

**ANALISIS DAMPAK LALULINTAS TERHADAP
PEMBANGUNAN HOTEL POP**

(Tesis)

Oleh:

HERMON FREDERICK TAMBUNAN



PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2016

ABSTRAK

ANALISIS DAMPAK LALULINTAS TERHADAP PEMBANGUNAN HOTEL POP

Oleh

Hermon Frederick Tambunan

Pertumbuhan bangunan gedung hotel di Kota Bandar Lampung mengalami peningkatan yang besar dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Keadaan yang sama juga berbanding lurus dengan pertumbuhan kendaraan yang bergerak di setiap ruas jalan di dalam kota. Buruknya layanan jalan yang terjadi di Kota Bandar Lampung bukan hanya terjadi karna fasilitas jalan yang kurang memadai tetapi juga dipengaruhi oleh manajemen lalulintas dari setiap bangunan komersil yang muncul di pusat-pusat kota. Analisis dampak lalulintas yang baik akan dapat memberikan solusi untuk mengantisipasi permasalahan lalulintas yang akan terjadi pada bangunan komersil khususnya pada bangunan Hotel. Hotel POP adalah salah satu hotel yang muncul ditengah-tengah Kota Bandar Lampung.

Dengan menggunakan analisis Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) maka analisis dampak lalulintas di sekitaran Hotel POP dapat dibuat. Kondisi lalulintas di sekitar Hotel POP dibagi menjadi dua kategori. Ditinjau dari derajat kejenuhan (DS) kondisi lalulintas tanpa dilakukan penanganan pada lima tahun beroperasi untuk ruas jalan tertinggi berada pada ruas jalan Wolter Munginsidi dan Jalan Raden Saleh dimana nilai $DS > 1$. Sedangkan untuk kondisi simpang nilai DS tertinggi berada pada simpang Jalan Raden Saleh yakni $>1,5$ dan peluang antrian $QP > 45 \%$. Setelah dilakukan penanganan nilai DS berubah menjadi 0,51 untuk Ruas Jalan Wolter Monginsidi dan 0,85 untuk ruas jalan Raden saleh. Untuk kondisi simpang juga mengalami perbaikan DS yakni 0,72 untuk Simpang Raden Saleh dan peluang antrian juga mengalami perbaikan menjadi 45 %.

Kondisi *level of service* (LOS) di lokasi studi tanpa dilakukan penanganan di lima tahun beroperasi pada kategori F. Sedangkan setelah dilakukan penanganan kondisi LOS berada pada kategori B dan C. Dengan menyediakan fasilitas parkir yang memadai di area Hotel POP akan juga membantu mengurangi konflik lalulintas yang akan terjadi di lima tahun beroperasi.

Kata Kunci : Transportasi, Hotel POP, dampak lalulintas, Derajat Kejenuhan.

ABSTRACT

TRAFFIC IMPACT ANALYSIS OF DEVELOPMENT HOTEL POP

by

Hermon Frederick Tambunan

Growth buildings in the city of Bandar Lampung experienced a great increase in the last five years. The same circumstances are also directly proportional to the growth of a moving vehicle on every road in the city. Poor service road that took place in the city of Bandar Lampung not only occur because of inadequate road facilities but also influenced by the traffic management of any commercial building that appears in the urban centers. Good traffic impact analysis will be able to provide solutions to anticipate traffic problems that will occur in commercial buildings, especially on building hotels. Hotel POP is one that appears in the middle of the city of Bandar Lampung.

By using analisis Indonesian Highway Capacity Manual (MKJI) traffic impact analysis Area Hotel POP can be made. Traffic conditions around Hotel POP is divided into two categories. Judging from the degree of saturation (DS) traffic conditions without any handling of the five years of operation for the highest road sections are on the road Wolter Munginsidi and Jalan Raden Saleh in which the value of $DS > 1$. As for the condition of the intersection of the highest value of DS is at the intersection of Jalan Raden Saleh $> 1,5$ and opportunities queue $QP > 45\%$. After treatment turns into a DS value of 0.51 for Roads Wolter Monginsidi and 0.85 for road Raden pious. For intersections condition had improved DS namely 0.72 to junction queue Raden Saleh and opportunities has also improved to 45%.

Condition level of service (LOS) in the study area without any treatment in five years of operation in category F. Whereas after handling LOS condition is in the category B and C. By providing adequate parking facilities in the area Hotel POP will also help reduce traffic conflicts which will take place in five years of operation.

Keywords: Transportation, Hotel POP, traffic impact, degree of saturation.

**ANALISIS DAMPAK LALULINTAS TERHADAP
PEMBANGUNAN HOTEL POP**

Oleh

HERMON FREDERICK TAMBUNAN

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER TEKNIK SIPIL**

Pada

**Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Tesis

**: ANALISIS DAMPAK LALULINTAS
TERHADAP PEMBANGUNAN HOTEL POP**

Nama Mahasiswa

: *Hermon Frederick Tambunan*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1225011005

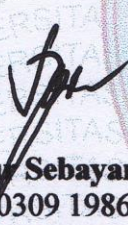
Program Studi

: Magister Teknik Sipil

Fakultas

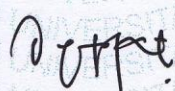
: Teknik

**MENYETUJUI
Komisi Pembimbing**


Ir. Syukur Sebayang, M.T. ID:
NIP 19500309 198603 1 001


Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T.
NIP 19741004 200003 2 002

**Ketua Program Studi
Magister Teknik Sipil**


Dr. Dyah Indriana K, S.T., M.Sc.
NIP 19691219 199512 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

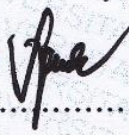
Ketua

: **Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T.**



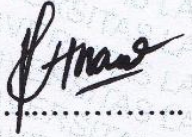
Sekretaris

: **Ir. Syukur Sebayang, M.T.**

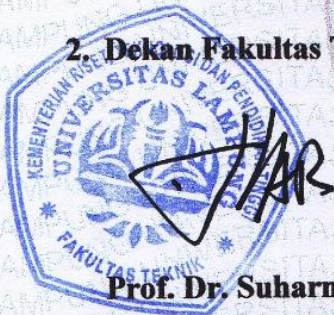


Penguji

Bnkan Pembimbing : **Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A.**

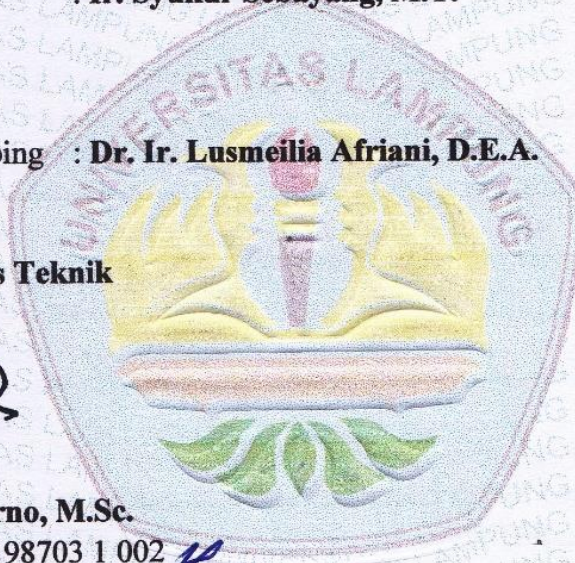


2. Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Suharno, M.Sc.

NIP 19620717 198703 1 002



3. Direktur Program Pascasarjana



Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.

NIP 19530528 198103 1 002

Tanggal Lulus Ujian Tesis: **28 Juli 2015**

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) pada Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil seluruhnya merupakan basil karya saya sendiri

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan yang Saya kutip dari hasil penulisan orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah.

Oleh karena itu, dengan menyatakan sebagai berikut:

1. Tesis berjudul : Analisis Dampak Lalulintas Terhadap Pembangunan Hotel POP.
2. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan dari pembimbing-pembimbing saya, yaitu:
 - a. Dr. Rahayu Sulistiorini, S.T, M.T.
 - b. Ir. Syukur Sebayang, M.T

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis yang saya buat bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan perundang undangan yang berlaku.

Bandar Lampung, 28 September 2016



[Signature]
Hermon Frederick Tambunan

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Hermon Frederik Tambunan, dilahirkan di Bernai Dalam pada tanggal 18 Juli 1988, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, dari Bapak M. Tambunan dan ibu S. Manullang.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 247 Sarolangun pada tahun 2000.

Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) Swasta ST. Fransiskus Aek Tolang Tapanuli Tengah pada tahun 2003. Sekolah Menengah Umum (SMU) Swasta Katolik Sibolga tahun 2006. Pada tahun 2006 masuk Perguruan Tinggi Universitas Lampung (S1) Jurusan Teknik Sipil, lulus pada tahun 2011. Tahun 2012 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lampung.

Tahun 2013 – sampai saat ini penulis aktif sebagai Konsultan di lingkungan Direktorat Cipta Karya Kementrian Pekerjaan Umum sebagai Tenaga Ahli Pengembangan Wilayah.



Motto



FIRMAN TUHAN ADALAH PELITA KEHIDUPAN

By : Hermon Frederik Tambunan

SAN WACANA

Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan banyak Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga Tesis ini dapat terselesaikan. Tesis dengan judul "**Analisis Dampak Lalulintas Terhadap Pembangunan Hotel POP**" adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) pada Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Suharno, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Dr. Dyah Indriana K, S.T., M.Sc., selaku ketua Program Magister Teknik Sipil Universitas Lampung serta terimakasih juga atas motivasi dan semangat yang senantiasa diberikan dalam menyelesaikan Tesis saya ini.
3. Dr. Rahayu Sulistyorini, S.T., M.T Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak bantuan yang tak ternilai untuk menyusun Tesis ini.
4. Ir. Syukur Sebayang, M.T, Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak bantuan yang tak ternilai untuk menyusun Tesis ini.
5. Siti Nurul Khotimah, S.T.,M.Sc., yang juga banyak memberikan semangat dan motivasi.

6. Bapak dan Ibu Dosen Magister Teknik Sipil Universitas Lampung atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan.
7. Teman-teman seperjuangan di Magister Teknik Sipil Angkatan 2012., atas bantuan data. *Mas* Andi dan Pak Hasbullah atas bantuan kebutuhan perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang tidak bisa Penulis sebutkan namanya satu persatu.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih memiliki berbagai kekurangan. Kritik dan saran akan Penulis terima dengan senang hati demi perbaikan selanjutnya. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Bandar Lampung,

2016

Penulis



Hermon Frederick Tambunan



**KUPERSEMBAHKAN KARYA KECIL KU KEPADA :
TUHAN YESUS KRISTUS**

Negara Ku Indonesia

***Bapak dan Mama Saya* Tersayang,**

Istri dan anak ku Tercinta (Destina Natalia Aritonang & Pison Elroi Tambunan)

Adik-adikku ; Bahtera Tambunan (Alm), Gloria Tambunan.

Keluarga Besar ku :

- 1. Opung Juara Sekeluarga**
- 2. Keluarga Amang Tua Dame**
- 3. Keluarga Uda Hemri**
- 4. Keluarga Uda Lamento**
- 5. Keluarga Amang Boru Ferri**
- 6. Keluarga Amang Boru Hagai**
- 7. Bou yang kami Kasihi Bou Tokke**
- 8. Keluarga Mertua ku di Sibolga**

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penulisan	3
C. Ruang Lingkup Penelitian	3
D. Lokasi Pembangunan Hotel POP	4
E. Batasan Masalah	4
F. Dasar Hukum	5
G. Manfaat Penelitian	6
II. STUDI PUSTAKA	8
A. Parameter Arus Lalulintas	8
B. Fenomena Dampak Lalulintas	14
C. Sasaran Andalalin	17
D. Tinjauan Pelaksanaan Andalalin	19
E. Bangkitan Perjalanan/ Pergerakan (<i>Trip Generation</i>)	21
F. Jalan Perkotaan	23
G. Perilaku Lalulintas	24
H. Variabel Perhitungan Kinerja Jalan	28

III. METODOLOGI PENELITIAN	39
A. Alur Kegiatan Penelitian	39
B. Input Penelitian	42
C. Proses Penelitian	43
D. Output Penelitian.....	45
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 46
A. Pelaksanaan Survei	46
B. Data Ruas Jalan Lingkup Studi	49
C. Kinerja Ruas Jalan Eksisting.....	53
D. Data Simpang.....	58
E. Parkir Area.....	67
F. Peramalan Kebutuhan Ruang Parkir.....	73
G. Solusi Penanganan Dampak Lalulintas.....	75
 V. KESIMPULAN DAN SARAN	 87
A. Kesimpulan	87
B. Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DATAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Ekuivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	10
2. Ekuivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah.....	10
3. Jumlah Hunian Kamar Hotel (<i>Room Occupancy Rate</i>) Provinsi Lampung Menurut Jenis Hotel/Akomodasi 2006-2011.....	16
4 Ukuran minimal peruntukan lahan yang wajib melakukan andalalin.....	20
5 Faktor yang dipertimbangkan untuk menentukan kawasan yang berpengaruh.....	21
6 <i>Level Of Service</i> (LOS).....	27
7 Nilai normal komposisi lalu lintas.....	28
8 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan	29
8 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo) Untuk Jalan Perkotaan.....	31
9 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FVw)...	31

Tabel	Halaman
10 Faktor Penyesuaian FFVsf Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Jarak Kereb-Penghalang Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan Dengan Kereb.....	33
11 Faktor Penentuan Frakuensi kejadian.....	33
12. Faktor Penyesuaian FFVCS Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, Jalan Perkotaan.....	34
13. Kapasitas Dasar C_0 Untuk Jalan Perkotaan,	35
14 Penyesuaian kapasitas FC_w untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan,	35
15 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{sp}),.....	36
16 Faktor Penyesuaian FC_{sf} Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Jarak Kereb-Penghalang Pada Kapasitas Jalan Perkotaan Dengan Kereb.....	37
17 Faktor Penyesuaian FC_{cs} Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kapasitas Jalan Perkotaan,.....	38
18 Hubungan Volume Per Kapasitas (Q/C) Dengan Tingkat Pelayanan Untuk Lalu Lintas Dalam Kota.....	38
19. Data Geometrik Jalan Lokasi Studi,.....	50
20. Perhitungan Analisa Kapasitas Ruas,	52
21. Kapasitas Eksisting Ruas Jalan lokasi Studi.....	53
22. Perilaku Lalulintas Di Ruas Jalan Wolter Munginsidi Per Tahapan Rencana (Tanpa Penanganan),.....	54

Tabel	Halaman
23. Perilaku Lalulintas di uas Jalan Wolter Monginsidi Per Tahapan Rencana (Tanpa enanganan).....	56
24. Data Geometri Simpang	59
25. Perilaku Lalulintas Akibat Pergerakan Keluar Masuk Kendaraan di Simpang Raden Saleh.....	63
26. Perilaku Lalulintas Akibat Pergerakan Keluar Masuk Kendaraan di Simpang Husni Thamrin.....	64
27. Perilaku Lalulintas Akibat Pergerakan Keluar Masuk Kendaraan di Simpang Gerbang Hotel POP.....	65
28. <i>Level Of Service</i> (LOS) Lokasi Studi,	65
29. Besaran ruang Parkir (SRP) mobil Penumpang,	68
30. Ukuran Kendaraan Standar Mobil Penumpang.....	69
31. Ukuran kebutuhan ruang parkir hotel dan tempat penginapan,	69
32. Nilai Indek Parkir Mobil di Hotel POP.....	69
33. Nilai Indek Parkir Sepeda Motor di Hotel POP.....	70
34. Jumlah hunian kamar hotel (<i>room occupancy rate</i>) Provinsi lampung menurut jenis hotel/akomodasi 2006-2011	71
35. Rekapitulasi hasil survei Jumlah kendaraan parkir di Hotel Marcopolo.....	72
36. Rekapitulasi hasil survei Jumlah kendaraan parkir di Hotel Emersia.....	72
37. Data sekunder Jumlah Penduduk, PDRB dan Kepemilikan Kendaraan.....	73
38. Hasil Peramalan Kendaraan Parkir Motor.....	73

Tabel	Halaman
39. Hasil Peramalan Kendaraan Parkir Mobil	73
40 Perilaku Lalulintas Di Ruas Jalan Wolter Munginsidi Per Tahapan Rencana (Dengan Penanganan) Untuk Ruas Jalan Di Depan Bakso Sony.....	79
41 Perilaku Lalulintas Di Ruas Jalan Wolter Munginsidi Per Tahapan Rencana (Dengan Penanganan) Untuk Ruas Jalan Di Depan Hotel Emersia.....	80
42 Perilaku Lalulintas Per Tahapan Rencana (Dengan Penanganan) Untuk Ruas Jalan Raden Saleh.....	80
43 Perilaku Lalulintas Per Tahapan Rencana (Dengan Penanganan) Untuk Ruas Jalan Husni Thamrin.....	81
44 Perilaku Lalulintas Akibat Pergerakan Keluar Masuk Kendaraan di Simpang Raden saleh (Setelah Dilakukan Penanganan).....	82
45 Perilaku Lalulintas Akibat Pergerakan Keluar Masuk Kendaraan di Simpang Husni Thamrin (Setelah Dilakukan Penanganan).....	83
46 Perilaku Lalulintas Akibat Pergerakan Keluar Masuk Kendaraan di Simpang Gerbang Hotel POP (Setelah Dilakukan Penanganan).....	84
47 Kondisi DS Sebelum dan Sesuadah Penanganan Untuk 4 Ruas Jalan.....	85
48 Kondisi DS Sebelum dan Sesuadah Penanganan Untuk 3 Simpang.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian	5
Gambar 2 Pertumbuhan Tingkat Hunian Hotel di Provinsi Lampung.....	17
Gambar 3 Alur Tahapan Penelitian.....	41
Gambar 4 Lokasi Titik Survei.....	48
Gambar 5 Kondisi Geometri Simpang Raden Saleh.....	59
Gambar 6 Kondisi Geometri Simpang Husni Thamrin	60
Gambar 7 Kondisi Geometri Simpang Gerbang Hotel POP	61
Gambar 8 Kondisi Arus Lalulintas di Simpang Jalan Raden Saleh.....	61
Gambar 9 Kondisi Arus Lalulintas di Simpang Jalan Husni Thamrin.....	62
Gambar 10 Kondisi Arus Lalulintas di Simpang Gerbang Hotel POP	63
Gambar 11 Konsep Penanganan Jalan Raden Saleh	77
Gambar 12 Konsep Penanganan Jalan wolter Monginsidi	78
Gambar 13 Konsep Penanganan Jalan Husni Thamrin.....	79
Gambar 14 Konsep Penanganan Gerbang Hotel POP	79

DAFTAR NOTASI

Simbol	Keterangan	Satuan
C	Kapasitas	smp/jam
Co	Kapasitas Dasar	smp/jam
FC _w	Faktor Penyesuaian lebar Jalur Lalulintas	
FC _{sp}	Faktor Penyesuaian pemisah arah	
FC _{SF}	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	
FC _{CS}	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	
Ws	Lebar Bahu Efektif	Meter
Wc	Lebar Jalan Efektif	Meter
Wk	Jarak kereb-Penghalang	Meter
Vo	Jumlah Kendaraan tahun eksisting	Kend
i	Persentasi Tingkat Pertumbuhan Tahunan	%
n	Tahun prediksi	
FV ₀	Kecepatan Arus Bebas Dasar	(km/jam)
FV _w	Faktor Penyesuaian Untuk Lebar Jalur	(km/jam)
FFV _{SF}	Hambatan Samping	
FFV _{CS}	Ukuran Kota	
FV	Kecepatan Arus Bebas	(km/jam)
W _x	Lebar Pendekat	Meter
W _{ac}	Lebar rata-rata pendekat	Meter
IT	Tipe simpang	
LT	belok kiri	
ST	Lurus	
RT	Belok kanan	
T	Belok	
P _{LT}	Rasio belok kiri	
P _{RT}	Rasio belok kanan	
Q _{tot}	Arus Total	
D	Tundaan	
LV	Kendaraan Ringan	
HV	Kendaraan Berat	

Simbol	Keterangan	Satuan
MC	Sepeda Motor	
F_w	Faktor Penyesuaian Lebar masuk	
F_M	Faktor penyesuaian tipe median jalan	
F_{CS}	Faktor penyesuaian ukuran kota	
PI	Parkir indeks	
(Q)	Arus Lalulintas	(Smp/Jam)
(DS)	Derajat Kejenuan	
Dti	Tundaan Lalulintas Simbang	
Dma	Tundaan Lalulintas Jalan Utama	
Dmi	Tundaan Lalulintas Jalan Minor	
DG	Tundaan Geometri Simbang	
	Tundaan Simbang	(Det/Smp)
(QP)	Peluang Antrian	%

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan suatu kota dan semakin meningkatnya arus lalu-lintas, pertumbuhan perhotelan di perkotaan juga semakin meningkat. Hotel tidak hanya berfungsi sebagai tempat persinggahan atau penginapan sementara namun dalam perkembangannya fungsi perhotelan juga sebagai tempat interaksi sosial kemasyarakatan, pendidikan, kebudayaan maupun keagamaan.

Pembangunan Hotel POP di ruas jalan Wolter Monginsidi tentunya selain berdampak positif dalam meningkatkan perekonomian dengan menjadi salah satu sumber pendapatan asli daerah (PAD). Hotel POP yang akan dibangun di atas lahan seluas 2806 m². Luas bangunan keseluruhan adalah 5900 m². Hotel ini dimiliki oleh perusahaan PT. Simjaya Indotel Mandiri akan beroperasi dengan mengaktifkan 168 kamar pengunjung dan fasilitas auditorium serta kelengkapan lainnya. Kelancaran aktifitas hotel yang berupa tempat menginap dan aktifitas lainnya serta menekan tingkat pengangguran dengan penyerapan tenaga kerja sehingga bisa menjadi ikon kemajuan suatu daerah, juga diperkirakan akan berdampak terhadap lingkungan yang salah satunya adalah dampak lalulintas.

Rencana pembangunan ini akan menimbulkan persoalan baru dan menambah kerumitan dalam aspek lalu-lintas. Sebagai sumber bangkitan lalu lintas baru yang dapat diakses publik selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu, keberadaannya akan memberikan tambahan volume lalu lintas. Oleh karena itu, diperlukan analisis dampak lalu-lintas, sehingga keberadaan hotel tidak memberikan dampak negatif terhadap lalu lintas (pengguna jalan), tidak saja bagi bagi Hotel POP, tetapi juga masyarakat umum, baik yang berkepentingan dengan hotel tersebut maupun pengguna jalan yang hanya melintas.

Berdasarkan PP 32 Tahun 2011 tentang manajemen dan rekayasa, analisis dampak, serta manajemen kebutuhan lalu lintas, diperkirakan rencana pembangunan Hotel POP akan berdampak terhadap lalu lintas. Mitigasi masalah ini sehingga perlu dikaji sehingga dalam pelaksanaannya akan sesuai dan sejalan dengan rencana pembangunan di Kota Bandar Lampung saat ini maupun di masa mendatang. Analisis dampak lalu lintas merupakan studi yang memperkirakan pengaruh langsung dimana penambahan lalu lintas tertentu akan mempengaruhi jaringan transportasi di sekitarnya. Studi analisis dampak lalu lintas perlu dilaksanakan apabila :

- a) Lalu lintas yang dibangkitkan/ditarik dari suatu pembangunan kawasan melebihi 10 % dari volume lalu lintas yang ada di jalan yang berdampingan.
- b) Kemacetan lalu lintas telah terjadi atau akan terjadi dan lalu lintas yang dibangkitkan, pembangunan kawasan melebihi 5 % dari arus lalu lintas yang ada di jalan yang berdampingan.

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari studi ini adalah :

1. Menganalisa tarikan perjalanan di Hotel POP
2. Menganalisa dampak lalu lintas di jaringan jalan sekitar sebagai akibat beroperasinya Hotel POP.
3. Menentukan bentuk peningkatan/perbaikan yang diperlukan untuk mengakomodasikan perubahan yang terjadi akibat pengembangan baru;
4. Sebagai alat pengawasan dan evaluasi terhadap pelaksanaan manajemen dan rekayasa lalu lintas.

C. Ruang Lingkup Penelitian.

Yang menjadi ruang lingkup penelitian ini adalah:

- 1) Penentuan daerah studi dan penentuan jaringan transportasi yang diperkirakan terpengaruh dampak lalu lintas yang terjadi
- 2) Analisis kinerja ruas jalan dan persimpangan yang diperkirakan terkena dampak lalu lintas akibat pengembangan Hotel POP
- 3) Menginventarisir dan mengumpulkan data-data yang merupakan data primer dan sekunder yang akan digunakan dalam proses analisis.
- 4) Mendeteksi permasalahan awal jaringan dan kondisi eksisting badan jalan serta analisis pergerakan sebelum Hotel POP didirikan.
- 5) Deteksi permasalahan awal pergerakan ini dapat menggunakan data spasial yang kemudian dikompilasikan dengan data lain, misal: kepadatan lalu lintas, kelas jalan dan lain-lain.

- 6) Melakukan pengembangan desain rencana pembangunan Hotel POP menghitung kebutuhan ruang parkir, perlengkapan lalu lintas di sekitar lokasi pembangunan hotel.
- 7) Analisis dampak lalu lintas yang terjadi di kawasan sekitar Hotel POP, yang meliputi analisis kinerja ruas-ruas jalan persimpangan yang diperkirakan terkena dampak lalu lintas akibat pengembangan Hotel POP.

Penentuan zona dalam daerah studi didasarkan pada batas administratif, lokasi dan masing-masing kawasan terhadap rencana lokasi Hotel POP, lokasi rencana zona, terhadap segmen jalan dan persimpangan, yang diperkirakan akan melayani arus lalu lintas yang dibangkitkan oleh dibangunnya Hotel POP Bandar Lampung.

D. Lokasi Pembangunan Hotel POP

Lokasi Pembangunan Hotel POP berada di antara jalur Jalan RA. Kartini dengan Jalan Wolter Monginsidi Bandar Lampung. Daerah studi penelitian berada di Kel. Gotong Royong, Kec. Teluk Betung Utara Kota Bandar Lampung. Ada pun lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar peta lokasi kegiatan.

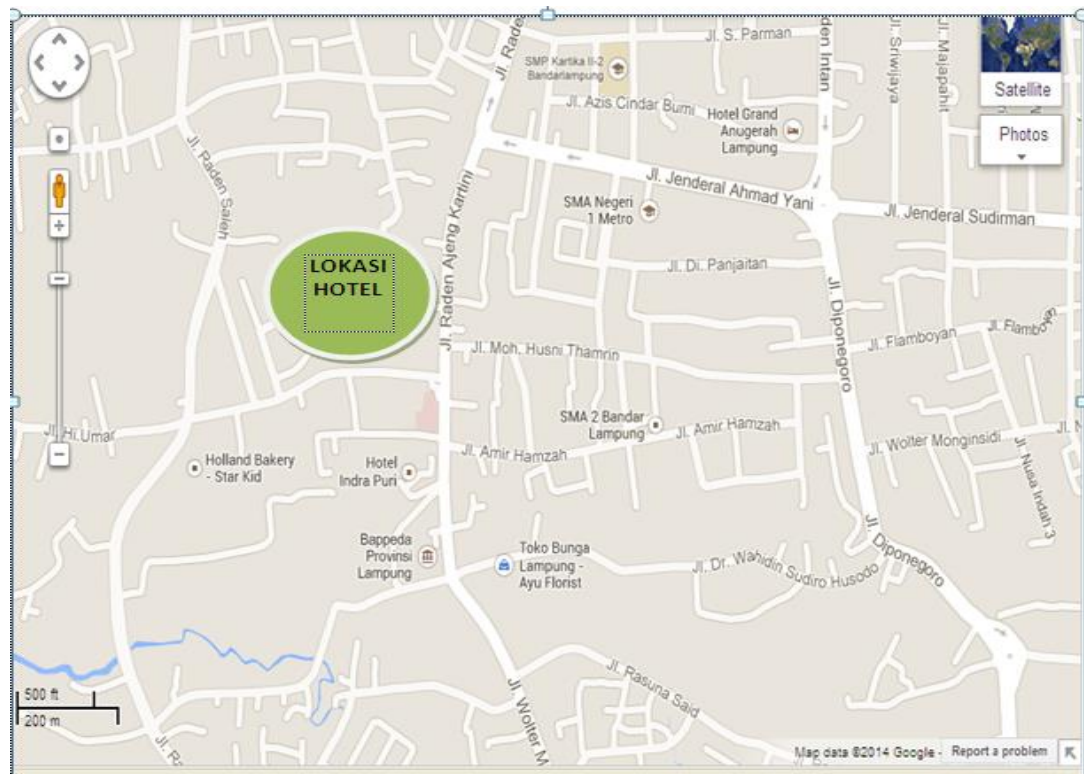
E. Batasan Masalah

Pembatasan studi dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Analisis hanya meninjau pada simpang dan ruas jalan yang terpengaruh di sekitar hotel POP yang terdekat.
2. Asumsi hotel POP sudah beroperasi pada pertengahan tahun 2014.

3. Analisa kinerja dibatasi dengan umur rencana 5 tahun dari beroperasi Hotel POP.
4. Hanya meninjau tarikan yang akibat Hotel POP.

Peta lokasi penelitian dapat di lihat pada peta dibawah ini :



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian

F. Dasar Hukum

Adapun dasar hukum yang dipakai dalam penerapan konsep andalalin ini adalah :

1. Undang-Undang RI No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan.
2. Undang-Undang No.26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
3. Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang lalu Lintas dan Angkutan Jalan

4. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan
5. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana Lalu Lintas Jalan
6. Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan
7. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas
8. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM 35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Angkutan Umum
9. Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan rekayasa lalu lintas di jalan.
10. Pd T-12-2004-B, Tata cara pemasangan rambu dan marka jalan perkotaan.
11. Pd T-08-2004-B, Tata cara penanganan kemacetan lalu lintas di jalan perkotaan.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada analisa ini dapat memberikan solusi bagi Permasalahan lalu lintas dikawasan Jalan sekitar hotel akibat beroperasinya Hotel POP. Adapun manfaat yang dapat ditarik dari penelitian ini yakni :

1. Memberikan gambaran kondisi permasalahan lalulintas yang terjadi di lokasi Hotel POP
2. Mendapatkan rekomendasi solusi penanganan masalah akibat permasalahan lalulintas yang terjadi di lokasi studi.

3. Dapat menjadi masukan kepada instansi terkait untuk menentukan kebijakan yang lebih mempertimbangkan terhadap penempatan izin bangunan dan tata guna lahan.

II. STUDI PUSTAKA

A. Parameter Arus Lalu Lintas

Berdasarkan MKJI 1997 fungsi utama dari suatu jalan adalah memberikan pelayanan transportasi sehingga pemakai jalan dapat berkendara dengan aman dan nyaman. Parameter arus lalu lintas yang merupakan faktor penting dalam perencanaan lalu lintas adalah volume, kecepatan, dan kerapatan lalu lintas.

1. Volume (Q)

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan selama periode waktu tertentu. Volume kendaraan dihitung berdasarkan persamaan :

$$Q = \frac{N}{T} \quad (1)$$

Dimana :

Q = volume (kend/jam)

N = jumlah kendaraan (kend)

T = waktu pengamatan (jam)

Penggolongan tipe kendaraan untuk jalan dalam kota berdasarkan MKJI 1997 adalah sebagai berikut:

a) Kendaraan ringan / *Light Vehicle* (LV).

Kendaraan bermotor beroda empat, dengan dua gandar berjarak 2,0 – 3,0 m (termasuk kendaraan penumpang, opelet, mikro bis, angkot, mikro bis, pick-up, dan truk kecil)

b) Kendaraan berat / *Heavy Vehicle* (HV).

Kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari empat, (meliputi : bis, truk dua as, truk tiga as dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

c) Sepeda motor / *Motor Cycle* (MC)

Kendaraan bermotor dengan dua atau tiga roda (termasuk sepeda motor, kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

d) Kendaraan tak bermotor / *Unmotorised* (UM)

Kendaraan bertenaga manusia atau hewan di atas roda (meliputi sepeda, becak, kereta kuda dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Berbagai jenis kendaraan diekivalensikan ke satuan mobil penumpang dengan menggunakan faktor ekivalensi mobil penumpang (emp), emp adalah faktor yang menunjukkan berbagai tipe kendaraan dibandingkan dengan kendaraan ringan. Nilai emp untuk berbagai jenis tipe kendaraan dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Ekuivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe Jalan Tak Terbagi	Arus lalu lintas total dua arah (kendaraan/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu-lintas Wc (m)	
			< 6 m	> 6 m
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,50	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40	
	≥ 3700	1,2	0,25	

Sumber : MKJI 1997

Tabel 2. Ekuivalensi Kendaraan Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah

Tipe jalan:Jalan satu arah dan Jalan terbagi	Arus lalu lintas per lajur kend/jam	emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu-arah (2/1)	0	1.3	0.4
Empat-lajur terbagi (4/2D)	≥ 1050	1.2	0.25
Tiga-lajur satu-arah (3/1)	0	1.3	0.4
Enam-lajur terbagi (6/2D)	≥ 1100	1.2	0.25

Sumber : MKJI 1997

2. Kecepatan (V)

Kecepatan merupakan besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi waktu tempuh. Kecepatan dapat diukur sebagai kecepatan titik, kecepatan perjalanan, kecepatan ruang dan kecepatan gerak. Kelambatan merupakan waktu yang hilang pada saat kendaraan berhenti, atau tidak dapat berjalan sesuai dengan kecepatan yang diinginkan karena adanya

sistem pengendali atau kemacetan lalu-lintas. Adapun rumus untuk menghitung kecepatan (Morlok, E.K. 1991) :

$$V = \frac{d}{t} \quad (2)$$

Dimana : V = kecepatan (km/jam, m/det)
 d = jarak tempuh (km, m)
 t = waktu tempuh (jam, detik)

Jenis – jenis kecepatan :

Kecepatan dinyatakan sebagai laju dari suatu pergerakan kendaraan dihitung dalam jarak persatuan waktu (km/jam) (F.D Hobbs, 1995 dalam Ardhiarini, Rizky, 2008).

Pada umumnya kecepatan dibagi menjadi tiga jenis sebagai berikut ini.

- a. Kecepatan setempat (*Spot Speed*), yaitu kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat yang ditentukan.
- b. Kecepatan bergerak (*Running Speed*), yaitu kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak dan didapat dengan membagi panjang jalur dibagi dengan lama waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.
- c. Kecepatan perjalanan (*Journey Speed*), yaitu kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu kendaraan menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut.

MKJI menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan. Kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dari panjang ruas jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan tersebut. (MKJI 1997).

Kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata dari perhitungan lalu lintas yang dihitung berdasarkan panjang segmen jalan dibagi dengan waktu tempuh rata-rata kendaraan dalam melintasinya (HCM, 1994).

Sedangkan waktu tempuh (TT) adalah waktu total yang diperlukan untuk melewati suatu panjang jalan tertentu, termasuk waktu berhenti dan tundaan pada simpang. Waktu tempuh tidak termasuk berhenti untuk beristirahat dan perbaikan kendaraan (MKJI,1997).

Waktu tempuh merupakan waktu rata-rata yang dihabiskan kendaraan saat melintas pada panjang segmen jalan tertentu, termasuk di dalamnya semua waktu henti dan waktu tunda

3 Kepadatan (K)

Kepadatan adalah jumlah rata-rata kendaraan persatuan panjang jalur gerak dalam waktu tertentu, dan dapat dihitung dengan rumus (Morlok, E. K. 1991) berikut :

$$K = \frac{n}{L} \quad (3)$$

Dimana : K = kepadatan (kend/km)
 n = jumlah kendaraan di jalan
 L = panjang jalan (km)

4 Kapasitas (C)

Kapasitas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu jalan pada jalur jalan selama 1 jam dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu. Penghitungan kapasitas suatu ruas jalan perkotaan (MKJI 1997) sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (4)$$

dimana :

C = kapasitas ruas jalan (smp/jam)
 C_o = kapasitas dasar (smp/jam)
 FC_w = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
 FC_{sp} = faktor penyesuaian pemisahan arah
 FC_{sf} = faktor penyesuaian hambatan samping
 FC_{cs} = faktor penyesuaian ukuran kota

5 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Untuk menghitung derajat kejenuhan pada suatu ruas jalan perkotaan dengan rumus (MKJI 1997) sebagai berikut :

$$DS = Q/C \quad (5)$$

dimana :

DS = Derajat kejenuhan
 Q = Arus maksimum (smp/jam)
 C = Kapasitas (smp/jam)

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas pada bagian jalan tertentu, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan (MKJI, 1997). Nilai derajat kejenuhan untuk ruas jalan adalah 0,75. Angka tersebut menunjukkan apakah segmen jalan yang diteliti memenuhi kriteria kelayakan.

B. Fenomena Dampak Lalu Lintas

Fenomena dampak lalulintas diakibatkan oleh adanya pembangunan dan pengoperasian hotel yang menimbulkan bangkitan lalu lintas yang cukup besar, seperti pusat perkantoran pusat perbelanjaan, terminal, pabrik, hotel dan lain-lain. Lebih lanjut dikatakan bahwa dampak lalu lintas terjadi pada 2 (dua) tahap, yaitu

1. Tahap konstruksi / pembangunan. Pada tahap ini akan terjadi bangkitan lalulintas akibat angkutan material dan mobilisasi alat berat yang membebani ruas jalan pada rute material;
2. Tahap pasca konstruksi / saat beroperasi. Pada tahap ini akan terjadi bangkitan lalu-lintas dari pengunjung, pegawai dan penjual jasa transportasi yang akan membebani ruas-ruas jalan tertentu, serta timbulnya bangkitan parkir kendaraan.

Setiap ruang kegiatan akan "membangkitkan" pergerakan dan "menarik" pergerakan yang intensitasnya tergantung pada jenis tata guna lahannya. Bila terdapat pembangunan dan pengembangan kawasan baru seperti pusat perbelanjaan, superblok dan lain-lain tentu akan menimbulkan tambahan

bangkitan dan tarikan lalu lintas baru akibat kegiatan tambahan di dalam dan sekitar kawasan tersebut. Karena itulah, pembangunan kawasan baru dan pengembangannya akan memberikan pengaruh langsung terhadap sistem jaringan jalan di sekitarnya.

Analisis dampak lalu lintas harus merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari keseluruhan proses perencanaan, evaluasi rancang bangun dan pemberian izin. Untuk itu diperlukan dasar peraturan formal yang mewajibkan pemilik melakukan analisis dampak lalu lintas sebelum pembangunan dimulai. Di dalam analisis dampak lalu lintas, perkiraan banyaknya lalu lintas yang dibangkitkan oleh fasilitas tersebut merupakan hal yang mutlak penting untuk dilakukan. Termasuk dalam proses analisis dampak lalu lintas adalah dilakukannya pendekatan manajemen lalu lintas yang dirancang untuk menghadapi dampak dari perjalanan terbangkitkan terhadap jaringan jalan yang ada. Terdapat 5 (lima) faktor / elemen penting yang akan menimbulkan dampak apabila sistem guna lahan berinteraksi dengan lalu lintas. Kelima elemen tersebut adalah :

- 1) Elemen bangkitan / tarikan perjalanan, yang dipengaruhi oleh faktor tipe dan kelas peruntukan, intensitas serta lokasi bangkitan.
- 2) Elemen kinerja jaringan ruas jalan, yang mencakup kinerja ruas jalan dan persimpangan.
- 3) Elemen akses, berkenaan dengan jumlah dan lokasi akses.
- 4) Elemen ruang parkir.
- 5) Elemen lingkungan, khususnya berkenaan dengan dampak polusi dan kebisingan.

Lebih lanjut, *The Institution of Highways and Transportation* (1994) menyatakan bahwa besar-kecilnya dampak kegiatan terhadap lalu lintas dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut:

1. Bangkitan / tarikan perjalanan.
2. Menarik tidaknya suatu pusat kegiatan.
3. Tingkat kelancaran lalu lintas pada jaringan jalan yang ada.
4. Prasarana jalan di sekitar pusat kegiatan.
6. Jenis tarikan perjalanan oleh pusat kegiatan.
7. Kompetisi beberapa pusat kegiatan yang berdekatan.

Adapun pertumbuhan tingkat hunian Hotel secara umum di Provinsi Lampung berdasarkan data Badan Pusat Statistik disajikan dalam Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Jumlah Hunian Kamar Hotel (*Room Occupancy Rate*) Provinsi Lampung Menurut Jenis Hotel/Akomodasi 2006-2011

Tahun	Tingkat penghunian kamar hotel (%)	
	Bintang	Non bintang /akomodasi lainnya
(1)	(2)	(3)
2006	48,69	39,53
2007	51,2	37,56
2008	48,81	39,56
2009	51,65	42,06
2010	51,91	35,97
2011	53,72	38,63

Sumber : Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung Tahun 2012

Data tingkat hunian hotel di Bandar Lampung juga disajikan dalam Gambar 2 dibawah ini :



Gambar 2. Pertumbuhan Tingkat Hunian Hotel Di Provinsi Lampung,

Sumber : BPS Lampung 2012

Dari Gambar 2 di atas dapat di lihat bahwa tren pertumbuhan relatif meningkat setiap tahunnya, hanya pada tahun 2008 mengalami penurunan pengunjung. Jika di rata ratakan pertumbuhan pengunjung yang setiap tahunnya mengalami peningkatan sebesar 1,5 % sampai dengan 2 % dari tahun sebelumnya.

C. Sasaran Analisis Dampak Lalu Lintas

Sasaran Andalalin ditekankan pada :

1. Penilaian dan formulasi dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh daerah pembangunan baru terhadap jaringan jalan disekitarnya (jaringan jalan eksternal), khususnya ruas-ruas jalan yang membentuk sistem jaringan utama;
2. Upaya sinkronisasi terhadap kebijakan pemerintah dalam kaitannya dengan penyediaan prasarana jalan, khususnya rencana peningkatan

prasarana jalan dan persimpangan di sekitar pembangunan utama yang diharapkan dapat mengurangi konflik, kemacetan dan hambatan lalu lintas;

3. Penyediaan solusi-solusi yang dapat meminimumkan kemacetan lalu lintas yang disebabkan oleh dampak pembangunan baru, serta penyusunan usulan indikatif terhadap fasilitas tambahan yang diperlukan guna mengurangi dampak yang diakibatkan oleh lalu lintas yang dibangkitkan oleh pembangunan baru tersebut, termasuk di sini upaya untuk mempertahankan tingkat pelayanan prasarana sistem jaringan jalan yang telah ada;
4. Penyusunan rekomendasi pengaturan sistem jaringan jalan internal, titik-titik akses ke dan dari lahan yang dibangun, kebutuhan fasilitas ruang parkir dan penyediaan sebesar mungkin untuk kemudahan akses ke lahan yang akan dibangun

The Institution of Highways and Transportation (1994) merekomendasikan pendekatan teknis dalam melakukan analisis dampak lalu lintas, sebagai berikut

1. Gambaran kondisi lalu lintas saat ini (*eksisting*).
2. Gambaran pembangunan yang akan dilakukan
3. Estimasi pilihan moda dan tarikan perjalanan.
4. Analisis penyebaran perjalanan.
5. Identifikasi rute pembebanan perjalanan.

6. Identifikasi tahun pembebanan dan pertumbuhan lalu lintas.
7. Analisis dampak lalu lintas.
8. Analisis dampak lingkungan.
9. Pengaturan tata letak internal.
10. Pengaturan parkir.
11. Angkutan umum.
12. Pejalan kaki, pengendara sepeda dan penyandang cacat.

Dari keseluruhan tahapan diatas, penelitian ini tidak melakukan tahapan analisis dampak lingkungan, pengaturan tata letak internal, analisis angkutan umum dan analisis pejalan kaki, pengendara sepeda dan penyandang cacat. Analisis dampak lingkungan tidak dilakukan oleh karena telah dilakukan pada awal pembangunan. Pengaturan tata letak internal tidak dilakukan mengingat swalayan tersebut telah terbangun dan beroperasi.

D. Tinjauan Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas

Pelaksanaan analisis dampak lalulintas di beberapa negara bervariasi berdasarkan kriteria /pendekatan tertentu. Secara nasional, sampai saat ini belum terdapat ketentuan yang mengatur pelaksanaan analisis dampak lalulintas. Ketentuan mengenai lalulintas jalan yang berlaku sekarang sebagaimana dalam Undang-Undang lalulintas Jalan Nomor 14 Tahun 1992 dan peraturan pelaksanaannya tidak mengatur tentang dampak lalulintas.

Meskipun demikian, beberapa pemerintah daerah telah memberlakukan kajian analisis dampak lalulintas, diantaranya yang dilakukan oleh

Pemerintah daerah tingkat I Propinsi Jawa Barat melalui surat keputusan gubernur kepala daerah tingkat I Jawa Barat Nomor 17 Tahun 1993, tentang Pengendalian bangkitan dan tarikan lalu lintas. Meskipun belum secara rinci menjelaskan prosedur tahapan analisa dampak lalu lintas, namun telah menjelaskan jenis kegiatan atau pembangunan apa saja dan skala minimal berapa yang wajib melakukan analisis dampak lalu lintas. Berdasarkan pedoman teknis penyusunan analisis dampak lalu lintas Departemen Perhubungan, ukuran minimal peruntukan lahan yang wajib melakukan andalalin, dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4 Ukuran Minimal Peruntukan Lahan Yang Wajib Melakukan Andalalin

Peruntukan Lahan	Ukuran Minimal Kawasan Yang Wajib Andalalin
Pemukiman	50 Unit
Apartemen	50 Unit
Perkantoran	1.000 m ² luas lantai bangunan
Pusat Perbelanjaan	500 m ² luas lantai bangunan
Hotel / Penginapan	50 Kamar
Rumah Sakit	50 Tempat tidur
Klinik Bersama	10 ruang praktek dokter
Sekolah / Universitas	500 siswa
Tempat Kursus	Bangunan dengan kapasitas 50 siswa / waktu
Industri / Pergudangan	2.500 m ² luas lantai bangunan
Restaurant	100 tempat duduk
Tempat Pertemuan	100 tamu
Terminal	Wajib
Pelabuhan	Wajib
SPBU	4 Slang pompa
Bengkel	2.000 luas lantai bangunan
Drive - Thoungh, Bank	Wajib

Sumber : Pedoman Teknis Andalalin Departemen Perhubungan

Melihat dari kriteria tersebut, dimana luas lantai bangunan yang melebihi 500 m² wajib melakukan andalalin, maka Hotel POP sudah selayaknya melakukan andalalin karena jumlah kamar yang dibangun melebihi 50 kamar.

Adapun faktor yang dipertimbangkan untuk menentukan kawasan yang berpengaruh dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5 Faktor Yang Dipertimbangkan Untuk Menentukan Kawasan Yang Berpengaruh

Peruntukan Lahan	Faktor yang dipertimbangkan	Data yang diperlukan
Pusat Perbelanjaan	a. Pengembangan daerah komersial sejenis yang saling bersaing b. Waktu perjalanan : umumnya maksimal 20 menit	Distribusi Penduduk
Perkantoran dan Industri	Waktu perjalanan; umumnya diasumsikan waktu perjalanan maksimum 30 menit atau 15 - 20 km	Distribusi Penduduk
Permukiman	Waktu perjalanan; umumnya diasumsikan waktu perjalanan maksimum 30 menit atau 15 km	Distribusi Penduduk

Sumber : Pedoman Teknis Andalalin Departemen Perhubungan

E. Bangkitan Perjalanan / Pergerakan (*Trip Generation*)

Tarikan perjalanan dapat diartikan sebagai banyaknya jumlah perjalanan / pergerakan / lalu-lintas yang dibangkitkan oleh suatu zona (kawasan) per satuan waktu (per detik, menit, jam, hari, minggu dan seterusnya). Dari pengertian tersebut, maka bangkitan perjalanan merupakan tahapan pemodelan transportasi yang bertugas untuk memperkirakan dan meramalkan jumlah (banyaknya) perjalanan yang berasal (meninggalkan) dari suatu zona/kawasan/petak lahan (banyaknya) yang datang atau tertarik (menuju) ke suatu zona/kawasan petak lahan pada masa yang akan datang (tahun rencana) per satuan waktu.

Banyaknya perjalanan pada tahun rencana nanti, sangat ditentukan oleh karakteristik tata guna lahan/petak-petak lahan (kawasan-kawasan) serta karakteristik sosioekonomi tiap-tiap kawasan tersebut yang terdapat dalam ruang lingkup wilayah kajian tertentu, seperti area kota, regional/propinsi atau nasional.

Bangkitan perjalanan ini dianalisis secara terpisah menjadi dua bagian yaitu :

1. Produksi perjalanan/perjalanan yang dihasilkan (*Trip Production*).

Merupakan banyaknya (jumlah) perjalanan/pergerakan yang dihasilkan oleh zona asal (perjalanan yang berasal), dengan lain pengertian merupakan perjalanan/pergerakan/arus lalu-lintas yang meningkatkan suatu lokasi tata guna lahan/zona/kawasan.

2. Penarik perjalanan/perjalanan yang tertarik (*Trip Attraction*). Merupakan

banyaknya (jumlah) perjalanan/pergerakan yang tertarik ke zona tujuan (perjalanan yang menuju), dengan lain pengertian merupakan perjalanan/pergerakan/arus lalu lintas yang menuju atau datang kesuatu.

Lokasi tata guna lahan / zona / kawasan. bangkitan / tarikan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari satu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Pergerakan lalu lintas merupakan merupakan fungsi tata guna lahan yang yang menghasilkan pergerakan lalu-lintas.

F. Jalan Perkotaan

Pengertian jalan perkotaan menurut manual kapasitas jalan indonesia (MKJI) 1997, merupakan segmen jalan yang mempunyai perkembangan secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, apakah berupa perkembangan lahan atau bukan. Termasuk jalan di atau dekat pusat perkotaan dengan penduduk lebih dari 100.000, maupun jalan di daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 dengan perkembangan samping jalan yang permanen dan menerus.

Tipe jalan pada jalan perkotaan adalah sebagai berikut ini.

1. Jalan dua lajur dua arah (2/2 UD).
2. Jalan empat lajur dua arah.
 - a. Tak terbagi (tanpa median) (4/2 UD).
 - b. Terbagi (dengan median) (4/2 D).
3. Jalan enam lajur dua arah terbagi (6/2 D).
4. Jalan satu arah (1-3/1).

Menurut *Highway Capacity Manual* (HCM) 1994, jalan perkotaan dan jalan luar kota adalah jalan bersinyal yang menyediakan pelayanan lalu lintas sebagai fungsi utama, dan juga menyediakan akses untuk memindahkan barang sebagai fungsi pelengkap.

G. Perilaku Lalu Lintas

Perilaku lalu lintas menyatakan ukuran kuantitas yang menerangkan kondisi yang dinilai oleh pembina jalan. Perilaku lalu lintas pada ruas jalan meliputi kapasitas, derajat kejenuhan, waktu tempuh, dan kecepatan tempuh rata-rata (MKJI 1997).

Kinerja jalan menurut manual kapasitas jalan Indonesia yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga tahun 1997, adalah suatu ukuran kuantitatif yang menerangkan tentang kondisi operasional jalan seperti kepadatan atau persentase waktu tundaan. Kinerja jalan pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh dan kebebasan bergerak.

Unjuk kerja/tingkat pelayanan jalan merupakan indikator yang menunjukkan tingkat kualitas lalu lintas. Menurut MKJI 1997 dalam Fathoni, M dan Buchori, E, 2004 tingkat pelayanan jalan (*Level of service*) dinyatakan sebagai berikut:

- a. Kondisi operasi yang berbeda yang terjadi pada lajur jalan ketika mampu menampung bermacam-macam volume lalu lintas.
- b. Ukuran kualitas dari pengaruh faktor aliran lalu lintas, kenyamanan pengemudi, waktu perjalanan, hambatan, kebebasan manuver dan secara tidak langsung biaya operasi dan kenyamanan.

Unjuk kerja lalu lintas pada ruas jalan perkotaan dapat ditentukan melalui nilai VC ratio atau perbandingan antara volume kendaraan yang melalui ruas jalan tersebut pada rentang waktu tertentu dengan kapasitas ruas jalan tersebut yang tersedia untuk dapat dilalui kendaraan pada rentang waktu

tertentu. Semakin besar nilai perbandingan tersebut maka unjuk kerja pelayanan lalu lintas akan semakin buruk dan berpengaruh pada kecepatan operasional kendaraan yang merupakan bentuk fungsi dari besaran waktu tempuh kendaraan. Nilai VC ratio dapat dibuat interval untuk mengklasifikasikan tingkat pelayanan ruas jalan.

Di Indonesia, kondisi pada tingkat pelayanan (LOS) diklasifikasikan atas berikut ini;

1. Tingkat Pelayanan A

- a. Kondisi arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi.
- b. Kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum/minimum dan kondisi fisik jalan.
- c. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkannya tanpa atau dengan sedikit tundaan.

2. Tingkat Pelayanan B

- a. Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.
- b. Kepadatan lalu lintas rendah, hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan.
- c. Pengemudi masih cukup punya kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.

3. Tingkat Pelayanan C

- a. Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi.
- b. Kepadatan lalu lintas meningkat dan hambatan internal meningkat.
- c. Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.

4. Tingkat Pelayanan D

- a. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus.
- b. Kepadatan lalu lintas sedang fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar.
- c. Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang sangat singkat.

5. Tingkat Pelayanan E

- a. Arus lebih rendah daripada tingkat pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah.

- b. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi.
- c. Pengemudi mulai merasakan kemactan-kemacetan durasi pendek.

6. Tingkat Pelayanan F

- a. Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang.
- b. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama.
- c. Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai keadaan 0.

Formulir yang digunakan untuk menilai kinerja jalan yaitu formulir UR-1 untuk data umum dan data geometrik jalan, UR-2 untuk arus lalu lintas dan hambatan samping serta UR-3 untuk analisa kecepatan dan kapasitas jalan. Secara terperinci nilai *Level Of Service* jalan dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. *Level service* (LOS)

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasimulai dibatasi oleh kondisi lalulintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,20-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45-0,74

D	arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir	0,75-0,84
E	Volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti	0,85-1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan hambatan besar	>1,00

Karakteristik Tingkat Pelayanan (Level of Service LOS) Berdasarkan V/C Rasio atau DS

H. Variabel Perhitungan Kinerja Jalan

Adapun variable perhitungan kinerja jalan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1) Komposisi Lalu Lintas

Nilai arus lalu lintas mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (SMP). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (SMP) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (EMP). Nilai normal untuk komposisi lalu lintas diperlihatkan pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7 Nilai Normal Komposisi Lalu Lintas

Nilai normal untuk komposisi lalu lintas:			
Ukuran kota	LV %	HV %	MC %
< 0,1 juta penduduk	45	10	45
0,1 – 0,5 juta penduduk	45	10	45
0,5 – 1,0 juta penduduk	53	9	38
1,0 – 3,0 juta penduduk	60	8	32
> 3,0 juta penduduk	69	7	24

Sumber: MKJI 1997: Hal. 5-37

Ekivalensi mobil penumpang (EMP) untuk kendaraan berat (HV) dan sepeda motor (MC) diperoleh dengan masukan adalah tipe jalan .

2) Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas segmen jalan. Faktor hambatan samping yang terutama berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan perkotaan adalah:

1. Jumlah pejalan kaki yang berjalan atau menyeberang sepanjang segmen jalan.
2. Jumlah kendaraan berhenti dan parkir.
3. Jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar dari lahan samping jalan dan jalan sisi.
4. Arus kendaraan yang bergerak lambat, yaitu total (kendaraan / jam) dari sepeda, becak, gerobak, dan sebagainya.

Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini;

Tabel 8. Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan

Kelas hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah permukiman; jalan dengan jalan samping.
Rendah	L	100 – 299	Daerah permukiman; beberapa kendaraan umum dsb.
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan.

Sambungan

Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersial, aktifitas sisi jalan tinggi.
Sangat tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktifitas pasar di samping jalan.

Sumber: MKJI 1997: Hal. 5-39

3) Kecepatan Arus Bebas

Untuk kecepatan arus bebas sesungguhnya dipakai berdasarkan persamaan sebagai berikut :

$$FV = (Fvo + Fvw) * FFsf * FFVcs$$

Keterangan:

FV : Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (Km/jam)

FVw : Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (Km/jam)

Fvo : Kecepatan arus bebas dasar untuk kendaraan ringan (Km/jam)

FFVcs : Penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

FFVsf : Faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu

Untuk jalan tak terbagi, analisis kecepatan arus bebas dilakukan pada kedua arah lalu lintas. Untuk jalan terbagi, analisis dilakukan terpisah pada masing-masing arah lalu lintas, seolah-olah masing-masing arah merupakan jalan satu arah yang terpisah.

4) Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)

Berdasarkan MKJI 1997, kecepatan arus bebas dasar (FV_0) diperoleh dengan variabel masukannya adalah tipe jalan dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo) Untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kecepatan arus bebas dasar Fvo (Km/jam)			
	Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)	Semua Kendaraan (Rata-Rata)
Enam lajur terbagi (6/2D) atau tiga lajur satu arah (3/1)	61	52	48	57
Empat lajur terbagi (4/2 D) atau dua lajur satu arah (2/1)	57	50	47	53
Empat lajur tak terbagi (4/2UD)	53	46	53	51
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	44	40	40	42

Sumber : MKJI 1997 : Hal. 5-44

5) Penyesuaian Lebar Jalur Lalu lintas Efektif (FV_w)

Penyesuaian jalur lalu lintas efektif merupakan penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar sebagai akibat dari lebar jalur lalu lintas yang ada pada segmen suatu jalan (MKJI, 1997). Variabel masukan yang digunakan adalah tipe jalan, dan lebar lajur lalu lintas efektif (W_c) seperti yang terlihat pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9 Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FV_w)

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas Efektif (W_c) (M)	FV_w (Km/Jam)
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per Lajur	
	3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
	4,00	4

Sambungan

Empat lajur tak terbagi	Per Lajur 3,00	-4
	3,25	-2
	3,50	0
	3,75	2
	4,00	4
Dua lajur tak terbagi	Per Lajur 5	-9,5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
	11	7

Sumber : MKJI 1996 : Hal. 5-45

6) Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping

(FFV_{SF})

Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping merupakan faktor penyesuaian untuk kecepatan arus bebas dasar sebagai akibat adanya aktivitas samping segmen jalan, yang pada sampel ini akibat adanya jarak antara kereb dan penghalang pada trotoar, mobil parkir, penyeberang jalan, dan simpang (MKJI 1997). Faktor penyesuaian FFV_{sf} dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10 Faktor Penyesuaian FFVsf Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Jarak Kereb-Penghalang Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan Untuk Jalan Perkotaan Dengan Kereb

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb-penghalang			
		Lebar bahu efektif rata-rata W_s (M)			
		<0,5 M	1,0 M	1,5 M	>2 M
Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,97	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,93	0,95	0,97	0,99
	Tinggi	0,87	0,90	0,93	0,96
	Sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	1,00	1,01	1,01	1,02
	Rendah	0,96	0,98	0,99	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,96	0,98
	Tinggi	0,84	0,87	0,90	0,94
	Sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,90
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,98	0,99	0,99	1,00
	Rendah	0,93	0,95	0,96	0,98
	Sedang	0,87	0,89	0,92	0,95
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : MKJI 1997 : Hal. 5-47

Perhitungan frekuensi berbobot kejadian per jam per 200 m dari segmen jalan yang diamati pada kedua sisi jalan. Faktor penentuan frekuensi kejadian dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini.

Tabel 11 Faktor Penentuan Frakuensi kejadian

Tipe Kejadian Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot
Pejalan kaki	PED	0,5
Parkir, Kendaraan berhenti	PCV	1,0
Kendaraan keluar + masuk	EEV	0,7
Kendaraan lambat	SMV	0,4

Sumber : MKJI 1997: Hal.5-83

7) Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Ukuran Kota (FFVcs)

Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota merupakan faktor penyesuaian arus bebas dasar yang merupakan akibat dari banyak populasi penduduk suatu kota (MKJI 1997). Faktor penyesuaian kecepatan berdasarkan ukuran kota diperoleh dari Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Faktor Penyesuaian FFVCS Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan, Jalan Perkotaan

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk ukuran kota
<0,1	0,90
0,1-0,5	0,93
0,5-1,0	0,95
1,0-3,0	1,00
>3,0	1,03

Sumber : MKJI 1997 : Hal. 5-48

8) Kapasitas (C)

Berdasarkan MKJI 1997, kapasitas ruas jalan dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut ini.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (6)$$

Dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar lajur

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

9) Kapasitas Dasar (Co)

Berdasarkan MKJI 1997, kapasitas dasar (Co) ditentukan berdasarkan Nilai Kapasitas Dasar dengan variabel masukan tipe jalan. Kapasitas dasar diperoleh dari Tabel 13. berikut.

Tabel 13. Kapasitas Dasar Co Untuk Jalan Perkotaan

Tipe Jalan	Kapasitas dasar (SMP/jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Per lajur
Dua lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : MKJI 1997 : Hal. 5-50

10) Faktor Penyesuaian Lebar Lajur

Berdasarkan MKJI 1997, faktor penyesuaian lebar lajur (FCw) ditentukan berdasarkan lebar jalur lalu lintas efektif (Wc) seperti terlihat pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14 Penyesuaian kapasitas FCw untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas untuk jalan perkotaan

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (Wc), (M)	FCw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	Per Lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
Empat lajur tak terbagi	Per Lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05

Sambungan

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu lintas efektif (W_c), (M)	FCw
	4,00	1,34
Dua lajur tak terbagi	Per Lajur	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : MKJI 1997 :Hal. 5-51

11) Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp) hanya untuk jalan tak terbagi. MKJI 1997 memberikan faktor penyesuaian pemisah arah untuk jalan dua lajur dua arah (2/2) dan empat lajur dua arah (4/2) tak terbagi. Untuk jalan terbagi dan jalan satu arah, faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah tidak dapat diterapkan dan digunakan nilai 1,00. Faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp) diperoleh dari Tabel 15 berikut ini.

Tabel 15 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)

Pemisah arah SP %-%		50-50	60-40	70-30	80-20	90-10	100-0
FCsp	Dua lajur 2/2	1,00	0,94	0,88	0,82	0,76	0,70
	Empat lajur 4/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85

Sumber : MKJI 1997 :Hal. 5-52

12) Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)

Menurut MKJI 1997, faktor penyesuaian hambatan samping ditentukan berdasarkan jarak antara kereb dengan penghalang pada trotoar (W_g) dan

kelas hambatan sampingnya (SFC). Faktor penyesuaian hambatan samping (FCsf) diperoleh dari Tabel 16 berikut ini.

Tabel 16 Faktor Penyesuaian FCsf Untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Jarak Kereb-Penghalang Pada Kapasitas Jalan Perkotaan Dengan Kereb.

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb-penghalang (FCw)			
		Jarak: kereb-penghalang Wk (M)			
		<0,5 M	1,0 M	1,5 M	>2 M
Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
	Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
	Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
	Sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
	Rendah	0,93	0,95	0,97	1,00
	Sedang	0,90	0,92	0,95	0,97
	Tinggi	0,84	0,87	0,90	0,93
	Sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,90
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
	Rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
	Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
	Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
	Sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : MKJI 1997 : Hal. 5-54

13) Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Berdasarkan MKJI 1997, faktor penyesuaian ukuran kota ditentukan berdasarkan jumlah penduduk kota (juta) yang akan diteliti. Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs) diperoleh dari Tabel 17 berikut ini.

Tabel 17 Faktor Penyesuaian Fccs Untuk Pengaruh Ukuran Kota Pada Kapasitas Jalan Perkotaan

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk ukuran kotaFCcs
<0,1	0,86
0,1-0,5	0,90
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1,00
>3,0	1,04

Sumber : MKJI 1997: Hal. 5-55

14) Evaluasi Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan suatu ruas jalan, diklasifikasikan berdasarkan volume (Q) per kapasitas (C) yang dapat ditampung ruas jalan itu sendiri. Hubungan perbandingan volume dan kapasitas terhadap tingkat pelayanan dapat dilihat pada Tabel 18 berikut

Tabel 18 Hubungan Volume Per Kapasitas (Q/C) Dengan Tingkat Pelayanan Untuk Lalu Lintas Dalam Kota

Tingkat pelayanan	Q/C	Kecepatan ideal (km/jam)
A	$\leq 0,6$	≥ 80
B	$\leq 0,7$	≥ 40
C	$\leq 0,8$	≥ 30
D	$\leq 0,9$	≥ 25
E	≈ 1	≈ 25
F	> 1	< 15

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No: KM 14 Tahun 2006

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Alur Kegiatan Penelitian

Alur kegiatan pelaksanaan penelitian ini tidak terlepas dari logika pelaksanaan suatu kegiatan, dimana terdapat komponen input yang dibutuhkan, proses yang dilaksanakan, output yang diinginkan. Penelitian ini merupakan salah satu bagian dari kegiatan perencanaan secara keseluruhan yang dimulai dari identifikasi masalah, dan rekomendasi penanganan masalah. Inputing data primer dan sekunder dapat dilihat pada penjelasan proses penelitian.

Kebutuhan data primer yang digunakan :

1. Data survey lalu lintas harian rata-rata (LHR) eksisting
2. Data survey inventarisasi 4 titik jalan raya dan 2 buah simpang
3. Data survey pertumbuhan kendaraan di hotel Marcopolo dan hotel Emersia
4. Data kegiatan operasional di dalam hotel POP dan parkir area hotel POP

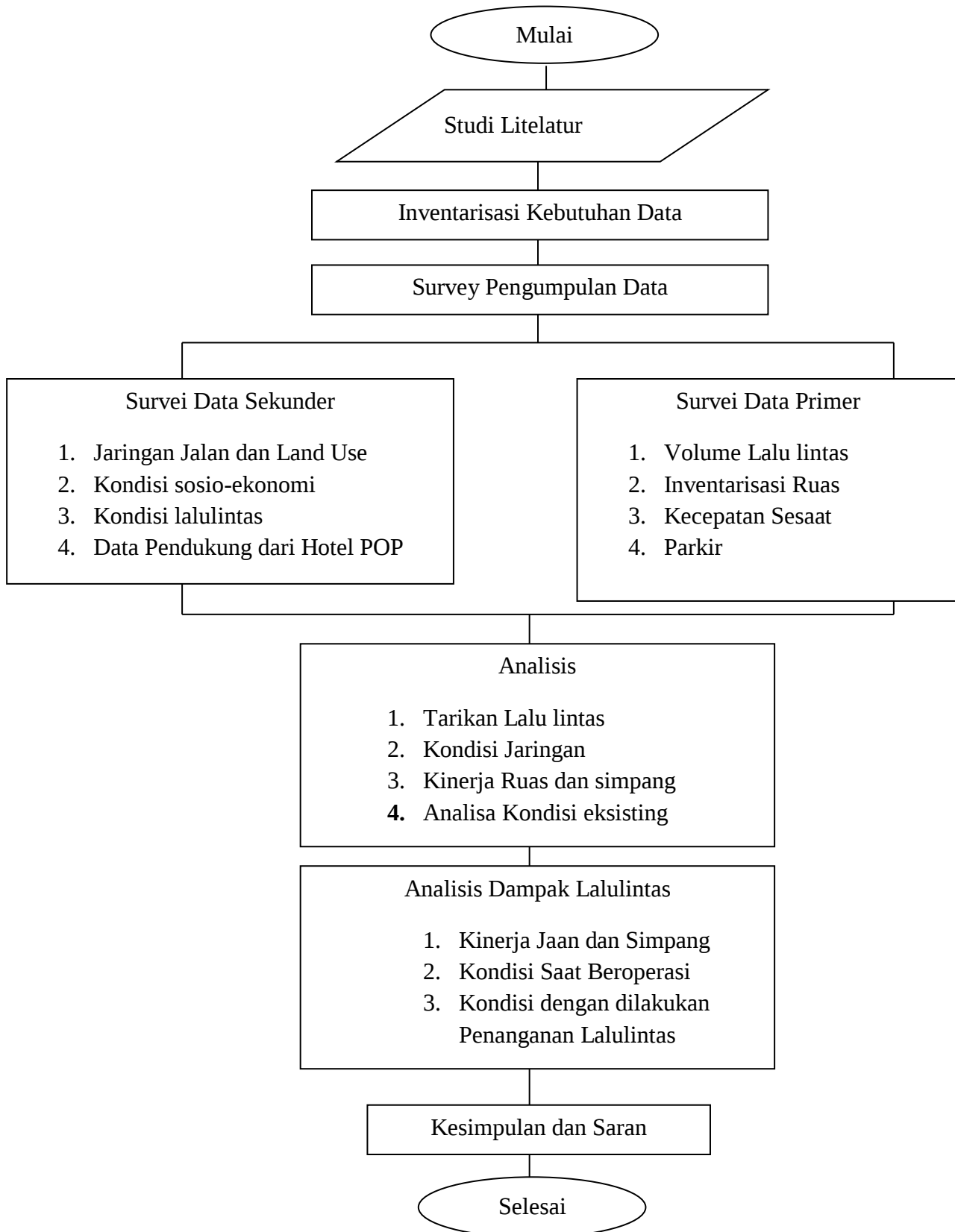
Kebutuhan data Sekunder yang digunakan adalah :

1. Data tingkat pertumbuhan pengunjung hotel dari Badan Pusat statistik di Bandar Lampung

2. Data pertumbuhan kendaraan dari dinas perhubungan Provinsi Lampung
3. Data tingkat pertumbuhan pengunjung di hotel pembanding yakni di Hotel Emersia dan Hotel Marcopolo
4. Data administrasi lainnya.

Urutan proses pengerjaan studi dapat dilihat pada bagan alur tahapan penelitian pada Gambar 3.

Bagan alur penelitian andalalin ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3 Alur Tahapan Penelitian

B. Input Penelitian:

Penelitian ini membutuhkan input berupa data pendukung berupa data primer dan data sekunder. Data-data sekunder didapat dari penelitian-penelitian terdahulu dan dari instansi-instansi terkait yang meliputi :

1. Data kondisi sosial ekonomi dan rencana umum tata ruang kota (RUTRK), data ini berguna untuk mengetahui tingkat sosial ekonomi masyarakat sekitar lokasi penelitian serta rencana pengembangan ekonomi kawasan sekitarnya, data ini didapat dari Badan Pusat Statistik dan Bappeda Kota Bandar Lampung.
2. Data kepemilikan kendaraan dan data tingkat pertumbuhan lalu lintas sangat berguna untuk memprediksi pertumbuhan lalu lintas yang akan datang, data ini didapat dari Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung
3. Tingkat pendapatan perkapita Kota Bandar Lampung yang didapat dari BAPPEDA Kota Bandar Lampung
4. Data tentang luas bangunan utama dan bangunan parkir yang didapatkan dari Hotel POP.

Sedangkan data primer didapat dengan melaksanakan survai langsung di lapangan yang meliputi:

1. Survai wawancara / kuesioner, ini dilaksanakan untuk mengetahui tarikan dan penyebaran perjalanan oleh aktivitas kegiatan hotel.
2. Inventarisasi tata guna lahan, inventarisasi ini dilakukan untuk melihat peruntukan dan potensi penggunaan lahan yang ada disekitar kawasan

yang memberikan pengaruh terhadap bangkitan dan tarikan perjalanan yang ada dan akan membebani jalan.

3. Survei jaringan jalan, survei yang dilakukan adalah melakukan identifikasi terhadap pola jaringan yang ada di sekitar jalan, dimensi ruas jalan, LHR.
4. Survei hambatan samping yang diakibatkan oleh pejalan kaki, parkir pada badan jalan, kendaraan keluar-masuk, kendaraan lambat dll.
5. Survei manajemen lalu lintas kondisi eksisting, yang terdiri dari :
 - a. Survei volume lalu lintas ruas jalan, survei yang dilakukan adalah menghitung volume lalu lintas kendaraan secara terklasifikasi, yang lewat pada ruas jalan.
 - b. Survei kecepatan perjalanan sesaat, survei ini melakukan pengukuran kecepatan perjalanan sesaat sampel beberapa kendaraan yang lewat pada titik pengamatan.

C. Proses Penelitian

Proses yang dilaksanakan dalam Penelitian ini terdiri dari kegiatan utama, yakni analisis transportasi berupa pengkajian terhadap permintaan perjalanan dan interaksi dalam sistem transportasi yang terkait, untuk melihat pengaruh pembangunan hotel terhadap kinerja jaringan.

- 1) Survei volume lalu lintas ruas jalan, yaitu survei yang dilakukan adalah menghitung volume lalu lintas kendaraan secara terklasifikasi yang meliputi kendaraan tak bermotor, kendaraan berat, kendaraan ringan dan sepeda motor yang lewat pada ruas jalan. Hasil survei ini untuk

mengetahui trend / periode puncak arus lalu lintas yang melewati kawasan dimana hotel itu berada.

- 2) Survei inventarisasi ini berguna untuk memperoleh informasi tentang prasarana jalan seperti jumlah dan kondisi rambu, APILL, marka, nama ruas jalan, lokasi parkir pinggir jalan (*on street parking*) serta sistem pengaturan arus lalu lintas searah atau dua arah. Data ini digunakan untuk identifikasi, kodifikasi dan perhitungan kinerja lalu lintas.
- 3) Survei parkir yang meliputi jumlah kendaraan yang parkir serta durasi kendaraan yang parkir.
- 4) Survei kecepatan perjalanan Survei ini bertujuan untuk mendapatkan data kecepatan perjalanan di ruas jalan untuk kendaraan ringan pada waktu tertentu.

Data tersebut digunakan untuk keperluan kalibrasi hasil analisis kecepatan. Survei dilakukan pada ruas jalan dengan cara mengukur secara manual waktu tempuh kendaraan ringan untuk melintasi dua titik sejauh 100 meter. Di setiap ujung berdiri seorang pengamat. Pengamat pertama menurunkan tangan begitu sebuah kendaraan yang akan diukur kecepatannya melewatinya dan pengamat kedua akan menjalankan *stop watch*. Pengamat kedua kemudian menghentikan stop watch begitu kendaraan tersebut melewatinya dan kemudian mencatat waktu tempuh kendaraan yang diamati.

Analisis tarikan lalu lintas dilakukan dengan memperkirakan tarikan pergerakan akibat hotel yang akan memberi tambahan beban terhadap

jaringan jalan di kawasan hotel tersebut. Hal-hal yang dilakukan adalah menganalisis tarikan lalu lintas dan menganalisis sistem jaringan jalan yang terkait dengan prediksi 5 tahun mendatang.

Analisis kinerja ruas jalan dilakukan dengan menghitung beberapa parameter yang mempengaruhi kinerja ruas, seperti :derajat kejenuhan, kecepatan. Metode yang digunakan adalah MKJI, 1997. Hasil perhitungan dengan MKJI ini kemudian dikalibrasi untuk mendapatkan hasil perhitungan yang mendekati kondisi yang sesuai dengan keadaan di lapangan.

D. Output Penelitian

Hasil yang paling diharapkan dari studi ini adalah hasil perhitungan serta analisis yang dilakukan maka dapat diketahui bahwa dampak lalu lintas yang terjadi akibat adanya hotel adalah tidak mempengaruhi dari kinerja jalan itu sendiri atau akan mempengaruhi kinerja jalan tersebut. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya bangkitan perjalanan maksimal yang terjadi. Dengan mengacu pada standar tentang batasan perlunya analisis dampak lalu lintas, bila bangkitan yang terjadi lebih besar dari 10% maka perlu dilakukan analisis dampak lalu lintas .

Hasil lainnya yang diharapkan dari studi ini adalah analisis wilayah dampak lalulintas yang berupa batasan wilayah yang terkena dampak secara primer, sekunder serta dampak langsung akibat pembangunan hotel ini.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Beberapa hasil analisa yang seperti dijelaskan pada bab sebelumnya maka pada bab ini akan menerangkan mengenai ringkasan atau kesimpulan dari hasil analisa tersebut, adapun beberapa point yang menjadi kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Prediksi tarikan kendaraan roda empat yang masuk di hotel POP di tahun 2019 yakni 221 Kendaraan/hari sedangkan untuk saat ini adalah sebesar 94 kendaraan/hari. Sedangkan untuk di ahun 2019 akan menampung 450 kendaraan/hari dimana untuk kondisi saat ini sebesar 229 kendaraan/hari
2. Kondisi setelah beroperasinya dan telah dilakukan penanganan Hotel POP untuk titik di gerbang Hotel POP masih sangat tinggi untuk nilai DS, yakni dari 1,65 menjadi 1,381.
3. Dari hasil analisa dapat dilihat bahwa kondisi lalulintas pada awal beroperasinya hotel POP klasifikasi LOS berada pada kategori C dan jika tanpa penanganan kondisi ini di tahun 2019 akan berada pada kategori F. Setelah diberikan penanganan maka dari kondisi eksisting

saat ini akan mengalami perbaikan di tahun 2019 menjadi kategori B dan C.

4. Kondisi ruang parkir Hotel POP yang kurang akan menyumbang peningkatan DS di tahun 2019 dalam perhitungan prediksi DS di gerbang Hotel POP akan lebih besar dari satu (> 1) artinya LOS yang terjadi masih pada kategori E dan F.
5. Dalam interval waktu 2 tahun data hasil prediksi parkir yang digunakan dalam studi mengalami perbedaan dengan hasil eksisting di tahun 2016. Perbedaan ini sangat signifikan, dimana hasil eksisting yang terjadi di tahun 2015 untuk jumlah kendaraan yang parkir di Hotel POP adalah sebesar 19.147 unit mobil/tahun sedangkan prediksi 164.280 unit mobil/tahun. Begitujuga dengan moda sepeda motor, data eksisting yang didapat di tahun 2015 adalah sebesar 16.585 unit motor/tahun, sedangkan prediksi sebesar 139.297. Perbedaan yang signifikan ini terjadi dikarenakan variabel pendekatan Hotel yang digunakan adalah Hotel Marcopolo yang memiliki fasilitas kolam renang, dan area billyard. Kedua fasilitas yang dimiliki oleh Hotel Marcopolo ini tidak dimiliki oleh Hotel POP ketika beroperasi, walaupun secara kelas hotel keduanya memiliki kelas yang sama.
6. Data LHR yang terjadi ketika tahun berjalan tidak mengalami perubahan yang signifikan.

B. Saran

1. Perlu adanya marka jalan pada jalan di depan persil Hotel POP;
2. Saran kepada pengelola Hotel POP : Pengadaan dan pemasangan *warning light* dan rambu lalu lintas di luar kompleks yang terdiri dari :
 - a) Rambu larangan masuk 2 bh, di Simpang Husni Thamrin dan jalur masuk Hotel POP
 - b) Rambu larangan berhenti : 2 bh, di Simpang Husni Thamrin dan Raden Saleh
 - c) Rambu larangan parkir : 2 bh, di depan Hotel POP
 - d) Rambu petunjuk masuk kawasan : 1 bh di gerbang masuk hotel
 - e) Rambu petunjuk keluar kawasan : 1 bh, di gerbang keluar hotel.
 - f) Warning light : 1 bh, di 30 meter sebelum simpang Raden Saleh dari arah kantor gubernur.
3. Pendekatan yang menggunakan perangkat lunak untuk pembandingan dari kondisi eksisting dilapangan dapat menjadi pertimbangan untuk disertakan dalam penelitian. Mengingat penelitian ini hanya menggunakan MKJI dan di buat dengan konsep sederhana, maka dengan adanya pendekatan secara aplikasi program dapat meningkatkan akurasi prediksi tahun kedepan setelah Hotel POP beroperasi.
4. Keberadaan ruang parkir yang ada saat ini yakni sebesar 21 ruang parkir untuk kendaraan roda empat harus ditingkatkan menjadi 50 ruang parkir. Untuk sepeda motor dari 70 ruang parkir di tahun 2014 menjadi 137 ruang parkir di tahun 2019.

5. Solusi penanganan yang perlu dilakukan adalah menyediakan lahan parkir pola vertikal di area hotel, melakukan pelebaran dan penambahan rambu yang disertai pelebaran *bugh* di ruas jalan Raden Saleh. Dilakukan Pengalihan arus untuk pembebanan Jalan Husni Thamrin menuju Jalan Amir Hamzah bagi kendaraan yang menuju Jalan Diponegoro serta memberikan rambu dilarang parkir di badan jalan Husni Tamrin. Untuk Spot di depan Bakso soni direkomendasikan dengan membuat median / pembatas jalan serta pengaturan letak *U-Turn* dan memberlakukan rambu dilarang parkir di badan jalan Wolter Monginsidi. Untuk Spot didepan Hotel Emersia perlu dibuat pembatas jalan/median. Pada gerbang Hotel POP sendiri perlu dilakukan pemisahan arus masuk dan arus keluar untuk dapat mengurai konflik lalulintas yang dapat terjadi di gerbang POP.
6. Untuk melakukan prediksi parkir selanjutnya bagi para akademisi sebaiknya memperhatikan variabel-variabel yang ada dilokasi studi, jangan hanya melihat kelas hotel.

DAFTAR PUSTAKA

- Artomoro, 2010. *Analisis Dampak Lalu Lintas Rumah Sakit Royal Surabaya*, Surabaya.
- (2010) *Analisis Dampak Lalu-Lintas Pembangunan Pabrik PT. Holcim Indonesia Tbk. Lampung*, Final Report.
- Badan Pusat Statistik (2012), *Kota Bandar Lampung Angka 2012*, BPS, Lampung.
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi*. Erlangga, Jakarta.
- MKJI (1997) *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Manual, Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.
- Morlok, EK, 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga: Jakarta.
- Robillard. 1975. *Comprehensive Transport Planning*, London, Charles Griffin.
- Sebayang, Syukur. 2010. *Modul Materi Kuliah: Rekayasa dan Perencanaan Transportasi*, Unila, Lampung.
- Silalahi, Mulia Luther. (2013). *Proyek Pembangunan POP Hotel*, Laporan Kuliah Praktek, Universitas Lampung.
- Tamin, O, Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. ITB, Bandung.
- Tamin, O. Z. (2008). *Perencanaan Permodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Penerbit ITB. Bandung.
- The Centre for Sustainable Transportation (1997), *Definition and Vision of Sustainable Transportation World Bank (1995)*, Sustainable Transport Priority for Policy Reform, World

Universitas Lampung. 2008. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung*. Unila Offset. Bandar Lampung.