

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PALABUHANRATU DI KABUPATEN SUKABUMI (TRAFFIC ENGINEERING MANAGEMENT IN THE PALABUHANRATU MARKET AREA IN SUKABUMI REGENCY)

Abstract

The market has a big role in providing for the needs of the local community. One of them is Palabuhanratu Market in Sukabumi Regency. At both sides of the road many are parking in the body of the road. The large number of city transportation waiting for passengers and parking their vehicles that take up the road and there are no pedestrian facilities. With such road conditions, several traffic problems arise, especially during peak hours in the form of traffic jams. To overcome this problem, it is necessary to conduct several trials alternative problem solving scenarios to improve road performance. The method of analysis used in this research is the analysis of the performance of segments road, the analysis of the intersection, the analyst is parking and pedestrian analysis. A nalysis conducted using primary data from the field and secondary data were obtained from the relevant agencies, journals and other sources that can be a guide in solving the problems in the study area. For analysis of segment performance in scenarios using MKJI (Indonesian Road Capacity Manual). The results of the performance of segments each of these scenarios would then be used to run short, term medium, and term length. In this study the performance parameters of road road use that is v/c ratio, speed, and density. With the implementation of all three scenarios as examined in this study, the performance segment of the market area Palabuhanratu at Regency Sukabumi increased.

Keywords : *Performance Segment Road, Intersection, Parking, Walking*

Abstrak

Pasar memiliki peran yang besar terhadap penyediaan kebutuhan masyarakat local. Salah satunya adalah Pasar Palabuhanratu di Kabupaten Sukabumi. Di samping kiri kanan jalan banyak terdapat parkir di badan jalan. Banyaknya angkutan kota yang menunggu penumpang dan memarkirkan kendaraanya yang memakan badan jalan dan belum terdapat fasilitas pejalan kaki. Dengan kondisi jalan yang demikian, timbul beberapa masalah lalu lintas utamanya pada jam sibuk berupa kemacetan lalu lintas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan uji coba beberapa alternatif skenario penyelesaian masalah untuk meningkatkan kinerja ruas jalan. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis kinerja ruas jalan, analisis simpang, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Analisis dilakukan dengan menggunakan data primer yang berasal dari lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait, jurnal maupun sumber lain yang dapat menjadi pedoman dalam memecahkan permasalahan di lokasi studi. Untuk analisis kinerja ruas pada skenario – skenario menggunakan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia). Hasil kinerja ruas tiap skenario tersebut kemudian akan dipakai untuk jangka pendek, jangka menengah, dan jangka Panjang. Dalam penelitian ini parameter kinerja ruas jalan digunakan yaitu v/c ratio, kecepatan, dan kepadatan. Dengan penerapan ke tiga skenario seperti yang dikaji dalam penelitian ini, kinerja ruas jalan kawasan Pasar Palabuhanratu di Kabupaten Sukabumi meningkat.

Kata kunci : *Kinerja Ruas Jalan, Simpang, Parkir, Pejalan Kaki*

PENDAHULUAN

Kabupaten Sukabumi merupakan kabupaten terluas kedua di Pulau Jawa setelah Kabupaten Banyuwangi yang menjadikan Kabupaten Sukabumi memiliki 2 (dua) *Central Business District* (CBD) yaitu Palabuhanratu dan Cibadak. Perkembangan dan pertumbuhan yang terjadi di masyarakat saat ini menimbulkan berbagai macam kegiatan. Keberlangsungan pergerakan kegiatan-kegiatan tersebut berkaitan erat dengan lalu lintas, begitu pula lalu lintas mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Terdapat beberapa pusat kegiatan seperti kantor pemerintah, pelayanan kesehatan, industri, pertanian, pendidikan, dan perdagangan. Dalam hal ini lalu lintas mempunyai pengaruh sangat besar dalam menunjang perkembangan suatu daerah, sehingga perlu diperhatikan kelancarannya. Peran prasarana jalan sangat besar, hal ini disebabkan karena jalan merupakan prasarana utama untuk memperlancar berbagai macam kegiatan di suatu daerah, makin meningkat usaha pembangunan dituntut pula peningkatan pembangunan jalan untuk mempermudah akses antar daerah. Lalu lintas dan Angkutan Jalan diatur dalam Undang – undang Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Lalu lintas merupakan ruang gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan. Ruang lalu lintas jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah kendaraan, orang dan/atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Berdasarkan Undang Undang No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan Bab XV Pasal 93 ayat (1) dijelaskan manajemen rekayasa lalu lintas yang bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan jalan dan gerak Lalu Lintas guna menjamin Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

Kinerja Lalu Lintas

Menurut Anusanto (2010) menjelaskan bahwa ada dua karakteristik penting dalam penilaian pelayanan lalu lintas suatu ruas jalan yaitu kapasitas dan hubungan antara kecepatan dan volume yang melewati ruas jalan tersebut. Dalam konsep lalu lintas dinyatakan bahwa kecepatan rata-rata ruang lebih cocok untuk menganalisa arus lalu lintas. Tingkat pelayanan merupakan fungsi dari kecepatan/waktu perjalanan dan rasio antara volume terhadap kapasitas.

Menurut Tamin (2008) kinerja ruas jalan adalah kemampuan dari suatu ruas jalan bisa menjalankan berdasarkan sesuai fungsinya tanpa ada hambatan dalam melayani arus lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan tersebut.

Indikator pengukuran kinerja ruas jalan yang dimaksud adalah perbandingan volume per kapasitas (*VC Ratio*), kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Penjelasan untuk masing-masing indikator dijelaskan sebagai berikut:

1. *VC ratio*
Merupakan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan yang dapat ditampung pada suatu segmen tertentu.
2. Kecepatan
Merupakan kemampuan untuk menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu dan dinyatakan dalam satuan km/jam.
3. Kepadatan
Merupakan rata-rata jumlah kendaraan per satuan panjang jalan dan dinyatakan dalam satuan smp/km.

Tabel 1. Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasi Terkait
A	• Arus bebas o kecepatan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Operasi Terkait
	• Rata-rata perjalanan ≥ 80 km/jam • $VC\ ratio \leq 0.6$
B	• Arus stabil kecepatan perjalanan • Rata-rata turun s/d ≥ 30 km/jam • $VC\ ratio \leq 0.7$
C	• Arus stabil kecepatan perjalanan • Rata-rata turun s/d ≥ 30 km/jam • $VC\ ratio \leq 0.8$
D	• Mendekati arus tidak stabil • Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 25 km/jam • $VC\ ratio \leq 0.9$
E	• Arus tidak stabil, terhambat, dengan tundaan yang tidak dapat ditolerir • Kecepatan perjalanan rata-rata sekitar 25 km/jam • Volume pada kapasitas
F	• Arus tertahan, macet • Kecepatan perjalanan rata-rata < 15 km/jam • $VC\ ratio$ permintaan melebihi 1

METODE

Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah suatu Tindakan observasi secara langsung untuk mengetahui penyebab atau factor timbulnya suatu masalah. Pada tahapan ini akan didapat berbagai masalah yang ada di wilayah studi (Pasar Palabuhanratu Kabupaten Sukabumi) dan kemudian dirumuskan untuk dijadikan beberapa permasalahan pokok.

Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan data-data yang akan digunakan dalam mengolah dan menganalisis permasalahan yang timbul. Pengumpulan data yang dilakukan meliputi data primer merupakan data yang didapatkan dari hasil survei diantaranya meliputi data geometric ruas dan simpang, volume ruas dan simpang, kecepatan, parkir, pejalan kaki. Untuk data sekunder meliputi peta jaringan jalan, peta administrasi kabupaten Sukabumi, Peta tata guna lahan, dan data tingkat pertumbuhan penduduk.

Pengolahan Data

Setelah data-data yang diperlukan didapat maka akan dilakukan analisis untuk mengetahui kondisi kinerja ruas jalan eksisting dari wilayah studi. Parameter yang digunakan dalam menentukan kinerja ruas jalan adalah $V/C\ ratio$, kecepatan, dan kepadatan sedangkan untuk simpang adalah nilai *degree of saturation*, tundaan, dan antrian. Hasil analisis data tersebut kemudian akan menjadi dasar dalam menentukan pemecahan masalah melalui beberapa skenario. Setelah kinerja eksisting didapat, kemudian divalidasi menggunakan uji *Chi-Square*. Jika model yang dibuat valid, maka proses penelitian dapat dilanjutkan ke penyusunan alternatif pemecahan masalah, namun jika tidak valid harus dilakukan pengolahan data Kembali sampai model yang terbentuk valid.

Penyusunan Alternatif Pemecahan Masalah

Penyusunan alternatif pemecahan masalah dilakukan untuk menentukan solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang timbul pada wilayah studi. Dalam hal ini menggunakan beberapa skenario usulan untuk kemudian dipilih yang terbaik dalam memecahkan masalah. Skenario – skenario tersebut

kemudian dianalisis sampai diperoleh perhitungan yang optimal dalam meningkatkan kinerja ruas jalan kawasan Pasar Palabuhanratu Kabupaten Sukabumi.

Analisa Tahun Rencana

Analisis kondisi pada tahun rencana dilakukan setelah peramalan perjalanan pada tahun rencana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Lalu Lintas

Kinerja lalu lintas saat ini terdiri dari kinerja ruas jalan, analisis kinerja persimpangan, analisis pejalan kaki dan analisis parkir. Dari hasil analisis tersebut diperoleh kinerja ruas jalan, simpang, pejalan kaki, dan parkir pada Kawasan pasar Palabuhanratu di Kabupaten Sukabumi.

Tabel 1. Kinerja Ruas Jalan pada Kawasan Pasar Palabuhanratu

No	Nama Jalan	V/C	Kecepatan	Kepadatan (smp/jam)	LOS
1	Jl Siliwangi 1	0.72	27.21	115.79	C
2	Jl Siliwangi 2	0.75	25.54	128.79	C
3	Jl Kidang Kencana	0.54	33.72	76.59	C
4	Jl Pasar PL.Ratu	0.46	36.81	16.79	C
5	Jl Empang Raya 1	0.59	31.40	39.16	C
6	Jl Empang Raya 2	0.50	35.16	34.46	C
7	Jl Dermaga II	0.30	37.49	21.31	B

Tabel 2. Kinerja Simpang Tak Bersinyal Kawasan Pasar Palabuhanratu Kabupaten Sukabumi

No	Nama Simpang	DS	Antrian (m)	Tundaan (det/smp)	
1	Sp. Gunung Butak	0.72	22-44	11.94	B
2	Sp. Kidang Kencana	0.78	25-49	12.78	B
3	Sp. Pos Lantas	0.60	16-33	10.30	B

Pemindahan Parkir

Lokasi parkir pada Kawasan Pasar Palabuhanratu yakni terbagi menjadi dua tempat yaitu di badan jalan *on street* dan di luar badan jalan *off street*. Terdapatnya parkir di badan jalan dapat mempengaruhi dari kinerja ruas jalan, karena menyebabkan berkurangnya kapasitas jalan. Sehingga perlunya dilakukan pemindahan parkir dari badan jalan ke luar badan jalan agar hambatan samping yang terdapat pada ruas jalan di Kawasan Pasar Palabuhanratu dapat berkurang dan arus dapat menjadi lancar.

Table 3. Kebutuhan Ruang Parkir Off Street

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Perkiraan Ruang Parkir	Lebar Kaki Ruang Parkir (m)	Ruang Parkir Efektif (m)	Ruang Manuver (m)	Satuan Ruang Parkir (m2)	Lahan Tersedia (m2)	Penawaran 1 lantai	Penawaran 2 lantai	Penawaran 3 lantai
----	------------	--------------	------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------

						B		D		M		B*(D +M)			8 0 %	20 %	10 0 %	100 %	15 0 %	15 0 %
		L V	M C	L V	M C	L V	M C	L V	M C	L V	M C	L V	M C		L V	M C	LV	M C	LV	M C
1	Siliwangi 1	90	90	62	204	2,5	0,75	5,0	2	5,8	1,5	2,70	2,625	1800	53	137	67	686	100	1028
2	Siliwangi 2																			
3	Empang Raya 1	90	90	16	158	2,5	0,75	5,0	2	5,8	1,5	2,70	2,625	500	15	38	19	190	28	286
4	Palabuhanratu	90	90	15	111	2,5	0,75	5,0	2	5,8	1,5	2,70	2,625	272	8	20	10	104	15	155

Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki

Pada tahapan ini dilakukan penyediaan fasilitas pejalan kaki menyeberang di Kawasan Pasar Palabuhanratu di Kabupaten Sukabumi. Maka dari hasil analisis diperoleh fasilitas pejalan kaki yang direkomendasikan.

Table 4. Penyediaan Fasilitas Pejalan Kaki Yang Di Rekomendasikan

No	Nama Ruas	P rata-rata Tertinggi (orang/jam)	V ² rata-rat tertinggi (kendaraan/jam)	PV ² rata-rata Tertinggi	Rekomendasi
1	Jl Siliwangi 1	64.75	14913113.1	965624071	Pelican crossing
2	Jl Siliwangi 2	46.5	17077556.3	794106366	Tidak Ada
3	Jl Empang Raya 1	56	3124056.3	174947150	Pelican
4	Jl Pasar Palabuhanratu	40.5	1090458.1	44163552	Tidak Ada

Usulan Alternatif Pemecahan Masalah

Skenario 1

Merupakan skenario peningkatan kinerja lalu lintas dengan cara melakukan pelarangan parkir pada badan jalan *on street* dengan memindahkan lokasi parkir badan jalan *on street* ke parkir luar badan jalan *off street*. Untuk parkir onstreet berada pada jalan arteri yaitu Jalan Siliwangi 1 dan Jalan Siliwangi 2.

Tabel 5. Kinerja Ruas Jalan Skenario 1

No	Nama Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/jam)	LOS
1	Jl Siliwangi 1	5922.00	3150.65	0.53	31.34	100.53	C
2	Jl Siliwangi 2	5922.00	3289.25	0.55	29.55	111.31	C

3	Jl Kidang Kencana	5922.00	2582.60	0.43	36.42	70.91	B
4	Jl Pasar PL.Ratu	2668.00	618.20	0.23	39.54	15.63	B
5	Jl Empang Raya 1	3041.52	1229.50	0.40	34.39	35.75	B
6	Jl Empang Raya 2	3041.52	1211.50	0.39	38.22	31.70	B
7	Jl Dermaga II	3041.52	799.00	0.26	40.51	19.72	B

Skenario 2

Pada skenario 2, usulan yang diberikan adalah pembatasan kendaraan pribadi roda 4 pada saat jam peak sore (15.00 – 17.00) di Jalan Siliwangi 2.

Kendaraan roda 4 tidak boleh lewat pada ruas jalan Siliwangi 2 pada jam (15.00 – 17.00), sedangkan diluar jam tersebut sebelum jam 15.00 dan sesudah jam 17.00 tetap boleh lewat untuk kendaraan pribadi roda 4 pada ruas jalan Siliwangi 2.

Table 6. Kinerja Ruas Jalan Skenario 2

N o	Nama Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/jam)	LOS
1	Jl Siliwangi 1	4368.00	2361.65	0.54	29.15	81.02	C
2	Jl Siliwangi 2	4368.00	2500.25	0.57	27.91	89.58	C
3	Jl Kidang Kencana	4750.20	2682.60	0.56	35.71	75.12	C
4	Jl Pasar PL.Ratu	1331.68	718.20	0.54	38.12	18.84	C
5	Jl Empang Raya 1	2068.86	1418.50	0.69	33.59	42.23	C
6	Jl Empang Raya 2	2378.00	1590.50	0.67	37.41	42.52	C
7	Jl Dermaga II	2581.00	899.00	0.35	39.87	22.55	B

Skenario 3

Pada skenario 3, usulan yang diberikan adalah melakukan sistim satu arah. Untuk jalan yang menggunakan system satu arah yaitu Jalan Siliwangi 2, Jalan Siliwangi 1, Jalan Empang Raya 2, dan Jalan Empang Raya 1.

Dengan menerapkan usulan pemecahan masalah dengan skenario 3, maka terjadi peningkatan kapasitas jalan dikarenakan nilai kapasitas dasarnya berubah yang awalnya digunakan oleh kendaraan dari dua arah menjadi satu arah.

Table7. Kinerja Ruas Jalan Skenario 3

No	Nama Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/jam)	LOS
1	Jl Siliwangi 1	5586.24	1575.33	0.28	40.89	38.53	B
2	Jl Siliwangi 2	5586.24	1575.33	0.28	39.66	39.72	B
3	Jl Kidang Kencana	4750.20	2582.60	0.54	32.06	80.56	C
4	Jl Pasar PL.Ratu	1331.68	618.20	0.46	33.37	18.53	C
5	Jl Empang Raya 1	2641.32	614.75	0.23	41.06	14.97	B

No	Nama Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/jam)	LOS
6	Jl Empang Raya 2	2641.32	614.75	0.23	41.71	14.74	B
7	Jl Dermaga II	2581.00	799.00	0.31	36.11	22.13	B

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat penulis simpulkan sebagai berikut :

- Unjuk kerja eksisting Kawasan Pasar Palabuhanratu yang memiliki kinerja terburuk yaitu pada ruas jalan Siliwangi 2 dengan V/C Ratio 0.75, kecepatan perjalanan 25.54 km/jam dan kepadatan 128.79 smp/jam. Hal ini disebabkan karena ruas jalan tersebut memiliki hambatan samping yang tinggi sehingga volume lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut cukup padat.
- Usulan penanganan masalah menggunakan 3 skenario, yaitu :
 - Pelarangan parkir pada badan jalan dengan memindahkan lokasi parkir badan jalan ke parkir luar badan jalan. Kemudian menggunakan terminal pasar palabuhanratu sebagai lokasi terpusat naik turun penumpang serta larangan angkutan umum tidak boleh berhenti di ruas jalan siliwangi 1 dan 2. dan Penyediaan fasilitas penyebrangan pelican crossing dan penyediaan trotoar di Kawasan Pasar Palabuhanratu.
 - Pelarangan kendaraan pribadi roda 4 pada jam sibuk (15.00-17.00) di Jalan Siliwangi 2
 - Dengan melakukan system satu arah
- Pada tahun dasar, dengan adanya penerpan skenario maka terjadi peningkatan dari kapasitas sehingga vc ratio menurun , kecepatan meningkat, dan nilai kepadatan menurun. Untuk simpang yang terpengaruh yaitu Derajat kejenuhan, antrian, dan tundaan mengalami penurunan.
- Pada tahun rencana terjadinya peningkatan v/c ratio, penurunan kecepatan, dan peningkatan kepadatan karena adanya tingkat pertumbuhan kendaraan. Untuk simpang yang terpengaruh juga mengalami peningkatan terhadap derajat kejenuhan (DS), peluang antrian, dan tundaan.
- Rekomendasi pejalan kaki
Untuk menyusuri lebar trotoar yang dibutuhkan pada jalan Siliwangi 1, Siliwangi 2, Empang Raya 1 yaitu 1,52 m kiri dan kanan. Untuk jalan Palabuhanratu trotoar kiri sebesar 1.52 m dan kanan 1.51 m. Fasilitas penyebrangan pada empang raya 1 menggunakan pelican dan jalan siliwangi 1 menggunakan pelican crossing.
- Parkir diketahui memungkinkannya untuk pemindahan parkir dibadan jalan menjadi diluar badan jalan dengan Gedung parkir bertingkat 3 lantai dimana untuk lantai 1 100% mobil, lantai 2 50% mobil, dan 50% motor, dan lantai 3 100% motor.

SARAN

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

- Penerapan manajemen dan rekayasa lalu lintas perlu segera dilakukan untuk pembenahan lalu lintas di Kabupaten Sukabumi terutama pada Kawasan Pasar Palabuhanratu mengingat

- sudah tidak teraturnya aktivitas masyarakat yang lebih sering memakai badan jalan untuk parkir, angkutan kota yang tidak teratur dan banyaknya pejalan kaki jalan di badan jalan.
2. Pembangunan fasilitas pejalan kaki perlu segera dilakukan mengingat aktivitas pejalan kaki yang tinggi yang dapat mengakibatkan konflik lalu lintas yang tinggi di kawasan Pasar Palabuhanratu.
 3. Perlunya untuk memindahkan lokasi parkir on street menjadi parkir off street dikarenakan tidak diperbolehkan parkir on street di jalan nasional.
 4. Menambahkan beberapa rambu lalu lintas seperti rambu larangan parkir pada badan jalan, rambu petunjuk arah bagi kendaraan yang akan parkir di Pasar Palabuhanratu, rambu pejalan kaki, dan rambu pelarangan kendaraan pribadi roda 4 pada jam sibuk dan rambu jalan system satu arah.
 5. Jalan nasional tidak dibolehkan adanya parkir, sehingga pengendara tidak dibolehkan parkir di badan jalan. Untuk mengatasi social engineering bisa dilakukan dengan melakukan derek kendaraan, mengunci roda kendaraan, dan bisa juga untuk pembuatan pagar di tepi jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Prasetyo Fikhry, Rahmat Hidayat H, Harnen Sulisty, M. Zainul Arifin. 2014. *Kajian Manajemen Lalu Lintas Sekitar Kawasan Pasar Singosari Kabupaten Malang* : Universitas Brawijaya
- Adisatria Wiwit. 2015. *Manajemen Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tanjung Kabupaten Jember*. Malang : Universitas Brawijaya.
- Nurviani Mirna. 2016. *Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Pasar Kota Solok*. Bekasi : Sekolah Tinggi Transportasi Darat.
- Amalia Puspa Sagita. 2017. *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas pada Kawasan Srengat Kabupaten Blitar*. Bekasi : Sekolah Tinggi Transportasi Darat.
- Rosita Ferdiana. 2016. *Peningkatan Kinerja Lalu Lintas pada Kawasan Pasar 16 Ilir Kota Palembang*. Bekasi : Sekolah Tinggi Transportasi Darat.
- Budi Eko Santosa. 2005. *Manajemen Lalu Lintas di Kecamatan Kota Pati*. Bekasi : Sekolah Tinggi Transportasi Darat.