

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR PATALAN KABUPATEN PROBOLINGGO

TRAFFIC ENGINEERING MANAGEMENT IN THE PATALAN MARKET AREA OF PROBOLINGGO REGENCY

M Ihwan Wijaya¹, Torang Hutabarat, ATD., MM.², Sudirman Anggada, S.Si.T., M.T³

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu No. 89, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

*E-mail : iwanwjy08@gmail.com

Abstract

The Patalan Market area is a traditional market in Probolinggo Regency. Around the Patalan Market Area there are many shops. On Jalan Raya Sukapura and Jalan Raya Bantaran there is on-street parking. There are no sidewalk facilities on all roads in the Patalan Market Area. And supported by the location of the market which is at the intersection of Patalan Market. With these conditions, traffic problems arise in the form of traffic jams. To overcome this problem, it is necessary to propose traffic engineering management to improve traffic performance. This research aims to analyze the existing conditions of the Patalan Market Area, the conditions of on-street and off-street parking in the Patalan Market Area, provide problem-solving suggestions for existing conditions in the Patalan Market Area, and compare traffic performance before and after being given problem-solving proposals. The analytical method used in this research is road performance analysis, parking analysis and pedestrian analysis. The analysis was carried out using PKJI analysis (Indonesian Road Capacity Guidelines). From the results of the analysis, suggestions for solving the problem were obtained, namely by moving on-street parking to off-street parking, providing pedestrian facilities, and installing signs. From the results of this analysis, it is known that there has been an increase in traffic performance in the Patalan Market Area.

Keywords: *Traffic Engineering Management, Traffic Performance, Parking, Pedestrians*

Abstrak

Kawasan Kawasan Pasar Patalan merupakan pasar tradisional di Kabupaten Probolinggo. Di sekitar Kawasan Pasar Patalan tersebut terdapat banyak pertokoan. Di ruas Jalan Raya Sukapura dan Jalan Raya Bantaran terdapat parkir on street. Tidak ada fasilitas Trotoar di seluruh ruas jalan pada Kawasan Pasar Patalan. Serta didukung dengan letak pasar tersebut yang berada di persimpangan Pasar Patalan. Dengan kondisi tersebut, timbul permasalahan lalu lintas berupa kemacetan lalu lintas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan usulan manajemen rekayasa lalu lintas untuk meningkatkan kinerja lalu lintas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi eksisting Kawasan Pasar Patalan, kondisi parkir on street dan off street di Kawasan Pasar Patalan, memberikan usulan pemecahan masalah terhadap kondisi eksisting pada Kawasan Pasar Patalan, dan membandingkan kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah diberikan usulan pemecahan masalah. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis kinerja ruas jalan, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Analisis dilakukan dengan

menggunakan analisis PKJI (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia). Dari hasil analisis diperoleh usulan pemecahan masalah yaitu dengan pemindahan parkir on street ke parkir off street, penyediaan fasilitas pejalan kaki, dan pemasangan rambu. Dari hasil analisis tersebut diketahui bahwa adanya peningkatan kinerja lalu lintas pada Kawasan Pasar Patalan.

Kata Kunci : Manajemen Rekayasa Lalu Lintas, Kinerja Lalu Lintas, Parkir, Pejalan kaki

PENDAHULUAN

Kabupaten Probolinggo adalah salah satu dari kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur. Pada Kabupaten Probolinggo mempunyai dengan tipe ruas jalan 2/2 TT dengan fungsi jalan arteri, kolektor, dan lokal. Panjang ruas jalan berbeda, dimana ruas jalan berdasarkan status jalan nasional sepanjang 87,910 Km, jalan provinsi sepanjang 19,29 Km, dan jalan kabupaten sepanjang 778,340 Km (Kabupaten Probolinggo Dalam Angka, 2024). Kabupaten Probolinggo terdapat banyak pasar sebagai kawasan bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, Salah satu yang menjadi pusat kegiatan yaitu Pasar Patalan. Pasar Patalan terletak di Jalan Raya Sukapura dan berhadapan langsung dengan Simpang 3 Pasar Patalan, sehingga membuat kawasan pasar tersebut sering terjadi kemacetan dan kepadatan lalu lintas akibat aktivitas di persimpangan tersebut. Dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kabupaten Probolinggo dan maraknya gangguan lalu lintas muncul di jalan tersebut karena tingginya hambatan samping tepatnya pada ruas Jalan Raya Sukapura dan Jalan Raya Bantaran seperti bahu jalan yang dijadikan tempat parkir sembarangan kendaraan pengunjung pasar dan pedagang yang membuka lapak di bahu jalan, tidak tersedianya fasilitas pejalan kaki seperti Trotoar sehingga pejalan kaki menggunakan badan jalan untuk menyusuri jalan serta masih kurangnya rambu lalu lintas yang mengatur pengguna jalan. Sebagai gambaran, kondisi kinerja Simpang Pasar Patalan memiliki derajat kejenuhan 0,62, Tundaan 9,68 detik/smp, Peluang Antrian 16 – 34 % dengan Tingkat pelayanan B dan kinerja ruas Jl. Raya Sukapura memiliki V/C Ratio 0,70, Kecepatan 26,52 km/jam, Kepadatan 88,87 smp/km dengan Tingkat Pelayanan F (Hasil Analisis, 2024), maka perlu dilakukannya usulan untuk meningkatkan kinerja lalu lintas pada Kawasan Pasar Patalan. Berdasarkan kondisi diatas, perlu dilakukan berbagai tindakan perbaikan kinerja lalu lintas, berupa penerapan manajemen rekayasa lalu lintas untuk perbaikan. Berdasarkan latar belakang, maka perlu dikaji lebih lanjut penelitian mengenai "MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR PATALAN KABUPATEN PROBOLINGGO", maka diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu mengatasi permasalahan-permasalahan transportasi yang ada pada Kawasan Pasar Patalan tersebut.

METODELOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melakukan survei secara langsung dilapangan terkait inventarisasi parkir, inventarisasi ruas jalan dan simpang, data inventarisasi perlengkapan jalan, survey pencacahan lalu lintas terklasifikasi (Traffic Counting), pencacahan lalu lintas membelok terklasifikasi (Classified Turning Movement Counting) dan survei lalu kecepatan kendaraan (Moving Car Observation). Tujuan dari metode penelitian ini adalah untuk mengumpulkan informasi tentang prasarana lalu lintas seperti jenis simpang, lebar lajur, kelengkapan rambu dan marka, dan kondisi fisik geometrik, untuk mengetahui pergerakan membelok dan volume pada ruas tiap lima menit selama dua jam sibuk dan tetap dalam satuan kendaraan,

dikonversikan ke satuan smp/jam, sehingga arus tiap pergerakan dipersimpangan maupun ruas dengan satuan smp/jam, untuk mengetahui berapa banyak ruang parkir yang diperlukan untuk ruas jalan yang menjadi objek penelitian, untuk mengetahui besarnya volume pejalan kaki yang melakukan pergerakan menyusuri pada sisi kanan-kiri jalan pada kawasan tersebut maupun pejalan kaki yang melakukan pergerakan menyeberang jalan dan untuk mengetahui kondisi perlengkapan jalan pada kawasan tersebut. Hasil survei ini akan digunakan dalam penentuan dan pengadaan fasilitas perlengkapan jalan yang dibutuhkan pada kawasan yang dikaji. Teknik Pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data Sekunder

Data yang dikumpulkan meliputi:

- a. Peta Jaringan Jalan
- b. Peta Tata Guna Lahan
- c. Peta Administrasi
- d. Denah Pasar Patalan

2. Data Primer

Pengumpulan Data primer didapatkan dengan cara melakukan survei langsung di lapangan, Berikut merupakan data primer yang dibutuhkan yaitu:

a. Survei Inventarisasi Ruas dan Simpang

Dilakukan inventarisasi simpang dan ruas untuk mengumpulkan informasi tentang prasarana lalu lintas seperti jenis simpang, lebar lajur, kelengkapan rambu dan marka, dan kondisi fisik geometrik. Seperti stop line, simpang, dan lainnya, temuan survei inventarisasi simpang berfungsi sebagai dasar untuk menentukan kinerja simpang dan ruas.

b. Survei Pergerakan Membelok Terklasifikasi (CTMC) dan Survei Pencacahan Lalu Lintas (TC)

Survei ini menunjukkan jumlah pergerakan membelok dan volume pada ruas tiap lima menit selama dua jam sibuk dan tetap dalam satuan kendaraan, dikonversikan ke satuan smp/jam, sehingga arus tiap pergerakan dipersimpangan maupun ruas dengan satuan smp/jam.

c. Survei Parkir

Survei parkir ini dilakukan untuk mengetahui berapa banyak ruang parkir yang diperlukan untuk ruas jalan yang menjadi objek penelitian. Hasil survei ini juga akan digunakan untuk menentukan jenis parkir mana yang akan digunakan pada ruas jalan tersebut. Berikut merupakan jenis survey yang dilakukan:

1) Survei Inventarisasi Lokasi Parkir

Survei ini dilakukan untuk mengetahui kondisi prasarana di daerah penelitian, seperti lebar jalan, lebar trotoar, ada atau tidaknya median, panjang lokasi parkir, lebar lokasi parkir, mencatat ada atau tidaknya rambu dan marka parkir.

2) Survei Patroli Parkir

Survei ini dilakukan dengan tujuan mengetahui jumlah kendaraan yang parkir di kawasan tersebut serta mengetahui lamanya waktu kendaraan yang parkir di kawasan tersebut. Survei ini dilakukan dengan cara mencatat jumlah parkir kendaraan yang masuk dan keluar. Target data yang didapat dari survei patroli parkir adalah:

- a) Kapasitas Parkir
- b) Volume Parkir

- c) Durasi Parkir
- d) Akumulasi Parkir
- e) Indeks Parkir
- f) Kebutuhan Parkir

d. Survei Pejalan Kaki

Survei ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui besarnya volume pejalan kaki yang melakukan pergerakan menyusuri pada sisi kanan–kiri jalan pada kawasan tersebut maupun pejalan kaki yang melakukan pergerakan menyeberang jalan. Hasil dari survei ini akan digunakan dalam penentuan fasilitas pejalan kaki yang dibutuhkan pada ruas jalan yang dikaji.

e. Survei Inventarisasi Perlengkapan Jalan

Survei ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi perlengkapan jalan pada kawasan tersebut. Hasil survei ini akan digunakan dalam penentuan dan pengadaan fasilitas perlengkapan jalan yang dibutuhkan pada kawasan yang dikaji.

Diagram Alir

Bagan alir penelitian digunakan guna menunjukkan Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan juga mampu memberikan gambaran terkait dengan tujuan dari penelitian ini. Berikut merupakan bagan alir dari penelitian ini:



Gambar 1 Diagram Alir Metode Pelaksanaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kinerja Ruas dan Usulan

1. Inventarisasi Ruas Jalan

Berdasarkan inventarisasi ruas jalan kita mendapati tipe jalan, hambatan samping, tata guna lahan, proporsi arus lalu lintas, lebar efektif jalan, dan jumlah penduduk diperlukan untuk menghitung kapasitas jalan. Informasi ini diperoleh dari survei inventarisasi ruas jalan. Pasar Patalan adalah lokasi penelitian ini. Tabel berikut menunjukkan data inventarisasi ruas jalan yang diteliti dalam penelitian ini.

Tabel 1 Inventarisasi Ruas Jalan

No	Ruas Jalan	Status Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Panjang Ruas (m)	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Per Lajur (m)	Lebar Bahu (m)		Hambatan Samping
								Kiri	Kanan	
1	Jl. Raya Sukapura Utara	Nasional	Arteri	2-Feb	185	8	4	1,8	1,8	Sangat Tinggi
				TT						
2	Jl. Raya Sukapura Selatan	Nasional	Arteri	2-Feb	209	8	4	1,8	1,8	Tinggi
				TT						
3	Jl. Raya Bantaran	Kabupaten	Kolektor	2-Feb	380	7,5	3,75	1,2	1,2	Sangat Tinggi
				TT						

Berdasarkan Tabel 1 di atas diketahui Jalan Raya Sukapura Utara merupakan jalan dengan status nasional, fungsi arteri, tipe jalan 2/2 TT, panjang ruas segmen kajian 185 meter, lebar jalur efektif 8 meter, lebar bahu 1,8 meter di kiri maupun kanan, dan memiliki hambatan samping yang sangat tinggi. Jalan Raya Sukapura Selatan merupakan jalan dengan status nasional, fungsi arteri, tipe jalan 2/2 TT, panjang ruas segmen kajian 209 meter, lebar jalur efektif 8 meter, lebar bahu 1,8 meter di kiri maupun kanan, dan memiliki hambatan samping tinggi. Jalan Raya Bantaran merupakan jalan dengan status kabupaten, fungsi kolektor, tipe jalan 2/2 TT, panjang ruas segmen kajian 380 meter, lebar jalur efektif 7,5 meter, lebar bahu 1,2 meter di kiri maupun kanan, dan memiliki hambatan sangat tinggi.

2. Penilaian Kinerja Ruas

Penilaian kinerja ruas jalan ini dapat dinilai dari kapasitas ruas jalan, V/C Ratio, Kecepatan, kepadatan dan tingkat pelayanan.

Tabel 2 Penilaian Kinerja Ruas

Nama Jalan	Volume	Kapasitas	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	V/C Ratio	LOS
Jl. Raya Sukapura (Utara)	2357	3352	26,52	88,87	0,70	F
Jl. Raya Sukapura (Selatan)	2056	3629	27,79	73,98	0,57	F
Jl. Raya Bantaran	1900	3008	23,85	79,66	0,63	F

Berdasarkan Tabel 2 di atas ditemukan bahwa kapasitas pada ruas jalan tersebut berbeda-beda dikarenakan adanya beberapa faktor yang cukup signifikan dari lebar lajur efektif dan hambatan samping. Besar atau kecilnya nilai kapasitas ruas jalan nantinya akan mempengaruhi dalam penentuan nilai V/C Ratio. Kapasitas ruas jalan tertinggi di Kawasan Pasar Patalan yaitu sebesar 3629 smp/jam pada Jalan Raya Sukapura (Selatan)

dan kapasitas terendah sebesar 3008 smp/jam pada Jalan Raya Bantaran, dapat diketahui bahwa ruas Jalan Raya Sukapura (Utara) merupakan jalan yang memiliki volume lalu lintas tertinggi yaitu 2357 smp/jam. ruas jalan yang memiliki V/C Ratio tertinggi berada pada Jalan Raya Sukapura (Utara) dengan V/C Ratio 0,70. Sedangkan ruas Jalan Raya Bantaran memiliki V/C Ratio terendah sebesar 0,63, ruas jalan yang memiliki kecepatan tertinggi adalah Jalan Raya Sukapura (Selatan) dengan kecepatan rata-rata sebesar 27,79 km/jam. Sedangkan kecepatan terendah yakni terdapat pada Jalan Raya Bantaran dengan kecepatan rata-rata sebesar 23,85 km/jam, ruas jalan yang memiliki kepadatan tertinggi yaitu pada Jalan Raya Sukapura (Utara) sebesar 88,87 smp/km karena volume pada ruas jalan tersebut tinggi dan kecepatannya tergolong rendah maka didapati kepadatan yang tinggi pada ruas jalan tersebut. Pada kondisi eksisting Jalan Raya Sukapura (Utara) ini berada tepat didepan Pasar Patalan yang memiliki volume lalu lintas dan pejalan kaki yang tinggi dan juga hambatan samping yang tinggi dan Ruas jalan memiliki tingkat pelayanan F sehingga perlu penanganan.

3. Kinerja Ruas Usulan

Tabel 3 Penilaian Kinerja Ruas Usulan

KINERJA USULAN						
Nama Jalan	Volume	Kapasitas	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	V/C Ratio	LOS
Jl. Raya Sukapura (Utara)	2357	4150	46,89	50,26	0,57	E
Jl. Raya Sukapura (Selatan)	2056	4278	48,74	42,18	0,48	E
Jl. Raya Bantaran	1900	3777	47,53	39,97	0,50	E

Dari hasil eksisting dan usulan kinerja ruas jalan juga terdapat perubahan dari V/C Ratio, Kecepatan, Kepadatan, dan Kapasitas. Berikut merupakan contoh perhitungan Kinerja Ruas Jalan Usulan pada Jl. Raya Sukapura (Utara):

a. Kapasitas Ruas Jalan

$$\begin{aligned}
 C &= C_0 \times FCL \times FCPA \times FCHS \\
 &= 4000 \times 1,15 \times 0,97 \times 0,93 \\
 &= 4150 \text{ smp/jam}
 \end{aligned}$$

b. V/C Ratio

$$\begin{aligned}
 \text{V/C Ratio} &= \text{Volume/Kapasitas} \\
 &= 2357/4150 \\
 &= 0,57
 \end{aligned}$$

c. Kecepatan

$$\begin{aligned}
 V_{B,MP} &= (v_{BD,MP} + v_{BL,MP}) \times Fv_{B,HS} \times Fv_{B,KFJ} \\
 &= (57 + 2) \times 0,96 \times 1 \\
 &= 56,64
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V &= V_{B,MP} \times 0,5 (1 + (1 - V/C)^{0,5}) \\
 &= 56,64 \times 0,5 (1 + (1 - 0,57)^{0,5}) \\
 &= 46,89 \text{ km/jam}
 \end{aligned}$$

d. Kepadatan

$$\begin{aligned}
 \text{Kepadatan} &= \frac{\text{Volume}}{\text{Kecepatan}} \\
 &= \frac{2357}{46,89} \\
 &= 50,26 \text{ smp/km}
 \end{aligned}$$

Analisis Kinerja Simping

1. Inventarisasi Simping

Kondisi saat ini Kawasan Pasar Patalan terdapat 1 simpang tidak bersinyal yang perlu dikaji pada penelitian ini. Berikut data inventarisasi simpang dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini:

Tabel 4 Inventarisasi Simping

Nama Simping	Tipe	Kaki	Pendekat	Lebar Pendekat		Hambatan Samping
				Masuk (m)	Keluar (m)	
Simpang Patalan	322	U	Jl. Raya Sukapura (Utara)	3,5	4,5	Tinggi
		T	Jl. Raya Bantaran	3,75	3,75	Tinggi
		S	Jl. Raya Sukapura (Selatan)	4	4	Tinggi

2. Penilaian Kinerja Simping

Komponen kinerja persimpangan yang dinilai terdiri dari kapasitas simpang, volume simpang, derajat kejenuhan (Dj) dan tundaan simpang (DT).

Tabel 5 Penilaian Kinerja Simping

Tipe	Nama Simping	Jenis Pengendalian	Kapasitas	Arus Lalu Lintas Total (Qtot) smp/jam	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (%)	Tundaan Simping (det/smp)	Tingkat Pelayanan
322	Simpang Patalan	Tak Bersinyal	2590	1614	0,62	16 - 34	9,68	B

Berdasarkan Tabel V. 5 di atas dapat diketahui bahwa kapasitas simpang patalan adalah 2590 smp/jam dengan arus lalu lintas total 1614 smp/jam maka didapatkan nilai derajat kejenuhan (Dj) sebesar 0,62, peluang antrian 16 – 34 %, dan tundaan 9,68 det/smp. Dari data tersebut dapat di tentukan Simping Patalan mempunyai tingkat pelayanan B (Baik) menurut PM 96 tahun 2015 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. Kondisi eksisting Simping Patalan saat ini merupakan simpang tidak bersinyal, maka seiring berkembangnya waktu pertumbuhan lalu lintas perlu dilakukan tinjauan kembali tipe pengendalian pada simpang ini.

3. Kinerja Simping Usulan

Tabel 6 Penilaian Kinerja Simping Usulan

USULAN								
Tipe	Nama Simping	Jenis Pengendalian	Kapasitas	Arus Lalu Lintas Total (Qtot) smp/jam	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (%)	Tundaan Simping (det/smp)	Tingkat Pelayanan
322	Simpang Patalan	Tak Bersinyal	2647	1614	0,61	16 - 33	9,64	B

Dari Tabel 6 hasil analisis kinerja simpang Patalan diatas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kinerja simpang setelah adanya rekomendasi usulan berupa penurunan derajat kejenuhan yang semula sebesar 0,62 menjadi 0,61, peluang antrian dari 16 - 34 % menjadi 16 - 33 % dan tundaan simpang dari 9,68 det/smp menjadi 9,64 det/smp.

Analisis Karakteristik Parkir

1. Inventarisasi Parkir

Tabel 7 Inventarisasi Parkir

Nama jalan	Status Jalan	Jenis Kendaraan	Parkir On Street (Sembarangan)	Panjang Jalan (m)	Panjang Efektif Parkir (m)	Sudut Parkir (x0)
Jl. Raya Sukapura (Utara)	Arteri	MOBIL	ADA	185	80	0
		MOTOR				90
Jl. Raya Sukapura (Selatan)	Arteri	MOBIL	ADA	209	40	0
		MOTOR				90
Jl. Raya Bantaran	Kolektor	MOBIL	ADA	380	30	0
		MOTOR				90

Dilihat dari Tabel 7 diatas, dapat diketahui bahwa terdapat 3 parkir sembarang di bahu jalan pada 3 ruas jalan di Kawasan Pasar Patalan. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 pada pasal 105 ayat (1) menyatakan fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan Rambu Lalu Lintas dan /atau Marka Jalan. Karena ruas Jalan Raya Sukapura merupakan jalan nasional, maka diperlukannya kajian pemindahan lokasi parkir dari parkir on street menjadi parkir off street ataupun penataan parkir.

2. Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan kebutuhan ruang parkir yang diperoleh berdasarkan hasil survei patrol 12 jam dan survei statis (inventarisasi). Kebutuhan parkir ini sangat dibutuhkan untuk mengetahui luas lahan dan kebutuhan ruang parkir yang diperlukan.

Tabel 8 Kebutuhan Ruang Parkir

No	Nama Jalan	Interval Survai	Rata - rata durasi Parkir		Total Akumulasi		Kebutuhan Ruang	
			Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Jl. Raya Sukapura (Utara)	12	0,41	0,42	419	60	14	2
2	Jl. Raya Sukapura (Selatan)	12	0,36	0,31	96	19	3	0
3	Jl. Raya Bantaran	12	0,34	0,41	70	560	2	19

Berdasarkan Tabel 8 diatas, kebutuhan ruang parkir untuk kendaraan motor terbanyak terdapat pada Kawasan Pasar Patalan yaitu 21 ruang parkir dan untuk kendaraan mobil yaitu 19 ruang parkir.

Tabel 9 Kebutuhan Lahan Parkir Pasar Patalan

Nama Jalan	Sudut Parkir (x ⁰)		Kebutuhan Ruang		Satuan Ruang		Luas Lahan Parkir		Total Luas
	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	
Jl. Raya Sukapura (Utara)	90	0	2	14	2,6	25	5,51	355,61	539,46
Jl. Raya Sukapura (Selatan)	90	0	0	6	2,6	25	1,29	71,54	
Jl. Raya Bantaran	90	0	19	4	2,6	25	49,00	56,51	

Dilihat dari Tabel 9 diatas, dapat diketahui total kebutuhan luas lahan parkir untuk kendaraan motor yaitu 55,80 m² dan untuk kendaraan mobil yaitu 483,66 m², sehingga total luas lahan yang dibutuhkan untuk parkir off street adalah sebesar 539,46 m², dengan parkir off street di depan pasar ± 600 m² dan lahan pemerintah

120 m² pada 2 lokasi sebagai usulan lahan parkir sepeda motor. Maka dari itu lahan parkir dapat memenuhi kebutuhan parkir.

Analisis Karakteristik Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah salah satu komponen transportasi yang sering dihiraukan. Fasilitas lalu lintas yang ada lebih banyak disediakan untuk kendaraan, sehingga ruang untuk pejalan kaki menjadi terbatas. Hal ini mengakibatkan pejalan kaki berjalan kaki di ruang lalu lintas utama dengan bercampur kendaraan. Kondisi tersebut akan mempengaruhi kelancaran lalu lintas serta keselamatan pejalan kaki itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan adanya analisis terhadap kebutuhan fasilitas pejalan kaki, seperti halnya di Kawasan Pasar Patalan yang belum memiliki fasilitas pejalan kaki.

1. Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki

Inventarisasi fasilitas pejalan kaki diltujukan untuk mengetahui kondisi eksisting fasilitas pejalan kaki pada daerah penelitian apa sudah memiliki fasilitas seperti trotoar atau belum. Berikut hasil inventarisasi fasilitas pejalan kaki pada Kawasan Pasar Patalan.

Tabel 10 Inventarisasi Fasilitas Pejalan Kaki

No	Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar trotoar sisi kanan (m)	Lebar trotoar sisi kiri (m)
1	Jl. Raya Sukapura (Utara)	185	0	0
2	Jl. Raya Sukapura (Selatan)	209	0	0
3	Jl. Raya Bantaran	380	0	0

Dilihat dari Tabel 10 hasil inventarisasi fasilitas pejalan kaki di Pasar Patalan diketahui bahwa ruas jalan tersebut belum memiliki fasilitas pejalan kaki berupa trotoar sehingga kendaraan yang melewati ruas tersebut sering terjadi konflik dengan pejalan kaki yang menyusuri badan jalan sehingga mengganggu arus lalu lintas kendaraan lainnya. Maka untuk itu perlu adanya usulan penambahan trotoar. Usulan penambahan trotor harus mempertimbangkan kondisi eksisting pada ruas jalan.

2. Pejalan Kaki

Output data volume pejalan kaki didapatkan dari kegiatan survei pejalan kaki di setiap ruas pada Kawasan Pasar Patalan. Dari hasil yang diperoleh dari survei tersebut adalah data volume arus pejalan kaki dalam menyusuri dan volume arus pejalan kaki dalam menyeberang.

3. Analisa Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki Menyusuri

Pada kondisi saat ini, dikedua sisi ruas jalan Jalan Raya Sukapura (Utara), Jalan Raya Sukapura (Selatan), dan Jalan Raya Bantaran tidak terdapat fasilitas Pejalan kaki seperti trotoar sehingga pejalan kaki menggunakan bahu bahkan badan jalan untuk menyusuri jalan secara sembarangan. Maka dari itu perlu dilakukan analisis pejalan kaki menyusuri untuk menentukan lebar usulan trotoar. Berikut contoh perhitungan lebar trotoar yang dibutuhkan Jl. Raya Sukapura Utara :

Tabel 11 Perhitungan Lebar Trotoar Jl. Raya Sukapura (Utara)

Waktu (60 menit)	Pejalan Kaki (Jam)		Pejalan Kaki (Orang/Menit)	
	Kiri (Orang/jam)	Kanan (orang/jam)	Kiri (Org/menit)	Kanan (org/menit)
06:00-07:00	223	180	4	3
07:00-08:00	245	183	4	3
11:00-12:00	83	98	1	2
12:00-13:00	27	38	0	1
16:00-17:00	18	23	0	0
17:00-18:00	22	22	0	0
Total			10	9
Rata-rata			2	2
Nilai Konstanta (N)			1.5	1.5
Kebutuhan Lebar Trotoar (W)			1.5	1.5

Tabel 12 Rekomendasi Lebar Trotoar Kawasan Pasar

Nama Ruas	Jenis Jalan	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/Jam)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
JL. RAYA SUKAPURA (UTARA)	Jalan Daerah Pasar/Pertokoan	1.5	2	2	1,5	1,5
JL. RAYA SUKAPURA (SELATAN)			1	1	1,5	1,5
JL. RAYA BANTARAN			3	1	1,6	1,5

Dilihat dari Tabel 12 diatas dapat bahwa lebar trotoar Jalan Raya Sukapura (Utara) sesuai kebutuhan yaitu 1,5 meter pada sisi kanan dan 1,5 meter pada sisi kiri. sedangkan lebar trotoar ruas Jalan Raya Sukapura (Selatan) sesuai kebutuhan yaitu 1,5 meter pada sisi kanan dan 1,5 meter pada sisi kiri, dan untuk lebar trotoar ruas Jalan Raya Bantaran sesuai kebutuhan yaitu 1,6 meter pada sisi kanan dan 1,5 pada sisi kiri. Dimana berdasarkan Surat Edaran Menteri PUPR No 18 Tahun 2023 untuk jalan arteri atau kolektor dengan volume lalu lintas yang cukup padat dan kecepatan yang cukup tinggi maka ketinggian trotoar yaitu 15 - 20 cm.

4. Analisa Kebutuhan Fasilitas Pejalan Kaki Menyeberang

Penyediaan fasilitas pejalan kaki untuk menyeberang tentu perlu dilakukan di Kawasan Pasar Patalan karena di Kawasan ini merupakan kawasan pasar yang identik dengan karakteristik pejalan kaki yang ramai. Dengan tidak adanya fasilitas menyeberang bagi pejalan kaki mengakibatkan penurunan tingkat keselamatan pejalan kaki.

Tabel 13 Perhitungan Rekomendasi Usulan Fasilitas Penyeberangan Jl. Raya Sukapura (Utara)

Waktu 60 menit	Menyeberang (P)	Jumlah kendaraan (V)	V ²	PV ²
06:00-07:00	111	1641	2692881	298909791
07:00-08:00	117	1643	2699449	315835533
11:00-12:00	58	1135	1288225	74717050
12:00-13:00	36	1112	1236544	44515584
16:00-17:00	9	1286	1653796	14884164
17:00-18:00	12	1271	1615441	19385292
RATA-RATA	57	1348	1817104	103877779
Rata - Rata Total				128041236

Berikut dapat dilihat rekomendasi fasilitas menyeberang pada Kawasan pasar patalan pada Tabel 14

Tabel 14 Rekomendasi Fasilitas Menyeberang Kawasan Pasar Patalan

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam) (P)	Volume (Kend/jam) (V)	PV ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	JL. RAYA SUKAPURA (UTARA)	57	1348	103,877,779	Zebra Cross
2	JL. RAYA SUKAPURA (SELATAN)	26	1443	54,472,678	Tidak Ada
3	JL. RAYA BANTARAN	139	973	131,864,817	Pelican Crossing

Dilihat dari Tabel V. 32 diatas didapatkan rekomendasi fasilitas menyeberang pada ruas jalan di Kawasan Pasar Patalan yaitu Pelican Crossing dan Zebra Cross. Dimana berdasarkan Surat Edaran Menteri PUPR No 18 Tahun 2023 Zebra Cross apabila persimpangan tidak diatur dengan lampu pengatur lalu lintas, maka kriteria batas kecepatan kendaraan bermotor adalah kurang dari 40 km/jam dan Pelican Crossing dipasang pada ruas jalan, minimal 300 meter dari persimpangan, penyediaan informasi audio-visual yang menandakan waktu menyeberang, Tombol penyeberangan dapat diakses oleh semua pengguna dengan ketinggian 90 - 120 cm dari permukaan trotoar dan terletak di sisi kanan jalur pemandu pola peringatan pada pelandaian trotoar menuju penyeberangan dengan jarak antara 30 - 60 cm.

Analisis Kebutuhan Perlengkapan Jalan

Perlengkapan dasar manajemen lalu lintas berupa fasilitas perlengkapan jalan tentu perlu dilakukan pada Kawasan Pasar Patalan saat ini guna meningkatkan keselamatan pengguna jalan yang melewati Kawasan Pasar Patalan. Dengan tidak adanya fasilitas tersebut akan mengakibatkan penurunan tingkat keselamatan bagi pengguna jalan. Hasil survei inventarisasi ruas jalan pada Kawasan Pasar Patalan diketahui bahwa Kawasan Pasar Patalan masih membutuhkan pengadaan rambu lalu lintas dan marka jalan guna meningkatkan keselamatan pengguna jalan dan mengurangi hambatan samping pada Kawasan Pasar Patalan tersebut. Berikut Usulan pengadaan rambu dan marka pada Kawasan Pasar Patalan untuk mengurangi hambatan samping dan juga meningkatkan keselamatan pengguna jalan yang melewati ruas jalan Kawasan Pasar Patalan:

Tabel 15 Usulan Pengadaan Rambu

NO	RAMBU LALU LINTAS	KETERANGAN
1	RAMBU LARANGAN	1. RAMBU LARANGAN PARKIR
		2. RAMBU LARANGAN BERJUALAN DIBAHU JALAN
		3. RAMBU BATAS KECEPATAN
2	RAMBU PETUNJUK	1. RAMBU PETUNJUK LOKASI PARKIR
		2. RAMBU PETUNJUK LOKASI PENYEBERANGAN
		3. RAMBU PETUNJUK KAWASAN PASAR
3	RAMBU PERINGATAN	1. RAMBU PERINGATAN SIMPANG 3
		2. RAMBU PRIORITAS
		3. RAMBU PERINGATAN BANYAK PEJALAN KAKI

Tabel 16 Usulan Pengadaan Marka Jalan

NO	MARKA JALAN
1	ZEBRA CROSS
2	MARKA MEMBUJUR
3	MARKA MELINTANG

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis eksisting maupun usulan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Analisis kinerja lalu lintas eksisting di Kawasan Pasar Patalan
 - a. Kinerja eksisting ruas Jalan Raya Sukapura (Utara) memiliki tingkat V/C ratio sebesar 0,70 dengan kecepatan perjalanan sebesar 26,52 km/jam dan kepadatan ruas jalan mencapai 88,87 smp/km dengan tingkat pelayananan F.
 - b. Kinerja eksisting ruas Jalan Raya Sukapura (Selatan) memiliki tingkat V/C ratio sebesar 0,57 dengan kecepatan perjalanan sebesar 27,79 km/jam dan kepadatan ruas jalan mencapai 73,98 smp/km dengan tingkat pelayananan F.
 - c. Kinerja eksisting ruas Jalan Raya Bantaran memiliki tingkat V/C ratio sebesar 0,63 dengan kecepatan perjalanan sebesar 23,85 km/jam dan kepadatan ruas jalan mencapai 79,66 smp/km dengan tingkat pelayananan F.
 - d. Kinerja eksisting simpang Patalan memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,62 smp/jam, peluang antrian sebesar 16 – 34 % ,dan tundaan sebesar 9,68 det/smp, dengan tingkat pelayanan B.
 - e. Kondisi eksisting parkir di Kawasan Pasar Patalan diketahui terdapat parkir liar di badan jalan (on street) pada ruas jalan Kawasan Pasar Patalan. Sebagai gambaran Jalan Raya Sukapura (Utara) dengan kapasitas statis untuk motor sebesar 53 SRP dan kapasitas statis untuk mobil sebesar 13 SRP.
 - f. Kondisi eksisting fasilitas pejalan kaki di Kawasan Pasar Patalan diketahui bahwa belum tersedianya fasilitas pejalan kaki menyusuri seperti trotoar dan fasilitas pejalan kaki menyeberang di Kawasan Pasar Patalan baik di ruas Jalan Raya Sukapura (Utara), Jalan Raya Sukapura (Selatan), dan Jalan Raya Bantaran.
2. Usulan pemecahan masalah yang dapat dilakukan :
 - a. Larangan berjualan Pedagang Kaki Lima (PKL)
 - b. Pemandahan parkir liar on street menjadi parkir off street
 - c. Pengaturan Simpang Prioritas
 - d. Penentuan lahan dan penjadwalan angkutan bongkar muat
 - e. Penyediaan fasilitas pejalan kaki
 - f. Pengadaan dan pemasangan Rambu Lalu Lintas dan Marka Jalan
3. Dapat diketahui perbandingan kinerja lalu lintas eksisting dan kinerja lalu lintas setelah dilakukan usulan sebagai berikut:
 - a. Ruas Jalan Raya Sukapura (Utara) kondisi eksisting memiliki tingkat V/C ratio sebesar 0,70 dengan kecepatan perjalanan sebesar 26,52 km/jam dan kepadatan ruas jalan mencapai 88,87 smp/km dengan tingkat pelayananan F. Sedangkan setelah usulan V/C ratio nya menjadi 0,57, kecepatan menjadi 46,89 km/jam, kepadatan menjadi 50,26 smp/km dengan tingkat pelayanan semula dari F menjadi E.
 - b. Ruas Jalan Raya Sukapura (Selatan) saat kondisi eksisting memiliki tingkat V/C ratio sebesar 0,57 dengan kecepatan perjalanan sebesar 27,79 km/jam dan kepadatan ruas jalan mencapai 73,98 smp/km dengan tingkat pelayananan F. Sedangkan setelah usulan V/C ratio nya menjadi 0,48, kecepatan menjadi 48,74 km/jam, kepadatan menjadi 42,18 smp/km dengan tingkat pelayanan Semula F menjadi E.
 - c. Ruas Jalan Raya Bantaran saat kondisi eksisting memiliki V/C Ratio sebesar 0,63, kecepatan 23,85 km/jam, kepadatan 79,66 smp/km. Sedangkan setelah usulan V/C

ratio nya menjadi 0,50, kecepatan 47,53 km/jam, kepadatan 39,97 smp/km dengan tingkat pelayanan semula F menjadi E.

- d. Simpang Patalan saat setelah adanya rekomendasi usulan yaitu memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,62 smp/jam menjadi 0,61 smp/jam , peluang antrian sebesar 16 – 34 % menjadi 16 – 33 % ,dan tundaan sebesar 9,68 det/smp menjadi 0,64 det/smp , dengan tingkat pelayanan tetap B (Baik) dengan penambahan pengaturan simpang prioritas.

SARAN/REKOMENDASI

Dari Kesimpulan diatas maka dapat di berikan saran sebagai berikut:

1. Melakukan pemindahan lokasi parkir on street di ruas Jalan Kawasan Pasar Patalan menjadi parkir off street dikarenakan status jalan tersebut adalah jalan nasional dan hal ini tidak sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013.
2. Melakukan pengaturan Simpang Prioritas pada Simpang 3 Patalan guna meningkatkan kinerja lalu lintas dan keselamatan pengguna jalan pada Kawasan Pasar Patalan.
3. Perlunya upaya pengawasan untuk pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan depan pasar patalan.
4. Perlunya upaya penyediaan fasilitas pejalan kaki untuk mengurangi konflik lalu lintas antara pengendara dan pejalan kaki yang mengganggu kelancaran lalu lintas.
5. Perlunya pemasangan rambu lalu lintas dan marka jalan di ruas jalan pada Kawasan Pasar Patalan sesuai usulan yang diterapkan.
6. Perlunya pengawasan serta evaluasi dari Dinas Perhubungan Kabupaten Probolinggo agar rekomendasi ini dapat diterapkan dan dapat memberikan hasil yang maksimal dan berdampak besar bagi kinerja lalu lintas di Kabupaten Probolinggo khususnya di Kawasan Pasar Patalan.

DAFTAR PUSTAKA

_____,2009, *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Departemen Perhubungan, Jakarta.*

_____,1993, *Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan, Jakarta.*

_____,2013, *Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 tentang Jaringan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta*

_____,1996, *Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor. 272/HK.105DRDJ/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Departemen Perhubungan, Jakarta.*

Direktorat Jenderal Bina Marga.2023. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga Jalan Indonesia

Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. In Jakarta (pp. 1–45).

Kementerian Perhubungan. 2014. Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas. Jakarta

Kementerian Perhubungan. 2014. Peraturan Menteri Nomor 34 Tahun 2014 Tentang Marka Jalan Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2018). SE Menteri PUPR Nomor 02/SE/M/2018 Tentang Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil: Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Badan Pusat Statistik. 2023. Kabupaten Probolinggo Dalam Angka 2023. Kabupaten Probolinggo.

Munawar, A. (2004). Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. Jogjakarta : Beta Offset

Risdiyanto. (2014). Rekayasa & Manajemen Lalu Lintas, Teori dan Aplikasi. LeutikaPrio.

Eko Prayitno, Veronika. (2019). KAJIAN KINERJA PERSIMPANGAN TIDAK BERSINYAL (STUDI KASUS : PERSIMPANGAN TIGA GADUT, JALAN RAYA INDARUNG – BANDAR BUAT, KOTA PADANG). Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

Hendrata Wibisana, Nugroho Utomo. (2019). PEMETAAN KECEPATAN DAN KERAPATAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN ARTERI KOTA SURABAYA. Jawa Timur: Dosen, Progam Studi S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UPN Veteran Jawa Timur.

Hidayat Rahmat, (2018). ANALISIS PERILAKU PENYEBERANGAN PEJALAN KAKI TERHADAP KINERJA LALU LINTAS DI JALAN MANADO KOTA GORONTALO (STUDI KASUS : SISWA/SISWI SMK NEGERI 4 KOTA GORONTALO). STITEK Bina Taruna Gorontalo INDONESIA

Yusraa Cut Liliiza, Isya Muhammad , Anggraini Renni. (2018). ANALISIS PENGARUH KERUSAKAN JALAN TERHADAP KECEPATAN PERJALANAN. Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

Abdi Grisela Nurinda, Priyanto Sigit, & Malkamah Siti. (2019). Hubungan Volume Kecepatan dan Kepadatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Padjajaran (Ring Road Utara), Sleman. Teknisia, XXIV.

Edmund Surya Jaya Najid Najid (2021). ANALISIS KAPASITAS DAN KINERJA LALU LINTAS DI JALAN H.R. RASUNA SAID JAKARTA, JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil. 2021

Rijahul Haqqi, Horas. SM Marpaung, M. (2017). Analisis waktu tempuh kendaraan bermotor dengan metode estimasi instantaneous model.

Sarwoko, I., Widodo, S., & Mulki, G. Z. (2017). Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Simpang Jalan Imam Bonjol – Jalan Daya Nasional Di Kota Pontianak. Jurnal Teknik Sipil, 17(2), 1–9.