

ANALISIS DAMPAK LALULINTAS PEMBANGUNAN APARTEMEN MBR DISTASIUN PALEDANG

Widi Hadi Prasetyo, Tedy Murtedjo

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Ibn Khaldun Bogor

E-mail: widiprasetyo96@gmail.com

ABSTRAK

Pembangunan suatu kawasan tertentu mempunyai pengaruh terhadap lalu lintas di sekitarnya. Hal ini terjadi disebabkan oleh perubahan tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan arus lalu lintas keluar masuk lokasi tersebut sehingga akan berpengaruh pada pola pelayanan transportasi di wilayah yang bersangkutan. Pembangunan Apartemen Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) ini diperkirakan akan berdampak negatif pada lalu lintas eksternal disekitar kawasan pengembangan. Mengantisipasi timbulnya masalah transportasi akibat pengembangan dan pembangunan, maka dalam studi ini akan dilakukan kajian Analisis dampak lalu lintas dikawasan stasiun Paledang. Evaluasi dampak lalu lintas dipergunakan untuk memprediksi apakah infrastruktur transportasi mampu melayani lalu lintas yang ada (eksisting) ditambah dengan lalu lintas yang dibangkitkan atau ditarik oleh pusat kegiatan baru. Hasil yang diperoleh Terdapat pembebanan pada scanario do Minimum dan Jalan yang terkena dampak parah yaitu Jl. Kapten Muslihat 1 yang mempunyai nilai VCR 0,63 dan diprediksi tahun 2025 0,87 dan VCR Jl. Kapten Muslihat 2 0,60 tahun 2020, 0,82 tahun 2025 , Hal Ini memprediksikan bahwa untuk mengantisipasi kenaikan volume pada ruas jalan kawasan studi maka perlu dibuat scanario do something yang akan menambahkan tingkat pelayanan jalan yang lebih baik, dimana pada scanario do something VCR Jl. Kapten Muslihat 1 menjadi 0,33 pada tahun 2020 dan 0,43 pada tahun 2025, Jl. Kapten Muslihat 2 0,30 pada tahun 2020, 0,43 pada tahun 2025 dengan membuat sistem ganjil-genap pada ruas jalan.

Kata Kunci : Analisis dampak lalu lintas; masyarakat berpenghasilan rendah; stasiun paledang.

ABSTRACT

The construction of a particular area has an influence on the traffic around it. This happens due to changes in land use which results in the movement of traffic flow in and out of the location so that it will affect the pattern of transportation services in the region concerned. The construction of these low-income community apartments (MBR) is expected to have a negative impact on external traffic around the development area. Anticipating the emergence of transportation problems due to development and development, in this study a study of the impact analysis of traffic in the Paledang station area will be conducted. Traffic impact evaluation is used to predict whether the transportation infrastructure is capable of serving existing (existing) traffic coupled with traffic generated or withdrawn by the new activity center. The results obtained There are charges on the Scanario do Minimum and the severely affected Road, namely Jl. Captain Muslihat 1 which has a VCR value of 0.63 and predicted in 2025 0.87 and VCR Jl. Captain Muslihat 2 0.60 in 2020, 0.82 in 2025, This predicts that in anticipation of the increase in volume on the road of the study area it is necessary to make a scanario do something which will add a better level of road service, where on the scanario do something VCR Jl. Captain Muslihat 1 became 0.33 in 2020 and 0.43 in 2025, Jl. Captain Muslihat 2 0.30 in 2020, 0.43 in 2025 by making an odd-even system on the road.

Keywords: Traffic impact analysis; low income community; paledang station.

PENDAHULUAN

Pembangunan suatu kawasan tertentu mempunyai pengaruh terhadap lalu lintas di sekitarnya (Momon 2013). Stasiun Paledang yang berkawasan ditengah pusat kota Bogor menjadikan kawasan Stasiun Paledang sebagai bagian dalam area Aglomerasi dikota Bogor. Pengembangan suatu wilayah harus didukung oleh prasarana, sarana dan pengaturan transportasi yang efektif, efisien, nyaman dan aman. Pembangunan Apartemen Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) ini diperkirakan akan berdampak negatif pada

lalu lintas eksternal disekitar kawasan pengembangan. Dampak negatif ini meliputi arus lalu lintas di ruas jalan dan persimpangan sekitar kawasan, apabila tidak dilakukan penataan manajemen lalu lintas untuk arus kendaraan di kawasan stasiun paledang, akan membangkitkan pergerakan yang besar pada jaringan Jl. Kapten Muslihat, Jl. Merdeka, Jl Mayor Oking yang merupakan kawasan perekonomian. Mengantisipasi timbulnya masalah transportasi akibat pengembangan dan pembangunan, maka dalam studi ini akan dilakukan kajian mengenai kondisi transportasi

eksisting, prediksi dampak yang mungkin timbul terhadap kinerja perangkat transportasi dan rekomendasi penyelesaian masalah transportasi untuk memberi kemanfaatan dalam pengembangan kawasan apartemen MBR di kawasan Stasiun Paledang.

Analisis Dampak Lalulintas dan Pengertian MBR

Analisis dampak lalu lintas (andalalin) pada dasarnya merupakan analisis pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap sistem pergerakan arus lalu lintas di sekitarnya. Pengaruh pergerakan lalu lintas ini dapat diakibatkan oleh bangkitan lalu lintas yang baru, lalu lintas yang beralih dan oleh kendaraan keluar-masuk dari/ke lahan tersebut (Tamin, 2000). Juga berpengaruh terhadap jalan yang dilewati kendaraan bermotor tersebut (Syaiful, 2005). Berdasarkan Peraturan Pemerintah (UU) Nomor 11 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, Masyarakat Berpenghasilan Rendah yang selanjutnya disingkat MBR Terdapat 3 (tiga) segmen MBR berdasarkan kemampuan mengakses kepemilikan rumah yaitu:

1. MBR yang telah memiliki tanah atau rumah namun tidak mampu membangun/memperbaiki rumahnya;
2. MBR yang mampu membeli rumah namun kemampuan untuk mengangsur KPR masih rendah; dan
3. MBR yang sama sekali tidak mampu membeli rumah.

(Direktorat Jendral Anggaran Kementerian Keuangan 2015 peran APBN Dalam mengatasi Backlog Perumahan Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah).

Kriteria pelaksanaan analisis dampak lalu lintas, dalam peraturan menteri perhubungan nomor 75 tahun 2015 tentang penyelenggaraan analisis dampak lalu lintas sebagai berikut:

Tabel 1 Kriteria Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas

No	Jenis Rencana Pembangunan	Ukuran Minimal
1.	Pusat Kegiatan	
a.	Kegiatan Perdagangan	
b.	Pusat perbelanjaan/retail	500 m² luas lantai bangunan
c.	Kegiatan Perkantoran	1000 m² luas lantai bangunan
d.	Kegiatan Industri	
e.	Industri dan pergudangan	2500 m² luas lantai bangunan
f.	Facilities Pendidikan	
1).	Sekolah/universitas	500 siswa
2).	Lembaga kursus	Bangunan dengan 50 siswa/waktu
g.	Facilities Pelayanan Umum	
1).	Rumah sakit	50 tempat tidur
2).	Klinik bersama	10 ruang praktek dokter
3).	Bank	500 m² luas lantai bangunan
h.	Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum	1 dispenser
i.	Hotel	
j.	Gedung Pertemuan	500 m² luas lantai bangunan
k.	Restoran	100 tempat duduk
l.	Facilities olah raga (indoor atau outdoor)	Kapasitas penonton 100 orang dan/atau luas 1000 m²
m.	Bengkel kendaraan bermotor	2000 m² luas lantai bangunan
n.	Pencucian mobil	2000 m² luas lantai bangunan
2.	Perumahan	
a.	Perumahan dan Perumahan	
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.	Arsana	50 kamar
d.	Ruko	Luas Lantai Keseluruhan 2000 m²

(Sumber: Direktorat Kementerian perhubungan. 2015 . Penyelenggara Dampak Lalu Lintas. Kementerian perhubungan)

Arus dan Volume Lalulintas

Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit) (Sukirman, 1999). Besarnya volume lalu lintas ditunjukkan pada persamaan (1) dan (2).

$$V(\text{kend/jam}) = LV + HV + MC \dots\dots\dots (1)$$

$$V(\text{smp/jam}) = (LV \times emp) + (HV \times emp) + (MC \times emp) \dots\dots\dots (2)$$

dengan:

V = Volume lalu lintas,

LV = Kendaraan ringan,

HV = Kendaraan berat, kendaraan bermotor dengan lebih dari 4 roda (meliputi bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi), dan

MC = Sepeda motor, kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (meliputi sepeda motor dan kendaraan roda 3).

Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas telah diamati melalui pengumpulan data lapangan, dimana hubungan antara kecepatan arus bebas dengan kondisi geometrik dan lingkungan telah ditentukan dengan metode regresi.

$$FV = (FVO + FVW) \cdot FFVFSF \cdot FFVCS \dots\dots\dots (3)$$

dengan:

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan [km/jam],

FVO = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan [km/jam],

FVW = Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif [km/jam],

FFVFSF = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping, dan

FFVCS = Faktor penyesuaian ukuran kota.

Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu penampang jalan selama 1 jam dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu (Sukirman, 1999).

Kapasitas jalan ditunjukkan pada persamaan (4) (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots (4)$$

dengan:

C = Kapasitas [smp/jam],

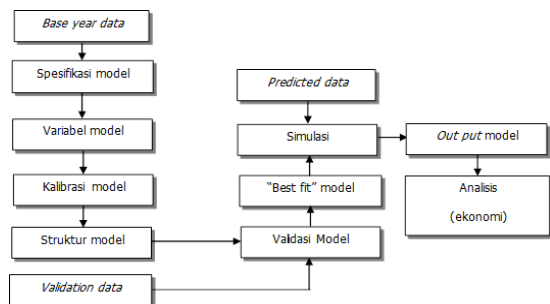
C₀ = Kapasitas dasar [smp/jam],

FC_W = Faktor penyesuaian lebar jalan,

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi) ,
 FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kerib ,
 FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota .

Kegunaan Model dan Studi

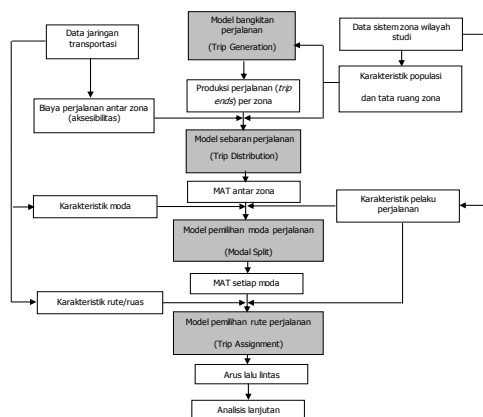
Pemodelan transportasi jalan digunakan untuk memprediksi kondisi jaringan jalan di wilayah studi, baik dengan dan tanpa adanya perbaikan/peningkatan jalan.



(Sumber : Ortuzar, J. de D. Willumsen, L. G. (1990). Modelling Transport. John Wiley & Sons Ltd).

Gambar 1 Proses Pembentukan Model dan Aplikasinya

Permodelan Transportasi Empat Tahap (Model Konvensional)



(Sumber: Ortuzar, J. de D. Willumsen, L. G. 1990. Modelling Transport. John Wiley & Sons Ltd).

Gambar 2 Bagan Alir Pemodelan Transportasi Empat Tahap.

Laju Pertumbuhan penduduk Kota Bogor

Tabel 2 Laju Pertumbuhan Penduduk Kota Bogor

Kecamatan/Sub Distrikt	Jumlah Penduduk (orang)/Number of Population (person)			Laju Pertumbuhan Penduduk Per Tahun Growth rate (%)	
	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010
1	2	3	4	5	6
010. Bogor Selatan	52,601	147,507	181,392	10.50	2.09
020. Bogor Timur	62,403	77,000	95,098	2	2.12
030. Bogor Utara	81,046	132,113	170,443	4.93	2.57
040. Bogor Tengah	35,393	91,230	101,398	9.55	1.07
050. Bogor Barat	40,808	166,427	211,084	14.17	2.4
060. Tanah Sereal	0	136,542	190,919	0	3.38
Jumlah/Total	272,251	750,819	950,334	10.25	2.38

(Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Bogor tahun 2010)

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat penelitian

1. Waktu penelitian

Waktu pelaksanaan pengolahan data, pembuatan laporan dan pembuatan desain dilakukan selama lima bulan, dimulai bulan Desember 2017 dan selesai pada bulan April 2018.

2. Tempat penelitian

Pembangunan Apartemen Stasiun Paledang terletak pada Kawasan Bogor Tengah yang dapat diakses melalui Jl. Kapten Muslihat dan Jl. Paledang ini akan dikembangkan menjadi pusat kegiatan baru di Kota Bogor. Analisis kajian lalulintas diperkirakan sebesar radius 1-2 km dari kawasan pedoman dampak lalulintas. Adapun lingkup dampak lalulintas berdasarkan kondisi ruas sebagai berikut: Jl Kapten Muslihat 1, Jl Kapten Muslihat 2, Jl. Paledang, Jl. IR.H. Juanda 1, Jl. IR.H. Juanda 2, Jl. Polisi, Jl. Kantor Batu, Jl. Selot.

Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1:



Sumber : Google Earth 2018

Gambar 1 Denah Lokasi Penelitian

Bahan dan Alat

1. Bahan

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data Primer dan Sekunder yang diperoleh dari hasil analisis dan instansi terkait berupa, data pertumbuhan kota Bogor, kondisi eksisting kota bogor, dan data Peta RTRW kota Bogor.

2. Alat

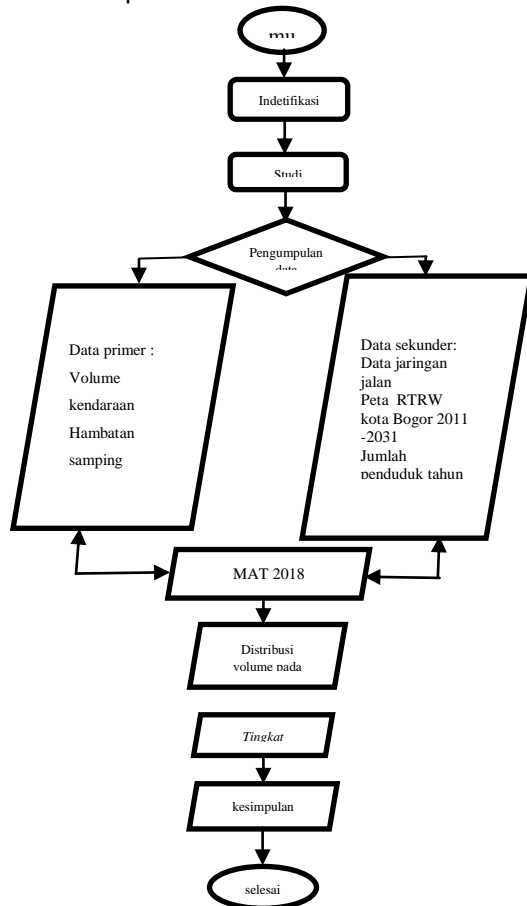
Alat yang dibutuhkan terdiri dari:

- (1) Alat tulis,
- (2) Counting,

- (3) Komputer untuk mengolah data, dan
- (4) Printer, Kertas A4 sebagai Print Out hasil perencanaan.

Cara Kerja

Cara kerja penelitian ini diuraikan berdasarkan tahapan-tahapan yang ditunjukkan diagram alir analisis dampak lalulintas pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram Alir Penelitian Analisis Dampak Lalulintas

HASIL DAN BAHASAN

Hasil Analisis Data

Hasil analisis data kajian lalu lintas diharapkan menghasilkan solusi berupa alternatif pemecahan masalah, untuk mengetahui berapa besar pergerakan jalan maupun bangunan yang dibangunnya Apartemen di Stasiun Paledang.

Kondisi Eksisting kawasan studi

Perhitungan Kecepatan dan Kapasitas Jalan

Setelah mendapatkan Volume dan arus kendaraan setiap segmen jalan, maka langkah selanjutnya mencari rata-rata kecepatan setiap jalan berdasarkan perhitungan MKJI 1997.

Tabel 1 Kecepatan Rata-rata Ruas Jalan

No	Nama Jalan	FVO	FVW	FFVS	FFVCS	FV [km/jam]
1	Jl. Kapten Muslihat 1	55	-2	0,98	1	51,94
2	Jl. Kapten Muslihat 2	55	-2	0,94	1	49,82
3	Jl. Ir. H. Juanda 1	51	-2	0,93	1	45,57
4	Jl. Ir. H. Juanda 2	51	-2	0,91	1	44,59
5	Jl. Paledang	42	4	1,01	1	46,46
6	Jl. Polisi	42	4	1,01	1	46,46
7	Jl. Kantor Batu	42	4	1,01	1	46,46
8	Jl. Selot	42	4	1,01	1	46,46

(Sumber : Hasil Analisa)

Perhitungan Kapasitas

Perhitungan kapasitas jalan berdasarkan MKJI 1997 dinyatakan sebagai tabel berikut :

Tabel 2 Kapasitas Jalan

No	Nama Jalan	Co	fcw	fcsp	fcfs	fccs	c
1	Jl. Kapten Muslihat 1	3300	0,96	1	0,94	1	2978
2	Jl. Kapten Muslihat 2	3300	0,96	1	0,92	1	2915
3	Jl. Ir. H. Djuanda 1	6600	0,96	1	0,94	1	5956
4	Jl. Ir. H. Djuanda 2	6600	0,96	1	0,91	1	5766
5	Jl. Paledang	2900	1,25	1	0,94	1	3408
6	Jl. Polisi	2900	0,56	1	0,99	1	1608
7	Jl. Kantor Batu	2900	0,87	1	0,99	1	2498
8	Jl. Selot	2900	0,56	1	0,99	1	1608

(Sumber : Hasil Analisa)

Tingkat Pelayanan Do Nothing (Eksisting)

Tidak terdapat pembangunan di sekitar kawasan studi dengan sirkulasi jaringan jalan eksisting.

Tabel 3 Tingkat Pelayanan

No	Nama Jalan	Tipe	VCR 2018	Los	VCR 2020	Los	VCR 2025	Los
1	Jl. Kapten Muslihat 1 (Simp. SMA 1 - Simp. Polwil)	4/2 D	0,52	C	0,59	C	0,83	D
			0,49	C	0,56	C	0,78	D
2	Jl. Kapten Muslihat 2 (Jl. Paledang - Jembatan Merah)	4/2 D	0,54	C	0,62	C	0,86	E
			0,54	C	0,62	C	0,87	E
3	Jl. Ir. H. Juanda 1 (Simp. Paledang - Simp. Kapten Muslihat)	4/1 UD	0,41	B	0,48	C	0,67	C
			0,31	B	0,36	B	0,50	C
4	Jl. Ir. H. Juanda 2 (Simp. Kapten Muslihat - Simp. Gedung sawah)	4/1UD	0,30	B	0,34	B	0,48	C
			0,24	B	0,27	B	0,38	B
5	Jl. Paledang (Simp. Kapten Muslihat - Simp. Ir.H Juanda)	2/2 UD	0,37	B	0,42	B	0,59	C
			0,34	B	0,38	B	0,54	C
6	Jl. Polisi (Simp. Paledang - Simp. Ir. H. Djuanda)	2/2UD	0,27	B	0,30	B	0,43	B
			0,27	B	0,31	B	0,43	B
7	Jl. Kantor Batu (Simp. Paledang - Simp. Juanda)	2/2 UD	0,26	B	0,30	B	0,42	B
			0,20	A	0,22	B	0,32	B
8	Jl. Selot (Simp. Paledang - Simp. Djuanda)	2/2 UD	0,20	A	0,22	B	0,32	B

(Sumber : Hasil Analisa)

VCR Variabel Intensity, Matriks dan Validasi 2018,2020,2025 Do Nothing (Eksisting)



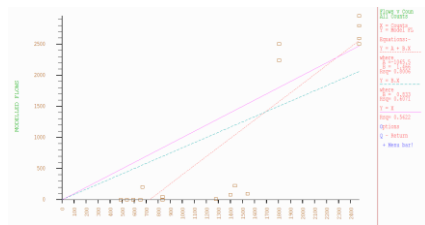
(Sumber : Hasil Analisa)
Gambar 1 VCR Variable Intensity dan MAT 2018



(Sumber : Hasil Analisa)
Gambar 2 VCR Variable Intensity dan MAT 2020



(Sumber : Hasil Analisa)
Gambar 3 VCR Variable Intensity dan MAT 2025



(Sumber : Hasil Analisa)
Gambar Error! No text of specified style in document. Hasil Kalibrasi Jaringan Lokasi Studi Eksisting

Matrix asal tujuan dibebankan pada jaringan dan dikalibrasi hingga mencapai tingkat kepercayaan > 56%.

Kinerja Ruas Jalan Dan Tingkat Pelayanan Dalam Szenario *Do Minimum*

Dimana tidak ada perubahan sistem transportasi namun terdapat pembangunan apartemen yang mengakibatkan pembebanan pada ruas jalan dikawasan Studi.

Prediksi Perhitungan Bangkitan dan Tarikan Apartemen Stasiun Paledang

Tabel Error! No text of specified style in document. Perhitungan Bangkitan Dan Tarikan

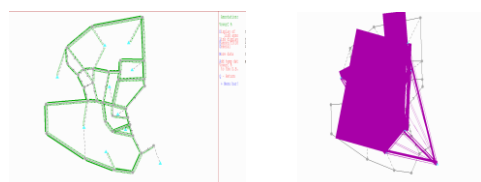
Lokasi	Fasilitas	Luas Sqm	Unit Of Measure	Koefisien ITE	ITE Bangkitan (Trip/jam)
St Paledang	Low Cost Apt	16.380	545	0,58	316
	Komersil	2.864	30,83	6,82	210
	Park and Ride	4.200	605	0,62	375
	Total	23.444	1.181		901

(Sumber : Hasil Analisis)
Dari hasil analisis didapatkan besarnya bangkitan dan tarikan 901 (Smp/Jam)

Tingkat Pelayanan Szenario *Do Minimum*
Tabel 5 Tingkat Pelayanan Szenario *Do Minimum*

(Sumber : Hasil Analisis)

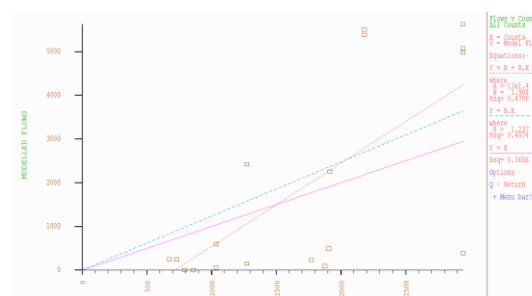
VCR Variabel Intensity, Matriks, dan Validasi 2020, 2025 *Do Minimum*



(Sumber : Hasil Analisa)
Gambar 5 VCR Variable Intensity dan MAT 2020 *Do Minimum*



(Sumber : Hasil Analisa)
Gambar 6 VCR Variable Intensity dan MAT 2025 *Do Minimum*



(Sumber : Hasil Analisa)
Gambar 7 Hasil Kalibrasi Jaringan Lokasi Studi *Do Minimum*

Matrix asal tujuan dibebankan pada jaringan dan dikalibrasi hingga mencapai tingkat kepercayaan > 36%.

Kinerja Ruas Jalan dan Tingkat Pelayanan Dalam Skenario Do Something

Dimana ada perubahan sistem transportasi seperti terdapat sistem ganjil – genap di Jl. Kapten Muslihat 1 dan 2.

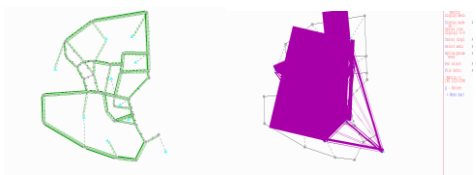
Tingkat Pelayanan Pada Skenario Do Something

Tabel 5 Tingkat Pelayanan Pada Skenario Do Something

No	Nama Jalan	2020			2025		
		V	VCR	Los	V	VCR	Los
1	Jl. Kapten Muslihat 1	937	0,31	B	1292	0,43	B
	(Simp. SMA 1 - Simp Polwil)	886	0,30	B	1220	0,41	B
2	Jl. Kapten Muslihat 2	953	0,33	B	1314	0,45	C
	(Jl. Paledang - Jembatan Merah)	956	0,33	B	1318	0,45	C
3	Jl. Ir. H. Juanda 1	2943	0,49	C	4082	0,69	C
	(Simp. Paledang - Simp. Kapten Muslihat)						
4	Jl. Ir. H. Juanda 2	2180	0,38	B	3012	0,52	C
	(Simp. Kapten Muslihat - Simp. Gedung sawah)						
5	Jl. Paledang	1272	0,60	C	1738	0,64	C
	(Simp. Kapten Muslihat - Simp. Ir. H Juanda)						
6	Jl. Polisi	792	0,49	C	1065	0,47	C
	(Simp. Paledang - Simp. Ir. H. Djuanda)						
7	Jl. Kantor Batu	872	0,35	B	1177	0,47	C
	(Simp Paledang - Simp. Juanda)						
8	Jl. Selot	859	0,53	C	1159	0,72	C
	(Simp Paledang - Simp Djuanda)						

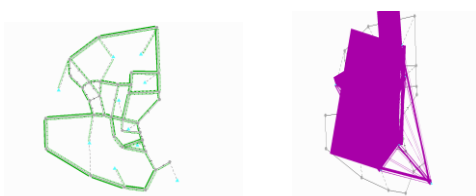
(Sumber : Hasil Analisa)

VCR Variabel Intensity, Matriks, dan Validasi 2020, 2025 Do Something



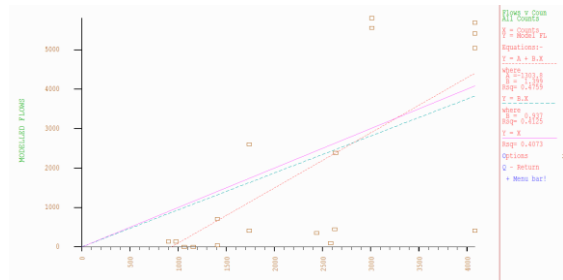
(Sumber : Hasil Analisa)

Gambar 8 VCR Variable Intensty dan MAT 2020 Do Something



(Sumber : Hasil Analisa)

Gambar 9 VCR Variable Intensty dan MAT 2025 Do Something



(Sumber : Hasil Analisa)

Gambar 10 Hasil Kalibrasi Jaringan Lokasi Studi Do Minimum

Matrix asal tujuan dibebankan pada jaringan dan dikalibrasi hingga mencapai tingkat kepercayaan > 40%.

KESIMPULAN

Pembangunan Aparatemen MBR di Stasiun Paledang diprediksi akan menyebabkan sejumlah bangkitan dan tarikan perjalanan yang dapat menimbulkan dampak negatif pada kinerja arus lalu lintas pada ruas jalan di sekitarnya. Berdasarkan hasil perhitungan. Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Pembangunan apartemen paledang yang berjumlah 540 unit dengan nilai bangkitan 901 smp/jam dan tarikan 560 smp/jam.

Hasil kajian menunjukkan, Pembangunan Apartemen MBR Stasiun Paledang diidentifikasi berdampak terhadap lalu lintas yang ada. Hasil ini ditunjukkan dengan hasil skenario pemodelan dan pengembangan lokasi studi serta pengembangan sistem transportasi di Kota Bogor. Apartement MBR Stasiun Paledang meningkatkan kenaikan VCR sebesar 0.2-0.3. Hal ini ditunjukkan pada perbandingan Skenario Do Nothing dengan Do Minimum.

Berdasarkan analisis tersebut diperlukan peningkatan kapasitas jalan dan manajemen lalu lintas yang tepat, diantaranya: penataan bahu Jalan sekitar Kawasan Apartement MBR Stasiun Paledang. Manajemen lalu lintas di persimpangan sekitar Kawasan Apartement MBR Stasiun Paledang.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. 2010 Laju Pertumbuhan Kota Bogor.
 Direktorat Kementerian Perhubungan. 2015. Penyelenggara Dampak Lalu Lintas, Kementerian Perhubungan.
 Direktorat Jendral Anggaran Kementerian Keuangan. 2015. Peranan APBN Dalam Mengatasi Backlog Perumahan

Bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah.

Google Earth 2018. Tanggal 8 September 2018 . Pukul 13.00 WIB.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). 1997. Direktorat Jendral Bina Marga . Departement Pekerja umum. Jakarta.

Momon. 2013. Penanganan dampak lalu lintas terhadap pembangunan pasar tradisonal dan pasar modern (mall) simpang haru. Volume 5 Nomor 2 Edisi Juni 2013.

Ortuzar, J. de D. Willumsen, L. G. (1990). Modelling Transport. John Wiley & Sons Ltd).

Peraturan Pemerintah UU No 11. 2011 . tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, Masyarakat Berpenghasilan Rendah

Syaiful, Syaiful, 2005, Analisis Kebisingan Arus Lalu Lintas Dan Geometri Jalan Di Kawasan Simpang Lima Kota Semarang. Masters thesis, program Pascasarjana Universitas Diponegoro. Diponegoro University, Semarang: INSTITUTIONAL REPOSITORY.

Sukirman.1999. Dasar-dasar Perencanaan Geometrik.

Tamin. 2000. Perencanaan dan Permodelan Transportasi.