

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR HARJAMUKTI KOTA CIREBON

Traffic Engineering Management In The Harjamukti Market Area Of Cirebon City

Farhan Tsani^{1,*}, Dani Hardianto², dan Wisnu Wardana K³

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

^{2,3}Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

*E-mail: farhants151@gmail.com

Abstract

Harjamukti Market is one of the markets located in Cirebon City which has a location on the Cirebon City and Cirebon Regency and Kuningan Regency cross route. Located in a fairly strategic area causing high mobility in the Harjamukti Market Area. Factors overloaded road sections around the market and the emergence of new problems in the form of traffic congestion and high side obstacles. The types of vehicles that pass through the market area include private vehicles, public transportation, and goods vehicles (pick ups, small trucks, medium trucks, and buses). The large number of vehicles passing and parking on the road causes traffic in the market area to be obstructed. The number of road users who use the road as a parking lot and loading and unloading of goods. There are several road sections in the Harjamukti Market area and there are several intersections. The analysis method used in this research is network performance analysis, parking analysis, and pedestrian analysis. The analysis is carried out using primary data derived from the existing conditions of the study area and secondary data obtained from related agencies, journals and other sources that can serve as guidelines in solving problems in the study area. The proposed handling scenarios were carried out with the help of the Vissim transportation application. The results of the network performance of each scenario will then be compared to obtain the best scenario. Based on the analysis that has been done, 2 traffic engineering management scenarios are obtained. After scenario 2 was carried out in the Harjamukti Market Area. The average delay decreased to 103.40 seconds, while the speed increased to 29.90 km/h and the distance traveled decreased to 35.937 km, while the travel time decreased to 1,201 hours.

Keywords: Traffic Engineering Management, Road Network Performance, Average Delay, Network Speed, Total Travel Distance, Travel Time, Vissim Application

Abstrak

Pasar Harjamukti merupakan salah satu pasar yang berada di Kota Cirebon yang memiliki lokasi di jalur lintas Kota Cirebon dan Kabupaten Cirebon serta Kabupaten Kuningan. Terletak di daerah yang cukup strategis menyebabkan tingginya mobilitas pada Kawasan Pasar harjamukti. Faktor terbebannya ruas jalan di sekitar pasar serta munculnya permasalahan-permasalahan baru berupa kemacetan lalu lintas dan tingginya hambatan samping. Jenis kendaraan yang melewati kawasan pasar meliputi kendaraan pribadi, angkutan umum, dan kendaraan barang (pick up, truk kecil, truk sedang, dan bus). Banyaknya jumlah kendaraan yang melintas maupun parkir di badan jalan menyebabkan lalu lintas di kawasan pasar terhambat. Banyaknya penggunajalan yang menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir dan tempat bongkar muat barang. Terdapat beberapa ruas jalan yang berada pada kawasan Pasar Harjamukti dan terdapat beberapa simpang. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis kinerja jaringan, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Analisis dilakukan dengan menggunakan data primer yang berasal dari kondisi eksisting wilayah studi dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait, jurnal maupun sumber lain yang dapat menjadi pedoman dalam memecahkan permasalahan di wilayah studi. Skenario usulan penanganan dilakukan dengan bantuan aplikasi transportasi Vissim. Hasil kinerja jaringan tiap skenario tersebut kemudian akan dibandingkan untuk diperoleh skenario terbaik. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, didapatkan 2 skenario manajemen rekayasa lalu lintas. Setelah dilakukan skenario 2 pada Kawasan Pasar Harjamukti. Tundaan rata-rata turun menjadi 103,40 detik, sedangkan kecepatan bertambah menjadi 29,90 km/jam dan jarak yang ditempuh turun menjadi 35.937 km, sedangkan untuk waktu perjalanan berkurang menjadi 1.201 jam.

Kata kunci : Manajemen Rekayasa Lalu Lintas, Kinerja Jaringan Jalan, Tundaan rata-rata, Kecepatan Jaringan, Total Jarak Perjalanan, Waktu Perjalanan, Aplikasi Vissim

PENDAHULUAN

Pasar tradisional atau pasar rakyat merupakan sebuah pusat kegiatan ekonomi di suatu daerah yang juga menjadi perwujudan kesejahteraan masyarakat sangat berpotensi dalam menggerakkan roda perekonomian berbasis ekonomi rakyat. Pasar rakyat mampu bertahan memberikan pelayanan kebutuhan kepada masyarakat luas sekalipun dalam kondisi krisis perekonomian. Pasar rakyat telah menggambarkan denyut nadi perekonomian rakyat. Oleh karena itu, sangatlah penting untuk menyelamatkan keberadaan pasar rakyat yang kini semakin terhimpit oleh adanya pasar modern yang terus meningkat saat ini (Kalsum and Purnomo 2019). Di Kota Cirebon terdapat beberapa pasar, pertokoan, serta pusat perdagangan. Salah satunya adalah kawasan Pasar Harjamukti. Pusat perdagangan ini berada di jalur lintas Kota Cirebon dan Kabupaten Cirebon serta Kabupaten Kuningan. Terletak di daerah yang cukup strategis menyebabkan tingginya mobilitas pada Kawasan Pasar harjamukti. Faktor terbebannya ruas jalan di sekitar pasar serta munculnya permasalahan-permasalahan baru berupa kemacetan lalu lintas dan tingginya hambatan samping. Hambatan samping yang terdapat di Kawasan Pasar Harjamukti yaitu adanya kegiatan bongkar muat pada bahu jalan serta tidak adanya fasilitas parkir off street dan banyaknya pedagang kaki lima di kawasan tersebut. Dari kondisi jalan tersebut menimbulkan permasalahan lalu lintas berupa kemacetan lalu lintas terutama di Jalan Kaggraksan, ditandai dengan nilai v/c ratio 0,94, kepadatan dengan nilai 61,51 smp/km dan kecepatan rata – rata kendaraan 19,47 km/jam, Selain itu terdapat juga simpang yang memiliki kinerja yang rendah di Kawasan Pasar Harjamukti yaitu Simpang Penggung dengan antrian 32 meter, tundaan 18,41 detik, dan deegres of saturation 0,68. Pada jam sibuk sering kali terjadi antrian yang lebih panjang dan menjalar ke Kawasan Pasar. Analisis volume lalu lintas dari hasil survei sering kali berbeda dan hasilnya lebih besar dari kapasitas jalan berdasarkan MKJI 1997, sehingga di perlukan penelitian serta perhitungan kapasitas dan kinerja lalu lintas di kondisi saat ini dan kondisi di saat-saat tertentu (Najid 2020).

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 efesiensi dalam berlalu lintas dengan tingkat efesien 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 = Kapasitas (smp/jam)

C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = 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 Simbang Tidak Bersinyal

Kapasitas simbang tidak bersinyal dihitung dengan rumus :

$$C = C_o \times F_w \times F_m \times F_{cs} \times F_{rsu} \times F_{lt} \times F_{rt} \times F_{mi}$$

Keterangan :

C = Kapasitas

C_o = Nilai Kapasitas Dasar

F_w = Faktor Koreksi Lebar Masuk

F_m = Faktor Koreksi Median Jalan Utama

F_{cs} = Faktor Koreksi Ukuran Kota

F_{rsu} = Faktor Koreksi Tipe Lingkungan dan Hambatan Samping

F_{lt} = Faktor Koreksi Presentase Belok Kiri

F_{rt} = Faktor Koreksi Presentase Belok Kanan

F_{mi} = 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 simbang tak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

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

Keterangan :

D_s = 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 simbang, 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). Sedangkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 02/SE/2018 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, Fasilitas Pejalan Kaki adalah fasilitas pada ruang milik jalan yang disediakan untuk pejalan kaki, antara lain dapat berupa trotoar, penyeberangan jalan di atas jalan (jembatan), pada permukaan jalan, dan di bawah jalan (terowongan).

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 positivistik 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 1. Kinerja Ruas Eksisting

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas Ruas (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Sudirman 1	1904	3113	0,61	26,30	48,49
2	Jalan Sudirman 2	2204	2323	0,34	40,17	23,82
3	Jalan Angkasa Raya	1583	2904	0,55	30,21	31,90
4	Jalan Kanggraksan	2919	3113	0,94	19,47	88,83
5	Jalan Kalitanjung 1	2644	2806	0,94	18,48	86,02
6	Jalan Kalitanjung 2	2724	2896	0,94	20,95	86,7
7	Jalan Evakuasi	881	2868	0,31	35,84	23,16
8	Jalan Ahmad Yani 2	1654	6094	0,27	61,08	16,79
9	Jalan Ahmad Yani 3	1645	6094	0,27	62,67	15,9
10	Jl. Brigjend Darsono 1	3297	5940	0,56	35,97	45,54
11	Jl. Brigjend Darsono 2	3455	5624	0,61	33,16	47,96
12	Jalan Sunyaragi	240	1301	0,18	35,86	8,15
13	Jalan Kesambi	1841	2596	0,81	24,6	37,7

Tabel 2. Data Simpang Eksisting

No	Nama Simpang	DS	Antrian/Peluang Antrian (%)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang 4 Sunyaragi	0,87	105	33,00
2	Simpang 4 Kanggraksan	0,99	65	23,90
3	Simpang 3 Terminal	0,81	85	30,35
4	Simpang 3 Penggung	0,68	32	18,41
5	Simpang 3 Evakuasi	0,89	65	17,45
6	Simpang Kalitanjung	0,87	26-51	13,12

Tabel 3. Data Parkir

No	Nama Jalan	Sudut parkir		Panjang efektif parkir (m)		Mobil		Motor	
						lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir	lebar kaki ruang parkir (m)	Jumlah Petak Parkir
		Mobil	Motor	Mobil	Motor				
1	Jl. Kanggraksan Timur	0	90	80	40	6	13	0,75	53
2	Jl. Kanggraksan Barat	0	90	110	40	6	18	0,75	53
3	Jl. Kalitanjung 1	0	90	90	53	6	15	0,75	71
4	Jl. Sudirman 1	0	90	67	36	6	11	0,75	48

Tabel 4. Data Pejalan Kaki

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	JL. Kanggraksan	07.00-08.00	72	59	91
		12.00-13.00	41	40	81
		16.00-17.00	41	31	89
2	JL. Sudirman 1	07.00-08.00	87	78	102
		12.00-13.00	39	42	62
		16.00-17.00	66	68	50
3	JL. Kalitanjung 1	07.00-08.00	44	51	102
		12.00-13.00	51	47	81
		16.00-17.00	35	23	102
4	JL. Kalitanjung 2	07.00-08.00	81	92	35
		12.00-13.00	41	47	106
		16.00-17.00	63	66	52

SKENARIO ALTERNATIF PEMECAHAN MASALAH

Penyusunan Skenario alternatif pemecahan masalah di perlukan dalam penyelesaian suatu masalah transportasi pada suatu wilayah studi. Skenario diperlukan untuk mendapatkan beberapa hasil terbaik yang akan dipakai dalam pelaksanaan manajemen rekayasa lalu lintas. Salah satu contoh dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas dari ruas jalan seefektif mungkin, sehingga pergerakan lalu lintas yang lancar merupakan syarat utama. Oleh sebab itu, manajemen kapasitas adalah hal yang termudah dan teknik manajemen lalu lintas yang paling efektif untuk diterapkan.

Tabel 5.Perbandingan Lebar Trotoar Eksisting Dan Usulan

No.	Jalan	Lebar Trotoar Eksisting (m)		Lebar Trotoar Usulan (m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1.	Jalan Kanggraksan	1	1	1,541	1,537
2.	Jalan Sudirman 1	1	1	1545	1532

Tabel 6. Perbandingan Kapasitas Skenario 1

	Jalan	Hambatan Samping		Kapasitas	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1.	Jalan Kanggraksan	Sedang	Rendah	3113	3218
2.	Jalan Kalitanjung 1	Tinggi	Rendah	2806	3067
3.	Jalan Kalitanjung 2	Tinggi	Rendah	2906	3165
4.	Jalan Sudirman 1	Sedang	Rendah	3113	3218

Tabel 7. Kecepatan pada Skenario 1

No.	Nama Jalan	Kecepatan (km/jam)	LOS
1.	Jalan Sudirman 1	31,09	E
2.	Jalan Kanggraksan	30,26	E
3.	Jalan Kalitanjung 1	24,44	F
4.	Jalan Kalitanjung 2	27,53	F

Tabel 1. Kebutuhan Luas Lahan Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survei (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)		Volume Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
			LV	MC	LV	MC	LV	MC
1	Jl. Kanggraksan Barat	12	0,45	1,50	183	349	20	71
2	Jl. Kalitangjung 1	12	0,51	0,40	121	195	10	17
3	Jl. Sudirman 1	12	0,44	0,95	98	138	11	24
4	Jl. Kanggraksan Timur	12	0,59	1,54	159	368	22	75
Total							63	187

Tabel 9. Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

No.	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	V ²	PV ²	Rekomendasi Penyeberangan
1.	Jl. Kanggraksan	93	25.601.191	2x10 ⁹	Pelikan dengan pelindung
2.	Jl. Sudirman 1	98	7.953.810	7 x 10 ⁸	Pelikan dengan pelindung
3.	Jl. Kalitangjung 1	81	25.092.586	2x10 ⁹	Pelikan dengan pelindung
4.	Jl. Kalitangjung 2	100	25.238.064	2x10 ⁹	Pelikan dengan pelindung

Tabel 10. Perbandingan Kinerja Simpang

No.	Nama Simpang	Skenario 1			Skenario 2		
		Antrian (m)	Tundaan (detik)	LOS	Antrian (m)	Tundaan (detik)	LOS
1.	Simpang 4 Sunyaragi	92	28,56	D	84	25,33	D
2.	Simpang 4 Kanggraksan	53	21,76	C	45	17,06	C
3.	Simpang 3 Terminal	77	27,65	D	71	24,34	C
4.	Simpang 3 Penggung	30	17,11	C	24	14,87	B
5.	Simpang 3 Evakuasi	58	16,04	C	43	14,56	B
6.	Simpang Kalitangjung	43	12,07	B	41	10,32	B

Dari tabel diatas dapat dilihat perbandingan antara scenario 1 dan 2 manajemen rekayasa lalu lintas pada

kawasan pasar harjamukti. 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 11. Perbandingan Kinerja Jaringan

Parameter	Skenario 1	Skenario 2
Tundaan Rata-Rata (detik)	114,06	103,40
Kecepatan Jaringan (km/jam)	29,04	29,90
Total Jarak yang Ditempuh (km)	35947	35937
Total Waktu Perjalanan (jam)	1237	1201

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

KESIMPULAN

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

1. Kinerja Jaringan Jalan Kawasan Pasar Harjamukti memiliki tundaan yang cukup tinggi yaitu sebesar 153 detik, hal ini dipengaruhi dengan hambatan samping yang tinggi di Kawasan Pasar dan terdapat beberapa parkir di badan jalan yang mengurangi efektifitas penggunaan jalan. Tundaan yang tinggi juga mengakibatkan kecepatan jaringan menjadi rendah sebesar 26,26 km/jam dan waktu perjalanan sebesar 1.353 jam dengan total jarak yang ditempuh sejauh 35.541 km.
2. Kondisi parkir dan Fasilitas Pejalan Kaki pada Kawasan Pasar :

a. Kondisi Parkir

Terdapat 4 titik parkir badan jalan pada Kawasan Pasar yaitu pada ruas Jalan Kanggraksan sebelah barat dan timur, Jalan Sudirman 1, dan Jalan Kalitanjung 1. Berdasarkan hasil analisis dihasilkan bahwa kebutuhan ruang parkir untuk motor tertinggi terdapat pada Jalan Kanggraksan Timur dengan nilai 55 SRP, sedangkan terendah terdapat pada Jalan Kalitanjung 1 dengan nilai 7 SRP. Adapun untuk kebutuhan ruang parkir untuk mobil tertinggi pada Jalan Kanggraksan Barat dengan nilai 21 SRP.

b. Fasilitas pejalan kaki

Kondisi fasilitas pejalan kaki di kawasan Pasar Harjamukti tidak dapat digunakan maksimal, dikarenakan adanya lapak pedagang kaki lima yang berjualan pada trotoar sehingga mengganggu pengguna fasilitas pejalan kaki. Selain itu juga lebar fasilitas pejalan kaki belum sesuai dengan lebar yang dibutuhkan.

3. Ada beberapa kebijakan yang akan diterapkan setelah dilakukannya tahapan manajemen rekayasa lalu lintas. Diantaranya :

- a. Penetapan terkait larangan berjualan di bahu jalan dan penambahan kapasitas pada fasilitas pejalan kaki

Penetapan ini didasarkan pada kegiatan inventarisasi dan analisis ketersediaan dan daya tampung jalan bahwa kapasitas jalan menjadi berkurang diakibatkan banyaknya para pedagang yang berjualan pada bahu jalan maupun pada trotoar sehingga para pejalan kaki menggunakan badan jalan untuk berjalan kaki. Hal tersebut menimbulkan masalah yaitu mixed traffic yang terjadi pada jalan tersebut.

- b. Kebijakan larangan parkir di badan jalan pada Jalan Kanggraksan

Rekomendasi untuk penanganan permasalahan parkir dapat dilakukan dengan penataan parkir baik di badan jalan maupun di luar badan jalan. Penataan parkir dapat berupa pengaturan sudut parkir maupun pemindahan parkir on street ke parkir off street.

4. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, didapatkan 2 skenario manajemen rekayasa lalu lintas. Adapun skenario tersebut adalah :

- a. Skenario 1

Skenario 1 adalah dengan melakukan penertiban dan pelarangan berjualan di trotoar dan bahu jalan pada Jalan Kalitanjung 1, Jalan Kanggraksan, Jalan Kalitanjung 2, dan Jalan Sudirman 1. Serta perbaikan terhadap fasilitas pejalan kaki pada Jalan jalan tersebut dengan melakukan desain ulang fasilitas pejalan kaki.

- 1) Tundaan rata-rata 114,06 detik
- 2) Kecepatan jaringan 29,04 km/jam
- 3) Total jarak yang ditempuh 35.947 km
- 4) Total waktu perjalanan 1.237 jam

- b. Skenario 2

Skenario 2 ini berupa pemindaan parkir on street menjadi parkir off street pada ruas jalan Kanggraksan dan dilakukan penertiban para pedagang kaki lima yang berjualan di badan jalan dan di trotoar yang mengurangi efektifitas kapasitas Jalan.

- 1) Tundaan rata-rata 103,40 detik
- 2) Kecepatan jaringan 29,90 km/jam
- 3) Total jarak yang ditempuh 35.937 km
- 4) Total waktu perjalanan 1.201 jam

Berdasarkan hasil dari skenario yang coba diterapkan pada jaringan jalan kawasan pasar Harjamukti dapat disimpulkan bahwa skenario 2 merupakan skenario terbaik dalam pemecahan masalah pada Kawasan Pasar Harjamukti Kota Cirebon.

SARAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan pemindahan parkir on street menjadi parkir off street pada ruas jalan kanggraksan yang bertujuan untuk mengurangi hambatan samping dan mengembalikan kapasitas Jalan Kanggraksan
2. Perlu dilakukan perbaikan terhadap fasilitas pejalan kaki dengan melakukan pelebaran fasilitas pejalan kaki pada Jalan Kanggraksan dan Jalan Sudirman 1 dan menambahkan fasilitas penyeberangan berupa *pelican crossing* pada Jalan Kanggraksan, Jalan Sudirman 1, Jalan Kalitanjung 1 dan Jalan Kalitanjung 2.
3. Penertiban dan pengawasan oleh pihak yang berwenang terhadap lapak pedagang yang berada di badan jalan untuk mengembalikan fungsi jalan sebagaimana fungsinya untuk ruang lalu lintaskendaraan maupun pejalan kaki.
4. Memberikan arahan serta bimbingan maupun pemberian penyuluhan kepada masyarakat berupa hak dan kewajiban masyarakat dalam kebijakan lalu lintas yang diterapkan serta pihak yang berwenang juga memberikan arahan serta bimbingan terhadap pedagang kaki lima terkait larangan berjualan pada fasilitas pejalan kaki seperti trotoar karena dapat mengganggu pengguna pejalan kaki serta diberikan informasi bahwa berjualan di trotoar merupakan pelanggaran hukum.

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

- Arisandi, F A, M Lubis, and M H M Hasibuan. 2020. "Penerapan Manajemen Lalu Lintas Pada Jaringan Jalan Di Kota Kisaran Kabupaten Asahan." *Buletin Utama Teknik*. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/but/article/view/2318>.
- Cirebon, Suara. n.d. "Februari Mulai Tata Ulang Pasar Harjamukti." <https://suaracirebon.com/2020/01/21/februari-mulai-tata-ulang-pasar-harjamukti/>.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. "Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997." *Direktorat Pembinaan Jalan. Jakarta*.
- Gusleni, Yessi. 2016. "KETERPADUAN PELAYANAN ANGKUTAN UMUMDI KOTA CIREBON" 14: 193–206.
- Harvizan, K. 2019. *Persepsi Kenyamanan Pejalan Kaki (Studi Kasus Koridor Pajak Ikan Lama Medan)*. repositori.usu.ac.id. <https://repository.usu.ac.id/handle/123456789/15921>.
- Hobbs, F D. 1995. "Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas: Terjemahan Oleh Ir." *Suprpto TM. MSc Dan Ir. Waldijono*.
- Kalsum, E, and Y Purnomo. 2019. "Pola Pertumbuhan Pasar Rakyat Di Kota Pontianak." *Langkau Betang*:

- Jurnal Arsitektur*. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/lb/article/view/33223>.
- Kementerian Perhubungan. 2015. *PM No. 96 Tahun 2015*. Indonesia.
- "Menteri Pekerjaan Umum No 3 Tahun 2014." 2014.
- Munawar, A. 2004. "Manajemen Lalu Lintas Perkotaan." *Yogyakarta: Beta Offset*.
- Najid. 2020. "Evaluation of Side Friction in Ihcm for Highway 4 Lanes 2 Ways Divided." *IOP Conference Series: Materials Science and IOP Publishing*. *PM 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan*. n.d.
- PP. Nomor 16 Tahun 2018 Tentang Satpol PP*. n.d.
- PP Nomor 34 Tentang Jalan*. 2006.
- Prayitno, A, and 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*. <https://jst.publikasiindonesia.id/index.php/jist/article/view/140>.
- Rendra, D G, S Mayuni, and E Sulandari. n.d. "Evaluasi Keberadaan Trotoar Di Jalan Nasional Kota Pontianak." *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil* <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/JMHMS/article/view/9088>.
- Undang Undang Nomor 1 Tentang Jalan*. 2023.
- Utomo, N. 2019. "Tingkat Pelayanan Jalur Pejalan Kaki Dan Peningkatan Fasilitas Transportasi Umum Dengan Perencanaan Teluk Bis." *Kern: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/kern/article/view/1331>.
- UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan*. 2019.
- Zaini, Z, and A Khoiri. 2022. "Pengaturan Pemanfaatan Fasilitas Umum Bagi Pedagang Kaki Lima Dalam Sistem Negara Hukum Indonesia." *VOICE JUSTISIA: Jurnal Hukum Dan Keadilan*. <https://www.journal.uim.ac.id/index.php/justisia/article/view/1936>.