

PENATAAN LALU LINTAS DI KAWASAN PASAR SANGLAH KOTA DENPASAR

TRAFFIC MANAGEMENT IN THE PASAR SANGLAH AREA DENPASAR CITY

Efraim Yovi Rumegius Simanjuntak¹, Tertib Sinulingga, A.Td., M.M.Tr.², Arief Apriyanto,
M.Sc³

¹Taruna Program Studi Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia –
STTD, Jl. Raya Setu No.89, Bekasi, Jawa Barat, 17520

^{2,3}Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Indonesia – STTD, Jl. Raya Setu
No.89, Bekasi, Jawa Barat, 17520
e-mail : yoviefraim@gmail.com

ABSTRACT

Sanglah Market is a traditional market located in Denpasar City, precisely in Dangan Puri Village, West Denpasar District. Its location in the center of the city causes a high volume of traffic in the Sanglah Market Area. Apart from that, the use of road bodies to park vehicles, stalls for street vendors on the sidewalks, and loading and unloading activities cause traffic problems in the form of traffic jams. To overcome these traffic problems, it is necessary to carry out Traffic Management to improve traffic performance in the study area. The analytical method used in this study is the current traffic performance analysis, parking analysis, pedestrian analysis and loading and unloading analysis. The recommendations for the problems in this research are moving On Street parking to Off Street, moving parking for loading and unloading goods to outside the road, providing pedestrian facilities, controlling street vendors selling on the sidewalk, and including traffic signs. With implementing the proposed traffic management in the study in this study, the performance of the road network in the Sanglah Market Area of Denpasar City will increase. The resulting road network performance has an average delay of 108 seconds, a network speed of 26.7 Km/hour, a total travel distance of 13,513.86 meters and a total travel time of 1,822.09 seconds.

Keywords: *Road Network Performance, Loading and Unloading Activities, Parking, Pedestrian, Vissim Application*

ABSTRAK

Pasar Sanglah adalah pasar tradisional yang berada di Kota Denpasar tepatnya di Kelurahan Dangan Puri, Kecamatan Denpasar Barat. Letaknya yang berada di tengah kota sehingga menyebabkan tingginya volume lalu lintas di Kawasan Pasar Sanglah. Selain dari itu, penggunaan badan jalan untuk memarkirkan kendaraan, lapak pedagang kaki lima pada trotoar jalan, dan kegiatan bongkar muat menyebabkan timbulnya permasalahan lalu lintas berupa kemacetan lalu linyas. Untuk mengatasi permasalahan lalu lintas tersebut perlu dilakukannya Penataan Lalu Lintas untuk meningkatkan kinerja lalu lintas di wilayah studi. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kinerja lalu lintas saat ini, analisis parkir, analisis pejalan kaki dan analisis bongkar muat. Adapun rekomendasi dari permasalahan pada penelitian ini yaitu pemindahan parkir *On Street* ke *Off Street*, pemindahan parkir bongkar muat barang ke luar badan jalan, pengadaan fasilitas pejalan kaki, penertiban pedagang kaki lima yang berjualan di trotoar, dan penyertaan rambu lalu lintas. Dengan menerapkan usulan penataan lalu lintas pada kajian dalam penelitian ini sehingga kinerja jaringan jalan pada Kawasan Pasar Sanglah Kota Denpasar meningkat. Kinerja jaringan jalan yang dihasilkan memiliki tundaan rata-rata sebesar 108 detik, kecepatan jaringan 26,7 Km/Jam, total jarak perjalanan yang ditempuh sebesar 13.513,86 meter dan total waktu perjalanan sebesar 1.822,09 detik.

Kata Kunci: *Kinerja Jaringan Jalan, Kegiatan Bongkar Muat, Parkir, Pejalan Kaki, Aplikasi Vissim*

PENDAHULUAN

Kota Denpasar merupakan ibukota dari Provinsi Bali yang juga merupakan menjadi pusat pemerintahan, perekonomian, pendidikan maupun perdagangan di Provinsi Bali. Pasar sebagai pusat dari kegiatan ekonomi memiliki peranan yang vital dalam menyalurkan barang hasil produksi. Dengan adanya kegiatan jual beli dipasar, proses distribusi barang menjadi lancar. Pasar menjadi sarana dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, tentunya masyarakat lokal maupun pendatang di Kota Denpasar akan memerlukan pasar atau pusat perbelanjaan.

Pasar Sanglah Kota Denpasar merupakan salah satu pasar tradisional di Kota Denpasar yang sangat banyak dikunjungi oleh masyarakat. Pasar Sanglah terletak di tengah kota menjadi faktor penyebab tingginya pergerakan lalu lintas. Pasar Sanglah berada pada ruas Jalan Waturenggong, aktivitas jual dan beli yang dilakukan oleh masyarakat menyebabkan Kawasan Pasar Sanglah sering terjadinya kemacetan terlebih pada saat jam sibuk pagi. Para pedagang melakukan aktivitas bongkar muat angkutan barang di badan jalan, adanya lapak pedagang kaki lima pada trotoar jalan yang menyebabkan pejalan kaki menggunakan badan jalan untuk berjalan sehingga beresiko terhadap keselamatan pejalan kaki, masyarakat memarkirkan kendaraan dibadan jalan yang menyebabkan berkurangnya lebar efektif jalan sehingga berdampak pada tingginya hambatan samping.

Dengan kondisi tersebut, timbul beberapa permasalahan lalu lintas khususnya pada jam sibuk di Ruas Jalan Waturenggong 2 dan Jalan Diponegoro 1. Permasalahan lalu lintas ditandai dengan nilai kepadatan pada ruas Jalan Waturenggong 2 sebesar 108,23 smp/km, kecepatan rata-rata sebesar 19,83 Km/Jam dan Pada ruas Jalan Diponegoro 1 ditandai dengan Kecepatan rata-rata sebesar 17,37 Km/Jam dengan Kepadatan sebesar 65,53 smp/Km. Maka tingkat pelayanan kedua ruas jalan tersebut berdasarkan *Highway Manual Capacity* (HCM) 2016 adalah D.

KAJIAN PUSTAKA

Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Manajemen Rekayasa Lalu Lintas yaitu serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keselamatan, keamanan, ketertiban serta kelancaran lalu lintas.(Undang-Undang No.22 Tahun 2009)

Jaringan Jalan

Jaringan jalan merupakan seluruh bagian jalan yang dimana merupakan termasuk pada bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, yang ada di atas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan/atau air serta yang ada di atas permukaan air, kecuali pada jalan rel dan jalan kabel.(Undang-Undang No.22 Tahun 2009)

Kinerja Lalu Lintas

Pengukuran kinerja Lalu Lintas yang dilakukan terbagi atas pengukuran kinerja ruas jalan dan kinerja pada persimpangan. Indikator kinerja ruas jalan adalah perbandingan kecepatan dan kepadatan lalu lintas. Dari dua karakteristik ini kemudian di pakai untuk mencari tingkat pelayanan ruas jalan (*Level Of Service*). Indikator kinerja simpang adalah panjang antrian, tundaan dan derajat kejenuhan (*degree of saturation*).

Pejalan Kaki

Pejalan kaki merupakan setiap orang yang melakukan berjalan di ruang lalu lintas jalan,

baik dengan maupun tanpa alat bantu (Kementerian Pekerjaan Umum 2017). Untuk fasilitas penyeberangan menurut SK Dirjen bahwa fasilitas pejalan kaki untuk penyeberangan jalan yang lebih efektif berkeselamatan.

Parkir

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menjelaskan bahwa parkir merupakan suatu keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak dengan adanya durasi waktu. Fasilitas parkir harus memiliki lahan atau taman parkir bisa berbentuk gedung parkir. Penyediaan fasilitas parkir ini diperuntukkan umum di luar ruang milik jalan wajib memiliki izin. (Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013)

METODOLOGI PENELITIAN

Pelaksanaan dalam penelitian ini dimulai dengan mengamati wilayah kajian di lapangan sesuai dengan kondisi saat ini dan mencari permasalahan yang ada berkaitan dengan transportasi di wilayah studi. Kemudian melakukan studi pendahuluan untuk mencari informasi yang diperlukan untuk mengambil keputusan kemungkinan penelitian akan dilanjutkan. Setelah itu melakukan perumusan masalah yang sudah ditentukan, kemudian menentukan tujuan dari penelitian tersebut. Dilanjutkan dengan melengkapi penelitian dengan kajian pustaka terkait landasan teori dan landasan hukum yang mendukung. Pengumpulan data pada sebuah penelitian sangat penting dilakukan dengan tujuan dari data yang terkumpul bisa digunakan sebagai pemecahan masalah yang ada baik data sekunder maupun data primer. Setelah dilakukannya pengumpulan data, selanjutnya melakukan pengolahan data dan di analisis sesuai dengan analisis yang dikaji. Diharapkan penelitian ini bisa menjadi pemecahan masalah transportasi yang ada. Tahapan yang terakhir adalah menarik kesimpulan yang dilengkapi dengan saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Lalu Lintas Pasar Sanglah Saat Ini



Gambar 1 Layout Wilayah Studi

Kawasan Pasar Sanglah terdiri dari 9 ruas jalan yang terbagi menjadi 13 segmen. Ruas – ruas tersebut memiliki karakteristik yang berbeda – beda meliputi dari lebar jalur, lebar bahu

dan hambatan samping yang diperoleh dari survei inventarisasi jalan. Ruas jalan tersebut merupakan ruas jalan yang berpengaruh pada Kawasan Pasar Sanglah dimana jalan – jalan tersebut merupakan akses keluar masuk kendaraan menuju atau dari Pasar Sanglah. Pada wilayah studi terdapat 7 simpang yang terdiri dari 3 simpang bersinyal dan 4 simpang tidak bersinyal.

Kinerja Ruas Jalan

Tabel 1 Kinerja Ruas Jalan di Kawasan Pasar Sanglah

No	Nama Jalan	Arah	Tipe Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/Jam)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (smp/Km)
1	Jalan Waturenggong 1	timur	2/2 UD	2.507,92	646,60	28,26	22,88
		barat			729,80	27,77	26,28
2	Jalan Waturenggong 2	timur	2/1 UD	2.543,64	2.146,20	19,83	108,23
3	Jalan Diponegoro 1	utara	2/2 UD	2.796,88	1.143,40	17,22	65,53
		selatan			1.128,40	17,52	65,26
4	Jalan Diponegoro 2	selatan	2/1 UD	3.149,15	1.327,80	34,25	38,77
5	Jalan P.B Sudirman 1	Utara	4/2 D	6.017,88	1.461	31,40	46,53
		selatan			1.391,30	31,57	44,07
6	Jalan P.B Sudirman 2	utara	4/2 D	6.204	1.201,30	31,4	38,26
		selatan			558,30	31,57	17,68
7	Jalan Raya Sesetan	utara	2/2 UD	3.168,98	1.214,50	29,14	41,68
		selatan			1.003,10	28,98	34,61
8	Jalan Pulau Buton	timur	2/2 UD	2.181,89	637,80	29,57	21,57
		barat			416,70	30,7	13,57
9	Jalan Tukad Banyu Sari	utara	2/2 UD	1.404,44	465,20	24,22	19,21
		selatan			343	24,08	14,24
10	Jalan Serma Made Pil 1	utara	2/2 UD	2.229,32	211,60	33,81	6,26
		selatan			289,60	33,23	8,72
11	Jalan Serma Made Pil 2	utara	2/2 UD	1.944,73	257,80	25,07	10,28
		selatan			348,60	25,51	13,67
12	Jalan Serma Tirta	timur	2/2 UD	2.181,89	225,30	33,23	6,78
		barat			274,40	33,81	8,12
13	Jalan Serma Mendra	timur	2/2 UD	2.181,89	414,70	30,52	13,59
		barat			309,80	30	10,33

Kinerja Simpang Bersinyal di Kawasan Pasar Sanglah

Tabel 2 Kinerja Simpang Bersinyala Kawasan Pasar Sanglah

No	Nama Simpang	Pendekat	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Antrian (m)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang Waturenggong	Utara	2.173	0,33	12	51,73
		Selatan	444	0,63	18	50,80
		Timur	1.024	0,58	25	52,89
2	Simpang Pulau Buton	Utara	2.117	0,46	39	79,46
		Selatan	1.969	0,47	38	79,31
		Barat	1.097	0,36	37	76,36

No	Nama Simpang	Pendekat	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Antrian (m)	Tundaan (det/smp)
3	Simpang Sudirman - Mendra	Utara	3.762	0,28	12	36,81
		Selatan	3.513	0,26	10	36,72
		Timur	1.034	0,38	10	35,99

Kinerja Simpang Tidak Bersinyal di Kawasan Pasar Sanglah

Tabel 3 Kinerja Simpang Tidak Bersinyal di Kawasan Pasar Sanglah

No	Nama Simpang	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (%)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang Diponegoro – Watuenggong	2.748	0,74	23 – 45	12,15
2	Simpang Serma Made Pil	2.166	0,68	19 – 39	10,86
3	Simpang Diponegoro – Serma Tirta	2.181	0,52	12 – 27	9,47
4	Simpang Serma Made Pil – Serma Mendra	2.900	0,34	6 - 16	8,13

Berdasarkan pembebanan yang dilakukan dengan Software PTV VISSIM pada jaringan jalan di Kawasan Pasar Sanglah, Kinerja Jaringan Jalan di Kawasan Pasar Sanglah dapat dilihat pada di bawah ini :

Tabel 4 Kinerja Jaringan Jalan Saat Ini di Kawasan Pasar Sanglah

Paramater	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata – rata (Kend-detik)	151,82
Kecepatan Jaringan (Km/Jam)	20,98
Total Jarak yang di tempuh (meter)	10.952,25
Total Waktu Perjalanan (detik)	1.878,31

Analisis Parkir

Penggunaan badan jalan yang digunakan untuk parkir kendaraan (*On Street Parking*) dapat mengurangi lebar efektif ruas jalan yang akan berdampak pada menurunnya kapasitas jalan. Untuk itu perlu adanya dilakukan pengaturan parkir yang disesuaikan dengan volume lalu lintas pada jalan tersebut.

Tabel 5 Volume Parkir

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Panjang Efektif Parkir	Jumlah Petak Parkir (SRP)		Akumulasi Maksimal Parkir		Volume Parkir	
				MC	LV	MC	LV	MC	LV
1	Jalan Watuenggong	90°	70	93	-	88	-	1.272	-
2	Jalan Diponegoro 1	90°	55	73	24	17	47	1.080	211
3	Jalan Serma Made Pil	45°	20	47	-	-	17	209	-

Tabel 6 Perhitungan Luas Lahan Minimum Parkir Yang Dibutuhkan

No	Nama Jalan	Rata-rata durasi Parkir (Jam)		Kapasitas Dinamis Parkir		Kapasitas Dinamis	Turn Over (Kali)		Indeks Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)		Total Kebutuhan Luas Lahan Parkir (m ²)	
		MC	LV	MC	LV		MC	LV	MC	LV	MC	LV	MC	LV
1	Jalan Waturenggong 2	0,83	-	1.352	-	1.352	14	-	94	-	88	-	230	-
2	Jalan Diponegoro1	0,78	0,30	1.121	957	2.078	15	9	64	71	71	5	185	131
3	Jalan Serma Made Pil 2	0,54	-	1.029	-	1.029	4	-	36	-	9	-	25	-

Analisis Bongkar Muat

Aktivitas bongkar muat pada wilayah kajian terjadi pada Ruas Jalan Diponegoro 1 yang berada di depan Pasar Sanglah, Aktivitas bongkar muat ini dilakukan pada badan jalan (*On Street Parking*), tetapi pada kondisi di lapangan kegiatan bongkar muat ini dilakukan di badan jalan sama hal nya dengan parkir kendaraan pribadi di ruas jalan ini yang berdampak pada kelancaran lalu lintas. Untuk itu perlunya dilakukan pengaturan parkir yang disesuaikan volume lalu lintas pada jalan tersebut.

Tabel 7 Volume Parkir Angkutan Barang

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Panjang Efektif Parkir	Jumlah Petak Parkir (SRP)	Akumulasi Maksimal Parkir	Volume Parkir
				<i>Pick-Up</i>	<i>Pick-Up</i>	<i>Pick-Up</i>
1	Jalan Diponegoro 1	90°	55	24	19	362

Tabel 8 Perhitungan Luas Lahan Minimum Parkir Angkutan Barang Yang di Butuhkan

No	Nama Jalan	Rata-rata durasi Parkir (Jam)	Kapasitas Dinamis Parkir	Kapasitas Dinamis	Turn Over (Kali)	Indeks Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	Total Kebutuhan Luas Lahan Parkir (m ²)
		<i>Pick-Up</i>	<i>Pick-Up</i>		<i>Pick-Up</i>		<i>Pick-Up</i>	<i>Pick-Up</i>
1	Jalan Waturenggong 2	0,43	688	688	15	79	13	313

Analisis Pejalan Kaki

Berikut perhitungan lebar trotoar yang dibutuhkan Pada Kawasan Pasar Sanglah Kota Denpasar :

Tabel 9 Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Jalan Waturenggong 1	0,38	0,36	1,01	1,02
2	Jalan Waturenggong 2	1,13	1,08	1,53	1,53
3	Jalan Diponegoro 1	1,04	0,98	1,53	1,52
4	jalan Diponegoro 2	0,09	0,08	1,00	1,00
5	Jalan P.B Sudirman 1	0,42	0,44	1,01	1,01
6	jalan P.B Sudirman 2	0,54	0,61	1,02	1,02
7	Jalan Raya Sesetan	0,49	0,44	1,01	1,01
8	Jalan Pulau Buton	0,57	0,56	1,02	1,02
9	Jalan Tukad Banyu Sari	0,43	0,38	1,01	1,01
10	Jalan Serma Made Pil 1	0,05	0,04	1,00	1,00
11	Jalan Serma Made Pil 2	0,63	0,63	0,52	0,52
12	Jalan Serma Mendra	0,43	0,46	0,51	0,51
13	Jalan Serma Tirta	0,14	0,15	0,50	0,50

Berikut merupakan rekomendasi fasilitas penyeberangan pejalan kaki pada Kawasan Pasar Sanglah:

Tabel 10 Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki

No	Nama Ruas	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (Orang/jam)	Volume (Kend/jam)	PV ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberang
1	Jalan Waturenggong 1	18	2080	77.900.162	Tidak Ada
2	Jalan Waturenggong 2	58	2459	313.810.639	<i>Zebra Cross</i>
3	Jalan Diponegoro 1	60	3993	948.750.112	<i>Zebra Cross</i>
4	Jalan Diponegoro 2	4	2427	20.616.152	Tidak Ada
5	Jalan P.B Sudirman 1	23	4513	757.922.677	Tidak Ada
6	Jalan P.B Sudirman 2	25	2730	188.852.909	Tidak Ada
7	Jalan Raya Sesetan	18	3625	240.955.766	Tidak Ada
8	Jalan Pulau Buton	19	1860	62.295.122	Tidak Ada
9	Jalan Serma Made Pil 2	29	1276	47.784.785	Tidak Ada
10	Jalan Tukad Banyu Sari	12	1873	42.097.548	Tidak Ada
11	Jalan Serma Made Pil 1	3	850	2.169.200	Tidak Ada
12	Jalan Serma tirta	6	831	4.143.366	Tidak Ada
13	Jalan Serma Mendra	21	1389	39.532.100	Tidak Ada

Usulan Pemecahan Masalah

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, diperlukannya penyusunan alternatif pemecahan suatu permasalahan transportasi yang ada pada Kawasan Pasar Sanglah. Hal ini dimaksudkan agar meningkatnya kinerja lalu lintas pada wilayah studi. Pemecahan permasalahan dengan melakukan suatu penataan lalu lintas dengan menggunakan metode pendekatan manajemen rekayasa lalu lintas, melalui pengoptimalan sarana dan prasarana yang telah tersedia. Berikut beberapa usulan yang diusulkan dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Sanglah Kota Denpasar :

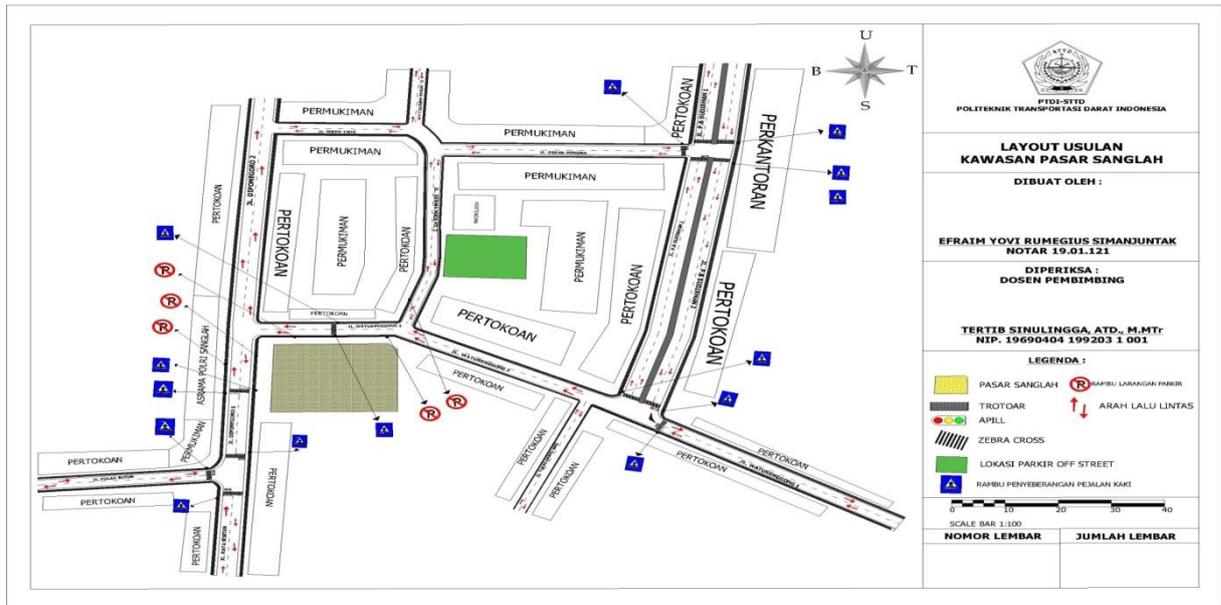
Tabel 11 Usulan Pemecahan Masalah

No	Usulan Pemecahan Masalah
1	Pemindahan Parkir di badan jalan pada ruas Jalan Diponegoro 1, Jalan Waturenggong 2 dan Jalan Serma Made Pil 1 keluar badan jalan (<i>Off-Street</i>)
2	Pemindahan Parkir Bongkar Muat Barang Ke Luar Badan Jalan
3	Pengadaan fasilitas pejalan kaki
4	Penertiban pedagang kaki lima yang berjualan pada trotoar
5	Penyertaan rambu agar usulan pemecahan masalah yang diusulkan dapat berjalan optimal
6	Waktu siklus simpang bersinyal

Pemindahan parkir dari yang ada di badan jalan (*On Street Parking*) ke luar badan jalan (*Off Street Parking*) ke lahan yang telah disediakan, pemindahan parkir bongkar muat barang yang awalnya di badan jalan ke dalam pasar melakukan aktivitas bongkar muat, penertiban lapak pedagang kaki lima yang berjualan pada trotoar dapat berdampak pada naiknya kapasitas ruas jalan. Pengadaan fasilitas pejalan kaki dapat memberikan keamanan dan keselamatan pejalan kaki dan pengguna jalan, selain itu dilakukannya penyertaan rambu agar usulan pemecahan masalah yang diusulkan dapat berjalan optimal. Dengan menerapkan beberapa usulan pemecahan permasalahan diatas, terjadinya peningkatan kinerja lalu lintas di Kawasan Pasar Sanglah. Berikut merupakan perubahan kinerja jaringan jalan setelah dilakukannya penataan lalu lintas.

Tabel 12 Kinerja Jaringan Jalan Setelah Dilakukan Penataan Lalu Lintas

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata-rata (detik)	108
Kecepatan Jaringan (Km/Jam)	26,7
Total Jarak yang Ditempuh (meter)	11.513,86
Total Waktu Perjalanan (detik)	1.822,09



Gambar 2 Layout Visualisasi Usulan Kawasan Pasar Sanglah

Perbandingan Kinerja Lalu Lintas Setelah Dilakukan Penataan Lalu Lintas

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dapat dilihat perbedaan kinerja jaringan jalan pada Kawasan Pasar Sanglah. Perbandingan ini dilakukan pada kondisi saat ini dengan kondisi setelah dilakukannya penataan lalu lintas. Hasil perbandingan kinerja jaringan jalan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13 Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penataan Lalu Lintas

Parameter	Sebelum Dilakukannya Penataan Lalu Lintas	Setelah Dilakukan Penataan Lalu Lintas
Tundaan Rata-Rata (kend-detik)	151,82	108
Kecepatan Jaringan (Km/Jam)	20,98	26,7
Total Jarak yang Ditempuh (meter)	10.952,25	11.513,86
Total Waktu Perjalanan (detik)	1.879,31	1.822,09

Berikut merupakan perbandingan kinerja Simpang bersinyal setelah dilakukan penataan:

Tabel 14 Perbandingan Kinerja Simpang Bersinyal Sebelum dan Sesudah Dilakukan Penataan

No	Nama Simpang	Tipe Pengendalian	Tundaan	
			Eksisting	Usulan
1	Simpang Pulau Buton	APILL	78,39	32,06
2	Simpang Waturenggong	APILL	52,9	34,4
3	Simpang Sudirman	APILL	36,51	29,42

Dari data perbandingan kinerja lalu lintas di atas, terjadi peningkatan kinerja jaringan jalan setelah dilakukannya penataan lalu lintas yaitu tundaan rata-rata sebesar 108 kend-detik, dan kecepatan perjalanan 26,7 Km/Jam. Total Jarak Perjalanan 11.513,86 meter dan total waktu perjalanan 1.822,09 detik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kinerja jaringan jalan di Kawasan Pasar Sanglah saat ini yang diperoleh dari hasil pembebenana lalu lintas sebagai berikut :
 - a. Tundaan rata-rata 151,82 kend-detik,
 - b. Kecepatan jaringan 20,98 Km/Jam,
 - c. Total Jarak yang ditempuh 10.952,25 meter,
 - d. Total waktu perjalanan 1.879,31 detik.
2. Permasalahan lalu lintas di Kawasan Pasar Sanglah saat ini yaitu :
 - a. Parkir
Terdapat penurunan lebar efektif jalan akibat dari pengaruh parkir *On Street*. Ruas jalan yang mengalami pengurangan lebar efektif yaitu pada ruas jalan Waturenggong 2, Jalan Diponegoro 1 dan Jalan Serma Made Pil. Untuk kapasitas statis terbesar pada Jalan Waturenggong 2 yaitu 93 SRP untuk roda dua. Akumulasi maksimal parkir terbesar terjadi pada Jalan Waturenggong 2 yaitu 88 kendaraan untuk roda dua dan akumulasi mobil dan *Pick-Up* pada Jalan Diponegoro 1 yaitu 17 kendaraan untuk mobil dan 19 kendaraan *Pick-Up*. Volume parkir terbesar terjadi di Jalan Waturenggong 2 untuk kendaraan roda dua dengan volume kendaraan sebesar 1.272 kendaraan dan volume kendaraan roda empat terjadi di Jalan Diponegoro 1 dengan volume kendaraan sebesar 262 kendaraan *Pick-Up*. Rata-rata durasi kendaraan terlama terjadi pada Jalan Waturenggong 2 untuk roda dua dengan rata-rata durasi parkir selama 49,69 menit dan durasi tertinggi pada roda empat terjadi di Jalan Diponegoro 1 selama 25,02 menit dengan kendaraan *Pick-Up*. Tingkat pergantian parkir untuk kendaraan roda dua terdapat pada Jalan Waturenggong 2 sebanyak 14 kali kendaraan dan tingkat pergantian parkir untuk kendaraan mobil dan *Pick-Up* pada Jalan Diponegoro 1 sebanyak 9 kali untuk mobil dan 15 kali untuk *Pick-Up*.
 - b. Kegiatan Bongkar Muat
Kegiatan bongkar muat yang dilakukan pada badan jalan berdampak pada kelancaran lalu lintas. Berdasarkan kondisi yang ada di lapangan kegiatan bongkar muat dilakukan pada ruas Jalan Diponegoro 1. Parkir bongkar muat ini dilakukan pemindahan keluar badan jalan, dimana lahan tersediakan yang berada di dalam pasar tepatnya pada area parkir belakang pasar agar dapat memudahkan proses bongkar muat barang serta menghindari konflik lalu lintas yang sebelumnya dilakukan di badan jalan.
 - c. Pejalan Kaki
Beberapa ruas jalan di Kawasan Pasar Sanglah sudah terdapat fasilitas pejalan kaki seperti trotoar dan *Zebra Cross*. Namun masih ada beberapa ruas jalan yang belum terdapat fasilitas pejalan kaki sehingga pejalan kaki menggunakan badan jalan untuk berjalan dan menyebrang. Hal ini akan berdampak pada kelancaran lalu lintas dan keselamatan pejalan kaki. Kebutuhan lebar trotoar tertinggi terdapat pada ruas Jalan Waturenggong 2 dan Jalan Diponegoro 1 yaitu 1,53m untuk sisi kiri dan 1,53m untuk

sis kanan. Sedangkan yang terendah terdapat pada ruas Jalan Serma Tirta yaitu 0,50m untuk sisi kiri dan 0,50m untuk sisi kanan. Pada ruas Jalan Waturenggong 2 dan Diponegoro 1 rekomendasi fasilitas penyeberangan berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 2 Tahun 2018 tentang perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki berupa *Zebra Cross*.

3. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, didapatkan 5 usulan strategi pemecahan masalah dalam penataan lalu lintas di Kawasan Pasar Sanglah yaitu pemindahan parkir di badan jalan keluar badan jalan, pemindahan parkir bongkar muat barang, waktu siklus simpang bersinyal, pengadaan fasilitas pejalan kaki dan Penertiban pedagang kaki lima yang berjualan pada trotoar. Setelah dilakukannya penataan lalu lintas didapat kinerja jaringan jalan sebagai berikut:
 - a. Tundaan Rata-rata 108 Kend-detik,
 - b. Kecepatan Jaringan 26,7 Km/Jam,
 - c. Total Jarak yang ditempuh 11.513,86 meter,
 - d. Total waktu perjalanan 1.822,09 detik.
4. Perbandingan kinerja jaringan jalan sebelum dan sesudah dilakukannya penataan lalu lintas
 - a. Sebelum dilakukannya penataan lalu lintas
 - 1). Tundaan rata-rata 151,82 detik,
 - 2). Kecepatan jaringan 20,98 km/jam,
 - 3). Total jarak yang ditempuh 10.952,25 meter,
 - 4). Total waktu perjalanan 1.879,31 detik.
 - b. Sesudah dilakukannya penataan lalu lintas
 - 1). Tundaan rata-rata 108 detik,
 - 2). Kecepatan jaringan 26,7 km/jam,
 - 3). Total jarak yang ditempuh 13.513,86 meter,
 - 4). Total waktu perjalanan 1.822,09 detik.

Dapat dilihat kinerja jaringan jalan sebelum dan sesudah penataan lalu lintas, untuk tundaan rata-rata mengalami peningkatan kinerja ditandai dengan menurunnya tundaan rata-rata dari 151,82 detik menjadi 108 detik. Selanjutnya pada kecepatan mengalami peningkatan kinerja dari 20,98 km/jam menjadi 26,7 km/jam. Untuk total jarak yang ditempuh mengalami peningkatan dari 10.952,25 meter menjadi 11.513,86 meter, selanjutnya total waktu perjalanan semula 1.879,31 detik menjadi 1.822,09 detik. Dapat disimpulkan bahwa kinerja jaringan Jalan Kawasan Pasar Sanglah Kota Denpasar mengalami peningkatan dengan adanya penataan lalu lintas.

SARAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, saran yang dapat peneliti sampaikan yaitu:

1. Perlu dilakukannya pemindahan parkir *on street* ke parkir *off street* pada Kawasan Pasar Sanglah yang ada pada Jalan Diponegoro 1, Serma Made Pil 2 dan Jalan Waturenggong 2 dengan membuat taman parkir dengan memanfaatkan lahan parkir yang ada di Jalan Serma Made Pil 2 dan mengoptimalkan area parkir yang berada di dalam Pasar Sanglah

serta mengusulkan berupa kegiatan bongkar muat angkutan barang yang semula berada di badan jalan menjadi di dalam pasar.

2. Perlu adanya penertiban dan pengawasan oleh pihak yang berwenang terhadap aktivitas pedagang yang berada di trotoar untuk mengembalikan fungsi jalan sebagaimana fungsinya untuk ruang lalu lintas dan fungsi trotoar dalam memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pejalan kaki.
3. Diperlukannya usulan fasilitas-fasilitas trotoar dan fasilitas penyeberangan. Untuk fasilitas penyeberangan yang diusulkan sesuai dengan Peraturan Menteri PUPR Nomor 2 Tahun 2018 Tentang Perencanaan teknis fasilitas pejalan kaki yaitu *Zebra Cross* untuk Jalan Diponegoro 1 dan Jalan Waturenggong 2. Untuk trotoar pada ruas jalan Tukad Banyu Sari dikarenakan tidak memiliki fasilitas trotoar agar meningkatkan minat masyarakat untuk berjalan kaki.
4. Perlu adanya usulan dan kajian lebih lanjut terkait penyertaan rambu maupun marka untuk mengoptimalkan penataan yang diusulkan.
5. Perlunya dilakukan sosialisasi maupun pengawasan dan tindakan yang tegas dari pihak Dinas Perhubungan, Polisi dan Satuan Polisi Pamong Praja Kota Denpasar terhadap segala kebijakan yang akan diterapkan dalam rangka meningkatkan kinerja jaringan pada Kawasan Pasar Sanglah Kota Denpasar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat – STTD, Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan arahan serta masukan dalam proses penelitian ini, Kepala Dinas Perhubungan Kota Denpasar beserta jajarannya, keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan serta rekan-rekan Angkatan XLI yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Denpasar. 2022. “Jaringan Jalan Kota Denpasar 2022 Berdasarkan Status.”Denpasar.
- Endarto. 2001. “Dasar-Dasar Transportasi.” *Institut Teknologi Bandung*.
- Halim, Hasmar, Ismail Mustari, and Aisyah Zakariah. 2019. “Analisis Kinerja Operasional Ruas Jalan Satu Arah Dengan Menggunakan Mikrosimulasi Vissim (Studi Kasus : Jalan Masjid Raya Di Kota Makassar).”
- Highway Manual Capacity. 2016. “HIGHWAY MANUAL CAPACITY 2016: A GUIDE FOR MULTIMODAL MOBILITY ANALYSIS.” *Highway Manual Capacity (HCM) 2016*, 9–25.
- Irawan, Muhammad Zudhy, and Nurjannah Haryanti Putri. 2019. “Kalibrasi Vissim Untuk Mikrosimulasi Arus Lalu Lintas Tercampur Pada Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Tugu, Yogyakarta).” *Jurnal Penelitian Transportasi Multimoda* 13 (3): 97–106.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 1997. “Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.”Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2014. “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2014 Tentang Pedoman Perencanaan, Penyediaan, Dan Pemanfaatan Prasarana Dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki Di Kawasan Pertokoan” 2014.Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2017. “Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan Dan Rekayasa Sipil: Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki.” *Kementerian PUPR*, 1–43.Jakarta.

- Kementerian Perhubungan. 2015. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas." Jakarta.
- Munawar, Ahmad. 2004. "Manajemen Lalu Lintas Perkotaan." Yogyakarta: Beta offset.
- Pemerintah Indonesia. 2013. "Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan." Jakarta.
- Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.* Jakarta.
- Risdiyanto. 2018. *Rekayasa Dan Manajemen Lalu Lintas : Teori Dan Aplikasi.*
- TIM Praktek Kerja Lapangan Kota Denpasar. 2022. "POLA UMUM TRANSPORTASI DARAT DI KOTA DENPASAR." Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.
- Yulianto dan budi setiono. 2013. "Kalibrasi Dan Validasi Mixed Traffic Vissim Model." *Media Teknik Sipil*, 1–10.