

# ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS PEMBANGUNAN FASILITAS RESIDENSIAL DAN KOMERSIAL OLYMPIC CITY BOGOR (Studi Kasus: Olympic City Bogor)

Muhammad Yusuf

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Ibn Khaldun Bogor

E-mail: [myusufucup707@gmail.com](mailto:myusufucup707@gmail.com)

## ABSTRAK

PT. Olympic Bangun Persada bermaksud untuk berperan serta dalam pengembangan kawasan Kota Bogor, terutama dalam bidang hunian dan fasilitas komersial. Yg akan dilaksanakan pada akhir Tahun 2017 sampai dengan awal Tahun 2020, Berkaitan hal tersebut diatas, maka pada studi akan dilakukan kajian dampak lalu lintas di area pengembangan Olympic City. Kajian analisis dampak lalu lintas adalah suatu studi yang menganalisis pengaruh yang ditimbulkan oleh lalu lintas yang dibangkitkan oleh suatu pengembangan kawasan terhadap jaringan transportasi di sekitarnya. Studi ini meliputi kajian terhadap sirkulasi lalu lintas di bagian dalam kawasan sampai dengan jalan sekeliling kawasan yang merupakan jalan akses ke kawasan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi masalah lalu lintas yang akan terjadi sebelum dan setelah masa konstruksi pembangunan fasilitas residensial dan komersial Olympic City Bogor. metode yang digunakan studi pustaka dan pengumpulan data primer dan sekunder dan pengolahan data ini menggunakan Aplikasi *Simulation and Assignment of Traffic on Urban Road Network* (SATURN). Hasil studi menunjukkan bahwa Analisis dampak lalu lintas penting dilakukan setiap proyek konstruksi untuk menanggulangi dampak pengembangan dan pembangunan fasilitas residensial dan komersial Olympic City Bogor terhadap kondisi jaringan jalan dan dampak lalu lintas di sekitar kawasan pembangunan.

**Kata Kunci:** Lalu lintas; fasilitas residensial; pembangunan.

## ABSTRACT

*PT. Olympic Bangun Persada intends to participate in the development of the Bogor City area, especially in the area of residential and commercial facilities. That will be carried out at the end of 2017 up to the beginning of 2020, In connection with the above, the study will examine the impact of traffic in the Olympic City development area. The study of traffic impact analysis is a study that analyzes the effects of traffic generated by an area development on the surrounding transportation network. This study includes a study of traffic circulation in the interior of the area up to the road around the area which is a road of access to the area. The purpose of this study is to evaluate traffic problems that will occur before and after the construction period of the construction of Olympic City Bogor residential and commercial facilities. The method used is literature study and primary and secondary data collection and data processing using Simulation and Assignment of Traffic on Urban Applications. Road Network (SATURN). The study shows that an important traffic impact analysis is carried out by each construction project to overcome the impact of the development and construction of Olympic City Bogor's residential and commercial facilities on the condition of the road network and the impact of traffic around the development area.*

**Keywords:** Traffic; residential facilities; development.

## PENDAHULUAN

Pengembangan suatu wilayah harus didukung oleh prasarana, sarana dan pengaturan transportasi yang efektif, efisien, nyaman dan aman. Transportasi merupakan sektor pendukung suatu wilayah agar dapat berkembang. Suatu wilayah dapat mempunyai nilai jual lebih apabila memiliki aksesibilitas wilayah yang baik. Dengan adanya aksesibilitas yang baik, maka wilayah tersebut dapat dihubungkan oleh suatu jaringan prasarana dan sarana transportasi ke jaringan utama kota. Bogor bagian utara akan dikembangkan menjadi pusat hunian dan

komersil. Berkaitan hal tersebut diatas, maka pada studi akan dilakukan kajian dampak lalu lintas di area pengembangan Olympic City. Pada area tersebut akan dilakukan pembangunan perumahan, apartemen, fasilitas komersial, sosial dan ruang terbuka hijau. untuk mengantisipasi timbulnya masalah transportasi akibat pengembangan dan pembangunan, maka penelitian ini akan melakukan kajian mengenai kondisi transportasi existing, prediksi dampak yang mungkin timbul terhadap kinerja perangkat transportasi dan rekomendasi penyelesaian masalah transportasi untuk memberi kemanfaatan dalam pengembangan kawasan

fasilitas residensial dan komersial Olympic City kota Bogor.

### Analisis lalu lintas

Analisis dampak lalu lintas pada dasarnya merupakan analisis pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap sistem pergerakan arus lalu-lintas disekitarnya yang diakibatkan oleh bangkitan lalu lintas yang baru, lalu lintas yang beralih, dan oleh kendaraan keluar masuk dari/lahan tersebut (Tamin 1997). Pengembangan tata guna lahan akan berpengaruh pada aktivitas disekitarnya. Pada dasarnya bila terdapat pembangunan dan pengembangan di suatu kawasan baru dan kosong akan menimbulkan bangkitan dan tarikan lalu lintas baru akibat aktivitas yang beroperasi di kawasan tersebut seperti pusat perbelanjaan, perumahan dan pemukiman, industri dan pergudangan, perkantoran, pendidikan, dan bangunan lainnya. Tarikan perjalanan merupakan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona.

### Bangkitan dan tarikan

Bangkitan adalah banyaknya pergerakan yang berasal dari suatu tata guna lahan (zona) sedangkan tarikan adalah banyaknya pergerakan yang menuju suatu zona. Model Pembangkit perjalanan digunakan untuk memperkirakan jumlah perjalanan yang berasal dari setiap zona dan jumlah perjalanan yang akan berakhir di setiap zona untuk setiap maksud perjalanan (Edward K Morlok, 1984)

### Metode proyeksi Matrik asal tujuan (MAT)

Dalam perencanaan suatu moda transportasi perlu dilakukan suatu analisis mengenai seberapa besar permintaan ataupun demand yang nantinya harus difasilitasi dengan sarana dan prasarana moda transportasi yang direncanakan. Dengan mengestimasi *demand* dapat direncanakan suatu moda transportasi yang sesuai dan dapat memfasilitasi permintaan secara optimal dalam kurun waktu yang direncanakan (C. Jotin khisty, B. Kent Lall, 2003).

### VCR (Volume Capacity Ratio)

Nilai VCR untuk ruas jalan di dalam 'daerah

pengaruh' didapat berdasarkan hasil survey volume lalu lintas di ruas jalan serta survey geometric untuk mendapatkan besarnya kapasitas pada saat ini (eksisting).

Perhitungan besarnya kapasitas suata ruas jalan dapat menggunakan rumus menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) sebagai berikut:

$$C = C_0 \cdot FCW \cdot FCSP \cdot FCSP \cdot FCCS \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana

C : Kapasitas Jalan

C<sub>0</sub> : Kapasitas Dasar

FCSP : Faktor penyesuaian pemisah arah

FCSF : Faktor penyesuaian hambatan samping

FCCS : Faktor penyesuaian ukuran kota

FCW : Faktor penyesuaian lebar lalu lintas

(Ofyar Z Tamin, Jurnal PWK,1998)

### Arus dan Volume Lalulintas

Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari,jam, menit) (sukirman, 1999).

### Aplikasi *Simulation and Assignment of Traffic on Urban Road Network (SATURN)*

SATURN adalah suatu perangkat lunak komputer yang dikembangkan oleh *Institute Of Transport Studies, University Of Leeds*. SATURN juga dapat digunakan untuk mengestimasi matrik perjalanan menggunakan data arus lalu lintas atau memperbaharui suatu matrik yang sudah ada, sebagai bagian dari iterasi eksternal menggunakan keluaran dari pembebanan terakhir dalam proses iterasi. (Van, D. V. (2003). User Manual SATURN 10.4. The University of Leeds)

### Tingkat Pelayanan

Indikator Tingkat Pelayanan pada suatu ruas jalan menunjukkan kondisi secara keseluruhan ruas jalan tersebut. Tingkat Pelayanan ditentukan berdasarkan nilai kuantitatif seperti: VCR, kecepatan perjalanan, dan berdasarkan nilai kualitatif seperti kebebasan pengemudi dalam bergerak/memilih kecepatan, derajat hambatan lalulintas, serta kenyamanan (Wildan Nurrohman, 2017)

**Tabel 1** Kriteria Pelaksanaan Analisis Dampak Lalulintas

No	Jenis Rencana Pembangunan	Ukuran Minimal
1.	Pusat Kegiatan	
a.	Kegiatan Perdagangan	
	Pusat perbelanjaan/ritel	500 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
b.	Kegiatan Perkantoran	1000 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
c.	Kegiatan Industri	
	Industri dan pergudangan	2500 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
d.	Fasilitas Pendidikan	
1).	Sekolah/universitas	500 siswa
2).	Lembaga kursus	Bangunan dengan 50 siswa/waktu
e.	Fasilitas Pelayanan Umum	
1).	Rumah sakit	50 tempat tidur
2).	Klinik bersama	10 ruang praktek dokter
3).	Bank	500 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
f.	Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum	1 dispenser
g.	Hotel	50 kamar
h.	Gedung Pertemuan	500 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
i.	Restoran	100 tempat duduk
j.	Fasilitas olah raga ( <i>indoor</i> atau <i>outdoor</i> )	Kapasitas penonton 100 orang dan/atau luas 10000 m <sup>2</sup>
k.	Bengkel kendaraan bermotor	2000 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
l.	Pencucian mobil	2000 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
2.	Perumahan	
a.	Perumahan dan Permukiman	
1).	Perumahan sederhana	150 unit
2).	Perumahan menengah-atas	50 unit
b.	Rumah Susun dan Apartemen	
1).	Rumah susun sederhana	100 unit
2).	Apartemen	50 unit
c.	Asrama	50 kamar
d.	Ruko	Luas Lantai keseluruhan 2000 m <sup>2</sup>

(Sumber : Peraturan menteri Perhubungan No. 75 Tahun 2015 mengenai penyelenggaraan dampak lalu lintas)

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat penelitian

#### (1) Waktu penelitian

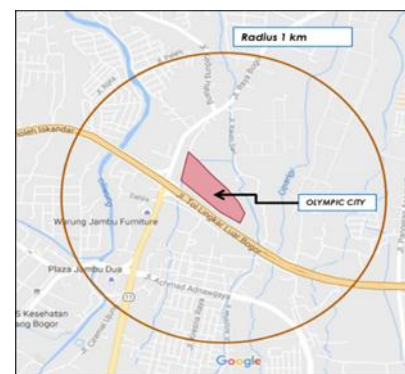
waktu pelaksanaan pengolahan data dan pembuatan laporan, dilakukan selama 3 Bulan, di mulai bulan Maret 2018 dan selesai pada bulan Mei 2018. Tempat penelitian

#### (2) Tempat penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di kawasan pembangunan Fasilitas Residensial dan Komersial Olympic City Bogor, yang terletak di Bogor utara, Kelurahan Kedung Halang yang dapat di akses melalui Jl. KH Soleh Iskandar dan Jl. Raya Bogor. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1 dengan batas-batas sebagai berikut:


- Sebelah utara : Pemukiman,
- Sebelah selatan : Pemukiman,
- Sebelah barat : Pemukiman,
- Sebelah timur : Perkebunan.

Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1:



(source: Google earth)

**Gambar 1** Lokasi penelitian

(  ) Lingkup lokasi studi dalam Radius 1 km.

### Bahan dan Alat

#### (1) Bahan

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer, Data sekunder dilakukan dengan mendatangi instansi terkait berupa, data pertumbuhan penduduk tahun 2018, data pertumbuhan kendaraan tahun 2018, RTRW Kota Bogor, MAT Kota bogor. Data primer dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung di lapangan (survei lalu lintas di sepanjang ruas jalan). Selain itu terdapat pengamatan koridor

untuk mengidentifikasi permasalahan yg ada di kondisi lalu lintas eksisting.

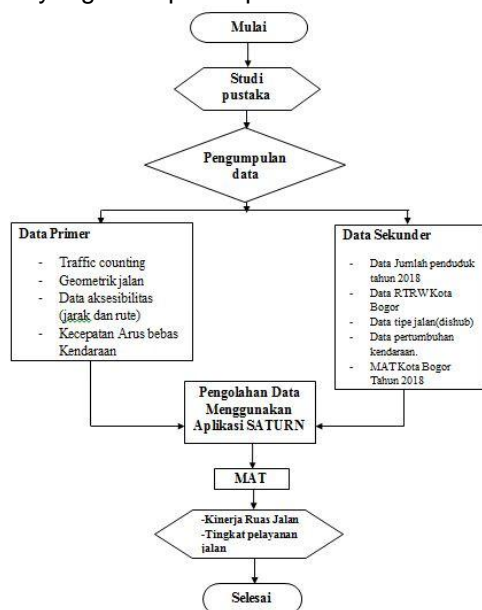
(2). Alat

Alat yang dibutuhkan terdiri dari:

- Alat tulis,
- Digital counting,
- Meteran,
- Komputer untuk mengelola data dan sebagai media aplikasi SATURN.
- Printer & Kertas A4

### Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian yang digunakan untuk penelitian ini diuraikan berdasarkan tahapan-tahapan yang ditampilkan pada Gambar 2:



**Gambar 2** Bagan Alir penelitian

Keterangan:

(4) Analisis dampak lalu lintas merupakan perhitungan analisis dampak yang mungkin terjadi pada kondisi eksisting, pada saat pra konstruksi, dan pada saat pembangunan, ada beberapa metode perhitungan yang harus dilakukan yaitu sebagai berikut.

- Perhitungan kapasitas (C) satuan smp/jam,
- Perhitungan *Volume Capacity Of Ratio* (VCR),
- Perhitungan *Level Of Service* (LOS).

(5) Kesimpulan adalah tahapan terakhir untuk mengetahui Dampak yang akan terjadi sebelum dan setelah masa konstruksi

### Penetapan Ruas-Ruas di sekitar lokasi studi

Pembangunan Fasilitas Residensial dan Komersial Olympic City Bogor terletak pada Kawasan Bogor Utara yang dapat diakses melalui Jl. Raya Bogor dan Jl. Kaumsari ini akan dikembangkan menjadi pusat kegiatan baru di Kota Bogor. Analisis kajian lalu lintas

(1) Studi literatur, Merupakan tahap awal untuk pengkajian referensi yang terdapat dalam, jurnal, skripsi, tesis dan penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan judul penelitian.

(2) Pengambilan data, meliputi data primer dan data sekunder.

a. Data primer adalah data yang diperoleh dari lokasi maupun hasil survei yang dapat digunakan sebagai sumber analisis dampak lalu lintas yaitu:

- Observasi lokasi,
- Survey lalu lintas (Traffic count) di sepanjang ruas jalan lokasi studi,
- Pengamatan koridor untuk mengidentifikasi permasalahan yg ada di kondisi lalu lintas eksisting,

b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari berbagai literatur yang mendukung penelitian, seperti buku, catatan, jurnal, internet, konsultasi dengan pembimbing, diskusi dengan rekan mahasiswa dan data lain yang mendukung penelitian ini meliputi.

- Data Pertumbuhan penduduk tahun 2018,,
- Data RTRW Kota Bogor,
- Data Pertumbuhan Kendaraan,
- MAT Kota Bogor.

(3) Pengolahan data yaitu dengan mengumpulkan data mentah berupa jumlah volume kendaraan yang didapat dari hasil *Traffic counting* di beberapa ruas jalan, kemudian volume kendaraan di rubah kedalam Satuan mobil penumpang (SMP/Jam).

pembangunan fasilitas residensial dan komersial Olympic City Bogor kepada PT. Olympic bangun persada selaku Pengembang kawasan fasilitas residensial dan komersial Olympic City Bogor..

## HASIL DAN BAHASAN

### Analisis data

Hasil analisis data bangkitan dan tarikan diharapkan menghasilkan solusi berupa alternatif pemecahan masalah, untuk mengetahui berapa besar pergerakan jalan maupun bangkitan yang berkaitan dengan dibangunnya Fasilitas Residensial dan Komersial Olympic City Bogor.

diperkirakan sebesar radius 1 km dari kawasan berdasarkan pedoman dampak lalu lintas. Adapun lingkup dampak lalu lintas berdasarkan kondisi ruas sebagai berikut: Jl Raya bogor, Jl Raya kedunghalang, Jl. Kaum sari, Jl.KH. Soleh Iskandar, Jl. KS. Tubun, Jl.Pajajaran, Jl.Achmad adnawijaya.

**Tabel 2** Inventaris Jaringan Jalan

No	Nama Ruas	Fungsi dan Kelas Jalan	Tipe Jalan	Status Jalan	Perkerasan
1	Jl. Raya Bogor	Arteri Primer	4/2 UD	Nasional	Aspal
2	Jl. Raya Kedung Halang	Arteri Primer	4/2 UD	Nasional	Aspal
3	Jl. Kaum Sari	Lokal	2/2 UD	Kota	Aspal
4	Jl. KH. Soleh Iskandar	Kolektor Primer	4/2 D	Provinsi	Aspal
5	Jl. KS Tubun	Arteri Primer	4/2 D	Nasional	Aspal
6	Jl. Padjajaran	Arteri Primer	4/2 D	Nasional	Aspal
7	Jl. Achmad Adnawijaya	Arteri Sekunder	4/2 D	Kota	Aspal

(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

#### Volume Kendaraan di Ruas Jalan Eksisting

Survey *Traffic Counting* berguna untuk mengetahui seberapa besar volume kendaraan yang melintas di sekitar wilayah studi Olympic city Bogor yang nantinya akan di gunakan untuk evaluasi kinerja ruas jalan di sekitar Olympic city bogor. Data Yang sudah di dapatkan dari hasil survey Kemudian

mengubah data *Traffic Count* ke dalam satuan mobil penumpang dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang yang terdapat pada Manual Kapasitas Jalan (MKJI) dimana setiap jalan dan setiap kendaraan berbeda-beda nilainya. berikut adalah Tabel Satuan Mobil Penumpang ( SMP/ jam )disekitar kawasan Studi pada jam 06.00 – 18.00 :

**Tabel 3** Kecepatan Rata- rata ruas jalan yang ada di wilayah studi

No	Jalan Studi	Type Jalan	FV0	FVW	FFVS	FFVCS	FV (Km/Jam)
1	Jl. Kaum sari	2/2UD	55	-3	1	0,93	48,36
2	JL. Kedung Halang	4/2 UD	55	4	0,96	0,93	52,68
3	JL. Raya Bogor	4/2 UD	55	0	0,99	0,93	50,64
4	JL. KH. Soleh Iskandar	4/2 D	55	4	1	0,93	54,87
5	JL. Ahmad adnawijaya	4/2 D	55	0	1	0,93	51,15
6	JL. Padjajaran	4/2 D	55	0	1,02	0,93	52,17
7	JL. KS. Tubun	4/2 D	55	4	0,97	0,93	53,22

(Sumber: Hasil Penyusun, 2018)

**Tabel 4** Kapasitas jalan yang ada di wilayah studi

Nama Jalan	Tipe Jalan	Kapasitas dasar Co Tabel C-1:1 smp/jam	Faktor penyesuaian untuk kapasitas				Kapasitas C smp/jam
			Lebar lajur	Pemisah arah	Hambatan samping	Ukuran Kota	
			FCW	FCSP	FCSF	FCCS	
JL KAUM SARI	2/2ud	2900	0,56	0,94	0,92	1	1.404
JL KEDUNGHALANG	4/2ud	1500	1,09	1	0,98	1	6.409
JL RAYA BOGOR	4/2ud	1500	1	1	0,98	1	5.880
JL KH SOLEH ISKANDI	4/2d	1650	1,08	1	0,98	1	6.985
JL ACHMAD ADNAWI	4/2d	1650	1	1	0,95	1	6.270
JL KS TUBUN	4/2d	1650	1,08	1	0,92	1	6.558
JL PAJAJARAN	4/2d	1650	1	1	1,02	1	6.732

(Sumber: Hasil Penyusun, 2018)

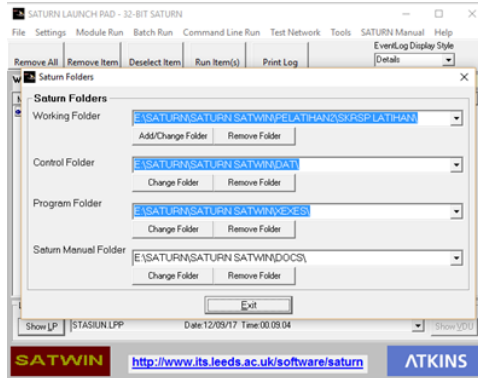
**SATURN (simulation and assignment of traffict to urban road network) – (UK)**

Masukan utama :

1. Data Jaringan Olympic city Bogor
2. Data Matrix Asal Olympic city Bogor

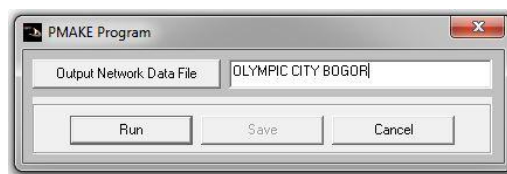
Data tersebut dipersiapkan dalam bentuk file text dengan extentions \*.dat

Langkah pertama dalam penggunaan program ini adalah memilih working folder dengan memilih menu Settings > Folders.



(Sumber: Hasil penyusun, 2018)  
**Gambar 3** Pemilihan Working Folder

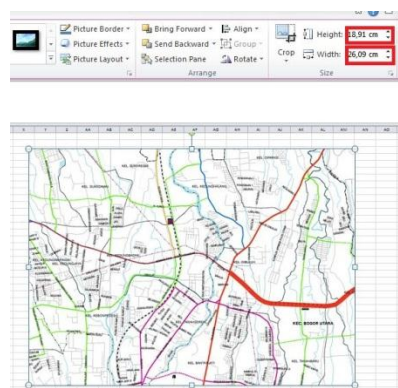
Selanjutnya memilih menu modul run > SATURN > Pmake dengan memasukan *Output Network Data File* dan *Run*.



(Sumber: Hasil penyusun, 2018)  
**Gambar 4** PMAKE Running

Sebelum melakukan *Zoning* dimasukan peta Bogor Tengah sesuai skala dengan format

.bmp dengan menyesuaikan skala dengan menggunakan Microsoft Excel



(Sumber: Hasil penyusun, 2018)  
**Gambar 5** Menyesuaikan skala

Keterangan :

- X : Lebar gambar
  - Y : Tinggi gambar
  - L : Line (sesuai panjang gambar dalam skala)
  - S : Skala gambar asli
- Perhitungan :

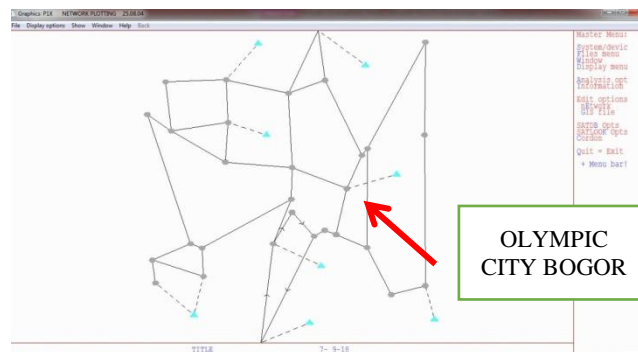
$$\begin{aligned}
 X &= 18.91 \\
 Y &= 26.09 \\
 Line &= 23.41 \\
 Skala &= 3km (3000m) \\
 X_{max} &= (18.91 / 23.41) \times 3000 \\
 &= 2.423.32 \\
 Y_{max} &= (26.09 / 23.41) \times 3000
 \end{aligned}$$

= 3.343,44

Kemudian save yang nanti nya dimasukan per *Node* serta per *Zone* pada peta yang dihubungkan oleh *Line*.

Setelah selesai melakukan *Node* dan *Link* berdasarkan peta jalan Kota Bogor serta

memasukan zone kemudian simpan dalam bentuk *.dat* yang nantinya akan digunakan SATNET untuk (konversi data jaringan (\*.DAT) menjadi file (\*.UFN).



(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

**Gambar 6** *Node* dan *Link* serta *Zone* jaringan Jalan Olympic city Bogor

- (1) Skenario do nothing (eksisting)  
Tidak terdapat pembangunan di sekitar kawasan studi dengan sirkulasi jaringan jalan eksisting.

- (2) MAT Tahun 2018

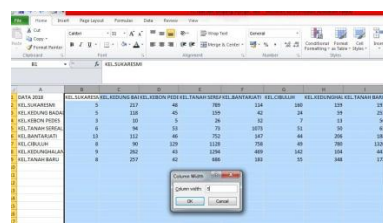
**Tabel 6** MAT tahun 2018

DATA 2018	KEL.SUKARESMI	KEL.KEDUNGBADAK	KEL.KEBON PEDES	KEL.TANAH SEREAL	KEL.BANTARJATI	KEL.CIBULUH	KEL.KEDUNGHALANG	KEL.TANAH BARU	Dd
KEL.SUKARESMI	5	217	48	789	114	160	159	197	1689
KEL.KEDUNGBADAK	5	118	45	159	42	24	59	253	706
KEL.KEBON PEDES	3	10	5	26	32	7	13	56	153
KEL.TANAH SEREAL	6	94	53	73	1073	51	50	63	1466
KEL.BANTARJATI	13	112	46	752	147	44	206	188	1508
KEL.CIBULUH	8	90	129	1128	758	49	780	1320	4262
KEL.KEDUNGHALANG	9	262	43	1294	469	142	104	441	2764
KEL.TANAH BARU	8	257	42	686	183	55	348	172	1751
Od	57	1161	412	4906	2818	533	1719	2691	14297

(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

Selanjutnya menyusun matriks ke dalam 15 kolom pada Microsoft Exel dikarenakan program SATURN hanya mampu menampung

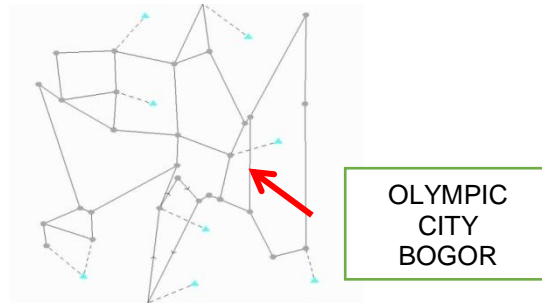
15 kolom dengan mengubah *Column Width* menjadi 5 dan Save ke dalam type Formatted Text (Space Delimited) .prn.



(Sumber : Hasil Analisa 2018)

**Gambar 7** Mengubah *Column Width*

(3) Jaringan Jalan Di Kawasan Olympic city Bogor



(Sumber : Hasil Analisa 2018)

**Gambar 8** Jaringan jalan sekitar lokasi studi

**Tabel 7** Tingkat Pelayanan do Nothing Tahun 2018 ,2020, 2025

Jalan Studi	VCR dan LOS 2018				VCR dan LOS 2020				VCR dan LOS 2025			
	Jumlah	Kapasitas	VCR	LOS	Jumlah	Kapasitas	VCR	LOS	Jumlah	Kapasitas	VCR	LOS
Jl. Kaum sari	537	1404	0,38	B	537	1404	0,38	B	546	1404	0,39	B
Jl. Kedunghalang	1.953	6409	0,30	B	1.966	6.217	0,32	B	1.999	6217	0,32	B
Jl. Raya Bogor	3.999	5880	0,68	D	4.026	5.792	0,70	D	4.095	5792	0,71	D
Jl. KH. Soleh iskandar	5.632	6985	0,81	E	5.671	6881	0,82	E	5.768	6881	0,84	E
Jl.Ahmad adnawijaya	2.363	6270	0,38	B	2.379	6.082	0,39	B	2.420	6082	0,40	B
Jl. KS. Tubun	4.906	6558	0,75	D	4.939	6558	0,75	D	5.024	6558	0,77	D
Jl. Padjajaran	3.856	6732	0,57	C	3.882	6732	0,58	C	3.949	6732	0,59	C

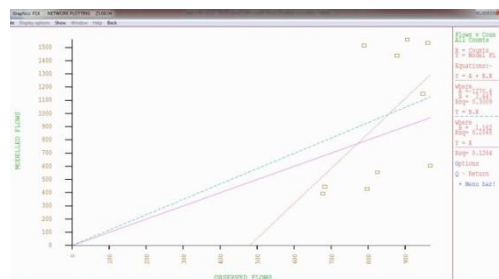
(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

(4) VCR Variabel Intensity, Matriks dan Validasi 2018 Do Nothing (Eksisting)



(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

**Gambar 9** VCR Variable Intensity dan Desire line tahun 2018



(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

**Gambar 10** Hasil Kalibrasi Jaringan Lokasi Studi Eksisting tahun 2018

Matrix asal tujuan dibebankan pada jaringan dan dikalibrasi hingga mencapai tingkat kepercayaan > 30%.



- (5) Kinerja ruas jalan dan tingkat pelayanan dalam skenario do minimum Dimana tidak ada perubahan sistem transportasi namun terdapat pembangunan TOD yang mengakibatkan pembebanan pada ruas jalan dikawasan Studi Olympic city Bogor

- (6) Prediksi perhitungan bangkitan dan tarikan pada bangunan TOD di kawasan lokasi studi

**Tabel 8** Perhitungan bangkitan dan tarikan

Fasilitas	Luas (m2)	Luas sqf	Unit	Koefisien ITE	ITE Bangkitan (Trip/jam)	Tahapan Pembangunan
Residential			3.000	0,62	1.860	2017-2019
Mall	91.500	984.897	-	3,71	3.654	2020
<b>Total</b>	<b>1.221.689</b>	<b>984.896,85</b>			<b>5.514</b>	

Proporsi Moda	Asumsi %	Bangkitan + Tarikan	
		ITE (Trip/Jam)	ITE (Smp/Jam)
		5.514	3.584
Sepeda Motor	50%	2757	827
Mobil	35%	1930	1930
Angkutan Umum	10%	551	551
Operasional	5%	276	276
<b>Total</b>		<b>5514</b>	<b>3584</b>

(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

Dari hasil analisis didapatkan besarnya bangkitan dan tarikan 5.514 (Smp/Jam)

**Tabel 9** Tingkat Pelayanan Skenario Do Minmum

Jalan Studi	VCR dan LOS 2020				VCR dan LOS 2025			
	Jumlah	Kapasitas	VCR	LOS	Jumlah	Kapasitas	VCR	LOS
Jl. Kaum sari	1.053	1404	0,75	D	1.058	1404	0,75	D
Jl. Kedunghalang	2.478	6.217	0,40	B	2.511	6217	0,40	B
Jl. Raya Bogor	4.538	5.792	0,78	D	4.607	5792	0,80	D
Jl. KH. Soleh Iskandar	6.183	6881	0,90	E	6.280	6881	0,91	E
Jl. Ahmad adnawijaya	2.891	6.082	0,48	C	2.932	6082	0,48	C
Jl. KS. Tubun	4.939	6558	0,75	D	5.536	6558	0,84	E
Jl. Padjajaran	4.394	6732	0,65	D	4.461	6732	0,66	D

(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

- (7) Kinerja ruas jalan dan tingkat pelayanan dalam skenario do something Dimana ada perubahan sistem transportasi seperti memberlakukan sistem moda angkutan masa yaitu pengalihan penggunaan kendaraan pribadi ke dalam angkutan umum, di beberapa ruas jalan di lokasi studi.

**Tabel 10** Tingkat Pelayanan Skenario Do something

Jalan Studi	VCR dan LOS 2020				VCR dan LOS 2025			
	Jumlah	Kapasitas	VCR	LOS	Jumlah	Kapasitas	VCR	LOS
Jl. Kaum sari	1.053	2182	0,48	C	1.058	2182	0,48	C
Jl. Kedunghalang	2.046	6.217	0,33	B	2.073	6217	0,33	B
Jl. Raya Bogor	3.318	5.792	0,57	C	3.326	5792	0,57	C
Jl. KH. Soleh Iskandar	5.436	6881	0,79	D	5.318	6881	0,77	D
Jl. Ahmad adnawijaya	2.457	6.082	0,40	B	2.491	6082	0,41	C
Jl. KS. Tubun	3.898	6558	0,59	C	4.618	6558	0,70	D
Jl. Padjajaran	3.686	6732	0,55	C	3.740	6732	0,56	C

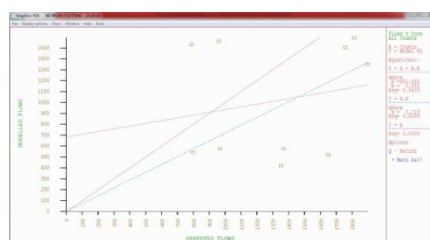
(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

- (8) VCR Variabel Intensity, Matriks dan Validasi 2025 Do something



(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

**Gambar 11** VCR Variable Intensity dan MAT 2025



(Sumber: Hasil penyusun, 2018)

**Gambar 12** Hasil Kalibrasi Jaringan Lokasi Studi Do Something tahun 2025

Matrix asal tujuan dibebankan pada jaringan dan dikalibrasi hingga mencapai tingkat kepercayaan > 0.25%.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Pembangunan Kawasan Residensial dan Komersil Olympic City diidentifikasi berdampak signifikan terhadap lalu lintas yang ada. Hasil ini ditunjukkan dengan hasil analisa skenario do nothing (eksisting), dengan tingkat kepadatan kendaraan yang masih terbilang cukup baik, adapun hasil analisa do minimum (pada saat pembangunan) yang berdampak buruk pada ruas- ruas jalan , seperti di Jl.Kaumsari, Jl.Raya Bogor, Jl. KH Soleh Iskandar, Jl. KS Tubun dan Jl. Padjajaran. Pembangunan Kawasan Residensial dan Komersil Olympic City berkontribusi pada kenaikan VCR sebesar 0.01-0.05. Hal ini ditunjukkan pada perbandingan skenario do nothing sampai skenario do Minimum.

Dari hasil analisa do something yang memberlakukan sistem moda angkutan massal dapat mengurangi volume kendaraan di setiap ruas- ruas jalan yang akan berdampak kemacetan, terlihat cukup efektif untuk mengurangi kemacetan pada saat konstruksi berlangsung di tahun 2025 mendatang.

Berdasarkan analisis tersebut diperlukan peningkatan kapasitas jalan dan manajemen lalu lintas yang tepat, diantaranya:

Manajemen lalu lintas saat konstruksi

Informasi rute keluar dan masuk ke Kawasan Residensial dan Komersil Olympic City dari jalan utama

Pemasangan fasilitas keselamatan berupa cermin tikung, pita penghaduh serta lampu peringatan

## DAFTAR PUSTAKA

- C. Jotin khisty, B. Kent Lall, 2003, *Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi*, Jakarta: Erlangga.
- Edward K Morlok, 1984, *Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi*, Jakarta:Erlangga.
- Google earth search, 29 agustus 2018, 19:30, Bogor.
- Manual kapasitas jalan indonesia (MKJI), 1997.
- Ofyar Z. Tamin, Jurnal PWK, Vol 9 No. 3 september 1998.
- Sukirman, 1999.
- Tamin., 1997. *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Van, D. V. (2003). User Manual SATURN 10.4. The University of Leeds
- Peraturan menteri perhubungan No. 75 Tahun 2015 mengenai penyelenggaraan dampak lalu lintas.
- Wildan Nurohman, 2017, *Analisis Bangkitan dan Tarikan pada perencanaan pembangunan Stasiun LRT di Warung jambu, Tidak dipublikasikan*, Skripsi, Universitas Ibn Khaldun Bogor.

