
**KAJIAN ANALISA DAMPAK LALU LINTAS (ANDALALILN)
PERSIMPANGAN VURIA – KOTARAJA AKIBAT
PENGUNAAN JALAN ALTERNATIF DAN
PEMBANGUNAN RUKO HAPPY PUPPY**

Dewi Anggraeni ¹ dan Muhammad Andriansyah ²

¹ *Dewi Anggraeni Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, dewipapua2009@gmail.com*

² *Muhammad Andriansyah, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura, mandriansyah@gmail.com*

ABSTRAK

Sebagai kota yang perkembangannya cukup pesat, Kota Jayapura sedang melakukan pembangunan di segala bidang. Dalam hal perkembangan kota ini, Pemerintah harus menyediakan sarana prasarana kota yang memadai untuk menunjang kelancaran dari pertumbuhan Kota Jayapura. Yang paling menonjol dalam perkembangan kota ini adalah telah dibukanya jalur alternatif dan berdekatan dengan tempat hiburan, salah satunya berada di Kotaraja wilayah Kota Jayapura.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari observasi langsung ke lapangan, jalur alternatif dan pembangunan Ruko Happy Puppy berlokasi di persimpangan Vuria - Kotaraja Jayapura. Volume kendaraan pada persimpangan Vuria - Kotaraja diperkirakan akan semakin padat dikarenakan mulai ramainya kendaraan yang menggunakan jalan alternatif dan adanya pembangunan ruko Happy Puppy dan Pom bensin.

Dari kondisi tersebut diatas maka sudah seharusnya pemerintah Kota Jayapura mewajibkan membuat Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) untuk setiap pembangunan tempat hiburan dan jalan alternatif pada persimpangan ataupun pusat-pusat kegiatan berskala besar yang mempunyai andil besar dalam penambahan pembebanan kapasitas jalan.

Kata kunci : *andalalin, persimpangan, kapasitas*

1. PENDAHULUAN

Jayapura sebagai ibu kota propinsi di Papua mempunyai banyak potensi yang bisa dikembangkan. Kota Jayapura berkembang sangat pesat, terutama di bidang ekonomi. Perkembangan kota Jayapura dan tata guna lahan selalu berkembang dan berubah mengikuti kebutuhan dan kebijakan pembuat keputusan, baik di lingkungan Pemerintahan Daerah maupun Pemerintah Pusat. Salah satu perkembangan dari tata guna lahan di Kota Jayapura adalah adanya perubahan peruntukkan kawasan yang berubah menjadi pusat - pusat kegiatan. Pembangunan suatu pusat kegiatan dalam suatu wilayah akan dapat merubah struktur ruang kota pada kawasan pembangunan pusat kegiatan dilaksanakan.

Perubahan struktur ruang kota akan berpengaruh kepada pola pergerakan yang pada akhirnya akan membebani jaringan jalan yang ada di suatu wilayah. Pembangunan pusat kegiatan dan pengembangan kawasan pusat kegiatan pada ruas jalan akan didominasi oleh kegiatan dan jasa tertentu yang sudah pasti akan berdampak langsung terhadap lalu lintas dan tarikan pergerakan baru yang cukup besar yang akan membebani jaringan jalan.

Pertumbuhan perekonomian dan pertumbuhan penduduk kota Jayapura pesat yang salah satunya ditandai dengan semakin banyaknya pusat-pusat perdagangan dan jasa menuntut sarana dan prasarana untuk menunjang pembangunan. Pembangunan di bidang ekonomi yang disertai dengan meningkatnya kualitas sumber daya manusia menjadi prioritas utama dalam pembangunan jangka panjang.

Sebagai kota yang perkembangannya cukup pesat, Kota Jayapura sedang melakukan pembangunan di segala bidang. Dalam hal perkembangan kota ini, Pemerintah harus menyediakan sarana prasarana kota yang memadai untuk menunjang kelancaran dari

pertumbuhan Kota Jayapura. yang paling menonjol dalam perkembangan kota ini adalah telah dibukanya jalur alternatif dan berdekatan dengan tempat hiburan, salah satunya berada di kotaraja wilayah Kota Jayapura,

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari observasi langsung ke lapangan. Jalur Alternatif dan pembangunan Ruko Happy Puppy yang berlokasi di persimpangan Vuria - Kotaraja Jayapura. Volume kendaraan pada persimpangan Vuria - Kotaraja diperkirakan akan semakin padat dikarenakan mulai ramainya kendaraan yang menggunakan jalan alternatif dan adanya pembangunan ruko Happy Puppy dan Pom bensin.

Dari kondisi tersebut diatas maka sudah seharusnya pemerintah kota Jayapura mewajibkan membuat analisis dampak lalu lintas untuk setiap pembangunan tempat hiburan dan jalan alternative pada persimpangan ataupun pusat-pusat kegiatan berskala besar yang mempunyai andil besar dalam penambahan pembebanan kapasitas jalan harus membuat Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN). Karena dengan dibuat Analisis Dampak Lalu Lintas, maka diharapkan gangguan-gangguan lalu lintas dapat segera di ketahui sedini mungkin untuk selanjutnya digunakan sebagai bahan evaluasi kinerja jalan sekitar pusat-pusat kegiatan dan dapat memberikan solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan lalu lintas pada daerah tersebut. Hal ini sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, yang terdapat pada pasal 99 sampai dengan pasal 101 tentang Analisis Dampak Lalu Lintas.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin)

Analisis Dampak Lalu Lintas menurut Ofyar Z. Tamin merupakan analisis pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap system pergerakan arus lalu lintas di sekitarnya. Analisis Dampak Lalu Lintas menurut (Wikipedia) adalah Studi / Kajian mengenai dampak lalu lintas dari suatu kegiatan dan/atau usaha tertentu yang hasilnya dituangkan dalam bentuk dokumen Andalalin atau Perencanaan pengaturan Lalu Lintas. Hal ini dikaitkan bahwa setiap perubahan guna lahan akan mengakibatkan berubahannya di dalam sistem transportasinya. Mall yang besar, atau Hotel ataupun kawasan pemukiman yang baru akan memengaruhi lalu lintas yang ada di sekitar kegiatan baru tersebut. Dengan andalalin maka dapat diperhitungkan berapa besar bangkitan perjalanan baru yang memerlukan rekayasa lalu lintas dan manajemen lalu lintas untuk mengatasinya. Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) menurut B.H Surti (2005) merupakan suatu studi khusus yang menilai efek-efek yang ditimbulkan oleh lalu lintas yang dibangkitkan oleh suatu pengembangan kawasan terhadap jaringan transportasi di sekitarnya.

Analisis Dampak Lalu Lintas menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 Tahun 2011 pasal 1 ayat 7 merupakan serangkaian kegiatan kajian mengenai dampak lalu lintas dari pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang hasilnya dituangkan dalam bentuk dokumen hasil analisis dampak lalu lintas.

Penetapan Kelas Analisis Dampak Lalu Lintas

Kelas andalalin ditetapkan berdasarkan kelas pengembangan kawasan.

1) Klasifikasi pengembangan kawasan

Berdasarkan informasi mengenai prakiraan bangkitan perjalanan yang akan ditimbulkan, maka pengembangan kawasan yang direncanakan dapat diklasifikasikan menjadi:

- a) Pengembangan kawasan berskala kecil, yang diperkirakan akan menghasilkan bangkitan perjalanan kurang dari 500 perjalanan orang per jam.
- b) Pengembangan kawasan berskala menengah, yang diperkirakan akan menghasilkan bangkitan perjalanan antara 500 perjalanan orang per jam sampai dengan 1000 perjalanan orang per jam.
- c) Pengembangan kawasan berskala besar, yang diperkirakan akan menghasilkan bangkitan perjalanan lebih dari 1000 perjalanan orang per jam.

- d) Pengembangan kawasan berskala menengah atau pengembangan kawasan berskala besar yang dilakukan secara bertahap, yang pelaksanaan pembangunannya dilakukan dalam beberapa tahun.
- 2) Klasifikasi Andalalin
Setiap kelas pengembangan kawasan yang disampaikan dalam akan menghasilkan skala dampak lalu lintas jalan yang berbeda, sehingga dibutuhkan cakupan wilayah studi dan lama waktu tinjauan yang berbeda.
- 3) Pengumpulan Data Wilayah Studi
Data yang diperlukan untuk melaksanakan andalalin meliputi data tata guna lahan, data lalu lintas, data prasarana jalan, dan data sistem transportasi. Data tersebut sedapat mungkin diperoleh dari sumber data sekunder yang dapat dipertanggungjawabkan. Di dalam laporan andalalin harus dicantumkan sumber data sekunder tersebut, berikut dengan metode dan tahun pengambilan datanya. Jika data tingkat pertumbuhan lalu lintas tidak dapat diperoleh dari sumber data sekunder, maka tingkat pertumbuhan lalu lintas dapat diperkirakan dari tingkat pertumbuhan penduduk dan/atau pertumbuhan jumlah kendaraan di wilayah yang bersangkutan.

Tabel 1. Kebutuhan Data Untuk Setiap Andalalin

Kelas Andalalin	Kelompok Data yang Dibutuhkan	Item Data Yang Dibutuhkan
I	Tata guna lahan	a. Peta penggunaan lahan eksisting; b . Peta rencana pengembangan kawasan lainnya yang telah disetujui Pemda.
	Lalu lintas	a) Volume lalu lintas terklasifikasi dan derajat kejenuhan untuk periode jam puncak, serta lalu lintas harian rata-rata (LHR) di ruas jalan; b) Volume lalu lintas terklasifikasi dan derajat kejenuhan di persimpangan jalan untuk periode jam puncak; c) Tingkat pertumbuhan lalu lintas.
Kelas Andalalin	Kelompok Data yang Dibutuhkan	Item Data yang Dibutuhkan
	Prasarana jalan	a) Peta jaringan jalan; b) Geometrik ruas jalan dan persimpangan jalan; c) Rencana perubahan geometrik ruas jalan dan persimpangan jalan yang sudah dianggarkan oleh Pemda
	Data yang dibutuhkan untuk kelas andalalin kelas I untuk penelitian	

(Sumber: DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM (Pedoman analisis dampak lalu lintas jalan akibat pengembangan kawasan di perkotaan))

Pengukuran Dampak Lalu Lintas Jalan

Hasil prakiraan lalu lintas berupa arus lalu lintas pada jam puncak di tahun-tahun tinjauan harus diukur dampaknya terhadap ruas jalan dan persimpangan jalan yang dikaji. Adapun elemen dampak lalu lintas jalan yang harus ditinjau dan metode pengukurannya.

Tabel 2. Elemen Dampak Lalu Lintas Jalan Dan Metode Pengukurannya

Lokasi	Elemen dampak lalu lintas jalan	Indicator dampak lalu lintas jalan	Metode pengukuran
--------	---------------------------------	------------------------------------	-------------------

Ruas jalan	Lalu lintas kendaraan	a. Derajat Kejenuhan b. Kecepatan lalu lintas di ruas jalan	a. Analisis kapasitas jalan b. Analisis kecepatan arus bebas c. Analisis perilaku lalu lintas
Persimpangan jalan	Lalu lintas kendaraan	a. Derajat Kejenuhan b. Tundaan(detik per smp)	a. Analisis kapasitas untuk persimpangan bersinyal atau tak bersinyal b. Analisis tundaan untuk persimpangan tak bersinyal c. Analisis perilaku lalu lintas untuk simpangan tak bersinyal
	Lalu lintas pejalan kaki	Tingkat pelayanan	Analisis tundaan pejalan kaki di persimpangan bersinyal atau tak bersinyal

(Sumber : Departemen Pekerjaan Umum (Pedoman analisis dampak lalu lintas jalan akibat pengembangan di perkotaan))

Analisis kapasitas Simpang tak bersinyal

1. Data Masukan
 - a. Kondisi Geometrik
 - b. Kondisi Lingkungan
 - c. Kondisi Lalu Lintas
2. Kapasitas

Kapasitas adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat di pertahankan (sebagai contoh untuk bagian pendekat j : $C_j = S_j \times Q/C$; kend. Per jam atau smp per jam.

Nilai kapasitas actual, C (smp/jam) dapat dihitung dengan rumus, dibawah ini :

$$C = C_o \times FW \times FM \times Fcs \times FRF \times FLT \times FRT \times FSP \tag{1}$$

Dimana :

- Co = nilai kapasitas dasar
- FW = factor koreksi lebar entry
- FM = factor koreksi median pada jalan mayor
- Fcs = factor koreksi aturan kota
- FRF = factor koreksi tipe lingkungan jalan dan gangguan samping
- FLT = factor koreksi belok kiri
- FRT = factor koreksi belok kanan
- FSP = factor koreksi arus terbagi

3. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah rasio dari arus lalu lintas terhadap kapasitas. Derajat kejenuhan (DS) dihitung berdasarkan formula dibawah ini.

$$DS = (Q_v \cdot P) / C = Q_p / C \tag{2}$$

Dimana :

Q_P = Total arus actual (smp/jam)

Q_V = Total lalu lintas yang masuk (kend / jam)

P = factor smp

C = kapasitas actual

4. Tundaan

Tundaan (D) adalah rata – rata waktu tunggu tiap kendaraan yang masuk dalam approach. Tundaan dihitung dari kurva hubungan antara tundaan dan derajat jenuh, yang diperlihatkan pada gambar dibawah ini.

$$DS < 0,6 \quad D = 2+8,2078 \times DS - (1-DS) \times 2 \tag{3}$$

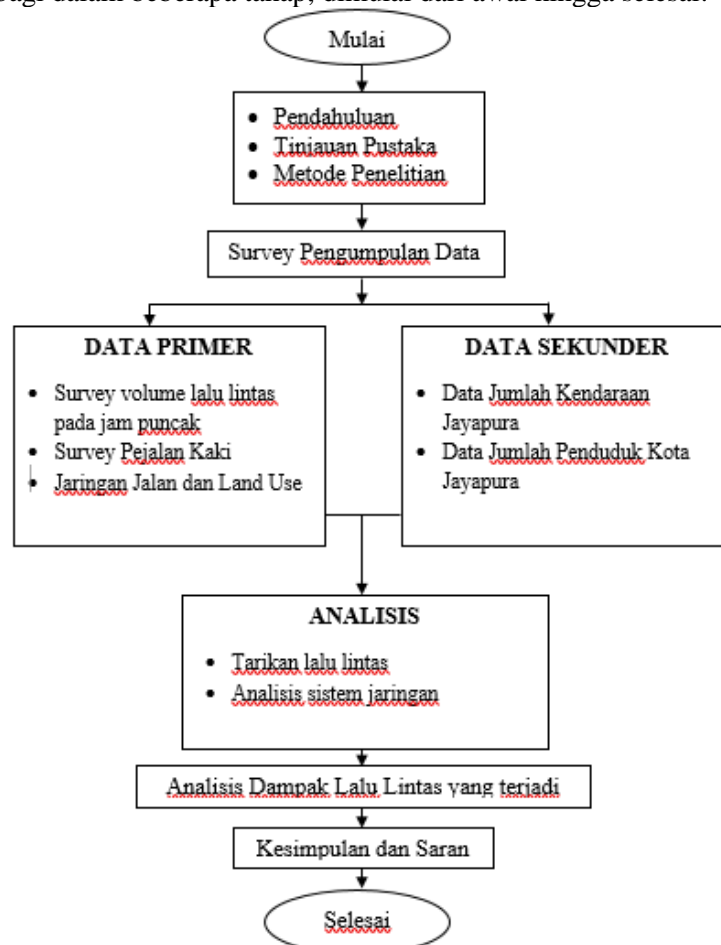
$$DS > 0,6 \quad D = 1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times DS) - (1-DS) \times 2 \tag{4}$$

5. Probabilitas Antrian (Q_P %)

Probabilitas antrian dinyatakan pada nilai yang didapat dari kurva hubungan antara probabilitas antrian (Q_P %) dengan derajat

3. METODE PENELITIAN

Penelitian Analisis Dampak Lalu Lintas dapat dilihat dalam bagan alur kegiatan berikut, dimana proses dibagi dalam beberapa tahap, dimulai dari awal hingga selesai.



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Pejalan Kaki

Tabel 3. Jumlah Total Pejalan Kaki

HARI	LOKASI I				LOKASI II				LOKASI III				TOTAL
	PEJALAN KAKI		PENYEBRANG		PEJALAN KAKI		PENYEBRANG		PEJALAN KAKI		PENYEBRANG		
	SPBU (SP)	H. PUPPY (HP)	SP-HP	HP-SP	MRP	BENGGK EL	MRP-B	B-MRP	P.OJEK	H.PUPPY	PO-HP	HP-PO	
KERJA	666	609	163	150	741	908	288	293	635	730	207	193	5433
LIBUR	680	694	185	194	687	801	248	209	651	691	335	344	5525

Perhitungan Volume Kendaraan

- a. Jalinan arah Abepura

Tabel 4. LHR Total

No.	Arah	LHR (SMP/jam)	
		H. Kerja	H. Libur
1	Abe - Jayapura	687.9538462	454.1307692
2	Abe - J. Nipis	238.8615385	166.4076923
3	Abe - Puskesmas	11.66153846	11.21538462
4	Jayapura - Abe	590.3692308	441.7153846
5	Jayapura - J. Nipis	167.5923077	140.2846154
6	Jayapura - Puskesmas	6.723076923	8.369230769
7	J. Nipis - Abe	202.6076923	147.9
8	J. Nipis - Jayapura	219.6307692	134.1
9	Puskesmas - Abe	15.72307692	8.369230769
10	Puskesmas - Jayapura	9.446153846	9.569230769
LHR TOTAL		2150.569231	1522.061538

Analisis Kapasitas Simpang Tak Bersinyal

- a) Lebar Jalan Entri

Lebar entry persimpangan (rata-rata approach) harus di rumuskan seperti di bawah ini :

$$\begin{aligned} W_E &= (b/2 + c/2) / 4 \\ &= (7/2 + 3/2) / 4 \\ &= 1,31 \text{ m} \end{aligned}$$

Lebar entry jalan dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} WBD &= (b/2 + d/2) / 2 \\ &= (7/2 + 3,5/2) / 2 \\ &= 2,65 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} WC &= c / 2 \\ &= 3,5 / 2 \\ &= 1,75 \text{ m} \end{aligned}$$

- b) Kondisi Lalu Lintas

Berikut gambaran variable arus lalu lintas yang di butuhkan dalam perhitungan. Variable-variable lain yang di gunakan dalam perhitungan adalah sebagai berikut, dengan tanpa memperhitungkan kendaraan lambat sebagai arus, tetapi dihitung sebagai hambatan samping :

- QMI (smp/jam) : total lalu lintas yang masuk dari jalan Minor.
= hari Kerja : 447,407734 smp/jam
= hari Libur : 299,9391541 smp/jam

2. QMA (smp/jam) : total lalu lintas yang masuk dari jalan Mayor untuk perhitungan lalu lintas Total.
= hari Kerja : 1703,161417 smp/jam
= hari Libur : 1222,122411 smp/jam
 3. QLT (smp/jam) : total lalu lintas belok kiri.
= hari Kerja : 480,938457 smp/jam
= hari Libur : 317,246162 smp/jam
 4. QRT (smp/jam) : total lalu lintas belok kanan.
= hari Kerja : 391,307694 smp/jam
= hari Libur : 308,969211 smp/jam
 5. QV (smp/jam) : total lalu lintas masuk.
= hari Kerja : 2150,569 smp/jam
= hari Libur : 1522,062 smp/jam
 6. LT (smp/jam) : presentase seluruh gerakan lalu lintas Yang belok kiri pada persimpangan ($LT \% = 100 \times QLT / QV$)
= hari Kerja : 22,363312%
= hari Libur : 20,843182%
 7. RT % : presentasi seluruh gerakan lalu lintas Yang belok Kanan pada persimpangan $RT \% = 100 \times QRT/QV$
= hari Kerja : 18,195542%
= hari Libur : 20,299384%
 8. SP % : presentase arus jalan minor dating pada persimpangan. $(SP \% = 100 \times QMI/QV)$
= hari Kerja : 20,804156%
= hari Libur : 19,706106%
 9. LV% : presentase total arus kendaraan Ringan $(LV/QV*100)$
= hari Kerja : 64,1047%
= hari Libur : 67,4591%
 10. HV% : presentase total arus kendaraan berat $(HV/QV*100)$
= hari Kerja : 2,12967%
= hari Libur : 1,81333%
 11. MC% : presentase total arus kendaraan motor $(MC/QV*100)$
= hari Kerja : 33,7657%
= hari Libur : 30,7276%
- c) Kapasitas Simpang
Kapasitas total untuk seluruh lengan persimpangan, yaitu hasil perkalian antara kapasitas dasar (C_0) untuk kondisi ideal dan faktor-faktor koreksi (F) dengan memperhitungkan pengaruh kondisi sesungguhnya terhadap kapasitas. Rumus :

$$C = C_0 \times F_w \times FM \times F_{cs} \times FRF \times FLT \times FRT \times FMI \text{ (smp/jam)}$$

Dimana :

- C_0 = Nilai Kapasitas Dasar
 F_w = faktor koreksi lebar entry tipe simpang
 FM = Tidak ada median jalan utama
 F_{cs} = faktor koreksi ukuran kota
 FRF = faktor koreksi tipe lingkungan jalan dan gangguan samping
 FLT = faktor koreksi belok kiri

FRT = faktor koreksi belok kanan
 FMI = Faktor pengaruh proporsi arus jalan minor
 $C = Co \times Fw \times FM \times Fcs \times FRF \times FLT \times FRT \times FMI$ (smp/jam)
 $C = 2900 \times 1,3 \times 1,0 \times 0,88 \times 0,7 \times 1,20 \times 1,0 \times 1,0829$
 $C = 3017,8$

d) Derajat Kejenuhan

Tabel 5. Derajat Kejenuhan

Waktu	Qtotal	Kapasitas C	DS
			Qtotal/C
Hari Kerja	2150.569231	3017.8	0.71262815
Hari Libur	1522.061538		0.504361302

e) Tundaan

Tundaan Lalu lintas simpang adalah tundaan lalu lintas rata – rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang DT.

Hari Kerja : DS = 0.712

$$DT = \frac{1,0504}{0,2742 - 0,2042 \times DS} - (1 - DS) \times 2 \quad \text{untuk } DS > 0.6$$

$$= 8,155 - 0,576$$

$$= 7,579 \text{ det/smp}$$

Hari Libur : DS = 0,504

$$DT = 2 + 8.2078 \times DS - (1-DS) \times 2 \quad \text{untuk } DS \leq 0.6$$

$$= 2 + 8.2078 \times 0.504 - (1 - 0.504) \times 2 = 5,145 \text{ det/smp}$$

f) Probabilitas Antrian / Peluang Antrian (QP %)

Rentang-nilai peluang antrian ditentukan dari hubungan empiris antara peluang antrian dan derajat kejenuhan.

Hari Kerja :

DS = 0,712

$$QP_1\% = 9.02 \times DS + 20.66 \times DS^2 + 10.49 \times DS^3$$

$$= 9.02 \times 0,712 + 20.66 \times 0,712^2 + 10.49 \times 0,712^3$$

$$= 20,68 \%$$

$$QP_2\% = 47.71 \times DS - 24.68 \times DS^2 + 56.47 \times DS^3$$

$$= 47.71 \times 0,712 - 24.68 \times 0,712^2 + 56.47 \times 0,712^3$$

$$= 37,57 \%$$

Jadi rentang peluang antrian pada hari kerja (QP% kerja) = 20,68 % sampai 37,57%.

Hari Libur :

DS = 0,504

$$QP_1\% = 9.02 \times DS + 20.66 \times DS^2 + 10.49 \times DS^3$$

$$= 9.02 \times 0,504 + 20.66 \times 0,504^2 + 10.49 \times 0,504^3$$

$$= 11,14 \%$$

$$QP_2\% = 47.71 \times DS - 24.68 \times DS^2 + 56.47 \times DS^3$$

$$= 47.71 \times 0,504 - 24.68 \times 0,372^2 + 56.47 \times 0,372^3$$

$$= 25,01 \%$$

Jadi rentang peluang antrian pada hari Libur (QP% Libur) = 11,14 % sampai 25,01%.

Analisis Perhitungan Matriks Asal – Tujuan (MAT)

Ket : 1 = Asal atau Tujuan Abepura
 2 = Asal atau Tujuan Jayapura Selatan

4 = Asal atau Tujuan Jayapura Utara
 5 = Asal atau Tujuan Distrik Heram

3 = Asal atau Tujuan Sentani

Tabel 6. Hasil Survey Tarikan Pergerakan Zona Asal Tujuan

Asal \ Tujuan	1	2	3	4	$\sum Ti$
1		39.00	52.00	61.00	152.00
2	123.00		102.00	53.00	278.00
3	217.00	33.00		92.00	342.00
4	296.00	76.00	61.00		433.00
$\sum Id$	636.00	148.00	215.00	206.00	1205

Dari hasil MAT proyeksi yang didapat maka penulis juga dapat mengetahui nilai DS pada proyeksi 5 tahun yang akan datang. Berikut adalah hasil perhitungan DS proyeksi 5 tahun mendatang.

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas (smp/jam) terhadap kapasitas (smp/jam).

Tabel 7. Derajat Kejenuhan 5 Tahun yang Akan Datang

Waktu	Q	Kapasitas C	DS
			Q_{total}/C
Saat ini	2150,569231	3017,8	1,12
5 tahun mendatang	1245,99		

Solusi Hasil Pembahasan

Menurut Peraturan Menteri Berhubungan No : KM 14 Thn 2006 tingkat pelayanan adalah kemampuan ruas jalan dan/atau persimpangan untuk menampung lalu lintas pada keadaan tertentu.

Pada peraturan itu juga menyebutkan untuk menentukan tingkat pelayanan ruas jalan atau persimpangan ditentukan berdasarkan nilai DS (derajat kejenuhan). Berdasarkan hasil analisa yang diperoleh pada perhitungan analisis kapasitas simpang tak bersinyal diperoleh DS sebesar 0,712 yang berarti tingkat pelayanan simpang tak bersinyal pada lokasi penelitian termasuk pada tingkat pelayanan C. dimana tingkat pelayanan C memiliki rentang nilai DS = (0,45 – 0,74) dengan kondisi :

1. Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi.
2. Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat..
3. Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.

Berdasarkan derajat kejenuhan yang diperoleh pada perhitungan sebelumnya untuk simpang tak bersinyal di daerah Vuria - Kotaraja memiliki DS pada hari kerja 0,712 sedangkan pada hari libur 0,504. Dari Tabel 2.5 pada BAB II disebutkan bahwa kriteria dampak lalu lintas jalan yang membutuhkan penanganan dalam simpang $\geq 0,74$ sedangkan dari hasil analisa nilai DS tertinggi pada perhitungan analisis simpang tak bersinyal berada pada hari kerja yakni sebesar 0,712. Dengan kata lain kondisi simpang tak bersinyal yang ada di lokasi penelitian masih memenuhi kriteria tingkat pelayanan yang memadai.

Sedangkan hasil analisa yang diperoleh pada perhitungan analisis kapasitas simpang tak bersinyal diperoleh DS proyeksi 5 tahun mendatang sebesar 1,2 yang berarti tingkat pelayanan simpang tak bersinyal pada lokasi penelitian termasuk pada tingkat pelayanan F yakni:

1. Arus yang dipaksakan.
2. Macet pada kecepatan yang rendah.
3. Antrian yang panjang dan terjadi hambatan – hambatan yang besar.

Disebutkan bahwa kriteria dampak lalu lintas jalan yang membutuhkan penanganan dalam simpang $\geq 0,74$ sedangkan dari hasil analisa diperoleh nilai DS proyeksi 5 tahun mendatang telah melebihi nilai standar tertinggi. Sehingga dengan kata lain kondisi simpang tak bersinyal yang ada di lokasi penelitian untuk proyeksi 5 tahun mendatang berada pada tingkat pelayanan F yang memerlukan penanganan lebih lanjut.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Volume lalu lintas tertinggi pada area simpang Vuria –Kotaraja sebesar 687,9538 smp/jam dari arah Abepura – Jayapura pada waktu hari kerja. hal ini disebabkan oleh tingginya faktor bangkitan kendaraan dari arah Abepura menuju Jayapura.
2. Berdasarkan hasil analisa yang diperoleh pada perhitungan analisis kapasitas simpang tak bersinyal diperoleh DS sebesar 0,712 yang berarti tingkat pelayanan simpang tak bersinyal pada lokasi penelitian termasuk pada tingkat pelayanan C. dimana tingkat pelayanan C memiliki rentang nilai DS = (0,45 – 0,74) dengan kondisi :
 - a) Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi.
 - b) Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat..
 - c) Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.

Dari hasil perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) maka didapat Peluang antrian hari kerja = 11,95% - 26,42 % dan pada hari libur = 6,755% - 17,24%.

3. Dari hasil perhitungan diatas maka dapat kita ketahui bahwa dampak lalu lintas pada tahun 2019 yang terjadi akibat berkembangnya aktivitas dikawasan simpang tak bersinyal Vuria – Kotaraja memiliki DS sebesar 1,12. Hasil tersebut membuktikan bahwa simpang tak bersinyal di kawasan Vuria – Kotaraja pada 5 tahun mendatang masuk pada tingkat pelayanan F yang berarti Arus sangat padat dan memerlukan penangan lebih lanjut nantinya.

Saran

1. Perlu adanya kajian lanjutan pada jam – jam tertentu disaat menumpuknya kendaraan dengan kendaraan yang keluar dari SPBU.
2. Tertib berlalu lintas bagi seluruh pengendara.
3. Perlu dipertegas peraturan bagi para pengemudi kendaraan baik umum maupun pribadi dalam menaiki atau menurunkan penumpang pada area simpang.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Iskandar. 1995. *Menuju Lalu Lintas yang Tertib – Kumpulan Materi & Petunjuk Teknis lalu Lintas & Angkutan Jalan*. Jakarta : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Alamsyah, Alik Ansyori. 2003. *Rekayasa Lalu Lintas*. Malang : UMM Press
- Basuki, Rachmad. 2008. *Analisa Lalu Lintas Dampak Pembangunan Komplek Sekolah*.
- Bawono, Deddy & Foppa B. Siregar. 2006. *Analisa Dampak Lalu Lintas Pembangunan Metro Plaza di Kota Semarang, Tugas Akhir*. Semarang : Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
- Hidayat, Rachman & Tri Widodo. 2004. *Analisa Dampak Java Supermal Terhadap lalu Lintas Kendaraan di Jalan MT. Haryono, Tugas Akhir*. Semarang : Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

- Jumiati 2014 : Analaisa Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Akibat Pembangunan Hotel Grand Abe.
- Wulandari, Fransisca Dyah, dkk. 2005. Kebijakan Transportasi - Kenyataan dan Harapan. Semarang : Penerbit Unika Soegijapranata
1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.
2007. Penyusunan Pedoman Teknis Analisis Dampak Transportasi di Wilayah Perkotaan. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat
2009. Diklat Teknis Manajemen Lalu Lintas – Modul 9 : Analisa Dampak Lalu Lintas. Semarang : Badan Pendidikan dan Pelatihan Pemprov Jawa Tengah.
- Petra Di Jalan Kalianyar Surabaya, Tesis. Surabaya : Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh November.