

# STUDI DAMPAK LALU LINTAS BEROPERASINYA TRANSMART DI RUAS JALAN VETERAN KOTA MALANG TERHADAP KINERJA JARINGAN JALAN

Nobyarto Umbu Maku Hinggiranja

*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang, Jawa Timur.  
Email: umbu.mangili@gmail.com*

## ABSTRAK

Transmart merupakan salah satu pusat perbelanjaan di Kota Malang yang berada di Jalan Veteran, Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang. Beroperasinya Transmart dapat mengakibatkan terjadinya pergerakan arus lalu lintas pada jalan-jalan disekitarnya sehingga perlu dilakukan studi untuk mengetahui seberapa besar dampak yang ditimbulkan oleh Transmart. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil survey selama 3 hari yaitu hari Senin 22 April 2019, Rabu 24 April 2019, dan Sabtu 27 April 2019 yang berupa data geometrik jalan, dan data volume lalu lintas. Sedangkan data sekunder diperoleh dari pengelola Transmart dan Badan Pusat Statistik Kota Malang. Analisa kinerja simpang bersinyal dan ruas jalan menggunakan Pedoman Kapaistas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 Untuk evaluasi tingkat pelayanan menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan No.96 tahun 2015. Dari hasil analisa diketahui bahwa Tarikan dan bangkitan Transmart terbesar terjadi pada hari Sabtu 27 April 2019 dengan tarikan sebesar 8440 orang dan bangkitan sebesar 8410 orang, dan tarikan kendaraan sebesar 5395 kend/hari dan bangkitan kendaraan sebesar 5161 kend/hari dengan presentase sepeda motor 70% dan mobil 30%, dengan pengaruh terhadap simpang Jalan Bendungan Sutami – jalan Veteran tarikan sebesar 47 % pada pendekatan Selatan ( Jalan Bendungan Sutami) dan bangkitan sebesar 36,7% pada pendekatan Timur ( Jalan Veteran). Pengaruh terhadap kinerja ruas jalan Veteran tarikan sebesar 20,6 % arah Barat ke Timur dan bangkitan sebesar 25% arah Timur ke Barat.

Kata Kunci : Tarikan Pergerakan, Dampak Lalu Lintas, Kinerja Simpang, Kinerja Ruas.

## 1. PENDAHULUAN

Kota Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah kota Surabaya, tidak berbeda jauh dengan kota besar lainnya Kota Malang memiliki berbagai fasilitas seperti rumah sakit, pusat pendidikan, maupun pusat perbelanjaan. Banyaknya Supermarket di Kota Malang salah satunya Transmart memiliki dampak terhadap pergerakan arus lalu lintas

Salah satu supermarket di Kota Malang adalah Transmart yang terletak di jalan Veteran, Kelurahan Penanggungan, Kecamatan Klojen, Kota Malang. Letak Transmart merupakan salah satu titik keramaian yang mengakibatkan terjadinya pergerakan arus lalu lintas pada jalan-jalan disekitarnya yaitu Pada simpang jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran dan ruas Jalan Veteran dapat menimbulkan terjadinya penambahan beban lalu lintas yang diakibatkan oleh kendaraan yang menuju dan meninggalkan pusat perbelanjaan.

Pada simpang jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran dan ruas Jalan Veteran merupakan jalan dalam kota dengan spesifikasi jalan Kolektor Sekunder. Namun seiring dengan meningkatnya pertumbuhan lalu lintas pada simpang dan ruas jalan tersebut tingkat pelayanannya tidak maksimal yang disebabkan karena berbagai faktor, salah satunya adalah beroperasinya pusat perbelanjaan di lokasi tersebut yaitu Transmart yang menyebabkan menurunnya kinerja jaringan jalan pada ruas tersebut. Berdasarkan kondisi tersebut di atas didapatkan kesimpulan awal dari permasalahan bahwa adanya

ketidakseimbangan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan yang ada. Selain itu adanya pergerakan kendaraan yang keluar maupun masuk pusat perbelanjaan yang menyebabkan menurunnya kinerja simpang dan ruas jalan tersebut.

Untuk mengetahui dampak lalu lintas yang terjadi akibat beroperasinya Transmart di daerah tersebut maka penulis akan melakukan “Studi Dampak Lalu Lintas Akibat Beroperasinya Transmart Di Ruas Jalan Veteran Kota Malang Terhadap Kinerja Jaringan Jalan” yang bertujuan untuk mengevaluasi kembali Kinerja dampak lalu lintas dan selanjutnya diimplementasikan terhadap permasalahan lalu lintas pada daerah tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut

1. Berapa besar karakteristik tarikan pergerakan lalu lintas menuju pusat perbelanjaan Transmart?
2. Seberapa besar dampak lalu lintas bangunan Transmart terhadap kinerja Pada simpang jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran dan ruas Jalan Veteran ?

Permasalahan simpang bersinyal sangat kompleks, oleh karena itu dalam studi ini dilakukan pembatasan masalah antara lain :

1. Melakukan analisa karakteristik tarikan pergerakan lalu lintas pada pusat perbelanjaan Transmart.

- Melakukan analisis terhadap Pada simpang jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran dan ruas Jalan Veteran.

“Studi Dampak Lalu Lintas Akibat Beroperasinya Transmart Di Ruas Jalan Veteran Kota Malang Terhadap Kinerja Jaringan Jalan” ini bertujuan untuk

- Untuk mengetahui karakteristik tarikan pergerakan lalu lintas menuju pusat perbelanjaan Transmart.
- Untuk mengetahui kinerja Pada simpang jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran dan ruas Jalan Veteran setelah beroperasinya Transmart.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Bangkitan Pergerakan

Bangkitan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Pergerakan lalu lintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalu lintas.

### 2.2. Tarikan Pergerakan

Tarikan perjalanan adalah jumlah pergerakan perjalanan yang terjadi menuju lokasi tertentu setiap satuan waktu. Dalam hal ini adalah jumlah pergerakan yang menuju Transmart setiap harinya

### 2.3. Arus jenuh dasar (so)

Arus jenuh didefinisikan sebagai besarnya keberangkatan rata – rata antrian didalam suatu pendekat simpang selama sinyal hijau yang besarnya dinyatakan dalam satuan smp per jam hijau (smp/jam hijau). Arus jenuh untuk simpang bersinyal dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$S = S0 \times FHS \times FUK \times FG \times FP \times FBKi \times FBKa$$

### 2.4. Kapasitas (C)

Kapasitas Simpang APILL (C) dihitung menggunakan persamaan :

$$C = S \times \frac{H}{c}$$

### 2.5. Derajat kejenuhan (Dj)

$$D_j = \frac{Q}{c}$$

### 2.6. Panjang antrian (PA)

Untuk derajat kejenuhan (DJ) > 0,5 :

$$NQ1 = 0,25 \times C \times \left\{ (D_j - 1)^2 - \sqrt{(D_j - 1)^2 + \frac{8 \times (D_j - 0,5)}{c}} \right\}$$

Untuk derajat kejenuhan (DJ) < 0,5 :

$$NQ2 = C \times \frac{1 - RH}{1 - RH \times D_j} \times \frac{Q}{3600}$$

Panjang antrian (PA) diperoleh dari perkalian NQ (skr) dengan luas area rata-rata yang digunakan oleh satu kendaraan ringan (ekr) yaitu 20m<sup>2</sup>, dibagi lebar masuk (m), sebagaimana persamaan.

$$PA = NQ \times \frac{20}{LM}$$

### 2.7. Rasio kendaraan henti (RKH)

Rasio kendaraan henti yaitu kendaraan pada pendekat yang harus berhenti akibat isyarat merah sebelum melewati suatu simpang terhadap jumlah arus pada fase yang sama pada pendekat tersebut, rasio kendaraan henti dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$R_{KH} = 0,9 \times \frac{NQ}{Q \times c} \times 3600$$

### 2.8. Tundaan (T)

Tundaan pada suatu simpang terjadi karena dua hal, yaitu :

- Tundaan lalu lintas (TL)
- Tundaan geometrik (TG)

Tundaan rata-rata untuk suatu pendekat i dihitung menggunakan persamaan :

$$T_i = T_{Li} + T_{Gi}$$

- Tundaan lalu lintas rata -rata pada suatu pendekat :

$$T_L = c \times \frac{0,5 \times (1 - RH^2)}{(1 - RH \times D_j)} + \frac{NQ1 \times 3600}{c}$$

- Tundaan geometrik rata – rata pada suatu pendekat :

$$T_G = (1 - RKH) \times PB \times 6 + (RKH) \times 4$$

## 3. METODELOGI PENELITIAN

### 3.1. Tahap 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 yang terkait

Data primer diperoleh dari survey langsung di lapangan untuk memperoleh data yang diperlukan terhadap kelengkapan studi. Adapun data dan informasi yang perlu dikumpulkan yaitu:

- Survey wawancara atau kuesioner pengunjung Transmart, survey ini dilaksanakan untuk mendapatkan data asal pengunjung, dan pendataan pengunjung. Survey ini bertujuan untuk mengetahui tarikan penyebaran pengunjung Transmart.
- Survey inventarisasi tata guna lahan, survey inventarisasi ini dilakukan untuk melihat peruntukan pada potensi penggunaan lahan yang ada disekitar kawasan Transmart yang memberikan pengaruh terhadap bangkitan dan tarikan perjalanan yang ada.
- Survey jaringan jalan, survey ini dilakukan untuk mengidentifikasi pola jaringan yang ada Pada simpang jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran dan ruas Jalan Veteran dimensi ruas jalan dan lalu lintas harian rata-rata.

4. Survey manajemen lalu lintas kondisi eksisting, yang terdiri dari:
  - a. Survey volume lalu lintas ruas jalan, survey yang dilakukan adalah menghitung volume lalu lintas kendaraan secara terklasifikasi yang melewati ruas jalan.
  - b. Survey kecepatan perjalanan sesaat, survey ini melakukan pengukuran kecepatan perjalanan sesaat dengan menggunakan beberapa sampel kendaraan yang melewati titik pengamatan

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. Data sekunder yang dibutuhkan yaitu:

1. Data kondisi sosial ekonomi dan pola ruang kota, data ini berguna untuk mengetahui tingkat sosial ekonomi masyarakat sekitar lokasi studi serta rencana pengembangan ekonomi masyarakat sekitar lokasi studi serta rencana pengembangan ekonomi kawasan sekitarnya, data ini didapat dari Badan Pusat Statistik dan Bappeda Kota Malang.
2. Data kepemilikan kendaraan dan data tingkat pertumbuhan lalu lintas sangat berguna untuk memprediksikan pertumbuhan lalu lintas yang akan datang, data ini didapat dari Dinas Perhubungan Kota Malang.
3. Data kependudukan diperoleh dari Dinas Pemerintah Kota Malang.
4. Data tentang luas bangunan utama dan bangunan parkir yang didapatkan dari pengelola Transmart.

### 3.2. Metode Survey

Dalam pelaksanaan studi ini untuk memperoleh data primer digunakan metode observasi dan metode kuesioner.

1. Metode Observasi  
Metode observasi merupakan cara untuk memperoleh data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan yang sistematis pada saat berlangsungnya suatu peristiwa atau kejadian.
2. Metode Kuesioner  
Kuesioner merupakan suatu daftar pertanyaan yang diajukan untuk dijawab oleh orang atau responden yang diselidiki.

Sedangkan untuk memperoleh data sekunder, metode yang digunakan disebut metode pengumpulan bahan dokumen karena peneliti memanfaatkan data atau dokumen yang dihasilkan oleh pihak – pihak lain. Metode ini digunakan untuk memperoleh data teori sebagai bahan untuk menyusun landasan teori yang digunakan sebagai dasar analisis dalam studi ini, dan mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk

penyelesaian studi ini, seperti data keadaan penduduk, dan data penunjang studi yang diperoleh dari beberapa instansi terkait.

### 3.3. Pelaksanaan Survey

Studi ini dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder maupun data primer melalui pengamatan lapangan. Pengumpulan data sekunder dapat dilaksanakan setelah proposal penelitian ini mendapat persetujuan dengan cara mengumpulkan hasil penelitian terdahulu atau ke instansi-instansi terkait dengan membawa surat pengantar dari Jurusan Teknik Sipil S1 Institut Teknologi Nasional Malang. Sedangkan pengumpulan data primer dilaksanakan dengan beberapa tahap, yaitu, tahap persiapan, survey percobaan, dan setelah survey percobaan sudah baik, maka dilanjutkan dengan pengumpulan data primer yang diperoleh dari survey lapangan sesuai dengan waktu dan lokasi yang telah ditentukan yaitu meliputi

1. Survey Tarikan Lalu Lintas
2. Survey Manajemen Lalu Lintas Kondisi Eksisting

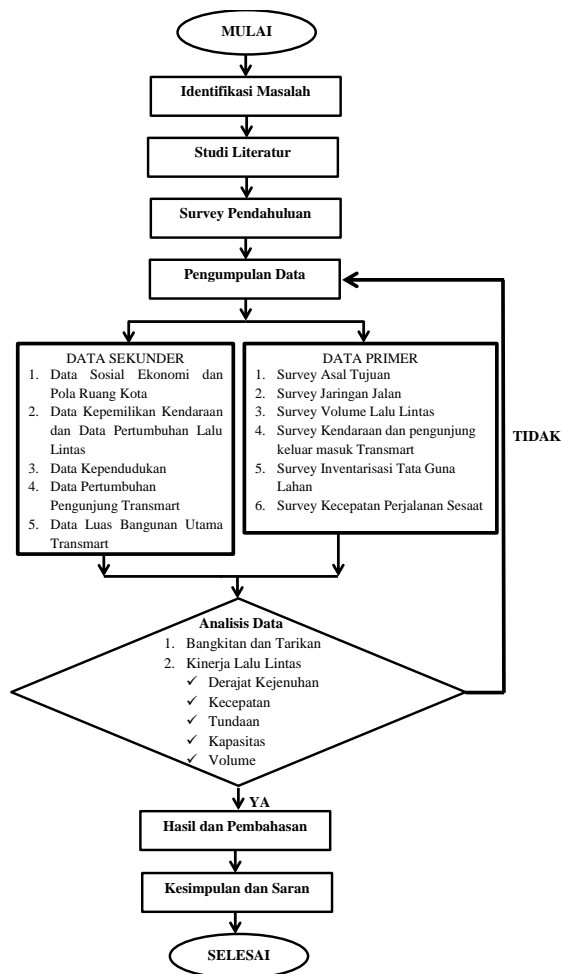
### 3.4. Tahap Analisa

Tahap Analisa memperkirakan tarikan lalu lintas akibat Transmart yang akan memberikan tambahan beban terhadap jaringan jalan di sekitar kawasan Transmart.. Hal-hal yang dilakukan adalah :

- a) Menganalisis tarikan Transmart terhadap pengujung, kendaraan roda dua dan roda empat
- b) Menganalisis system jaringan jalan yang terkait dengan prediksi Lima tahun mendatang.

Analisa yang dilakukan adalah menghitung beberapa parameter yang mempengaruhi kinerja Jaringan jalan di kawasan Transmart seperti :

- a. Derajat kejenuha
- b. Kecepatan
- c. Volume
- d. Antrian
- e. Tundaan



Metode yang digunakan adalah PKJI, 2014, hasil perhitungan dengan PKJI ini kemudian dikalibrasi untuk mendapatkan hasil perhitungan yang mendekati kondisi yang mendekati kondisi yang sesuai dengan keadaan di lapangan.

#### 4. Pembahasan

Data volume lalu lintas didapatkan dari hasil survey langsung di lapangan sesuai dengan kondisi dan keadaan di lapangan. Survey dilakukan selama tiga hari yaitu pada hari Senin 22 April 2019, Rabu 24 April 2019, Sabtu 27 April 2019 selama 16 jam dengan interval waktu mulai pukul 06.00 – 22.00.

Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran Pada Jam Puncak

No	Hari/Tanggal	Jam	Volume skr/jam
1	Senin, 22 April 2019	15.45-16.45	3262
2	Rabu, 24 April 2019	15.45-16.45	3023
3	Sabtu, 27 April 2019	16.30-17.30	3486

Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Veteran di Depan Transmart Pada Jam Puncak

No	Hari/Tanggal	Jam	Volume skr/jam
1	Senin, 22 April 2019	15.30-16.30	2999
2	Rabu, 24 April 2019	16.00-17.00	3369
3	Sabtu, 27 April 2019	16.30-17.30	4075

Dari masing – masing waktu pengambilan data ( pagi, siang, sore ) diperoleh jam puncak tertinggi

pada simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran yaitu pada hari Sabtu 27 April 2019 Pukul 16.30-17.30 dengan jumlah volume kendaraan sebesar 3486 skr/jam dan volume jam puncak tertinggi pada ruas Jalan Veteran di depan Transmart yaitu hari Sabtu 27 April 2019 Pukul 16.30-17.30 dengan jumlah volume kendaraan sebesar 4075 skr/jam

#### 4.1. Tarikan Pergerakan Transmart

Berdasarkan hasil survey pengunjung Transmart pada hari Senin, 22 April 2019 Rabu 24 April 2019 dan Sabtu 27 April 2019 diperoleh jumlah pengunjung Transmart.

Hari/Tanggal	Jumlah Pengunjung
Senin, 22 April 2019	5532
Rabu, 24 April 2019	5719
Sabtu, 27 April 2019	8440

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah pengunjung terbesar terjadi pada hari Sabtu 27 April 2019 dengan jumlah pengunjung sebesar 8440 pengunjung.

Beroperasinya Transmart tentunya akan menyebabkan terjadinya bangkitan dan tarikan pergerakan. Dari survey jumlah kendaraan masuk dan keluar Transmart yang dilakukan selama tiga hari dimulai pada Senin, 22 April 2019 Rabu 24 April 2019 dan Sabtu 27 April 2019 didapatkan jumlah bangkitan dan tarikan kendaraan yang masuk dan keluar Transmart.

Hari/Tanggal	Sepeda Motor		Mobil	
	Kendaraan Masuk	Kendaraan Keluar	Kendaraan Masuk	Kendaraan Keluar
Senin, 22 April 2019	2167	2145	1464	1305
Rabu, 24 April 2019	2800	2746	1443	1426
Sabtu, 27 April 2019	3761	3647	1634	1514

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah bangkitan dan tarikan kendaraan sepeda motor dan mobil yang masuk dan keluar terbesar terjadi pada hari Sabtu 27 April 2019 dengan jumlah kendaraan sepeda motor yang masuk sebesar 3761 kend/ dan kendaraan sepeda motor yang keluar sebesar 3647 kend/hari. Sedangkan untuk jumlah bangkitan dan tarikan kendaraan mobil yang masuk sebesar 1634 kend/hari dan kendaraan mobil yang keluar sebesar 1514 kend/hari.

## 4.2. Evaluasi Nilai Derajat kejenuhan (DS) Pada Kondisi Eksisting

### Derajat Kejenuhan Pada Simpang Jalan

Senin 22 April 2019			Rabu 24 April 2019			Sabtu 27 April 2019		
Jam Puncak	Pendekat	Derajat Kejenuhan	Jam Puncak	Pendekat	Derajat Kejenuhan	Jam Puncak	Pendekat	Derajat Kejenuhan
08.15-09.15 (Pagi)	Selatan	0.83	08.15-09.15 (Pagi)	Selatan	0.83	10.00-11.00 (Pagi)	Selatan	0.67
	Barat	1.09		Barat	1.12		Barat	0.96
	Utara	0		Utara	0		Utara	0
	Timur	0.61		Timur	0.55		Timur	0.57
12.45-13.45 (Siang)	Selatan	0.78	11.00-12.00 (Siang)	Selatan	0.81	12.00-13.00 (Siang)	Selatan	0.80
	Barat	1.14		Barat	0.91		Barat	1.50
	Utara	0		Utara	0		Utara	0
	Timur	0.71		Timur	0.68		Timur	0.57
15.45-16.45 (Sore)	Selatan	0.79	15.45-16.45 (Sore)	Selatan	0.81	16.30-17.30 (Sore)	Selatan	0.89
	Barat	0.96		Barat	0.98		Barat	1.08
	Utara	0		Utara	0		Utara	0
	Timur	0.97		Timur	0.94		Timur	1.00
18.15-19.45 (Malam)	Selatan	0.83	18.15-19.45 (Malam)	Selatan	0.80	18.30-19.30 (Malam)	Selatan	0.73
	Barat	0.97		Barat	0.91		Barat	0.97
	Utara	0		Utara	0		Utara	0
	Timur	0.70		Timur	0.74		Timur	0.74

### Derajat Kejenuhan Pada Ruas Jalan

Senin 22 April 2019			Rabu 24 April 2019			Sabtu 27 April 2019		
Jam Puncak	Arah	Derajat Kejenuhan	Jam Puncak	Arah	Derajat Kejenuhan	Jam Puncak	Arah	Derajat Kejenuhan
06.15-07.15 (Pagi)	Barat ke Timur	0.73	08.15-09.15 (Pagi)	Barat ke Timur	0.79	10.00-11.00 (Pagi)	Barat ke Timur	0.85
	Timur keBarat	0.74		Timur keBarat	0.80		Timur keBarat	0.71
12.45-13.45 (Siang)	Barat ke Timur	0.87	13.00-14.00 (Siang)	Barat ke Timur	0.95	12.00-13.00 (Siang)	Barat ke Timur	0.95
	Timur keBarat	0.83		Timur keBarat	0.83		Timur keBarat	0.85
15.30-16.30 (Sore)	Barat ke Timur	0.94	16.00-17.00 (Sore)	Barat ke Timur	1.11	16.30-17.30 (Sore)	Barat ke Timur	1.40
	Timur keBarat	0.95		Timur keBarat	1.01		Timur keBarat	1.16
18.15-19.45 (Malam)	Barat ke Timur	0.97	18.15-19.45 (Malam)	Barat ke Timur	0.91	18.30-19.30 (Malam)	Barat ke Timur	1.22
	Timur keBarat	0.86		Timur keBarat	0.84		Timur keBarat	1.04

Dari hasil pengamatan survey lapangan selama tiga hari, arus kendaraan paling tinggi terjadi pada jam puncak sore hari karena total arus lalu lintas nya paling tinggi sehingga derajat kejenuhannya juga tinggi. Semakin tinggi arus lalu lintas, semakin tinggi pula derajat kejenuhannya. Apabila derajat kejenuhan melebihi dari Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia tahun 2014, maka perlu suatu perencanaan untuk mengurangi nilai derajat kejenuhannya.

## 4.3. Kinerja Persimpangan Sebelum dan Sesudah Terbebani Bangkitan dan Tarikan

kinerja persimpangan sebelum dan sesudah terbebani bangkitan dan tarikan akibat adanya Transmart pada hari Sabtu 27 April 2019 pada saat jam puncak pagi, siang, sore dan malam hari.

### Kinerja Persimpangan Sebelum dan Sesudah Terbebani Tarikan( Sabtu 27 April 2019 )

Pendekat dan Jam Puncak	Kondisi	Volume (skr/Jam)	Kapasitas (skr/Jam)	Dj	Tundaan Simping (det/skr)	ITP	Persentase
(Pendekat Selatan) 10.00 - 11.00	Tanpa Transmart	339	720,0	0,47	34,7	D	29,4%
	Ada Transmart	480	720,3	0,67	39,9	D	
(Pendekat Selatan) 12.00 - 13.00	Tanpa Transmart	343	725,5	0,47	36,9	D	40,8%
	Ada Transmart	579	726,8	0,80	47,1	E	
(Pendekat Selatan) 16.30 - 17.30	Tanpa Transmart	454	731,7	0,62	38,5	D	30,0%
	Ada Transmart	649	731,9	0,89	56,3	E	
(Pendekat Selatan) 18.30 - 19.30	Tanpa Transmart	323	734,6	0,44	34,1	D	39,9%
	Ada Transmart	537	735,1	0,73	42,5	E	

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa kinerja persimpangan sebelum dan sesudah terbebani tarikan akibat beroperasinya Transmart pada hari Sabtu 27 April 2019 pada jam puncak pagi hari pukul 10.00 -11.00 tidak terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dengan persentase tarikan sebesar 29,4%, pada jam puncak siang hari pukul 12.00 - 13.00 terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dari D menjadi E dengan

persentase tarikan sebesar 40,8%, jam puncak sore hari pukul 16.30 - 17.30 terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dari D menjadi E dengan persentase tarikan sebesar 30,0% jam puncak malam hari pukul 18.30 - 19.30 terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dari D menjadi E dengan persentase tarikan sebesar 39,9%.

## Kinerja Persimpangan Sebelum dan Sesudah Terbebani Bangkitan ( Sabtu 27 April 2019 )

Pendekat dan Jam Puncak	Kondisi	Volume (skr/Jam)	Kapasitas (skr/Jam)	Dj	Tundaan Simping (det/skr)	ITP	Persentase
(Pendekat Timur) 10.00 - 11.00	Tanpa Transmart	752	846,9	0,52	34,5	D	7,2%
	Ada Transmart	810	848,3	0,57	35,5	D	
(Pendekat Timur) 12.00 - 13.00	Tanpa Transmart	703	832,3	0,47	35,7	D	18,9%
	Ada Transmart	866	832,5	0,57	37,5	D	
(Pendekat Timur) 16.30 - 17.30	Tanpa Transmart	1244	850,1	0,90	55,2	E	10,8%
	Ada Transmart	1395	850,8	1,00	103,3	F	
(Pendekat Timur) 18.30 - 19.30	Tanpa Transmart	870	859,1	0,62	36,9	D	16,2%
	Ada Transmart	1038	859,2	0,74	41,2	E	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa kinerja persimpangan sebelum dan sesudah terbebani bangkitan akibat beroperasinya Transmart pada hari Sabtu 27 April 2019, pada jam puncak pagi hari pukul 10.00 - 11.00 tidak terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dengan persentase bangkitan sebesar 7,2%, jam puncak siang hari pukul 12.00 - 13.00 tidak terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dengan persentase bangkitan sebesar 18,9%, jam puncak sore hari pukul 16.30 - 17.30 terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dari E menjadi F dengan persentase bangkitan sebesar 10,8%, jam puncak malam hari pukul 18.30 -19.30 terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dari D menjadi E dengan persentase bangkitan sebesar 16,2%.

## Kinerja Ruas Jalan Sebelum dan Sesudah Terbebani Tarikan( Sabtu 27 April 2019 )

Pendekat dan Jam Puncak	Kondisi	Volume (skr/Jam)	Dj	ITP	Persentase
(Barat→Timur) 10.00 - 11.00	Tanpa Transmart	1181	0,74	D	12,7%
	Ada Transmart	1353	0,85	E	
(Barat→Timur) 12.00 - 13.00	Tanpa Transmart	1251	0,79	D	17,4%
	Ada Transmart	1514	0,95	E	
(Barat→Timur) 16.30 - 17.30	Tanpa Transmart	2005	1,26	F	10,3%
	Ada Transmart	2236	1,40	F	
(Barat→Timur) 18.15 - 19.15	Tanpa Transmart	1670	1,05	F	13,9%
	Ada Transmart	1939	1,22	F	

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa kinerja persimpangan sebelum dan sesudah terbebani tarikan akibat beroperasinya Transmart pada hari Sabtu 27 April 2019 pada jam puncak pagi hari pukul 10.00 - 11.00 terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dari D menjadi E dengan persentase tarikan sebesar 12,7%, pada jam puncak siang hari pukul 12.00 -13.00 terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dari D menjadi E dengan persentase tarikan sebesar 17,4%, jam puncak sore hari pukul 16.30 - 17.30 tidak terjadi

perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dengan persentase tarikan sebesar 10,3%, jam puncak malam hari pukul 18.15 -19.15 tidak terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dengan persentase tarikan sebesar 13,3%.

#### Kinerja Ruas Jalan Sebelum dan Sesudah Terbebani Bangkitan ( Sabtu 27 April 2019 )

Pendekat dan Jam Puncak	Kondisi	Volume (skr/Jam)	Dj	ITP	Persentase
(Timur→Barat) 10.00 – 11.00	Tanpa Transmart	1055	0,66	D	6,7%
	Ada Transmart	1131	0,71	D	
(Timur→Barat) 12.00 – 13.00	Tanpa Transmart	1176	0,74	D	13,3%
	Ada Transmart	1355	0,85	E	
(Timur→Barat) 16.30 – 17.30	Tanpa Transmart	1650	1,04	F	10,3%
	Ada Transmart	1839	1,16	F	
(Timur→Barat) 18.15 – 19.15	Tanpa Transmart	1449	0,91	E	12,6%
	Ada Transmart	1658	1,04	F	

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa kinerja persimpangan sebelum dan sesudah terbebani bangkitan akibat beroperasinya Transmart pada hari Sabtu 27 April 2019, pada jam puncak pagi hari pukul 10.00 - 11.00 tidak terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dengan persentase bangkitan sebesar 6,7%, jam puncak siang hari pukul 12.00 -13.00 terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dari D menjadi E dengan persentase bangkitan sebesar 13,3%, jam puncak sore hari pukul 16.30 -17.30 tidak terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dengan persentase bangkitan sebesar 10,3%, jam puncak malam hari pukul 18.15 -19.15 terjadi perubahan Indeks Tingkat Pelayanan ( ITP ) jalan dari E menjadi F dengan persentase bangkitan sebesar 12,6%.

## 5. KESIMPULAN

Hasil analisa tarikan pergerakan Transmart, dan analisa dampak beroperasinya Transmart Terhadap Kinerja Simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran dan ruas Jalan Veteran.

1. Besar tarikan pergerakan menuju Transmart berdasarkan hasil survey dan analisa didapatkan :
  - a. Tarikan pengunjung pada hari senin 22 April 2019 sebesar 5532 orang dan bangkitan sebesar 5492 orang, tarikan kendaraan sebesar 3631 kend/hari dan bangkitan kendaraan sebesar 3450 kend/hari dengan presentase sepeda motor 61% dan mobil 39%.
  - b. Tarikan pengunjung pada hari Rabu 24 April 2019 sebesar 5719 orang dan bangkitan sebesar 5678 orang, tarikan kendaraan sebesar 4243 kend/hari dan bangkitan kendaraan sebesar 4172 kend/hari dengan presentase sepeda motor 66% dan mobil 34%.

- c. Tarikan pengunjung pada hari sabtu 27 April 2019 sebesar 8440 orang dan bangkitan sebesar 8410 orang, tarikan kendaraan sebesar 5395 kend/hari dan bangkitan kendaraan sebesar 5161 kend/hari dengan presentase sepeda motor 70% dan mobil 30%.

2. Dampak beroperasinya Transmart terhadap kinerja simpang Jalan Bendungan Sutami – jalan Veteran dan ruas Jalan Veteran berdasarkan hasil survey dan analisa didapatkan :

- a. Volume kendaraan tertinggi pada simpang Jalan Bendungan Sutami – jalan Veteran terjadi pada hari sabtu 27 April 2019 sebesar 3486 skr/jam, kapasitas 850,8 skr/jam, derajat kejenuhan 1,00 ( tidak memenuhi syarat PKJI 2014), dan tundaan kendaraan sebesar 103,3 det/skr dengan tingkat pelayanan jalan F
- b. Volume kendaraan tertinggi pada ruas Jalan Veteran terjadi pada hari Sabtu 27 April 2019 sebesar 4075 skr/jam derajat kejenuhan sebesar 1,4 ( tidak memenuhi syarat PKJI 2014 ) dengan tingkat pelayanan F.
- c. Besar pengaruh dampak beroperasinya Transmart terhadap kinerja simpang Jalan Bendungan Sutami – jalan Veteran terbesar terjadi pada hari Sabtu 27 April 2019 dengan tarikan sebesar 40,8 % dengan indeks tingkat pelayanan D menjadi E pada pendekat Selatan ( Jalan Bendungan Sutami) dan bangkitan sebesar 16,2% dengan indeks tingkat pelayanan D menjadi E pada pendekat Timur ( Jalan Veteran)
- d. Besar pengaruh dampak beroperasinya Transmart terhadap kinerja ruas jalan Veteran terbesar terjadi pada hari Sabtu 27 April 2019 dengan tarikan sebesar 17,4 % dengan indeks tingkat pelayanan D menjadi E pada Jalan Veteran ( Barat ke Timur) dan bangkitan sebesar 13,3% dengan indeks tingkat pelayanan D menjadi E pada Jalan Veteran (Timur ke Barat)
- e. Transmart memiliki pengaruh terhadap Kinerja simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran dan Ruas Jalan Veteran.

## 6. Saran

Dalam penulisan skripsi dengan judul “Studi Dampak Lalu Lintas Beroperasinya Transmart Di Ruas Jalan Veteran Kota Malang Terhadap Kinerja Jaringan Jalan” penulis menemui beberapa permasalahan sehingga ada beberapa usulan yang penulis sarankan, diantaranya :

1. Lahan parkir sepeda motor Transmart diperbesar sehingga mengurangi kemacetan

- yang disebabkan kendaraan yang parkir di bahu jalan.
2. Pintu keluar masuk Transmart dipisah agar mengurangi kepadatan lalu lintas di depan Transmart.
  3. Penambahan rambu dilarang parkir di depan pintu keluar masuk Transmart.
  4. Pada simpang Jalan Bendungan Sutami – Jalan Veteran pendekat barat ( Jalan Sigura – Gura ) derajat kejenuhannya sudah melebihi batas yang disarankan PKJI sehingga perlu adanya perubahan lebar jalan.

## 7. Daftar Pustaka

Anonim. Undang – Undang Nomor 22.2009. *Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan.*

Anonim, 1996 *Analisa Dampak Lalu Lintas* Direktorat Jendral Perhubungan Darat.

Anonim, 2006 . *Peraturan Menteri Perhubungan Pm No 96 Tahun 2015 Tentang Manejemen Dan Rekayasa Lalu Lintas* : Dapertemen Pekerjaan Umum

Dapertemen Pekerjaan Umum (DPU) Direktorat Binamarga 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI).*

Hartanto, MH. 2011. *Studi Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan PT Kantor Pos Pusat Kota Malang.* Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil ITN Malang.

Marlok.E. K. 1998. *Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi.* Jakarta: Penerbit Erlangga.

Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4. 2011 *Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah 2010 – 2030.*

Priyo, WA.2006. *Pengaruh Tarikan Pergerakan Dan Pembebeanan Lalu Lintas Akibat Pengembangan Malang Olympic Garden ( MOG) Di Kota Malang.* Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Itn Malang.

Putri. NR. 2018. *Studi Dampak Lalu Lintas Beroperasinya Giant Sawojajar.* Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil ITN Malang.

Rajamuda V. 2017. *Studi Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Disekitar Kawasan Mall Dinoyo City.* Tugas Akhir Jurusa Teknik Sipil ITN Malang.

Safrido, AY. 2014 *Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Apertemen Bale Hingil Surabaya.* Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil ITS Surabaya.

Taimin Z.Ofyar. 2000. *Perencanaan Pemodelan & Transportasi, Edisi Ke – 2.* Bandung : ITB

Widodo, AS. 2007. *Analisis Dampak Lalu Lintas ( ANDALIN ) Pada Pusat Perbelanjaan Yang Telah Beroperasi Ditinjau Dari Tarikan Perjalanan ( Studi Kasus Pada Pacific Mall Tegal).* Tesis Jurusan Teknik Sipil Unversitas Diponegoro Semarang.

Wicaksono A. Dkk. 2005. *Studi Tingkat Pelayanan Jalan Akibat Pembangunan Malang Town Square Pada Ruas Jalan Veteran* : e- Jurnal Teknik Sipil.