

# MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR RAKYAT JAGASATRU KOTA CIREBON

## *Traffic Engineering Management In The Jagasatru Public Market Area Of Cirebon City*

**Muhammad Zaki Raihan<sup>1,\*</sup>, M Yugi Hartiman<sup>2</sup>, dan Sri Sarjana<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Progam Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD. Jl Raya Setu Km 3,5 Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

<sup>2,3</sup>Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

\*E-mail: [mzraihan17@gmail.com](mailto:mzraihan17@gmail.com)

### **Abstract**

*Jagasatru Public Market is a market located in Pekalipan District, Cirebon City. On the shoulder of the road there is on street parking. Pedestrian facilities in this area are used by street vendors. With such conditions, traffic problems arise in the form of traffic jams. To overcome these problems, it is necessary to test several alternative solutions to improve the performance of the road network. The method used in this research is quantitative method. The analysis based on primary and secondary data, network performance analysis, parking analysis, pedestrian analysis, and walkability index. Network performance analysis is done with help of Vissim transportation application. The network performance results will then be compared to determine the improvement of road network performance. In this study, network performance parameters were used average delay, network speed, total distance traveled, and total travel time. From the results analysis by modeling, the best alternative is obtained by conducting traffic engineering in the form of a policy prohibiting procurement for selling on pedestrian facilities, widening roads by moving on street parking to off street, and planning for widening and improving pedestrian facilities based on the walkability index value. With alternative problem solving as studied in this study, the performance of the Jagasatru Public's Market area road network in Cirebon City increased. The network performance resulting from the alternative has an average delay of 17.16 seconds, network speed of 21.18 km / h, total distance traveled 3.32 km, total travel time 156.5 hours.*

**Keywords:** Road Network Performance, Parking, Pedestrian, Vissim Application.

### **Abstrak**

Pasar Rakyat Jagasatru merupakan pasar yang berada di Kecamatan Pekalipan Kota Cirebon. Pada bahu jalan terdapat parkir *on street*. Fasilitas pejalan kaki pada kawasan ini digunakan oleh pedagang kaki lima. Dengan kondisi yang demikian, timbul permasalahan lalu lintas berupa kemacetan lalu lintas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan uji coba beberapa alternatif penyelesaian masalah untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Analisis dilakukan berdasarkan data primer dan data sekunder, analisis kinerja jaringan, analisis parkir, analisis pejalan kaki, dan penilaian *walkability index*. Untuk analisis kinerja jaringan dilakukan dengan bantuan aplikasi transportasi Vissim. Hasil kinerja jaringan tersebut kemudian akan dibandingkan untuk mengetahui peningkatan kinerja jaringan jalan. Dalam penelitian ini parameter kinerja jaringan digunakan yaitu tundaan rata-rata, kecepatan jaringan, total jarak yang ditempuh, dan total waktu perjalanan. Dari hasil analisis dengan melakukan permodelan diperoleh alternatif terbaik dengan melakukan rekayasa lalu lintas berupa kebijakan pelarangan pengadaan untuk berjualan di fasilitas pejalan kaki, pelebaran jalan dengan pemindahan parkir *on street* menjadi *off street*, dan perencanaan pelebaran dan perbaikan fasilitas pejalan kaki berdasarkan dengan nilai *rating walkability index*. Dengan alternatif pemecahan permasalahan seperti yang dikaji dalam penelitian ini, kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Rakyat Jagasatru Kota Cirebon meningkat. Kinerja jaringan yang dihasilkan dari alternatif tersebut memiliki tundaan rata-rata 17,16 detik, kecepatan jaringan 21,18 km/jam, total jarak yang ditempuh 3,32 km, total waktu perjalanan 156,5 jam.

**Kata kunci :** Kinerja Jaringan Jalan, Parkir, Pejalan Kaki, Aplikasi Vissim.

## PENDAHULUAN

Perkembangan dan pertumbuhan yang terjadi pada suatu kota tidak lepas dari kegiatan masyarakat yang ada didalamnya salah satunya kegiatan yang ada dipasar. Dengan meningkatnya kegiatan yang terjadi di masyarakat saat ini menimbulkan berbagai macam permasalahan yang baru yang dapat menghambat perkembangan suatu kota. Salah satu dampak dari kegiatan pasar yaitu masalah lalu lintas. Pasar rakyat sangat berpotensi menggerakkan roda perekonomian berbasis ekonomi rakyat. Ini karena adanya aktivitas perdagangan dan perannya sebagai tempat untuk pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat dengan harga yang sesuai. Sebagai sarana penggerak roda perekonomian, pasar rakyat terbukti mampu bertahan dan memberikan pelayanan kebutuhan dalam kondisi krisis bahkan untuk masyarakat berpenghasilan rendah. Pasar rakyat juga mampu menyediakan lapangan kerja di berbagai sektor informal. Di Kota Cirebon terdapat beberapa pasar rakyat yang masih aktif salah satunya Pasar Rakyat Jagasatru. Untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat Kota Cirebon masih berbelanja di Pasar Rakyat Jagasatru, sehingga menyebabkan tingginya pergerakan atau mobilitas di Kawasan Pasar Rakyat Jagasatru. Karena tingginya pergerakan di Kawasan tersebut menyebabkan terjadinya pembebanan jalan yang berlebih di Kawasan Pasar Rakyat Jagasatru. Dengan kondisi eksisting seperti itu, kondisinya diperparah dengan banyaknya pengguna kendaraan yang memarkirkan kendaraannya di bahu jalan di Kawasan Pasar Rakyat Jagasatru dan banyaknya pedagang yang berjualan di trotoar Kawasan tersebut sehingga kondisi hambatan samping yang ada di Kawasan Pasar Rakyat Jagasatru semakin tinggi. Pasar Rakyat Jagasatru yang berada di Kecamatan Pekalipan ini merupakan pasar yang cukup besar dengan terdapat beberapa akses masuk meliputi beberapa ruas jalan dan simpang. Ruas-ruas jalan tersebut didominasi oleh jalan dengan tipe 2/2 UD atau jalan dengan tipe 2 jalur tanpa median dengan lebar jalan terkecil 3 meter. Pada samping kiri kanan jalan ada banyak para pedagang dan kurangnya fasilitas parkir yang tersedia di kawasan tersebut sehingga banyak tempat parkir liar menyebabkan pejalan kaki yang menyusuri menggunakan badan jalan untuk berjalan. Kondisi ini ditandai oleh tingginya *V/C Ratio* pada Jalan Kutagara sebesar 0,61 (LOS C) dengan kepadatan 58,05 smp/km dan kecepatan 14,57 km/jam, *V/C Ratio* pada Jalan Jagasatru sebesar 0,81 (LOS D) dengan kepadatan 47,65 smp/km dan kecepatan 13,41 km/jam, dan *V/C Ratio* pada Jalan Pegajahan sebesar 0,51 (LOS C) dengan kepadatan 25,06 smp/km dan kecepatan 11,57 km/jam.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Berdasarkan undang-undang No. 22 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan menjelaskan bahwa Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas sebagai serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran Lalu Lintas. Manajemen lalu lintas sebagai alternatif dalam melakukan manajemen ulang atau manajemen baru pada ruas jalan dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana dengan tujuan memberikan kemudahan dan efisiensi dalam berlalu lintas dengan tingkat efisien yang tinggi dalam penggunaan ruas jalan hingga memperlancar sistem pergerakan arus lalu lintas dan memberikan kemudahan kepada angkutan umum dalam penggunaan ruang jalan hingga sistem pergerakan. Manajemen berhubungan dengan kondisi pada ruas jalan dan sarana penunjang pada kondisi sekarang dan yang akan datang (Senna et al., 2020).

### Kapasitas (C)

Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas ruas adalah sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS$$

Keterangan :

$$C = \text{Kapasitas (smp/jam)}$$

Co = Kapasitas dasar (smp/jam)  
FCw = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas  
FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah  
FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping  
FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

### **V/C Ratio**

V/C Ratio merupakan pembagian antara volume lalu lintas dengan kapasitas. Persamaan dasar untuk menentukan V/C ratio adalah sebagai berikut:

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Volume Lalu Lintas}}{\text{Kapasitas Ruas}}$$

### **Kecepatan Perjalanan**

Persamaan yang digunakan untuk menentukan kecepatan tempuh adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{TT}$$

### **Kepadatan Ruas**

Merupakan rata-rata jumlah kendaraan per satuan panjang jalan dan dinyatakan dalam satuan (smp/km).

$$D = \frac{Q}{V}$$

### **Kapasitas Simping Tidak Bersinyal**

Kapasitas simping tidak bersinyal dihitung dengan rumus :

$$C = Co \times Fw \times Fm \times Fcs \times Frsu \times Flt \times Frt \times Fmi$$

Keterangan :

C = Kapasitas

Co = Nilai Kapasitas Dasar

Fw = Faktor Koreksi Lebar Masuk

Fm = Faktor Koreksi Median Jalan Utama

Fcs = Faktor Koreksi Ukuran Kota

Frsu = Faktor Koreksi Tipe Lingkungan dan Hambatan Samping

Flt = Faktor Koreksi Presentase Belok Kiri

Frt = Faktor Koreksi Presentase Belok Kanan

Fmi = Rasio Arus Jalan Minor

### **Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*)**

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas masuk terhadap kapasitas pada ruas jalan tertentu. Derajat kejenuhan simping tak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Keterangan :

Ds = Derajat Kejenuhan

Q = Arus total sesungguhnya (smp/jam)

C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

### **Tundaan Lalu Lintas**

Tundaan rata-rata (detik/smp) adalah tundaan rata-rata untuk seluruh kendaraan yang masuk simping, tundaan rata-rata ditentukan dari hubungan empiris antara tundaan (Delay) dan derajat kejenuhan

(Degree of Saturation).

### **Peluang Antrian (*Queue Probability %*)**

Batas-batas peluang antrian QP % ditentukan dari hubungan QP % dan derajat kejenuhan serta ditentukan dengan grafik.

### **Jaringan Jalan**

Menurut (National Association of City Transportation Officials & Global Designing Cities Initiative, 2016) menjelaskan bahwa Jalan adalah ruang multidimensi yang terdiri dari banyak permukaan dan struktur yang membentang dari satu garis unit ke unit lainnya, termasuk bangunan, penggunaan lahan, hambatan, serta aktivitas orang yang menentukan setiap sisi dari bagian jalan. Idealisasi jaringan jalan aktual kemudian diubah sesuai dengan usulan tersebut dan dianalisis sehingga kinerja jaringan jalannya dapat dibandingkan dengan kondisi aktual. Dari beberapa usulan alternatif manajemen lalu lintas yang dianalisis, pada akhirnya dipilih dua alternatif terbaik yang bisa meningkatkan kinerja jaringan jalan dan efisien untuk diterapkan (Tjokrorahardjo & Setiawan, 2008).

### **Pejalan Kaki**

Pejalan kaki merupakan bagian dari sistem transportasi yang tidak kalah pentingnya dibandingkan moda transportasi lainnya. Walaupun tindakan berjalan kaki terlihat sangat sederhana, akan tetapi memainkan peranan penting dalam sistem transportasi, karena jika pejalan kaki mengalami gangguan akan mempengaruhi bagian lain dari sistem transportasi. Tujuan analisis pejalan kaki adalah untuk mengetahui karakteristik pejalan kaki, mencari hubungan persamaan antara kecepatan berjalan, dan menentukan fasilitas penyeberangan yang sesuai dengan karakteristik pejalan kaki (Juniardi, 2010).

Menurut (Pratama, 2014) Pejalan kaki adalah istilah dalam transportasi yang digunakan untuk menjelaskan orang yang berjalan di lintasan pejalan kaki baik dipinggir jalan, trotoar, lintasan khusus bagi pejalan kaki maupun menyeberang jalan. Untuk melindungi pejalan kaki dalam berlalu lintas, pejalan kaki wajib berjalan atau menyeberang pada tempat yang telah disediakan bagi pejalan kaki.

**Tabel 1.** Parameter Asian Development Bank tentang Walkability

No	Parameter	Keterangan
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda transportasi lainnya	Tingkat konflik antara pejalan kaki dan mode lain di jalan, seperti sepeda, sepeda motor dan mobil
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	Kebutuhan, ketersediaan dan kondisi jalur berjalan. Parameter ini diubah dari parameter Pemeliharaan dan Kebersihan dalam GWI
3	Ketersediaan penyebrangan	Ketersediaan dan panjang penyebrangan untuk menjelaskan apakah pejalan kaki cenderung jaywalk ketika tidak ada penyebrangan atau ketika penyebrangan terlalu jauh
4	Keselamatan Penyebrangan	Arus lalu lintas moda lainnya saat melintasi jalan, waktu dihabiskan menunggu menyebrang jalan dan jumlah waktu yang diberikan kepada pejalan kaki untuk menyebrang jalan
5	Perilaku Pengendara kendaraan motor atau mobil	perilaku pengendara terhadap pejalan kaki sebagai indikasi jenis lingkungan pejalan kaki

6	Amenities (kelengkapan pendukung)	Ketersediaan fasilitas seperti bangku, lampu jalan, toilet umum dan pohon-pohon yang sangat meningkatkan daya tarik dan kenyamanan lingkungan pejalan kaki dan juga daerah di sekitarnya
7	Infrastruktur pendukung disabilitas	Ketersediaan posisi pemeliharaan infrastruktur penyandang cacat
8	Kendala / Hambatan	Adanya penghalang permanen atau sementara di jalur pejalan kaki yang akan mengurnagi lebar efektif jalur pejalan kaki sehingga menyebabkan ketidaknyamanan bagi pejalan kaki
9	Keamanan dari Kejahatan	Rasa aman yang umum terhadap kejahatan di jalan

Penilaian untuk masing-masing parameter menggunakan sistem peringkat dari 0 (nilai terendah) sampai 100 (nilai tertinggi). Hal itu dilakukan untuk mempermudah melihat rating walkability yang dibagi menjadi 3 kategori yaitu:

1. Kategori Hijau, dengan skor > 70, menyatakan highly walkable (sangat baik untuk berjalan).
2. Kategori Kuning, dengan skor 50 – 70, menyatakan waiting to walk (cukup baik untuk berjalan).
3. Kategori Merah, dengan skor < 50, menyatakan not walkable (tidak baik untuk berjalan)

### **Parkir**

Menurut (Sumina & Krisnawati, 2021) parkir adalah keadaan berhenti atau tidak bergerak suatu kendaraan bermotor maupun tidak bermotor karena ditinggalkan pemiliknya atau pengemudinya di suatu tempat yang khusus dalam jangka waktu tertentu tergantung keperluan pemiliknya atau pengemudinya.

Untuk menunjang segala aktifitas yang berada di kawasan pasar disediakan juga berbagai fasilitas penunjang setiap aktifitas, salah satunya kawasan parkir untuk pengunjung. Apabila kawasan pasar tidak memperhatikan fasilitas-fasilitas yang memadai maka akan dapat menimbulkan dampak yang tidak baik terhadap lalu lintas disekitar lokasi ataupun di dalam lingkungan pasar itu sendiri. (Raihana & Widyaningsih, 2021).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai metode positivistic karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini sebagai metode ilmiah *scientific* karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkritempiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik (Sugiyono, 2014). Penelitian kuantitatif lebih sistematis, terencana, terstruktur, jelas dari awal hingga akhir penelitian dan tidak dipengaruhi oleh keadaan yang ada pada lapangan. Namun demikian, tidak berarti bahwa penelitian kualitatif tidak tersusun secara sistematis dan teratur, hanya saja penelitian dengan pendekatan kualitatif dapat berubah sesuai dengan keadaan di lapangan.

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan metodologi penelitian dari tahap awal mengidentifikasi masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan data, analisis kondisi lalu lintas eksisting, penyusunan alternatif pemecahan masalah, model lalu lintas eksisting, rekomendasi dan

menghasilkan kesimpulan serta saran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kinerja Eksisting

Pada analisis kondisi eksisting diketahui kinerja lalu lintas saat ini terdiri dari hasil kinerja ruas jalan, analisis kinerja persimpangan, data parkir dan data pejalan kaki. Untuk hasil yang diperoleh dari analisis kinerja ruas terdiri dari kapasitas, V/C Ratio, kecepatan dan kepadatan. Untuk persimpangan tidak bersinyal diperoleh kapasitas, DS, tundaan, dan peluang antrian. Serta didapat data parkir dan pejalan kaki menyeberang dan menyusuri.

**Tabel 2.** Kinerja Ruas Eksisting

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas Ruas (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Ariodinoto 2	1414,25	3098,55	0,42	38,23	15,23
					38,36	21,36
2	Jalan Pulasaren	1205,65	2997,54	0,40	24,37	20,84
					26,46	21,12
3	Jalan Kutagara 1	1447,70	2140,20	0,61	14,97	57,99
					14,17	58,10
4	Jalan Kutagara 2	1364,00	2140,20	0,64	17,77	53,59
					18,91	48,04
5	Jalan Jagasatru 1	1742,70	2140,20	0,81	13,20	49,97
					13,61	45,32
6	Jalan Jagasatru 2	1658,15	2323,90	0,65	14,56	47,21
					12,74	54,93
7	Jalan Pegajahan 1	1165,20	2323,90	0,51	11,94	24,61
					11,43	25,50
8	Jalan Pegajahan 2	1365,15	2401,20	0,58	11,29	37,64
					13,75	31,28

**Tabel 3.** Data Simpang Eksisting

No	Nama Simpang	DS	Peluang Antrian (%)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang Pulasaren	0,65	18-36	11,06
2	Simpang Ariodinoto	0,79	26-51	13,06
3	Simpang Jagasatru	0,89	33-64	15,37
4	Simpang Kutagara	0,91	34-67	15,95

**Tabel 4.** Data Parkir

No	Nama Jalan	Sudut parkir		Panjang efektif parkir (m)		Mobil		Motor	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir	lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir
1	Jl. Jagasatru 1 Utara		90		43			0,75	57
2	Jl. Kutagara 1 Timur	0		115		5	23		
3	Jl. Kutagara 1 Barat		90		40			0,75	53
4	Jl. Kutagara 2 Timur		90		46			0,75	61

**Tabel 5.** Data Pejalan Kaki

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	Jl. Jagasatru 1	06.00-08.00	473	465	112
		12.00-14.00	433	442	123
		16.00-18.00	465	478	99
2	Jl. Kutagara 1	06.00-08.00	315	295	93
		12.00-14.00	317	297	70
		16.00-18.00	302	289	77
3	Jl. Kutagara 2	06.00-08.00	260	233	89
		12.00-14.00	218	221	81
		16.00-18.00	215	198	82
4	Jl. Pulasaren	06.00-08.00	149	129	78
		12.00-14.00	137	121	67
		16.00-18.00	104	84	56
5	Jl. Pegajahan 1	06.00-08.00	145	135	50
		12.00-14.00	146	134	51
		16.00-18.00	133	135	45

**Tabel 6.** Rating Global Walkability Index

No	Indikator Penilaian	Rating Global Walkability				
		JL. Jagasatru 1	JL. Kutagara 1	JL. Kutagara 2	JL. Pulasaren	JL. Pegajahan 1
		Nilai	Nilai	Nilai	Nilai	Nilai
1	Konflik jalur pejalan kaki dengan moda lainnya	40	60	40	80	60
2	Ketersediaan jalur pejalan kaki	40	80	60	80	80
3	Ketersediaan penyeberangan	20	20	20	20	20
4	Keselamatan penyeberangan	40	40	40	40	40
5	Perilaku pengendara kendaraan bermotor	80	80	80	60	80
6	Kelengkapan pendukung	40	60	40	40	20
7	Infrastruktur penunjang disabilitas	20	20	20	20	20
8	Kendala/Hambatan pejalan kaki	40	40	40	60	40
9	Keamanan dari tindak kejahatan	60	60	60	80	80
	Rata -Rata	42,22	51,11	44,44	53,33	48,89

### USULAN PENANGANAN MASALAH

Dari hasil analisis didapat beberapa usulan permasalahan yang dibuat lebih memperhatikan pada aspek keselamatan dan kenyamanan bagi pejalan kaki, ketersediaan lahan parkir yang aman dan mencukupi, dan mengatur pedagang kaki lima yang ada dikawasan Pasar Rakyat Jagasatru agar tertata rapi. Berikut merupakan usulan alternatif pemecahan masalah yang ada dikawasan Pasar Rakyat Jagasatru Kota Cirebon:

**Tabel 7.** Usulan Penanganan

No	Usulan
1	Mengusulkan pemindahan parkir on street yang ada di Jalan Jagasatru segmen 1, Jalan Kutagara segmen 1, dan Jalan Kutagara segmen 2 untuk digabungkan dan dibuatkan taman parkir <i>off street</i> .
2	Mengusulkan perbaikan fasilitas pejalan kaki agar dapat digunakan masyarakat dengan mengutamakan aspek keselamatan dan keamanan. Fasilitas ini berupa fasilitas trotoar dan fasillitas penyeberangan
3	Melakukan pengaturan kebijakan tentang pelarang pedagang untuk berjualan di badan jalan dan trotoar.
4	Perbandingan kinerja jaringan jalan ( <i>Do nothing</i> ) dan ( <i>Do Something</i> ) dengan memindahkan tempat parkir <i>on street</i> menjadi <i>off street</i>

**Tabel 8.** Kebutuhan Luas Lahan Parkir

No	Nama Jalan	Lebar Kaki Ruang Parkir B (m)		Ruang Parkir Efektif D (m)		Ruang Manuver (m)		Satuan Ruang Parkir (m <sup>2</sup> ) (B*(D+M))		Total Luas Lahan Parkir (m <sup>2</sup> )	
		Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
1	Jl. Jagasatru 1 Utara	0,75		2	5	1,2	5,8	2,4		56,6	
2	Jl. Kutagara 1 Timur		2,3	2	5	1,2	5,8		24,8		288,2
3	Jl. Kutagara 1 Barat	0,75		2	5	1,2	5,8	2,4		39,5	
4	Jl. Kutagara 2 Timur	0,75		2	5	1,2	5,8	2,4		73,2	
Total											458

Dari tabel diatas diketahui total kebutuhan luas lahan parkir yaitu sebesar 458m<sup>2</sup>. Pada kawasan Pasar Rakyat Jagasatru terdapat lahan kosong yang bias digunakan untuk pembuatan lahan parkir *off street* dengan luas lahan kosong yang sudah memenuhi kebutuhan luas lahan parkir rencana.

**Tabel 9.** Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan

No	Nama Ruas	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	JL. Jagasatru 1	1,00	3,81	3,85	1,11	1,11
2	JL. Kutagara 1	1,00	2,59	2,45	1,07	1,07
3	JL. Kutagara 2	1,00	1,93	1,81	1,06	1,05
4	JL. Pulasaren	1,00	1,08	0,93	1,03	1,03
5	JL. Pegajahan 1	1,00	1,18	1,12	1,03	1,03

**Tabel 10.** Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV <sup>2</sup>	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	JL. Jagasatru 1	47,7	2424,3	280.155.691	Zebra Cross Dengan Pelindung
2	JL. Kutagara 1	40,0	1501,8	90.220.134	Tidak ada
3	JL. Kutagara 2	42,0	1888,5	149.790.155	Zebra Cross
4	JL. Pulasaren	33,5	2034,3	138.640.156	Zebra Cross
5	JL. Pegajahan 1	24,3	1428,8	49.678.074	Tidak ada

**Tabel 11.** Perbandingan Kinerja Simpang

No	Nama Simpang	<i>Do Nothing</i>			<i>Do Something</i>		
		DS	Peluang Antrian (%)	Tundaan (det/smp)	DS	Peluang Antrian (%)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang Pulasaren	0,65	18-36	11,06	0,58	15-31	10,40
2	Simpang Ariodinoto	0,79	26-51	13,06	0,67	19-39	11,33
3	Simpang Jagasatru	0,89	33-64	15,37	0,79	26-51	13,07
4	Simpang Kutagara	0,91	34-67	15,95	0,77	24-48	12,75

Dari tabel diatas dapat dilihat perbandingan antara tanpa dilakukan (*do nothing*) dengan dilakukan (*do something*) manajemen rekayasa lalu lintas pada kawasan pasar jagasatru. Untuk kinerja simpang secara keseluruhan meningkat. Dengan demikian manajemen rekayasa lalu lintas yang diterapkan dapat berjalan dengan baik pada kawasan tersebut.

Berikut ini merupakan hasil dari kinerja jaringan jalan setelah dilakukan penanganan :

**Tabel 12.** Perbandingan Kinerja Jaringan

<b>PARAMETER</b>	<b>KINERJA JARINGAN JALAN EKSISTING</b>	<b>KINERJA JARINGAN JALAN USULAN</b>
Tundaan Rata-Rata (detik)	30,89	17,16
Kecepatan Jaringan (km/jam)	17,27	21,18
Total Jarak yang ditempuh (km)	3,31	3,32
Total Waktu Perjalanan (jam)	191,79	156,5

Setelah dilakukan manajemen rekayasa lalu lintas kinerja jaringan secara keseluruhan meningkat dan berdampak positif untuk kawasan Pasar Rakyat Jagasatru.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Kondisi kinerja jaringan jalan eksisting kawasan Pasar Rakyat Jagasatru Kota Cirebon belum baik. Berdasarkan hasil analisis dan observasi tentang kondisi eksisting kinerja jaringan jalan kawasan Pasar Rakyat Jagasatru, terdapat parkir *on street* di beberapa ruas yang ada di kawasan Pasar Rakyat Jagasatru yang menyebabkan kinerja jaringan jalan belum baik. Ditunjukkan dengan kinerja jaringan jalan yaitu tundaan rata-rata 30,89 detik, kecepatan jaringan 17,27 km/jam, total jarak yang ditempuh 3,31 km, dan total waktu perjalanan 191,79 jam.
2. Kondisi fasilitas parkir dan fasilitas pejalan kaki pada Kawasan Pasar Rakyat Jagasatru adalah sebagai berikut
  - a. Fasilitas Parkir

Terdapat tiga titik lokasi parkir *on street* yang ada di kawasan Pasar Rakyat Jagasatru yaitu pada Jalan Jagasatru 1, Jalan Kutagara 1, dan Jalan Kutagara 2. Dengan adanya parkir *on street* menyebabkan penurunan lebar efektif jalan atau lebar bahu. Pada ketiga ruas jalan yang mengalami penurunan lebar jalur efektif yang semula 4,5 meter menjadi 3,5 meter. Untuk kapasitas statis Jalan Kutagara 1 merupakan yang tertinggi untuk kendaraan ringan dengan nilai 23 SRP dan untuk sepeda motor ada di Jalan Kutagara 2 dengan nilai 61 SRP. Akumulasi maksimal terbesar pada mobil yaitu di Jalan Kutagara 1 dengan nilai 23 dan akumulasi tertinggi pada motor ada di jalan Kutagara 2 dengan nilai 61. Volume parkir terbesar mobil di jalan Kutagara 1 sebesar 150 dan untuk motor tertinggi ada di jalan Kutagara 2 sebesar 312. Rata-rata durasi parkir terbesar untuk mobil berada di jalan Kutagara 1 dengan durasi parkir selama 93 menit dan untuk motor terlama yaitu 118 menit pada Jalan Jagasatru 1. Untuk tingkat pergantian tertinggi pada mobi berada pada Jalan Kutagara 1 sebanyak 7 kali dan untuk motor pada Jalan Kutagara 2 sebanyak 5 kali.

b. Fasilitas Pejalan Kaki

Pada kawasan Pasar Rakyat Jagasatru terdapat pedagang kaki lima yang berjualan ditrotoar sehingga pejalan kaki tidak dapat menggunakan trotoar dan menyebabkan rendahnya keselamatan untuk pejalan kaki. Hal ini ditandai dengan nilai *walkability index* yang ada di kawasan Pasar Rakyat Jagasatru yang rendah. Nilai *walkability index* terendah ada pada ruas Jalan Jagasatru 1 dengan nilai 42,22 yang menandakan bahwa trotoar yang ada pada jalan tersebut tidak layak untuk digunakan oleh pejalan kaki dan tidak dapat fungsikan sebagai mana mestinya.

3. Perbandingan kinerja jaringan jalan antara tanpa dilakukannya manajemen rekayasa lalu lintas dan dengan dilakukannya manajemen rekayasa lalu lintas (*do nothing and do somethings*) adalah sebagai berikut.

a. *do nothing*

- 1) Tundaan Rata-Rata 30,89 detik,
- 2) Kecepatan Jaringan 17,27 km/jam,
- 3) Total Jarak Yang ditempuh 3,31 km,
- 4) Total Waktu Perjalanan 191,79 jam

b. *do somethings*

- 1) Tundaan Rata-Rata 17,16 detik,
- 2) Kecepatan Jaringan 21,18 km/jam,
- 3) Total Jarak Yang ditempuh 3,32 km,
- 4) Total Waktu Perjalanan 156,5 jam

4. Untuk merencanakan fasilitas parkir dan fasilitas pejalan kaki pada Kawasan Pasar Rakyat Jagasatru, dilakukan usulan yaitu membuat taman parkir *off street* dan membuat fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan tempat penyeberangan yang ada di kawasan Pasar Rakyat Jagasatru dengan memenuhi kebutuhan keselamatan bagi pejalan kaki.

5. Untuk merencanakan fasilitas parkir dan fasilitas pejalan kaki pada Kawasan Pasar Rakyat Jagasatru, dilakukan usulan yaitu membuat taman parkir *off street* dan membuat fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan tempat penyeberangan yang ada di kawasan Pasar Rakyat Jagasatru dengan memenuhi kebutuhan keselamatan bagi pejalan kaki.

## SARAN

Saran yang dapat penulis sampaikan sebagai bahan usulan rekomendasi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan pemindahan parkir *on street* menjadi parkir *off street* di lokasi yang telah diusulkan yang bertujuan untuk mengurangi hambatan samping pada jam sibuk serta meningkatkan kinerja jaringan jalan di kawasan tersebut.
2. Meningkatkan fasilitas pejalan kaki yang sudah ada dan mengusulkan fasilitas penyeberangan dan trotoar untuk pejalan kaki agar meningkatkan keselamatan pejalan kaki.
3. Pengawasan dan patroli untuk menertibkan pedagang kaki lima supaya tidak berjualan di trotoar agar fasilitas trotoar dapat digunakan oleh pejalan kaki.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, dosen pembimbing, dosen penguji, kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan serta rekan-rekan maupun adik-adik Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD yang telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan penelitian ini.

## REFERENSI

- Alifian, D. C., Thoha, M. A. I., Sulistio, H., & Wicaksono, A. (2018). Kajian Manajemen Lalu Lintas Jaringan Jalan Di Kawasan Terusan Ijen Kota Malang. *Jurnal Teknik Sipil UB*, 1–7. <http://sipil.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jmts/article/view/38/39>
- Allo, E. R. R., Tangkudung, A., & Gumelar, A. R. (2022). Menata Kelola Kelembagaan Pkl Berdasarkan Hubungan Antar Stakeholder. *Jurnal Syntax Transformation*, 3(3), 147–156.
- Basuki. (2009). *Jaringan Jalan Perkotaan*. Bandung: Angkasa.
- Gota, S., Fabian, H. G., Mejia, A. A., & Punte, S. S. (2010). Walkability surveys in Asian cities. *Clean Air Initiative for Asian Cities (CAI- Asia)*, 20. [http://www.ictct.org/migrated\\_2014/ictct\\_document\\_nr\\_663\\_102A Sophie Sabine Punte Walkability Surveys in Asian Cities.pdf](http://www.ictct.org/migrated_2014/ictct_document_nr_663_102A%20Sophie%20Sabine%20Punte%20Walkability%20Surveys%20in%20Asian%20Cities.pdf)
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (H. Abadi (ed.); Issue March). CV. Pustaka Ilmu.
- Iswandi, A., Yosomulyono, S., & Kadarini, S. N. (2017). Rencana manajemen dan rekayasa lalu lintas atas dibangunnya citimall di jalan gatot subroto kabupaten ketapang. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*, 4, 1–13.
- Juniardi. (2010). *BANDAR LAMPUNG Juniardi Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UBL*. 1(1), 12–29.
- Kadarisman, M., Gunawan, A., Jakarta, M., & Manajemen, K. (2016). Kebijakan Manajemen Transportasi Darat dan Dampaknya Terhadap Perekonomian Masyarakat di Kota Depok. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTranslog)*, 03(1).
- Kalsum, E., & Purnomo, Y. (2019). Pola Pertumbuhan Pasar Rakyat Di Kota Pontianak. *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, 6(2), 136–153. <https://doi.org/10.26418/lantang.v6i2.33223>
- Ko Ko, T., Dickson-Gomez, J., Yasmeen, G., Han, W. W., Quinn, K., Beyer, K., & Glasman, L. (2020). Informal workplaces and their comparative effects on the health of street vendors and home-based garment workers in Yangon, Myanmar: A qualitative study. *BMC Public Health*, 20(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08624-6>
- Krambeck, H., & Shah, J. J. (2006). *The Global Walkability Index*.
- MBUINGA, F. O. (2020). Evaluasi Kinerja Operasi Simpang Dr. Djundjuran-Surya Sumantri Dengan Software Vissim. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(1), 75–117. <https://doi.org/10.28932/jts.v16i1.2345>
- Mcshane, W. R., & Roess, R. P. (1998). *Traffic Engineering* (2nd ed.). Prentice Hall, Inc.
- Munawar, A. (2004). Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. *Yogyakarta : Penerbit Beta Offset*.
- Muttaqin, M. Z., & Khodizah, S. (2022). Walkability Index Pada Zona Komersial Melalui Segmentasi Area Trotoar di Kota Pekanbaru. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)*, 8(2), 187. <https://doi.org/10.54324/j.mtl.v8i2.453>
- National Association of City Transportation Officials, & Global Designing Cities Initiative, . (2016). Global Street Design Guide. In *Island Press* (Issue February).
- Pratama, N. (2014). Studi Perencanaan Trotoar Di Dalam Lingkungan Kampus Universitas Sriwijaya Indralaya. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 2, 272–277.
- Prayitno, A., & Anggitia. (2021). Pengaruh Aktivitas Perdagangan CSB Mall Terhadap Kinerja Jalan Cipto Mangunkusumo Koridor SMKN 2 - SMUK BPK Penabur Kota Cirebon. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 2, 701–716.

- Raihana, P. W., & Widyaningsih, N. (2021). Analisis Karakteristik Parkir Dan Kebutuhan Ruang Parkir Di Kawasan Kuliner Pasar Lama Tangerang. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 2(2), 230–240.
- Risdiyanto. (2014). *Rekayasa dan Manajemen Lalu Lintas: Teori dan Aplikasi*. LeutikaPrio.
- Salim, A. (2000). *Manajemen Transportasi* (Edisi Kedu). Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Sasmita, D., Yossyafra, & Purnawan. (2020). *Evaluasi Pelayanan Trotoar Dan Studi Persepsi Terhadap Tingkat Kenyamanan Trotoar Kawasan Perdagangan*. 21(1), 1–9.
- Senna, R. A., Mukti, E. T., & Suyono, R. S. (2020). *Penataan Manajemen Lalu Lintas Jalan Supadio Dan Jalan Mayor Alianyang Kubu Raya Akibat Pembangunan Kawasan Komersial Terpadu bumi Raya City*. 1–10. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/JMHMS/article/view/42516>
- Sriastuti, D. A. N., & Rai Asmani K, A. A. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Kecelakaan Melalui Upaya Keselamatan Jalan Sebagai Implementasi Efisiensi Manajemen Lalu Lintas. *Paduraksa*, 8(1), 70–81.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Sumadi, S. (2006). *Hasil belajar dan faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Gramedia.
- Sumina, & Krisnawati, E. (2021). Analisis Kebutuhan Dan Kapasitas Area Parkir Di Areal Perbelanjaan Kota Surakarta. *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 26(1), 12–24. <https://doi.org/10.36728/jtsa.v26i1.1253>
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan & Pemodelan Transportasi* (2nd ed.). Penerbit ITB, Bandung.
- Tanan, N., Wibowo, S. S., & Tinumbia, N. (2017). Pengukuran Walkability Index pada Ruas Jalan di awasan Perkotan (Walkability Index Measurement on Road Links in Urban Area). *Jurnal Jalan-Jembatan*, 34(2), 115–127.
- The Institution of Highways and Transportation with the Department Of Transport, A. (1987). *Roads and Traffic in Urban Areas* (First). HMSO Publishers.
- Tjokrorahardjo, C., & Setiawan, R. (2008). *Simulasi Manajemen Lalu Lintas Untuk Meningkatkan Kinerja Jaringan Jalan Raya Jemursari Dan Jalan Margorejo Indah*. 1–8.
- Yatma, H., Adisasmita, S. A., Ramli, M. I., & Pasra, M. (2021). Pengaplikasian Program VISSIM untuk Manajemen Dampak Lalu Lintas di Kabupaten Bone. *Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat)*, 4, 283–289.