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa skenario usulan 2 merupakan skenario manajemen rekayasa lalu lintas terbaik pada penelitian ini yang dapat diterapkan pada ruas jalan Kawasan Pasar Kepanjen. Untuk skenario 2 merupakan gabungan dari penataan parkir, penerapan sistem satu arah, penataan pedagang kaki lima, dan penambahan rambu/perlengkapan jalan.
Berikut perbandingan dari eksisting dan skenario usulan :

Tabel 13. Perbandingan eksisting dan skenario

No.	Nama Jalan	Eksisting			Skenario 1			Skenario 2		
		Derajat kejenuhan	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Derajat kejenuhan	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Derajat kejenuhan	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Ahmad Yani 1	0,61	30,88	59,09	0,53	32,86	55,53	0,53	36,90	49,45
2	Jalan Ahmad Yani 2	0,67	30,93	64,22	0,57	32,91	60,36	0,68	34,78	67,77
3	Jalan Ahmad Yani 3	0,73	36,18	50,86	0,66	38,16	48,22	0,73	40,65	50,05
4	Jalan Banurejo 1	0,48	20,06	31,69	0,43	22,04	28,85	0,15	26,80	19,00
5	Jalan Banurejo 2	0,23	35,04	8,62	0,20	37,02	8,16	0,52	37,98	20,60
6	Jalan Effendi	0,40	27,52	20,63	0,36	29,50	19,25	0,18	32,60	20,73
7	Jalan Teuku Umar 1	0,45	21,36	30,21	0,41	23,34	27,65	0,27	24,55	40,06
8	Jalan Teuku Umar 2	0,39	32,20	17,25	0,35	34,18	16,25	0,52	34,86	23,61

Tabel 14. Perbandingan kinerja jaringan jalan eksisting dan skenario

No.	Parameter	Eksisting	Skenario 1	Skenario 2
		Kinerja Jaringan		
1	Tundaan Rata-rata (kend/detik)	13,51	5,22	4,01
2	Kecepatan Jaringan (km/jam)	24,99	30,23	33,00
3	Total Jarak yang ditempuh (kend-km)	1499,47	1330,35	943,48
4	Total Waktu Perjalanan (kend-jam)	60,01	44,01	28,59

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis data eksisting parkir, didapatkan kapasitas statis (satuan ruang parkir) dikawasan Pavsar Kepanjen. Pada jalan Ahmad Yani 2 didapatkan 133 petak ruang parkir untuk sepeda motor dan 17 petak ruang parkir untuk mobil. Pada jalan Teuku Umar 1 dan Banurejo 1 didapatkan 147 SRP dan 153 SRP sepeda motor lalu pada mobil 40 SRP dan 42 SRP, sedangkan pada jalan Effendi hanya kendaraan sepeda motor yang parkir pada ruas jalan ini dan didapatkan 157 SRP.
2. Setelah dilakukan penataan dengan beberapa skenario maka dipilih skenario 2, karena :
   - Perubahan arah lalu lintas pada ruas jalan Teuku Umar 1, jalan Effendi, dan jalan Banurejo 1 berdampak pada peningkatan kapasitas jalan, seperti pada jalan Teuku Umar 1 kapasitas eksisting sebelum dilakukanya perubahan sistem satu arah sebesar 1426,88 smp/jam menjadi 3708,72 smp/jam, begitu juga dengan derajat kejenuhan yang mengalami perubahan dari 0,45 menjadi 0,27, pada Jalan Effendi kapasitas eksisting sebesar 1426,88 smp/jam menjadi 3672,00 smp/jam, derajat kejenuhan eksisting sebesar 0,40 menjadi 0,18, begitu pula pada jalan Banurejo 1 kapasitas eksisting sebesar 1292,82 smp/jam menjadi 3454,98 smp/jam dengan derajat kejenuhan eksisting 0,48 menjadi 0,15
   - Kecepatan jaringan mengalami perubahan, pada kondisi eksisting kecepatan jaringan sebesar 24,99 km/jam sedangkan kecepatan rata rata skenario 2 sebesar 33,00 km/jam, dan pada total waktu perjalanan dari 60,01 kend-jam menjadi 28,59 kend-jam.

REFERENSI

Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang. (2022). Kecamatan Kepanjen dalam Angka. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang*.

Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. *Kementerian PUPR*, *2*(21), 352.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1996). Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. *Direktorat Jenderal Perhubungan Darat*, 41.

Munawar, Ahmad. 2004. “Manajemen Parkir Di Perkotaan. Toolkit Mobilitas Perkotaan Di Indonesia.” Yogyakarta: Beta Offset.

Putra, F. R. N. (2019). Penataan Parkir Badan Jalan (On Street) Pasar Baru Lamongan. 1–12.