

KAJIAN KINERJA RUAS JALAN VETERAN DI KASAWAN MALL TRANSMART DAN MALL MALANG TOWN SQUARE KOTA MALANG

Nurul Fatihin¹, Ir. Togi H. Nainggolan, MS, Annur Ma'ruf, ST., MT³

¹Mahasiswa S1 Program Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang²&

³Pengajar Prodi S1 Program Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang
Alamat Jl. Bendungan Sigura-gura No.2
E-mail:

ABSTRAK

Mall Transmart dan Malang Town Square merupakan pusat perbelanjaan terbesar di Kota Malang yang terletak di Jl. Veteran yang merupakan ruas jalan terpadat di Kota Malang. Banyaknya bangkitan dan volume di ruas jalan ini mengakibatkan padatnya aktivitas samping jalan yang mengakibatkan kemacetan pada saat jam puncak sehingga mempengaruhi kinerja ruas jalan tersebut. Tujuan dari studi ini untuk mengetahui kinerja ruas Jalan Veteran eksisting dan merencanakan arus lalu lintas 5 tahun kedepan.

Untuk menunjang studi ini diperlukan sampel volume, tarikan dan bangkitan dengan survei lapangan pada kondisi eksisting yg dilaksanakan selama 3 hari dimulai pada hari Senin, 09 Maret 2020 sampai hari Sabtu 21 Maret 2020. Survei dilakukan untuk mengetahui tingkat kepadatan lalu lintas yang terklasifikasi pada ruas jalan tersebut. Metode perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014.

Berdasarkan analisa tarikan dan bangkitan didapatkan tarikan pengunjung Transmart pada hari sabtu 21 Maret 2020 sebesar 3158 orang dan bangkitan sebesar 2989 orang, tarikan kendaraan sebesar 3916 kend/hari dan bangkitan kendaraan sebesar 3040 kend/hari dengan presentase sepeda motor 57% dan mobil 42%. Sedangkan Tarikan pengunjung Matos sebesar 4059 orang dan bangkitan sebesar 3777 orang, tarikan kendaraan sebesar 4052 kend/hari dan bangkitan kendaraan sebesar 3212 kend/hari dengan presentase sepeda motor 57% dan mobil 42%. Dari hasil analisa didapatkan Pembebanan lalu lintas terbesar pada zona 4 transmart dengan proporsi 32% dan pada zona 4 matos sebesar 30% pengunjung dan untuk tahun prediksi 2025 didapatkan jumlah pengunjung yang berasal dari zona 4 matos sebesar 5286 orang dan 4112 orang pada transmart.

Kata kunci: volume lalu lintas, kinerja ruas jalan, derajat kejenuhan

ABSTRACT

Transmart and Malang Town Square are the largest control centers in Malang City which are located on Jl. Veteran which is the busiest road in Malang City. The large number of generation and volume on this road results in heavy activity on the side of the road which results in congestion during peak hours, thus affecting performance on the road. The purpose of this study is to see the performance of the existing Veteran Road section and to engineer traffic flow for the next 5 years.

To support this study, sample volume, attraction and generation with field surveys on existing conditions were carried out for 3 days starting on Monday, 09 March 2020 until Saturday 21 March 2020. The survey was carried out to see the classified level of traffic density on the sections the path. The calculation method used in this study uses the 2014 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI).

Based on the analysis of attraction and generation, it was found that Transmart visitor attraction on Saturday March 21 2020 was 3158 people and generation was 2989 people, vehicle traction was 3916 vehicles / day and vehicle generation was 3040 vehicles / day with a percentage of motorbikes of 57% and cars of 42%. Meanwhile, the visitor attraction of Matos was 4059 people and the generation was 3777 people, the vehicle attraction was 4052 vehicles / day and the vehicle generated was 3212 vehicles / day with a percentage of 57% motorbikes and 42% cars. From the analysis, it was found that the largest traffic load was on zone 4 transmart with a proportion of 32% and in zone 4 matos by 30% of visitors and for the predicted year 2025, the number of visitors from zone 4 matos was 5286 people and 4112 people on transmart.

Keywords : traffic volume, road performance, degree of saturation

PENDAHULUAN

Di Kota Malang sedikitnya terdapat Tujuh pusat perbelanjaan yang keseluruhannya masuk dalam kategori pusat perbelanjaan besar. Yang sangat terlihat dari pusat perbelanjaan yang beroperasi dipusat Kota Malang adalah Mall Transmart dan Mall Malang Town Square merupakan pusat perbelanjaan yang terkenal di Kota Malang. Mall Transmart merupakan salah satu pusat perbelanjaan yang baru saja beroperasi. Mall Transmart dan Mall Malang Town Square itu sendiri berdiri diatas ruas Jalan Veteran Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen Kota Malang.

Ruas Jalan Veteran adalah jalan utama di Kota Malang yang merupakan jalan yang memiliki taman di tengah-tengah jalan (*boulevard*) dan penuh dengan fasilitas-fasilitas pendidikan, perbankan. Jalan ini merupakan salah satu jalan yang teramai di Malang. Hal tersebut dikarenakan pada pagi dan siang hari ada berbagai macam pelajar dan mahasiswa yang hendak pergi ke sekolah-sekolah di jalan ini dan pulang setelah melakukan aktivitas pembelajaran di sekolah-sekolah yang beralamat di jalan ini ataupun hanya melintasi jalan untuk pergi ke dan pulang dari sekolah. Selain itu, jalan ini masih cukup ramai pada malam hari karena terdapat dua mall, yaitu Mall Transmart dan Mall Malang Town Square. Sehingga dengan adanya 2 mall tersebut, pada Jalan Veteran tersebut mengalami kemacetan pada jam-jam tertentu dan hari-hari tertentu, Jalan veteran itu sendiri bertempat di Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen yang merupakan Jalan Perkotaan yang berada di pusat Kota Malang. Kondisi kemacetan tersebut terjadi karena meningkatnya volume kendaraan lalu lintas pada ruas jalan tersebut. kemacetan yang terjadi mengakibatkan kerapatan juga membuat beberapa kendaraan harus melambatkan laju kendaraan. Kemacetan juga terjadi karena tidak ada perubahan atau meningkatnya prasarana transportasi seperti jalan yang memiliki lebar tetap sedangkan volume kendaraan terus meningkat pada ruas jalan tersebut.

Untuk itu diperlukan solusi yang tepat serta sesuai dengan keadaan masalah pada ruas jalan yang ditinjau dan mengetahui apakah ruas jalan tersebut masih memenuhi syarat yang ditetapkan Menteri Perhubungan No 96 Tahun 2015.

Adapun rumusan masalah pada studi ini yaitu :

1. Berapa besar karakteristik tarikan pergerakan lalu lintas pada Ruas Jalan Veteran akibat beroperasinya Mall Transmart dan Mall Malang Town Square ?
 2. Seberapa besar dampak lalu lintas bangunan Mall Transmart dan Mall Malang Town Square terhadap kinerja pada ruas jalan Veteran ?
 3. Bagaimana solusi-solusi dalam mengoptimalkan atau mengatasi masalah-masalah yang terjadi pada Ruas jalan tersebut dengan beroperasinya 2 Mall tersebut ?
- Tujuan Studi ini yaitu :
1. Mengetahui Karakteristik tarikan pergerakan lalu lintas terhadap beroperasinya Mall Transmart dan Mall Malang Town Square terhadap ruas Jalan Veteran.
 2. Untuk mengetahui Kinerja pada ruas Jalan Veteran terhadap Mall Transmart dan Mall Malang Town Square.
 3. Memberikan solusi dalam penanganan atau mengoptimalkan kinerja ruas jalan pada Jalan Veteran.

METODE PENELITIAN

1. Tahapan Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data digolongkan menjadi dua yaitu, data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat secara langsung dari tangan pertama, sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada atau instansi terkait.

a. Pengumpulan Data Primer

Data Primer merupakan data yang di dapat dilapangan dengan cara pengamatan secara langsung dilokasi studi seperti Data volume lalu lintas dan Data kecepatan

b. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan berdasarkan sumber-sumber yang dapat dipertanggungjawabkan, baik dari badan dan dinas pemerintahan Kota Malang maupun lembaga atau orang lain yang terkait dengan studi ini seperti Data kondisi sosial ekonomi dan pola ruang kota, Data kepemilikan kendaraan dan data tingkat pertumbuhan lalu lintas, Data kependudukan, dan Data tentang luas bangunan utama dan bangunan parkir.

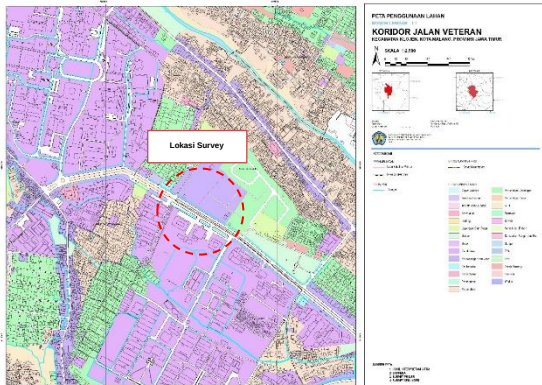
2. Metode Analisis

Dari data-data yang diperoleh melalui pengukuran dan pengamatan di lapangan, selanjutnya akan dianalisa dan dihitung dengan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 yaitu menganalisa kapasitas jalan, derajat kejenuhan, waktu tempuh kendaraan dan kecepatan sesungguhnya kendaraan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Penelitian

Studi ini dilaksanakan di Malang yaitu pada kawasan Mall Transmart dan Mall Malang Town Square yaitu pada ruas Jalan Veteran Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang yang merupakan Jalan Perkotaan.



Gambar 1. Peta Lokasi Survey Jalan Veteran

2. Kondisi Eksisting Kawasan Studi

2.1. Pola Penggunaan Lahan

Gambaran pola penggunaan lahan disekitar lokasi kawasan studi yaitu Transmart yang berada di Jalan Veteran, Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen BWK (Malang Utara) merupakan kawasan Pusat Studi, Perdagangan dan jasa. Hal tersebut dapat kita lihat banyaknya Sekolah, Universitas dan Pusat Perbelanjaan di sekitar lokasi studi sehingga menyebabkan terjadi peningkatan volume kendaraan pada jam-jam tertentu.

2.2. Kependudukan

Jumlah Penduduk Kota Malang dari Tahun 2014 sampai dengan Tahun 2019 dapat dilihat pada tabel 1, sedangkan Penduduk Perkecamatan tahun 2014 sampai 2019 dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Perkembangan Jumlah Penduduk Kota Malang

No	Tahun	Jumlah Penduduk (Orang)	Kenaikan (%)
1	2014	845.973	
2	2015	851.298	0.70 %
3	2016	856.410	0.75 %
4	2017	861.414	0.61 %
5	2018	866.118	0.63 %

6	2019	870.682	0.60 %
---	------	---------	--------

Sumber : Data BPS Kota Malang Tahun 2020

Tabel 2. Jumlah Penduduk Perkecamatan Kota Malang

No	Kecamatan	Luas (Km2)	Jumlah Penduduk		
			2017	2018	2019
1	Kedungkandang	39,89	190.274	192.316	194.341
2	Sukun	26,55	192.951	194.321	195.659
3	Klojen	8,83	103.129	102.584	102.018
4	Blimbing	17,76	179.368	180.104	180.805
5	Lowokwaru	28,89	195.692	196.793	197.859
Kota Malang		113,92	861.414	866.118	870.682

Sumber : Data Kota Malang Dalam Angka Tahun 2020

3. Volume Jalan

Nilai ekivalen kendaraan ringan (ekr) untuk sepeda motor (SM) pada pada ruas jalan adalah 0.25.

$$\begin{aligned} \text{SM} &= 1665 \times 0.25 \\ &= 416 \text{ skr/Jam} \end{aligned}$$

Nilai ekivalen kendaraan ringan (ekr) untuk Kendaraan Ringan (KR) pada ruas jalan adalah 1.

$$\begin{aligned} \text{KR} &= 1071 \times 1 \\ &= 1071 \text{ skr/Jam} \end{aligned}$$

Nilai ekivalen kendaraan ringan (ekr) untuk Kendaraan Berat (KB) pada pada ruas jalan adalah 1.2

$$\begin{aligned} \text{KB} &= 7 \times 1.2 \\ &= 8 \text{ skr/Jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total arus kendaraan (skr/Jam)} \\ &= 416 + 1071 + 8 = 1496 \text{ skr/Jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total arus kendaraan (kend/Jam)} \\ &= 1665 + 1071 + 7 = 2743 \text{ kend/Jam} \end{aligned}$$

Data volume lalu lintas ini didapatkan dari hasil survey langsung dilapangan sesuai dengan kondisi dan keadaan. Survey volume lalu lintas ini dilakukan selama tiga hari yaitu pada hari Senin 9 Maret 2020, Rabu 18 Maret 2020, dan Sabtu 21 Maret 2020. Survey ini dimulai pada pukul 06.00 WIB dan berakhir pada pukul 19.00 WIB atau selama 13 jam.

Rekapitulasi volume ruas Jalan Veteran di depan Transmart dan Matos pada jam puncak dapat dilihat pada tabel 4.25

Tabel 3. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Veteran di Depan Transmart dan Matos Pada Jam Puncak

No	Hari/Tanggal	Jam	Volume skr/jam
1	Senin, 9 Maret 2020	16.00-17.00	5613
2	Rabu, 18 Maret 2020	13.00-14.00	2363
3	Sabtu, 21 Maret 2020	16.00-17.00	5804

(Sumber : Hasil Analisa)

Jam puncak diperoleh dari survey volume lalu lintas selama tiga hari, diambil volume lalu lintas terbesar yang mewakili volume lalu lintas tertinggi yang terjadi pada ruas Jalan Veteran di depan Transmart dan Matos. Sehingga survey yang dilakukan selama tiga hari didapatkan satu hari jam puncak.

Dari masing – masing waktu pengambilan data (pagi, siang, sore) diperoleh jam puncak tertinggi pada Ruas jalan Veteran yaitu pada hari Sabtu, 21 Maret 2020 Pukul 16.00-17.00 dengan jumlah volume kendaraan sebesar 5804 skr/jam.

4. Analisa Tarikan Pergerakan

a) Jumlah Pengunjung Transmart dan Matos

Berdasarkan hasil survey pengunjung Transmart pada hari Senin 9 Maret 2020, Rabu 18 Maret 2020, dan Sabtu 21 Maret 2020 diperoleh pengunjung Transmart dan Matos yang dapat dilihat pada tabel 4.11 - 4.12.

Tabel 4. Jumlah Pengunjung Transmart

Hari/Tanggal	Jumlah Pengunjung
Senin, 9 Maret 2020	2674
Rabu, 18 Maret 2020	2837
Sabtu, 21 Maret 2020	3158

(Sumber : Hasil Survey)

Tabel 5. Jumlah Pengunjung Matos

Hari/Tanggal	Jumlah Pengunjung
Senin, 9 Maret 2020	3551
Rabu, 18 Maret 2020	3814
Sabtu, 21 Maret 2020	4059

(Sumber : Hasil Survey)

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah pengunjung terbesar Transmart terjadi pada hari sabtu 21 Maret 2020 dengan jumlah pengunjung sebesar 3158 pengunjung, sedangkan jumlah pengunjung terbesar Matos terjadi pada hari sabtu 21 Maret 2020 dengan jumlah pengunjung sebesar 4059 pengunjung. Data jumlah dari pengunjung Transmart dan Matos selanjutnya digunakan sebagai data populasi untuk mendapatkan karakteristik pengunjung Transmart dan Matos yang ada. Berdasarkan jumlah pengunjung (Populasi) yang ada, maka untuk mendapatkan jumlah sampel penulis menggunakan rumus Slovin.

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{3158}{1 + 3158 (0,05)^2} = 355 \text{ sampel.}$$

Dari hasil diatas didapatkan jumlah responden pada survey wawancara atau kuisioner minimal 355 sampel, dalam hal ini penulis mengambil sampel sebesar 400 sampel berdasarkan jumlah pengunjung terbesar Transmart.

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{4059}{1 + 4059 (0,05)^2} = 364 \text{ sampel.}$$

Dari hasil diatas didapatkan jumlah responden pada survey wawancara atau kuisioner minimal 364 sampel, dalam hal ini penulis mengambil sampel sebesar 400 sampel berdasarkan jumlah pengunjung terbesar Matos.

b) Jumlah Bangkitan dan Tarikan Kendaraan Keluar Masuk Transmart dan Matos

Beroperasinya Transmart dan Matos tentunya akan menyebabkan terjadinya bangkitan dan tarikan pergerakan menuju kedua mall tersebut. Dari survey jumlah kendaraan masuk dan keluar Transmart dan Matos yang dilakukan selama tiga hari dimulai pada hari Senin 9 Maret 2020, Rabu 18 Maret 2020, dan Sabtu 21 Maret 2020, di dapatkan jumlah bangkitan dan tarikan kendaraan yang masuk dan keluar kedua mall tersebut yang dapat dilihat pada tabel 4.13 dan 4.14.

Tabel 6. Jumlah Tarikan dan Bangkitan Transmart

Hari/Tanggal	Sepeda Motor		Mobil	
	Kendaraan Masuk	Kendaraan Keluar	Kendaraan Masuk	Kendaraan Keluar
Senin, 9 Maret 2020	2196	1793	1505	1351

Rabu, 18 Maret 2020	2236	1854	1495	1485
Sabtu, 21 Maret 2020	2330	1704	1586	1336

(Sumber : Hasil Survey)

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah bangkitan dan tarikan sepeda motor dan mobil yang masuk dan keluar terbesar pada hari sabtu 21 Maret 2020 dengan jumlah tarikan sepeda motor sebesar 2330 kendaraan/hari dan bangkitan sepeda motor sebesar 1704 kend/hari sedangkan jumlah tarikan mobil sebesar 1586 kend/hari dan bangkitan mobil sebesar 1336 kend/hari.

Tabel 7. Jumlah Tarikan dan Bangkitan Matos

Hari/Tanggal	Sepeda Motor		Mobil	
	Kendaraan Masuk	Kendaraan Keluar	Kendaraan Masuk	Kendaraan Keluar
Senin, 9 Maret 2020	2188	1791	1543	1412
Rabu, 18 Maret 2020	2358	1703	1564	1407
Sabtu, 21 Maret 2020	2385	1764	1667	1448

(Sumber : Hasil Survey)

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah bangkitan dan tarikan sepeda motor dan mobil yang masuk dan keluar terbesar pada hari sabtu 21 Maret 2020 dengan jumlah tarikan sepeda motor sebesar 2385 kendaraan/hari dan bangkitan sepeda motor sebesar 1764 kend/hari sedangkan jumlah tarikan mobil sebesar 1667 kend/hari dan bangkitan mobil sebesar 1448 kend/hari.

5. Karakteristik Pengunjung Transmart dan Matos

Survey asal pengunjung Transmart dilakukan selama tiga hari yaitu hari Senin 9 Maret 2020, Rabu 18 Maret 2020 dan Sabtu 21 Maret 2020. Dari survey tersebut didapatkan distribusi asal pengunjung Transmart dan Matos yang akan dikelompokkan berdasarkan zona yang telah ditentukan. Pembagian zona tersebut adalah sebagai berikut :

1. Zona 1
Zona 1 dikategorikan sebagai kawasan perkantoran dimana terdapat banyak kantor-kantor pemerintah dan perkantoran militer. Zona ini meliputi seluruh Kecamatan Klojen dan yang menjadi pusat zona adalah Kelurahan Klojen.
2. Zona 2

Zona 2 merupakan kawasan perumahan yang cukup luas. Zona ini meliputi seluruh Kecamatan Blimbing dan yang menjadi pusat zona adalah Kelurahan Blimbing.

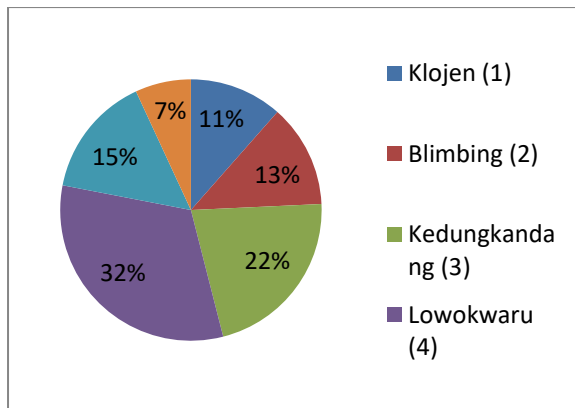
3. Zona 3
Zona 3 merupakan kawasan yang cukup luas yang didominasi dengan kawasan permukiman. Zona ini meliputi seluruh Kecamatan Kedungkandang dan yang menjadi pusat zona ialah Kelurahan Sawojajar.
4. Zona 4
Zona 4 merupakan kawasan pendidikan dimana terdapat banyak sekolah dan Universitas pada zona ini. Zona ini mencakup seluruh Lowokwaru dan yang menjadi pusat zona ialah Kelurahan Lowokwaru.
5. Zona 5
Zona 5 merupakan kawasan pemukiman yang padat penduduk. Zona ini meliputi seluruh Kecamatan Sukun dan yang menjadi pusat zona adalah Kelurahan Bandulan.
6. Zona 6
Zona 6 meliputi daerah luar Kota Malang yaitu kecamatan Tumpang Kecamatan Wagir, Kecamatan Kapanjen dan Kecamatan Pakis.

Berdasarkan hasil survey yang didapat distribusi asal pengunjung dari 2 Mall tersebut sebagai berikut :

Tabel 8. Distribusi Asal Pengunjung Transmart

Keterangan	Asal Perjalanan					
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6
Jumlah Pengunjung	55	61	104	153	72	33
Proporsi	12%	13%	22%	32%	15%	7%

(Sumber : Hasil Survey dan Analisa)

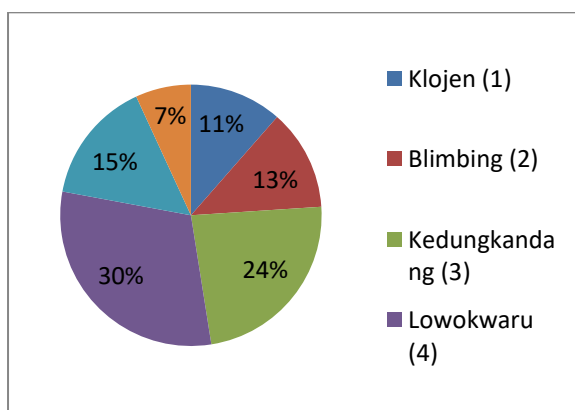


Gambar 2. Distribusi Asal Pengunjung

Tabel 9. Distribusi Asal Pengunjung Matos

Keterangan	Asal Perjalanan					
	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6
Jumlah Pengunjung	55	60	113	146	73	33
Proporsi	12%	13%	24%	30%	15%	7%

(Sumber : Hasil Survey dan Analisa)



Gambar 3. Distribusi Asal Pengunjung

6. Prediksi Pengunjung Transmart dan Matos

Analisa ini bertujuan untuk mengetahui apakah Transmart dan Matos masih dapat menampung pengunjung dan untuk mempertimbangan pengelolaan pada masa yang akan datang untuk menambah kapasitas parkir atau memutuskan tindakan sebagai upaya untuk memajukan Transmart dan Matos kedepannya. Adapun persamaan yang digunakan untuk menentukan perkiraan jumlah pengunjung yang akan terjadi ketika Transmart beroperasi secara 100% adalah sebagai berikut :

$$\frac{100\%}{98\%} = \frac{X}{3158}$$

$$98\% \cdot X = 100\% \times 3158$$

$$X = 3222,4 \approx 3222 \text{ Orang.}$$

Jadi ketika Transmart telah beroperasi 100% prediksi jumlah pengunjung yang datang ke Transmart adalah sebesar 3222 orang. Adapun persamaan untuk menentukan perkiraan jumlah pengunjung ketika Transmart telah beroperasi selama 5 tahun yang akan datang sebagai berikut :

$$P = P_o (1 + i)^n \quad (4.2)$$

Keterangan :

P = Jumlah pengunjung pada tahun ke-n

P_o = Jumlah pengunjung pada tahun awal

i = Tingkat pertumbuhan pengunjung

n = Waktu (tahun)

Untuk menghitung prediksi jumlah pengunjung Transmart dapat digunakan data dari hasil wawancara pengelola Transmart yang diketahui pada saat beroperasi pada tahun 2020 terjadi pertumbuhan pengunjung sebesar 5%, sehingga untuk menghitung prediksi digunakan pertumbuhan pengunjung sebesar 5% dalam kapasitas penuh.

$$P = P_o (1 + i)^n \quad (4.3)$$

$$P = 3222 (1 + 0.05)^5$$

$$P = 4112 \text{ Orang}$$

Dari hasil perhitungan diatas bahwa perkiraan pengunjung Transmart pada tahun 2025 dalam kapasitas penuh adalah 4112 orang pengunjung perhari.

Sedangkan persamaan yang digunakan untuk menentukan perkiraan jumlah pengunjung yang akan terjadi ketika Matos beroperasi secara 100% adalah sebagai berikut :

$$\frac{100\%}{98\%} = \frac{X}{4059}$$

$$98\% \cdot X = 100\% \times 4059$$

$$X = 4141,8 \approx 4142 \text{ Orang.}$$

Jadi ketika Matos telah beroperasi 100% prediksi jumlah pengunjung yang datang ke Matos adalah sebesar 4142 orang. Adapun persamaan untuk menentukan perkiraan jumlah pengunjung ketika Matos setelah beroperasi selama 5 tahun yang akan datang sebagai berikut :

$$P = P_o (1 + i)^n \quad (4.2)$$

Keterangan :

P = Jumlah pengunjung pada tahun ke-n

P_o = Jumlah pengunjung pada tahun awal

i = Tingkat pertumbuhan pengunjung

n = Waktu (tahun)

Untuk menghitung prediksi jumlah pengunjung Matos dapat digunakan data dari hasil wawancara pengelola Matos yang diketahui pada saat beroperasi pada tahun 2020 terjadi pertumbuhan pengunjung sebesar 5%,

sehingga untuk menghitung prediksi digunakan pertumbuhan pengunjung sebesar 5% dalam kapasitas penuh.

$$P = P_o (1 + i)^n \quad (4.3)$$

$$P = 4142 (1 + 0.05)^5$$

$$P = 5286 \text{ Orang}$$

Dari hasil perhitungan diatas bahwa perkiraan pengunjung Matos pada tahun 2025 dalam kapasitas penuh adalah 5286 orang pengunjung perhari.

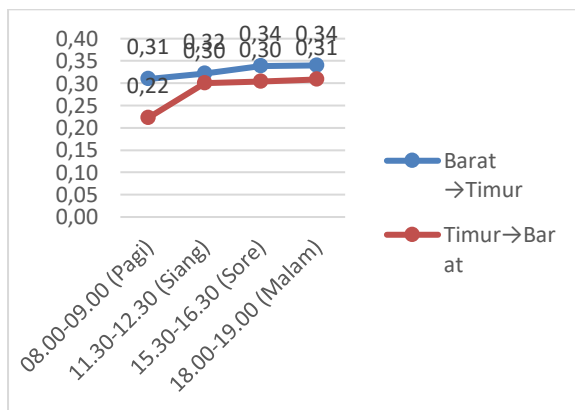
7. Evaluasi Nilai Derajat Kejenuhan (DJ) Pada Kondisi Eksisting

Derajat Kejenuhan (DJ) didefinisikan sebagai rasio arus jalan terhadap kapasitas yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yakni lebar pendekat, hambatan samping, ukuran kota, median jalan utama dan rasio berbelok. Berikut adalah hasil derajat kejenuhan (DJ) pada kondisi eksisting selama waktu periode pengamatan setiap jam puncak pagi, siang, sore dan malam.

Tabel 10. Derajat Kejenuhan (DJ) Ruas Jalan Veteran Senin 9 Maret 2020

Jam Puncak	Derajat Kejenuhan (Dj)	
	Barat → Timur	Timur → Barat
08.00-09.00 (Pagi)	0,31	0,22
11.30-12.30 (Siang)	0,32	0,30
15.30-16.30 (Sore)	0,34	0,30
18.00-19.00 (Malam)	0,34	0,31

(Sumber : Hasil Analisa PKJI, 2014)

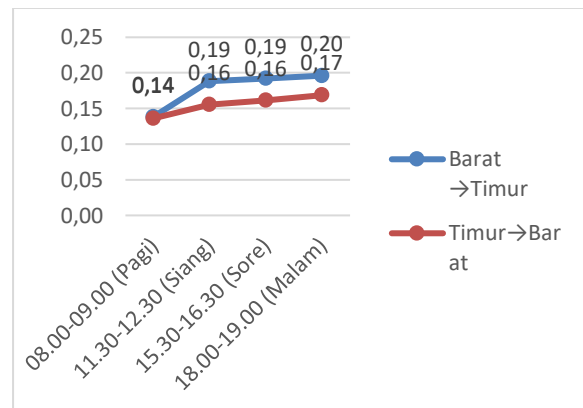


Gambar 4. Grafik Derajat Kejenuhan Senin 9 Maret 2020

Tabel 11. Derajat Kejenuhan (DJ) Ruas Jalan Veteran Rabu 18 Maret 2020

Jam Puncak	Derajat Kejenuhan (Dj)	
	Barat → Timur	Timur → Barat
08.00-09.00 (Pagi)	0,14	0,14
11.30-12.30 (Siang)	0,19	0,16
15.30-16.30 (Sore)	0,19	0,16
18.00-19.00 (Malam)	0,20	0,17

(Sumber : Hasil Analisa PKJI, 2014)

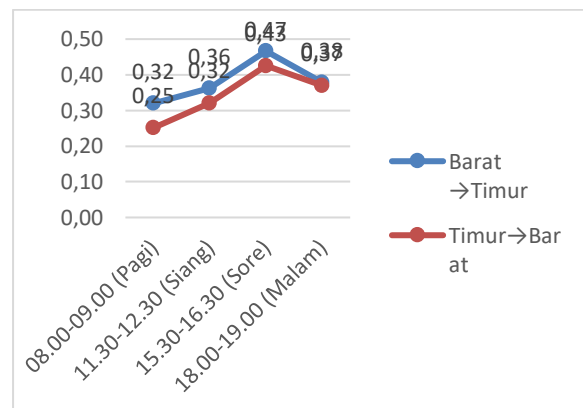


Gambar 5. Grafik Derajat Kejenuhan Rabu 18 Maret 2020

Tabel 12. Derajat Kejenuhan (DJ) Ruas Jalan Veteran Sabtu 21 Maret 2020

Jam Puncak	Derajat Kejenuhan (Dj)	
	Barat → Timur	Timur → Barat
08.00-09.00 (Pagi)	0,32	0,25
11.30-12.30 (Siang)	0,36	0,32
15.30-16.30 (Sore)	0,47	0,43
18.00-19.00 (Malam)	0,38	0,37

(Sumber : Hasil Analisa PKJI, 2014)



Gambar 6. Grafik Derajat Kejenuhan Sabtu 21 Maret 2020

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia didapatkan waktu tempuh perjalanan (W_T) tertinggi adalah 15 detik dengan kecepatan perjalanan kendaraan ringan (V_T) = 24 km/jam dan D_j = 0,47. Sesuai dengan peraturan menteri perhubungan nomor 96 tahun 2015 tentang pedoman pelaksanaan kegiatan manajemen rekayasa lalu lintas, diketahui bahwa tingkat pelayanan ruas Jalan Veteran adalah A dengan dengan kecepatan 24 km/jam > 10 km/jam.

Dalam prediksi kinerja lalu lintas Jalan Veteran 5 Tahun Setelah Beroperasinya Transmart dan Matos secara bersamaan. Untuk mengetahui seberapa besar volume kendaraan pada tahun prediksi digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = P_o (1 + I)^n$$

Keterangan :

P = Jumlah pengunjung datang tahun ke-n

P_o = Jumlah pengunjung pada tahun awal

I = Tingkat pertumbuhan pengunjung

n = waktu (tahun)

Tabel 13. Volume Kendaraan Eksisting dan Prediksi Tahun 2025 (Ruas Jalan Veteran)

Jam Puncak	Arah	Sepeda Motor (SM)		Kend. Ringan (KR)		Kendaraan Berat (KB)	
		Eksisting	Prediksi	Eksisting	Prediksi	Eksisting	Prediksi
Pagi	Barat ke Timur	420	676	421	678	5	8
	Timur ke Barat	566	912	370	596	4	6
Siang	Barat ke Timur	868	1398	398	641	6	10
	Timur ke Barat	992	1598	265	427	6	10
Sore	Barat ke Timur	1150	1852	480	773	6	10
	Timur ke Barat	1164	1875	466	750	4	6
Malam	Barat ke Timur	1036	1668	320	515	4	6
	Timur ke Barat	875	1409	328	528	3	5

(Sumber: Hasil Analisa)

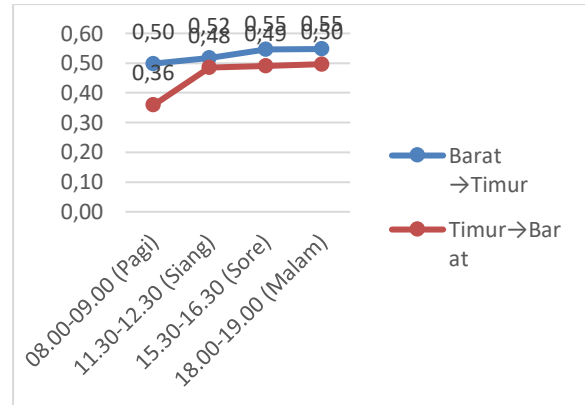
Dengan melakukan cara yang sama maka didapatkan nilai derajat kejenuhan Jalan Veteran pada hari Sabtu 21 Maret 2020

Tabel 14. Prediksi Kinerja Ruas Jalan Veteran Pada Tahun 2025

Jam Puncak	Derajat Kejenuhan (D_j)	
	Barat→Timur	Timur→Barat
08.00-09.00 (Pagi)	0,50	0,36

11.30-12.30 (Siang)	0,52	0,48
15.30-16.30 (Sore)	0,55	0,49
18.00-19.00(Malam)	0,55	0,50

(Sumber : Hasil Analisa)



Gambar 7. Grafik Prediksi Derajat Pada Tahun 2025

Berdasarkan nilai grafik derajat kejenuhan diatas dapat disimpulkan bahwa pada ruas Jalan Veteran mengalami kondisi arus jenuh atau *oversaturated* pada tahun 2025 sehingga untuk kedepan perlu adanya penanganan untuk mengatasi masalah yang terjadi terhadap ruas jalan tersebut.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dengan judul “Kajian Kinerja Ruas Jalan Veteran (dua ruas) Di Kawasan Mall Transmart dan Mall Malang Town Square Kota Malang” penulis menemui beberapa permasalahan pada lokasi studi tersebut sehingga ada beberapa usulan yang penulis sarankan dalam penelitian ini, diantaranya :

- Penertiban parkir sembarangan disekitar Ruas Jalan Transmart dan Matos dengan menambahkan rambu dilarang parkir diarea pintu keluar masuk Transmart dan Matos.
- Lahan parkir sepeda motor Transmart diperbesar sehingga mengurangi kemacetan yang disebabkan oleh keadaan yang parkir di bahu jalan.
- Pintuk Keluar masuk Transmart dan Matos dipisah agar mengurangi kepadatan lalu lintas di depan Matos dan Transmart.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Undang – Undang Nomor 22. 2009. *Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.*
- Anonim, 2006. *Peraturan Menteri Perhubungan Pm No 96 Tahun 2015 Tentang Manejemen Dan Rekayasa Lalu Lintas : Kementrian Perhubungan*
- Dapertemen Pekerjaan Umum (DPU) Direktorat Binamarga 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI).*
- Ditjen Bina Marga, 1997. *Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antara Kota.*
- Putri NR. 2018. *Studi Dampak Beroperasinya Giant Sawojajar Malang Terhadap Kinerja Simpang Jalan Danau Toba dan Simpang Jalan Ranugrati. ITN Malang.*
- Rajamuda V. 2017. *Studi Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Di Sekitar Kawasan Mall Dinoyo City. ITN Malang*
- Sari KN. 2018. *Kajian Karakteristik Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Nasional (Studi Kasus Jl. Kebonsari Sukun-Jl. Raya Kebonagung Pakisaji Kab.Malang). ITN Malang*
- Hinggiranja NUM. 2019. *Studi Dampak Lalu Lintas Beroperasinya Transmart Di Ruas Jalan Veteran Kota Malang Terhadap Kinerja Jaringan Jalan*