

# **PENGARUH KAWASAN KOMERSIAL TERHADAP LALULINTAS JALAN PIERE TENDEAN**

Indira Nurdiani Abidjulu<sup>1</sup>, DR. Ir. James A. Timboeleng, DEA<sup>2</sup>, Ir. Hanny H. Poli, Msi<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Perencana Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado  
<sup>2&3</sup>Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

## **ABSTRAK**

Kepadatan dan kemacetan lalu lintas di Kota Manado meningkat seiring dengan tingkat pertumbuhan kepemilikan kendaraan yang mencapai 12,7 % Tahun 2016 (*Sumber :Samsat Kota Manado*), sedangkan pembangunan jalan baru di perkotaan sangat terbatas. Jalan Piere Tendeand merupakan jalan kolektor sekunder yang dilalui oleh kendaraan apapun maupun pejalan kaki. Kawasan jalan Piere Tendeand merupakan akses ke pusat kota dan sekaligus pusat perdagangan dan jasa. Di ruas jalan ini terdapat kawasan komersial sehingga mobilitas orang, kendaraan, dan barang begitu tinggi yang menimbulkan bangkitan dan tarikan perjalanan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan metode kualitatif dan kuantitatif berupa data perhitungan yang terdiri dari volume kendaraan, kecepatan kendaraan, kapasitas jalan dan hambatan samping. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji kondisi eksisting kinerja jalan di ruas jalan Piere Tendeand dan menganalisis pengaruh yang ditimbulkan oleh aktivitas komersial di ruas jalan tersebut. Pengaruh yang ditimbulkan terhadap kinerja jalan di ruas jalan Piere Tendeand yaitu berdampak pada kemacetan karena faktor – faktor seperti hambatan samping, tata guna lahan, dan kapasitas jalan.

**Kata Kunci : Kemacetan, Lalulintas, Kinerja Jalan**

## **PENDAHULUAN**

### **Latar belakang**

Dalam RTRW Kota Manado Jalan Piere Tendeand merupakan jalan kolektor sekunderciri-ciri kecepatan rata-rata 20 km/jam, lebar badan jalan 7meter, kendaraan angkutan barang berat tidak diizinkan melalui fungsi jalan, lokasi parkir pada badan jalan dibatasi. Sebagai pusat berbagai pelayanan jasa, perkantoran dan kegiatan lainnya, karena hal tersebut menimbulkan pergerakan yang relatif lebih besar dan kemacetan. Berbagai upaya telah dilakukan misalnya , penertiban lalu lintas dan juga perubahan arus lalu lintas menjadi satu arah namun seiring dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi ditambah lagi banyaknya bangunan komersial yang ada di Jalan Piere Tendeand, maka kebutuhan akan transportasi pun meningkat, sehingga akan mempengaruhi lalu lintas di ruas jalan tersebut.

Perkembangan pembangunan Kota Manado khususnya di kawasan Boulevard yang semakin pesat ditandai dengan maraknya bangunan komersial di satu sisi yang menunjukkan adanya pertumbuhan ekonomi, pada sisi lain menimbulkan persoalan dalam transportasi khususnya kemacetan,

### **Rumusan Masalah**

Mengacu dari uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh kawasan komersial terhadap lalu lintas di Jalan Piere Tendeand?

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bagaimana pengaruh kawasan komersial terhadap lalu lintas di Jalan Piere Tendeand.

### **Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam pengambilan keputusan bagi kebijaksanaan pengaturan guna lahan.
2. Sebagai bahan referensi bagi peneliti yang akan melakukan kegiatan penelitian serupa.

### **Ruang Lingkup Pembahasan**

Mengingat rumusan masalah di atas, maka perlu adanya batasan penelitian agar pembahasan dapat lebih terarah dan efisien yakni batasan wilayah penelitian di Jalan Piere Tendeand yang mengungkapkan dan mengkaji tentang penggunaan lahan, volume lalu lintas, kapasitas ruas jalan, kecepatan kendaraan, hambatan samping, jumlah pengunjung

bangunan komersial sehingga bagaimana pengaruhnya terhadap lalu lintas di Jalan Piere Tendeana Kota Manado.

## LANDASAN TEORI Aksesibilitas dan Mobilitas

Itu berarti tingkat kemudahan (akses) dapat mempengaruhi mobilitas (pergerakan). Adapun ciri-ciri pergerakan adalah sebagai berikut :

1. Ciri pergerakan tidak spasial, adalah semua ciri pergerakan yang berkaitan dengan aspek tidak spasial, seperti ; Sebab terjadinya pergerakan, waktu terjadinya pergerakan, Jenis sarana angkutan yang digunakan.
2. Ciri pergerakan spasial perjalanan terjadi karena manusia melakukan aktivitas ditempat yang berbeda dengan daerah mereka tinggal. Artinya keterkaitan antar wilayah ruang sangatlah berperan dalam menciptakan perjalanan. Ciri perjalanan spasial yaitu ; Pola perjalanan orang, Pola perjalanan barang.

### Klasifikasi Jaringan Jalan

Jalan memiliki suatu sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanan dalam suatu hubungan hirarki<sup>1</sup>.

Jalan kolektor sekunder menghubungkan kawasan sekunder dengan kawasan sekunder kedua atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.

Ciri-ciri jalan kolektor sekunder adalah :

- a). Kecepatan rencana minimal 20 km/jam.
- b). Lebar jalan minimal 7 meter.

### Karakteristik Arus Lalu Lintas

Karakteristik arus lalu lintas menjelaskan ciri arus lalu lintas dalam kaitannya dengan volume, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas serta hubungannya dengan waktu maupun jenis kendaraan yang menggunakan ruang jalan. Dalam penentuan karakteristik arus lalu lintas perkotaan, beberapa jenis kendaraan yang berbeda akan disamakan satuannya dengan melihat pada faktor ekivalensi mobil penumpang (emp) dari kendaraan tersebut. Ekivalensi mobil penumpang untuk beberapa kondisi jalan perkotaan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 2 Ekivalen Mobil Penumpang Jalan Perkotaan Tak Terbagi**

Tipe Jalan Tak Terbagi	Arus Lalu Lintas Total Dua Arah Kend/jam	HV	Emp	
			Lebar Jalur Lalu Lintas (m)	
			≤ 6	> 6
Dua Lajur Tak Terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,50	0,40
	≥1800	1,2	0,35	0,25
Empat lajur Tak Terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40	
	≥37011	1,2	0,25	

Sumber : MKJI 1997

### Kecepatan

Kecepatan adalah sebagai rasio jarak yang dijalani dan waktu perjalanan. Hubungan yang ada adalah :

$$V = \frac{s}{t}$$

Dimana : V = Kecepatan perjalanan  
s = Jarak Perjalanan  
t = Waktu Perjalanan

### Volume Lalu Lintas

Berdasarkan penyesuaian kendaraan terhadap satuan mobil penumpang, volume lalu lintas dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$V = \frac{n}{T}$$

Di mana : V = volume lalu lintas yang melewati suatu titik (smp/jam)

n = jumlah kendaraan yang melewati suatu jalan (smp/jam)

T = waktu pengamatan

### Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan menyatakan tingkat kualitas arus lalu lintas yang sesungguhnya terjadi. Tingkat ini dinilai oleh pengemudi dan penumpang berdasarkan tingkat kemudahan dan kenyamanan pengemudi. Penilaian kenyamanan mengemudi dilakukan berdasarkan kebebasan memilih kecepatan dan kebebasan bergerak.

Menurut Tamin (2002) terdapat dua definisi tentang tingkat pelayanan suatu ruas jalan yaitu tingkat pelayanan tergantung arus dan tergantung fasilitas jalan.

Tingkat pelayanan tergantung arus, Tingkat pelayanan ini berkaitan dengan kecepatan operasi, yang tergantung pada perbandingan arus dengan kapasitas.

<sup>1</sup>Ir. Sakti Adji Adisasmita, M.Si., M.Eng.Sc.,Ph.D2010, *Perencanaan Jalan dan Jaringan Jalan* Makassar: Jurusan Teknik Perkapalan Unhas

**Tabel 3 Indeks Tingkat Pelayanan Jalan (ITP) Berdasarkan Arus Bebas Dan Tingkat Kejenuhan Lalu Lintas**

Tingkat Pelayanan Jalan	Kecepatan Rata-Rata	Derajat Kejenuhan	Keterangan
A	≤ 90	≥ 0,35	Kondisi arus lalulintasnya bebas antara satu kendaraan dengan kendaraan lainnya, besarnya kecepatan sepenuhnya ditentukan oleh keinginan pengemudi dan sesuai dengan batas kecepatan yang telah ditentukan
B	≤ 70	≥ 0,54	Kondisi arus lalu lintas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan mulai dirasakan hambatan oleh kendaraan disekitarnya.
C	≤ 50	≥ 0,75	Kondisi arus lalu lintas masih dalam batas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar.
D	≤ 40	≥ 0,93	Kondisi arus lalu lintas mendekati tidak stabil, kecepatan operasi menurun relatif cepat akibat hambatan yang timbul dan kebebasan bergerak relatif kecil.
E	≤ 33	≥ 1,00	Volume lalu lintas sudah mendekati kapasitas ruang jalan, kecepatan kira-kira lebih rendah dari 40 Km/jam. Pergerakan lalulintas kadang terhambat.
F	≤ 33	≤ 1,00	Arus lalu lintas berada dalam keadaan dipaksakan, kecepatan relatif rendah arus lalulintas sering berhenti sehingga menimbulkan antrian kendaraan yang lebih panjang.

Sumber : Tamin, 2000; 54

### Kapasitas Ruas Jalan

Persamaan umum untuk menghitung kapasitas suatu ruas jalan dapat digunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp) persamaan untuk menentukan kapasitas ruas jalan adalah sebagai berikut :

$$C = C_o \times F_{cw} \times F_{csp} \times F_{csf} \times F_{ccs}$$

Dimana :

- C = kapasitas jalan (smp/jam)
- C<sub>o</sub> = kapasitas dasar (smp/jam)
- F<sub>cw</sub> = faktor penyesuaian lebar jalan
- F<sub>csp</sub> = faktor penyesuaian pemisah arah
- F<sub>csf</sub> = faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan
- F<sub>ccs</sub> = faktor penyesuaian ukuran

### Derajat Kejenuhan

Menurut MKJI (1997:5 – 19) nilai derajat kejenuhan dapat dihitung dengan rumus:

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

- DS = Derajat kejenuhan (smp/jam)
- Q = Arus lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas jalan (smp/jam)

### Hambatan Samping

Tingkatan hambatan samping dikelompokkan dalam lima kelas, dari kelas rendah sampai

kelas tinggi sebagai fungsi dan kejadian hambatan samping di sepanjang jalan yang diamati

**Tabel 4 Klasifikasi Gangguan Samping Untuk Jalan Perkotaan**

Kelas Gangguan Samping	Jumlah Gangguan per 200 Meter/Jam (dua arah)	Kondisi Tipikal
Sangat rendah	< 100	Permukiman
Rendah	100-299	Permukiman, beberapa transportasi umum
Sedang	300-499	Daerah industri dengan beberapa toko di pinggir jalan
Tinggi	500-899	Daerah komersial, aktivitas pinggir jalan tinggi
Sangat tinggi	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas perbelanjaan di pinggir jalan

Sumber MKJI, 1997 (5-53)

### Bangunan Komersial

Keberadaan bangunan komersial di Perkotaan meliputi :

Bisnis Perdagangan Barang meliputi: Mall, Pertokoan/ruko, Apotik.

Bisnis Perdagangan Jasa, meliputi : Bengkel, Kios/toko, Restoran/rumah makan, Warnet, Café/Warkop

### Standar Ruang Terbuka Perparkiran

Peraturan Perundang - Undang Perparkiran

1. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 1993 tentang Fasilitas Parkir untuk Umum.
2. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 4 Tahun 1993 tentang Tata Cara Parkir Kendaraan Bermotor di jalan.
3. Keputusan Dirjen Darat No.272/HK.105/DRJD/96.
4. Undang-undang Lalu Lintas Nomor 14 tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

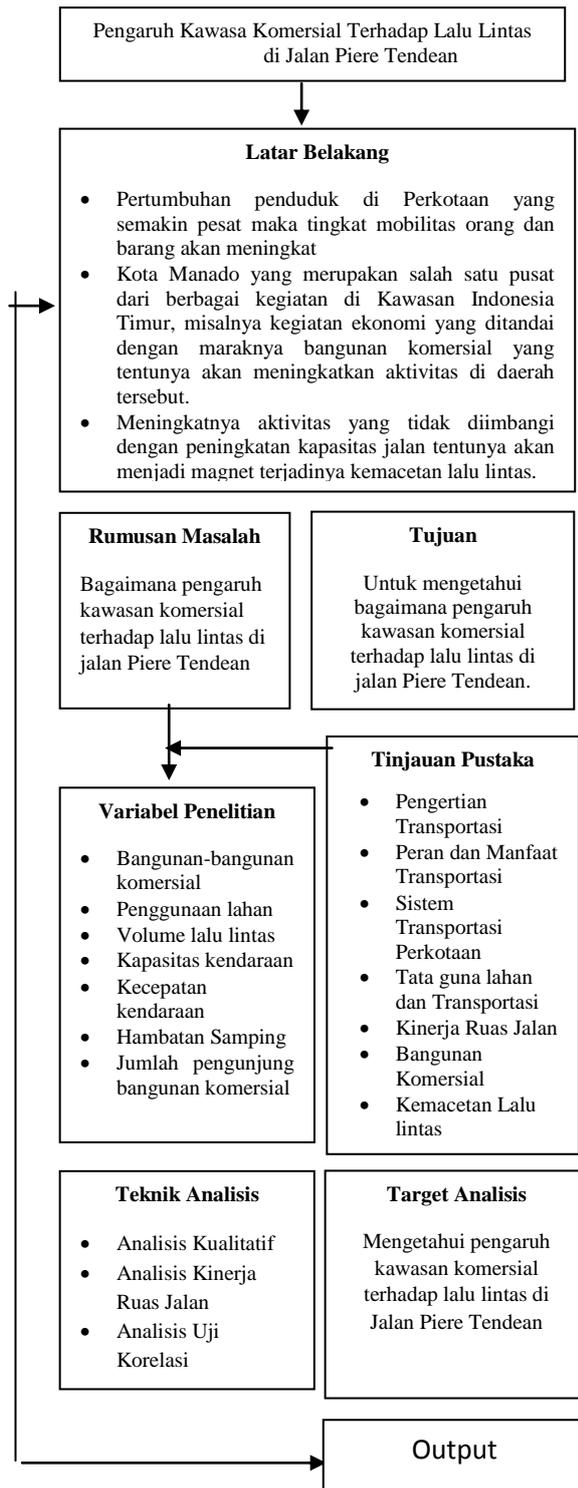
### Penelitian sejenis

Berdasarkan hasil penelitian dan kajian yang sebelumnya pernah dilakukan mengenai “Pengaruh tarikan Mantos terhadap lalulintas di ruas jalan boulevard” oleh Yitro Tirsa Pabannu (mei 2016) dengan metode penelitian analisis kuantitatif dan hasil penelitiannya adalah Arah Malalayang (Keadaan Dua Arah) Volume tersibuk terjadi pada hari Minggu 24/01/2016 terjadi pada jam 18.30 – 18.45 sebesar 1814,4 smp/jam Kecepatan kendaraan rata – rata kendaraan pada jam 18.30 – 18.45 sebesar 12,683 km/jam Derajat Kejenuhan DS = 0,592

Tingkat Pelayanan C dan Arah Pasar 45 (Keadaan Dua Arah) Volume tersibuk terjadi pada hari Selasa 26/01/2016 terjadi pada jam 13.15 – 13.30 sebesar 1912 smp/jam Kecepatan kendaraan rata – rata kendaraan pada jam 13.15 – 13.30 sebesar 18,440 km/jam Derajat Kejenuhan DS = 0,623 Tingkat Pelayanan C

## METODE PENELITIAN

### Bagan Alir

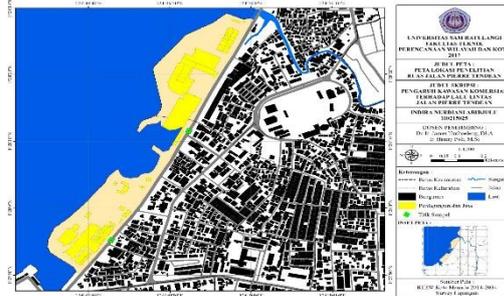


## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Wilayah Penelitian

Wilayah penelitian terdapat di Kecamatan Sario Kelurahan Sario Utara kawasan reklamasi.

Wilayah penelitian adalah Kelurahan Sario Utara di Kecamatan Sario dengan luas 0,31 Km<sup>2</sup> dan kawasan reklamasi Mantos I, II, III dibangun di lahan seluas 6 Ha dengan panjang bangunan 150.000 m<sup>2</sup>.



**Gambar 1**  
**Peta Lokasi Penelitian**

### Data Bangunan Komersial

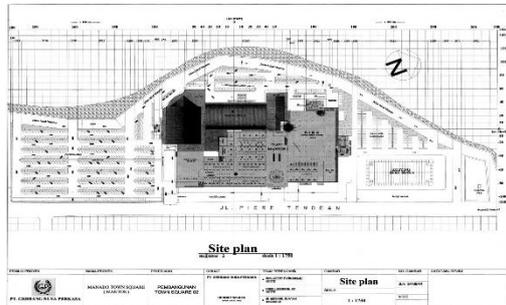
Bangunan komersial di wilayah penelitian sangat beragam seperti perdagangan dan jasa yang mempunyai peranan penting dalam meningkatkan taraf hidup masyarakat. Keberadaan bangunan komersial ini memegang peranan penting dalam perputaran ekonomi di dalam suatu wilayah, oleh karena itu peningkatan kegiatan ekonomi perlu ditingkatkan. Keberadaan bangunan komersial di wilayah penelitian saat ini meliputi: perdagangan, jasa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5 Jumlah Bangunan Komersial di Koridor Jalan Piere Tendeand Tahun 2016**

No.	Bangunan Komersial	Jumlah (Unit)		Persentase (%)
		Lokasi		
1	Bisnis perdagangan barang :	1. Mall	1	0,65
		2. Pertokoan/ruko	84	97,3
		3. Apotik/klinik	2	1,97
		Jumlah	87	100
2	Bisnis Perdagangan Jasa :	1. Bengkel	5	15,1
		2. Kios/toko	78	60,5
		3.Restoran/rumah makan	19	15,1
		4. Warnet	7	5,04
		5. Café/Warkop	18	4,12
		Jumlah	127	100
<b>Total Jumlah</b>		<b>214</b>		

Sumber : Dinas Tata Ruang dan Bangunan

Dari tabel diatas, menjelaskan bahwa jumlah bangunan komersial yang ada di wilayah penelitian yaitu di Jalan Piere Tendea sangat beragam jenisnya, dan didominasi oleh bisnis perdagangan barang yaitu kelompok pertokoan/ruko yang berjumlah 148 unit, dan bisnis perdagangan jasa yaitu kios/toko yang berjumlah 132 unit.



**Gambar 2**  
**Site Plan Mantos**

**Jumlah Pengunjung Bangunan Komersial (Mantos) di Jalan Piere Tendea Tahun 2017**

No	Hari/Tanggal	Pengunjung	Mobil	Motor
1	Senin, 12 Juni 2017	15511	5796	2118
2	Selasa, 13 Juni 2017	16983	5863	2675
3	Rabu, 14 Juni 2017	15849	6172	2708
4	Kamis, 15 Juni 2017	15750	6220	2499
5	Jumat, 16 Juni 2017	20265	6907	3376
6	Sabtu, 17 Juni 2017	28980	9143	3913
7	Minggu, 18 Juni 2017	23034	7977	3632
Jumlah		<b>136372</b>	<b>48078</b>	<b>20921</b>

Sumber : Data Management Building dan Survey Lapangan Tahun 2017

**Kapasitas Parkir Mantos**

Kapasitas Parkir, banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan.

Depan : 140

Belakang : 150

Samping kanan menghadap mantos : 60

samping kiri menghadap mantos : 525

**Analisis Penggunaan Lahan di Jalan Piere Tendea**

Penggunaan lahan yang multi fungsi mengakibatkan jalan Piere Tendea setiap harinya semakin padat, ditambah lagi dengan adanya pusat perbelanjaan Mantos yang menarik banyak pengunjung, selain itu juga

penggunaan lahan parkir yang tidak di sediakan oleh kebanyakan pemilik bangunan komersial, sehingga banyak kendaraan yang parkir di bahu jalan, mobil penumpang yang menaikkan dan menurunkan penumpang di pinggir jalan, banyak sehingga akan menjadi magnet terjadinya kemacetan lalu lintas bila dibiarkan begitu saja.

**Kelas Hambatan Samping**

**Tabel 6 Kelas Hambatan Samping Depan Mantos Jalan Piere Tendea Tahun 2017**

No	Hari/Tanggal	Frekuensi Bobot Kejadian Maksimum (Kendaraan/Hari)				Total
		Keluar Masuk	Parkir Berhenti	Kendaraan Lambat	Pejalan kaki	
1	Senin, 12 Juni 2017	7914	3195	211	4012	15332
2	Selasa, 13 Juni 2017	8538	3381	234	4194	16347
3	Rabu, 14 Juni 2017	8880	3574	228	4351	17033
4	Kamis, 15 Juni 2017	8719	3662	268	4589	17238
5	Jumat, 16 Juni 2017	10283	3778	317	4793	19171
6	Sabtu, 17 Juni 2017	13056	4457	481	6682	24676
7	Minggu, 18 Juni 2017	11609	3874	329	5008	20820
Jumlah		<b>68999</b>	<b>25921</b>	<b>2068</b>	<b>33629</b>	<b>130617</b>

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2017

**Volume Lalu Lintas**



**Gambar 3**

**Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Piere Tendea Lion Hotel MCC Tahun 2017**



**Gambar 4**

**Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Piere Tendea Mantos Tahun 2017**

**Tabel 6 Total Volume Lalu Lintas Harian di Jalan Piere Tendea Tahun 2017**

Segmen	Volume Lalu Lintas Harian						
	(Smp/Jam)						
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
-1	-2	-3	-4	-5	6	7	8
1	15225	15594	15420	14937	16416	20321	17221
2	16562	15845	16230	15812	17833	23490	18530
<b>Jumlah</b>	<b>31751</b>	<b>31439</b>	<b>31740</b>	<b>30749</b>	<b>34249</b>	<b>43811</b>	<b>35751</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>15875</b>	<b>15719</b>	<b>15870</b>	<b>15374</b>	<b>17124</b>	<b>21905</b>	<b>17575</b>

Sumber : Hasil analisis 2017

Dari tabel diatas menjelaskan bahwa volume lalu lintas yang melewati ruas jalan Piere Tendea pada hari Sabtu merupakan titik maksimum volume kendaraan yaitu 23.490 smp/jam, hal ini disebabkan karena aktivitas penggunaan lahan di sekitar Jalan Piere Tendea begitu beragam, perdagangan, tempat hiburan dan lain sebagainya sehingga pada jam puncak/sibuk di hari Sabtu volume kendaraan meningkat.

### Analisis Kapasitas

$$C = Co \times Fcw \times Fcsp \times Fcsf \times Fccs$$

**Tabel 7 Kapasitas Ruas Jalan keadaan dua arah**

Arah	Kapasitas Dasar (Co)	Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas				Kapasitas (C) Smp/jam (2)x(3)x(4)x(5)x(6)
		Lebar Lajur (FCw)	Pemisahan Arah (FCsp)	Hambatan Sampung (FCsf)	Ukuran Kota (FCcs)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	3300	1.04	1.00	0.95	0.94	3064.7

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2016 (penelitian sejenis)

**Tabel 8 Kapasitas Ruas Jalan Piere Tendea Lion Hotel-MCC 2017**

Arah	Kapasitas Dasar (Co)	Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas				Kapasitas (C) Smp/jam (2)x(3)x(4)x(5)x(6)
		Lebar Lajur (FCw)	Pemisahan Arah (FCsp)	Hambatan Sampung (FCsf)	Ukuran Kota (FCcs)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	6.600	1.04	1.00	0.95	0.94	6.129

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2017

**Tabel 9 Kapasitas Ruas Jalan Piere Tendea Manado Town Square Tahun 2017**

Arah	Kapasitas Dasar (Co)	Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas				Kapasitas (C) Smp/jam (2)x(3)x(4)x(5)x(6)
		Lebar Lajur (FCw)	Pemisahan Arah (FCsp)	Hambatan Sampung (FCsf)	Ukuran Kota (FCcs)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	6.600	1.09	1.00	0.92	0.94	6.221

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2017

### Analisis Derajat Kejenuhan (DS)

**Tabel 10 Derajat Kejenuhan Jalan Piere Tendea keadaan 2 arah**

Segmen	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan DS (3)/(4)
(1)	(3)	(4)	(5)
1	2.664	6.129	0.43
2	3.401	6.221	0.54
<b>Rata - rata</b>			<b>0.7</b>

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2016 (penelitian sejenis)

**Tabel 11 Derajat Kejenuhan Jalan Piere Tendea 2017**

Segmen	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan DS (3)/(4)
(1)	(3)	(4)	(5)
1	2.664	6.129	0.43
2	3.401	6.221	0.54
<b>Rata - rata</b>			<b>0.7</b>

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2017

### Analisis Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan suatu ruas jalan ditentukan oleh besaran nilai derajat kejenuhan (DS) berdasarkan indeks tingkat pelayanan (ITP) jalan. Berdasarkan nilai derajat kejenuhan pada kondisi volume maksimum pada jam puncak, maka dapat ditentukan tingkat pelayanan untuk masing-masing segmen ruas jalan Piere Tendea dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 12 Tingkat Pelayanan Segmen Ruas Jalan Piere Tendea Tahun 2017**

Nama Ruas Jalan	Segmen	Derajat Kejenuhan (DS)	Tingkat Pelayanan (ITP)
(1)	(2)	(3)	(4)
Piere Tendea	Segmen 1	0.43	B
	Segmen 2	0.54	B
<b>Rata-rata</b>		<b>0.7</b>	

Sumber : Hasil analisis 2017

**Tabel 13 Ringkasan Hasil Analisis Kinerja**

No	Segmen	Volume Maksimum (smp/jam)	Kecepatan Rata-rata (km/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan (DS)	Tingkat Pelayanan (ITP)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Segmen 1	2.664	17,257	6.129	0.43	B
2.	Segmen 2	3.401	19.051	6.221	0.54	B

**Ruas Jalan Piere Tendea Tahun 2017**

Sumber : Hasil analisis 2017

## Analisis Jumlah Pengunjung Bangunan Komersial

**Tabel 14 Jumlah Pengunjung Bangunan Komersial Mantos di JalanPiere Tendeand Tahun 2017**

No	Hari/Tanggal	Pengunjung	Mobil	Motor
1	Senin, 12 Juni 2017	15511	5796	2118
2	Selasa, 13 Juni 2017	16983	5863	2675
3	Rabu, 14 Juni 2017	15849	6172	2708
4	Kamis, 15 Juni 2017	15750	6220	2499
5	Jumat, 16 Juni 2017	20265	6907	3376
6	Sabtu, 17 Juni 2017	28980	9143	3913
7	Minggu, 18 Juni 2017	23034	7977	3632
<b>Jumlah</b>		<b>136372</b>	<b>48078</b>	<b>20921</b>

Sumber : Hasil analisis 2017

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah pengunjung bangunan komersial terbanyak di Mantos adalah pada hari Sabtu yaitu, dengan 28.980 pengunjung dan 9.143 smp/jam mobil perhari, dan 3.913 smp/jam perhari. Hal ini disebabkan karena Mall merupakan salah satu tempat perbelanjaan yang lengkap sehingga kebanyakan orang berbelanja disana, selain itu juga fasilitas di Mall yang begitu lengkap dengan pendingin ruangan, semuanya ada di mall dari kebutuhan primer, sekunder bahkan tersier sekali pun.

## Analisis Penerapan Metode Uji Korelasi Terhadap Faktor Yang mempengaruhi Lalu Lintas di Jalan Piere Tendeand

**Tabel 15 Indikator Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Lalu LintasDi Jalan Piere Tendeand**

Segmen	Volume Lalu Lintas (Smp/jam)	Jumlah Sarana Pendidikan	Jumlah Bisnis Perdagangan Barang	Jumlah Bisnis Perdagangan Jasa
	(Y)	(X <sub>1</sub> )	(X <sub>2</sub> )	(X <sub>3</sub> )
1.	2.664	1	87	127
2.	3.401	1	65	91
<b>Jumlah</b>	<b>6.065</b>	<b>2</b>	<b>152</b>	<b>218</b>

Sumber : hasil analisis 2017

$$r = \frac{8 \times 218 \times 2.664 - 218 \times 6.065}{\sqrt{8 \times 2^2 - (2)^2} \times \sqrt{8 \times 2.664^2 - (6.065)^2}} = 0,0186159$$

$$r = \frac{8 \times 152 \times 2.664 - 152 \times 6.065}{\sqrt{8 \times 152^2 - (152)^2} \times \sqrt{8 \times 2.664^2 - (6.065)^2}} = 0,724332$$

$$r = \frac{8 \times 218 \times 2.664 - 218 \times 6.065}{\sqrt{8 \times 218^2 - (218)^2} \times \sqrt{8 \times 2.664^2 - (6.065)^2}} = 0,86921$$

**Tabel 16 Skor Korelasi Masing-masing Variabel/Indikator Yang di Teliti**

No	Variabel Yn.Xn	Nilai Hasil Uji Korelasi	Kesimpulan
1.	Volume Lalu lintas (Y) dengan (X <sub>1</sub> ) Kawasan Pendidikan	0,08	Kategori Kuat Hubungan Lemah
2.	Volume Lalu Lintas dengan (X <sub>2</sub> ) Berkembangnya Bisnis Perdagangan Barang	0,7	Sangat Kuat
3.	Volume Lalu Lintas (Y) dengan Berkembangnya Bisnis Perdagangan Jasa (X <sub>3</sub> )	0,8	Sangat Kuat

Sumber : Hasil analisis 2017

1. Pengaruh adanya kawasan pendidikan (X<sub>1</sub>), memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0,08 berarti berada pada kategori hubungan lemah. Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado Kecamatan Sario termasuk dalam kawasan pendidikan, namun penggunaan lahan di lokasi penelitian lebih di dominasi oleh aktivitas perdagangan dan jasa, dengan adanya hal tersebut maka tingkat aktivitas setiap harinya akan bertambah.

2. Pengaruh volume lalu lintas terhadap berkembangnya bisnis perdagangan barang (X<sub>2</sub>), memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0.7 berarti terdapat hubungan sangat kuat. Hal ini memberikan hubungan yang sangat kuat pada bisnis perdagangan barang dengan lalu lintas yang ada di wilayah penelitian.

3. Pengaruh volume lalu lintas terhadap berkembangnya bisnis perdagangan jasa (X<sub>3</sub>), memiliki nilai koefisien korelasi sebesar 0,8 berarti terdapat hubungan yang kuat. Dari hasil tersebut dapat kita artikan secara aktual bahwa berkembangnya bisnis perdagangan jasad menjadi faktor yang berpengaruh terhadap lalu lintas di Jalan Piere Tendeand, dengan munculnya bisnis perdagangan jasa misalnya saja rumah makan, bengkel, warnet dan cafe akan menjadi peluang dan akan sangat berpotensi timbulnya kemacetan lalu lintas karena aktivitas pengunjung tiap harinya akan meningkat.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan untuk menjawab tujuan dari penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kinerja ruas jalan Piere Tendea saat ini, nilai derajat kejenuhan (DS) pada umumnya masih berada di nilai batas 0.54 (MKJI, 1997) dengan tingkat pelayanan jalan berada pada kategori B kondisi arus lalu lintas masih dalam batas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar, dan kecepatan rata-rata pada umumnya berada di persyaratan untuk kolektor yaitu 20 km/jam, yang dipengaruhi oleh volume lalu lintas, kondisi jalan, fungsi lahan di sisi jalan dan hambatan samping.
2. Dari hasil analisis uji korelasi dengan indikator nilai bobot berdasarkan hasil survey yang antara lain, berkembangnya bisnis perdagangan barang, berkembangnya bisnis perdagangan jasa, maka di dapat kesimpulan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap lalu lintas di koridor Jalan Piere Tendea adalah bisnis perdagangan barang dan bisnis perdagangan jasa, dengan nilai bobot **0,8** atau terdapat hubungan yang sangat kuat.
3. Sarana parkir di kawasan komersial belum cukup memadai sehingga menimbulkan hambatan samping.

#### Saran

Berdasarkan hasil analisis, pembahasan serta kesimpulan, maka penelitian ini merekomendasikan beberapa hal sebagai saran dalam rangka pengendalian lalu lintas di perkotaan khususnya di wilayah penelitian, yaitu :

1. Dari aspek penggunaan lahan agar kiranya pemerintah lebih konsisten dalam pemanfaatan lahan di perkotaan, sehingga nantinya dengan adanya bangunan komersial tidak lagi mengganggu arus lalu lintas yang ada di jalan tersebut dengan mewajibkan pada setiap pemilik bangunan komersial untuk menyediakan lahan parkir.
2. Bagi pemerintah Kota Manado perlunya dilakukan pengaturan manajemen lalu lintas dengan bertindak tegas dalam menentukan atau melarang lokasi-lokasi parkir *on street* maupun dalam menerapkan kebijakan di bidang parkir. Kedepannya perlu adanya angkutan umum massal yang nyaman dan tepat waktu, sehingga para pengguna mobil pribadi lebih tertarik menggunakan angkutan umum.
3. Perlu diadakan sosialisasi bagi masyarakat tentang kesadaran dalam berlalu lintas dengan menaati peraturan lalu lintas yang berlaku.
4. Agar pemerintah mempertahankan kinerja jalan satu arah karena lalu lintas satu arah

dapat meningkatkan kinerja lalu lintas di Jalan Piere Tendea Boulevard Manado. Karena dari penelitian yang pernah dilakukan tingkat pelayanan jalan naik dari tingkat pelayanan C ke tingkat pelayanan B.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous Depertemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*
- Ahmad, 2010, *Kinerja Ruas Jalan Arteri di Kota Makassar*, Tesis, Makassar Universitas Hasanuddin
- Black, John, 1981, *Urban Transport Planning, theory and practice*, Croom helm London
- Endah Suryani, 2007, Universitas Sam Ratulangi Manado *Bangkitan Lalu lintas Akibat Aktivitas Yang Terjadi di Bahu Mall Jalan Wolter Monginsidi Manado*.
- Hobbs F.D, 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu lintas*, Penerbit Gajah Mada University press
- Morlok, E. K. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Nur Nasution, 2004, *Manajemen Transportasi*, Jakarta Ghalia Indonesia
- Ofyar Z. Tamin, 2000, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Bandung
- Sakti Adji Adisasmita, 2010, *Perencanaan Jalan dan Jaringan Jalan* Makassar: Jurusan Teknik Perkapalan Unhas