

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGARUH KINERJA LALU LINTAS AKIBAT AKTIVITAS  
KELUAR MASUK KENDARAAN PADA PUSAT PERBELANJAAN  
STUDI KASUS HYPERMART DI KOTA PANGKALAN BUN**

**oleh**

**SAID MUHAMMAD SARIF ALMUFAGEH  
NIM. DAB 109 039**



**JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA  
PALANGKA RAYA  
2018**

**ANALISIS PENGARUH KINERJA LALU LINTAS AKIBAT AKTIVITAS  
KELUAR MASUK KENDARAAN PADA PUSAT PERBELANJAAN  
STUDI KASUS HYPERMART DI KOTA PANGKALAN BUN**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-1 pada Jurusan / Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

oleh :

**SAID MUHAMMAD SARIF ALMUFAGEH  
NIM. DAB 109 039**

**Disetujui untuk diajukan dalam Sidang Tugas Akhir**

Pembimbing I

Pembimbing II

**INA ELVINA, S.T., M.T.**  
NIP. 197708162008122001

**MURNIATI, S.T., M.T.**  
NIP.197601112005012002

**JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA  
PALANGKA RAYA  
2018**

**ANALISIS PENGARUH KINERJA LALU LINTAS AKIBAT AKTIVITAS  
KELUAR MASUK KENDARAAN PADA PUSAT PERBELANJAAN  
STUDI KASUS HYPERMART DI KOTA PANGKALAN BUN**

**TUGAS AKHIR**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-1 pada Jurusan / Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh :

**SAID MUHAMMAD SARIF ALMUFAGEH  
NIM. DAB 109 039**

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, pada :**

Hari / Tanggal : Jumat / 28 Juli 2017  
Waktu : 13.00 – 16.00 WIB  
Tempat : Ruang Jurusan Teknik Sipil  
Tim Penguji :

- |   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| <b>1. INA ELVINA, S.T., M.T.</b><br>NIP. 197708162008122001             | : | (Ketua/Pembimbing I)       |
| <b>2. MURNIATI, S.T., M.T.</b><br>NIP. 197601112005012002               | : | (Sekretaris/Pembimbing II) |
| <b>3. Dr. SUTAN P.S., S.T.P., S.T., M.T.</b><br>NIP. 197703032005011004 | : | (Anggota)                  |
| <b>4. DESI RIANI, S.T., M.T.</b><br>NIP. 197912012005012001             | : | (Anggota)                  |
| <b>5. Ir. ZAINAL AQLI, M.T.</b><br>NIP. 196105021992031002              | : | (Anggota)                  |

Mengetahui :

Fakultas Teknik  
Universitas Palangka Raya  
Dekan,

Jurusan / Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Palangka Raya,  
Ketua,

**Ir. WALUYO NUSWANTORO, M.T.**  
NIP.196511191993021001

**HAIKI MART YUPI, S.T., M.T., Ph.D.**  
NIP. 197403032000121001

## RINGKASAN

**Analisis Pengaruh Kinerja Lalu Lintas Akibat Aktivitas Keluar Masuk Kendaraan Pada Pusat Perbelanjaan Studi Kasus Hypermart di Kota Pangkalan Bun**, Said Muhammad Sarif Almufageh, DAB 109 039, Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Seiring berkembangnya pembangunan infrastruktur di kota Pangkalan Bun yang berpenduduk 269.629 jiwa dengan luas 10.759 km<sup>2</sup> termasuk kota berkembang telah banyak mengakibatkan perubahan terhadap tata guna lahan, sehingga berpengaruh pada kinerja jalan, salah satunya adalah di pusat perbelanjaan Hypermart. Dengan demikian akan terjadi tarikan lalu lintas pada jalan-jalan sekitar pusat perbelanjaan Hypermart serta terjadinya penambahan volume lalu lintas jalan dan akan mengakibatkan kemacetan yang akan mempengaruhi kinerja dari ruas jalan Utama Pasir Panjang yang berada tepat di depan pusat perbelanjaan Hypermart kota Pangkalan Bun.

Yang digunakan untuk menganalisis kinerja lalu lintas yang terjadi di depan pusat perbelanjaan hypermart adalah dengan menggunakan metode MKJI 1997 dengan cara menghitung volume lalu lintas, derajat kejenuhan (DS), tarikan perjalanan yang terjadi untuk mengetahui kinerja lalu lintas yang terjadi atau pembebanan pada jalan yang disebabkan beroperasinya hypermart pangkalan bun.

Berdasarkan hasil penelitian didapat hasil untuk volume tertinggi pada titik survei 1 terjadi pada hari sabtu 09 juli 2016 yaitu sebesar 633,65 smp/jam dengan nilai derajat kejenuhan (DS) = 0,3177, Pada titik survei 2 terjadi pada hari sabtu 09 juli 2016 yaitu sebesar 384,925 smp/jam dengan nilai derajat kejenuhan yaitu sebesar 0,1483, keadaan ini tidak terpengaruh oleh arus keluar masuk kendaraan pada pusat perbelanjaan Hypermart walaupun ada kenaikan DS di titik survai 1 tapi keadaan ini masih aman dari kelebihan kapasitas pada jalan. Dari hasil penelitian yang didapat untuk tarikan lalu lintas akibat adanya kegiatan pada pusat perbelanjaan Hypermart Pangkalan Bun terhadap volume lalu lintas jalan adalah sebesar 10,09%.

Kata kunci : Lalu lintas, pusat perbelanjaan, kapasitas jalan, derajat kejenuhan.

## SUMMARY

***Analysis of the Effect of Traffic Performance Due to Vehicle Exit Activity at Hypermart Case Study Shopping Center in Pangkalan Bun City, Said Muhammad Sarif Almufageh, DAB 109 039, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Palangka Raya.***

*As the development of infrastructure development in Pangkalan Bun city with population of 269,629 people with an area of 10,759 km<sup>2</sup> including developing city has resulted in many changes to the land use, thus affecting road performance, one of which is in Hypermart shopping center. Thus, traffic will occur on the streets around Hypermart shopping center as well as the addition of traffic volume of the road and will result in congestion that will affect the performance of Pasir Panjang Main Street which is right in front of shopping center Hypermart Pangkalan Bun city.*

*Used to analyze the traffic performance that occurred in front of hypermart shopping center is by using MKJI 1997 method by calculating traffic volume, degree of saturation (DS), traction that happened to know the performance of traffic that happened or loading on road caused The operation of hypermart Pangkalan Bun.*

*Based on the results of research available for the highest volume at the point of survey 1 day on Saturday 09 July 2016 that is equal to 633,65 smp / hour with saturation level (DS) = 0,3177, At survey point 2 day on saturday 09 july 2016 That is equal to 384,925 smp / hr with the saturation degree value of 0.1483, this condition can not be maintained by vehicle outflow at its center of Hypermart although there is DS increase at survey point 1 but this condition is still safe from excess capacity on road. From the results of the research obtained for the traffic pull due to the activities at the information center of Hypermart Pangkalan Bun about the volume of road traffic is 10,09%..*

*Keywords: Traffic, shopping center, road capacity, degree of saturation*

## **PRAKATA**

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayahnya lah, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir berjudul **“ANALISIS PENGARUH KINERJA LALU LINTAS AKIBAT AKTIVITAS KELUAR MASUK KENDARAAN PADA PUSAT PERBELANJAAN STUDI KASUS HYPERMART DI KOTA PANGKALAN BUN”** disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi Program Strata-1 Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Pada kesempatan ini, tidak lupa saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Waluyo Nuswantoro, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
2. Ibu Frieda, S.T., M.T. selaku Pembantu Dekan I Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. Bapak Tatau Wijaya Garib, S.T., M.T. selaku Pembantu Dekan II Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
4. Bapak Dr. Ir. I Made Kamiana, M.T. selaku Pembantu Dekan III Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
5. Bapak Haiki Mart Yupi, S.T., M.T., Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
6. Bapak Robby, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Ibu Ina Elvina, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir.
8. Ibu Murniati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir.

9. Bapak Dr. Sutan P.S., S.T.P., S.T.,M.T. Ibu Desi Riani, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Zainal Aqli, M.T. Selaku dosen pembahas.
10. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal Tugas Akhir ini.

Akhir kata, disadari bahwa dalam penyajian Tugas Akhir ini banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu diharapkan berbagai tanggapan, kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Terima Kasih.

Palangka Raya,   februari 2018

**Said Muhammad Sarif Almufageh**  
NIM. DAB 109 039

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>viii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Lokasi Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Analisis Dampak Lalu Lintas.....	6
2.2 Sasaran Analisis Dampak Lalu Lintas.....	7
2.3 Tinjauan Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas.....	8
2.4 Pergerakan ( <i>Trip Generation</i> ).....	10
2.5 Volume Lalu Lintas.....	13
2.6 Perencanaan Transportasi dan Kinerja Jalan.....	15
2.7 Jaringan Jalan.....	22
2.8 Manajemen Lalu Lintas.....	23
2.9 Penelitian Yang Pernah Dilakukan.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Umum.....	25
3.2 Lokasi Penelitian .....	25
.....	
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	26

3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	27
3.4.1	Waktu Penelitian.....	27
3.4.2	Survei Manajemen Lalu Lintas Kondisi Eksisting.....	27
3.5	Tahapan Analisis.....	28
3.5.1	Analisis Tarikan Lalu Lintas.....	28
3.5.2	Analisis Kinerja Ruas Jalan.....	28
3.6	Bagan Alir Kegiatan.....	29
 <b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Gambaran Umum Wilayah Studi.....	30
4.2	Pengumpulan Data Lalu Lintas Pada Ruas Jalan.....	31
4.3	Pengolahan Data.....	36
4.3.1	Pengolahan Data Lalu lintas pada titik survai.....	36
4.3.2	Pengolahan Data Kapasitas Jalan.....	41
4.4	Pengumpulan Data Jumlah Kendaraan Yang Masuk.....	46
4.4.1	Data Jumlah Kendaraan Masuk.....	46
4.4.2	Persentase Tarikan Perjalanan.....	47
4.5	Permasalahan Yang Sering Terjadi Dan Solusi-Solusi Penanganannya.....	47
4.5.1	Permasalahan.....	47
4.5.2	Solusi-solusi Penanganannya.....	48
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran.....	50
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>52</b>
 <b>LAMPIRAN</b>		
1.	Rekapitulasi Hasil Titik Survai 1.....	53
2.	Rekapitulasi Hasil Titik Survai 2.....	55
3.	Rekapitulasi Hasil Titik Survai 3.....	57
4.	Rekapitulasi Hasil Titik Survai 4.....	59

5.	Rekapitulasi Jumlah Kendaraan Yang Masuk.....	61
6.	Rekapitulasi Jumlah Kendaraan Yang Masuk Ke Hypermart	62
7.	Kelas Hambatan Samping.....	63
8.	Visiualisasi Survai Lapangan.....	64

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Ukuran Minimal Peruntukan Lahan Yang Wajib Melakukan Andalalin.....	9
Tabel 2.2 Faktor Yang Dipertimbangkan Untuk Menentukan Kawasan Yang Berpengaruh.....	10
Tabel 2.3 Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan Dari Beberapa Aktivitas tata guna lahan.....	13
Tabel 2.4 Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (emp) untuk Ruas Jalan.....	16
Tabel 2.5 Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) untuk persimpangan....	17
Tabel 2.6 Kapasitas Dasar.....	18
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan .....	19
Tabel 2.8 Penyesuaian arah lalu lintas.....	19
Tabel 2.9 Penyesuaian kerb dengan bahu jalan.....	20
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota .....	21
Tabel 2.11 Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi.....	21
Tabel 2.12 Tingkat Pelayanan Jalan .....	22
Tabel 4.1 Rekapitulasi total volume lalu lintas titik survai 1 dalam SMP.....	32
Tabel 4.2 Rekapitulasi total volume lalu lintas titik survai 2 dalam SMP.....	33
Tabel 4.3 Rekapitulasi total volume lalu lintas titik survai 3 dalam SMP.....	33
Tabel 4.4 Rekapitulasi total volume lalu lintas titik survai 4 dalam SMP.....	33
Tabel 4.5 Volume mobil penumpang per jam pada titik Survai 1 .....	37
Tabel 4.6 Volume mobil penumpang per jam pada titik Survai 2.....	38
Tabel 4.7 Volume mobil penumpang per jam pada titik Survai 3 .....	39
Tabel 4.8 Volume mobil penumpang per jam pada titik Survai 4.....	40
Tabel 4.9 Dimensi dan Kondisi Eksisting Ruas Jalan.....	41
Tabel 4.10 Perhitungan Kapasitas Jalan pada Tiap Ruas Jalan.....	43
Tabel 4.11 Total Kapasitas Jalan pada Tiap Ruas Jalan.....	43
Tabel 4.12 Tingkat Derajat Kejenuhan pada Tiap Ruas Jalan Kondisi Eksisting 2016.....	45
Tabel 4.13 Tingkat pelayanan jalan.....	45
Tabel 4.14 Volume Kendaraan yang Masuk ke Hypermart .....	46

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Peta Lokasi Penelitian .....	4
1.2 Sketsa Lokasi Penelitian .....	5
2.1 Bangkitan dan Tarikan Pergerakan.....	12
3.1 Bagan Alir Kegiatan.....	29
4.1 Sketsa Lokasi penelitian.....	30
4.2 Grafik fluktuasi Volume lalu lintas dalam SMP titik survai 1 .....	34
4.3 Grafik fluktuasi Volume lalu lintas dalam SMP titik survai 2.....	34
4.4 Grafik fluktuasi Volume lalu lintas dalam SMP titik survai 3.....	34
4.5 Grafik fluktuasi Volume lalu lintas dalam SMP titik survai 4.....	35
4.6 Grafik rekapitulasi volume Kendaraan pada titik survai 1 .....	35
4.7 Grafik rekapitulasi volume Kendaraan pada titik survai 2.....	35
4.8 Grafik rekapitulasi volume Kendaraan pada titik survai 3.....	35
4.9 Grafik rekapitulasi volume Kendaraan pada titik survai 4.....	36
L5.1 Jalan di Depan Pusat Perbelanjaan <i>Hypermart</i> .....	64
L5.2 Pintu Keluar Mobil <i>Hypermart</i> Pangkalan Bun.....	64
L5.3 Lalu Lintas di depan <i>Hypermart</i> pada jalan Utama Pasir Panjang.....	65
L5.4 Lalu Lintas dan hambatan samping pada jalan Utama Pasir Panjang.....	65
L5.5 Kemacetan yang terjadi di depan <i>Hypermart</i> .....	66
L5.6 Arus Puncak Lalu Lintas di Jalan Pasir Panjang pada Malam Hari.....	66

## **DAFTAR LAMPIRAN**

1. Kerangka Acuan (*Outline*) Tugas Akhir
2. Rencana jadwal Penelitian dan Penyelesaian Tugas Akhir
3. Dokumentasi Lalu Lintas di Jalan Utama Pasir Panjang

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pola pergerakan dari lalu lintas yang ada saat ini sering kali mengalami gangguan atau permasalahan. Hal ini disebabkan karena adanya aktivitas pasar dan pusat kegiatan di sepanjang jalan yang menyebabkan terjadinya kepadatan lalu lintas dan konflik – konflik lalu lintas. Sehingga dengan adanya gangguan atau permasalahan tersebut diatas maka akan mengurangi tingkat kenyamanan pengguna jalan dan tingkat pelayanan jalan terhadap pengguna jalan.

Seiring berkembangnya pembangunan infrastruktur di Kota Pangkalan Bun yang berpenduduk 269.629 jiwa dengan luas 10.759 km<sup>2</sup> termasuk kota berkembang telah banyak mengakibatkan perubahan terhadap tata guna lahan, sehingga berpengaruh pada kinerja jalan, salah satunya adalah di pusat perbelanjaan Hypermart. Dengan demikian akan terjadi tarikan lalu lintas pada jalan-jalan sekitar pusat perbelanjaan Hypermart serta terjadinya penambahan volume lalu lintas jalan dan akan mengakibatkan kemacetan yang akan mempengaruhi kinerja dari ruas Jalan Utama Pasir Panjang yang berada tepat di depan pusat perbelanjaan Hypermart Kota Pangkalan Bun .

Karena banyak kendaraan yang keluar masuk tentunya akan berdampak langsung terhadap lalu lintas disekitar kawasan tersebut karena Hypermart sendiri hanya memiliki satu pintu masuk dan keluar sama yaitu pada Jalan Utama Pasir Panjang untuk pengguna sepeda motor sedangkan pengguna mobil untuk pintu masuk masih menggunakan pintu masuk yang sama dan pintu keluar sendiri yang

langsung menuju Jalan Iskandar. Keadaan tersebut diperparah lagi dengan adanya parkir kendaraan yang ada di pinggir jalan yang membuat kesemerawutan jalan sekitar pusat perbelanjaan Hypermart Pangkalan Bun.

### 1.2 Rumusan Masalah

- 1 Bagaimana kinerja lalu lintas pada ruas jalan yang diperkirakan terpengaruh oleh akibat keluar masuk kendaraan di pusat perbelanjaan *Hypermart* ?
- 2 Berapa tarikan lalu lintas yang terjadi pada pusat perbelanjaan *Hypermart* ?
- 3 Apa saja permasalahan dan solusi-solusi penanganan yang mungkin dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah lalu lintas yang terjadi di Jalan Utama Pasir Panjang ?

### 1.3 Batasan Masalah

- 1 Lokasi penelitian di daerah Pangkalan Bun.
- 2 Penelitian dilakukan selama 7 hari dari pukul 08.00 - 21.00 wib dibagi dalam 4 sesi.
- 3 Obyek penelitian adalah Jalan Utama Pasir Panjang yang berlokasi di depan pusat perbelanjaan *Hypermart*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

- 1 Mengukur kinerja lalu lintas pada ruas jalan yang diperkirakan terpengaruh oleh aktivitas keluar masuknya kendaraan di pusat perbelanjaan *Hypermart*.
- 2 Mengetahui tarikan lalu lintas pada pusat perbelanjaan *Hypermart* di Pangkalan Bun.

- 3 Mengetahui alternatif solusi penanganan yang mungkin dilakukan untuk mengatasi masalah-masalah lalu lintas yang terjadi di jalan Utama Pasir Panjang.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

- 1 Sebagai bahan penelitian tentang pengaruh kinerja lalu lintas akibat keluar masuk kendaraan di pusat perbelanjaan *Hypermart* Pangkalan Bun.
- 2 Mengetahui tarikan lalu lintas di daerah Pangkalan Bun. Hasil yang didapatkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memprediksi lalu lintas pada pusat perbelanjaan *Hypermart*.
- 3 Sebagai sumbangan untuk pemerintah daerah dalam upaya peningkatan sistem transportasi untuk membuat sistem lalu lintas yang baik.

### **1.6 Lokasi Penelitian**

Adapun Lokasi penelitian dilakukan di Pangkalan Bun di pusat perbelanjaan *Hypermart* dan pada ruas jalan Utama Pasir Panjang.



Sumber : Data google map 2016

**Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian**



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin)

Menurut Murwono (2003), fenomena dampak lalu-lintas diakibatkan oleh adanya pembangunan dan pengoperasian pusat kegiatan yang menimbulkan bangkitan lalu lintas yang cukup besar, seperti pusat perkantoran pusat perbelanjaan, terminal, 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 lalu-lintas 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.

Tamin (2000) mengatakan bahwa 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.

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.
5. Jenis tarikan perjalanan oleh pusat kegiatan.
6. Kompetisi beberapa pusat kegiatan yang berdekatan.

## **2.2 Sasaran Analisis Dampak Lalu Lintas**

Arief (1993) menyatakan bahwa 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.

### **2.3 Tinjauan Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas**

Pelaksanaan analisis dampak lalu-lintas di beberapa negara bervariasi berdasarkan kriteria / pendekatan tertentu. Secara nasional, sampai saat ini belum terdapat ketentuan yang mengatur pelaksanaan analisis dampak lalu-lintas. Ketentuan mengenai lalu-lintas jalan yang berlaku sekarang sebagaimana dalam

Undang-Undang Lalu-Lintas Jalan Nomor 14 Tahun 1992 dan peraturan pelaksanaannya tidak mengatur tentang dampak 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 2.1 berikut :

**Tabel 2.1 Ukuran minimal peruntukan lahan yang wajib melakukan andalalin**

<b>Peruntukan Lahan</b>	<b>Ukuran Minimal Kawasan Yang Wajib Andalalin</b>
Pemukiman	50 Unit
Apartemen	50 Unit
Perkantoran	1.000 m <sup>2</sup> luas lantai bangunan
<b>Pusat Perbelanjaan</b>	<b>500 m<sup>2</sup> luas lantai bangunan</b>
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 <sup>2</sup> 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*

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

**Tabel 2.2 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*

#### 2.4 Pergerakan (*Trip Generation*)

Pergerakan 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 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.

Morlok menyebutkan bahwa 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.

Pergerakan 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.

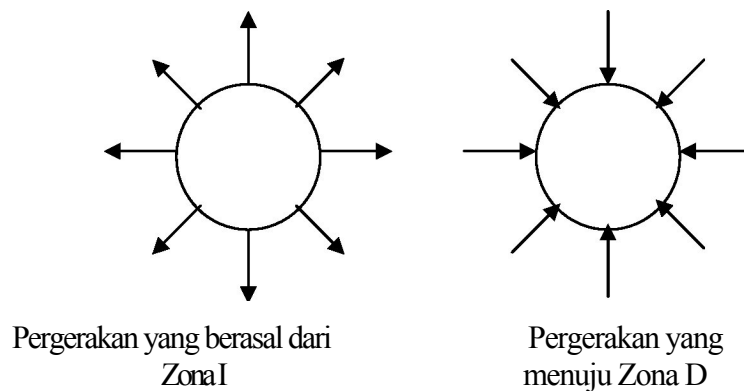
2. Penarik Perjalanan /perjalanan yang tertarik (*Trip Attraction*)

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. Pergerakan ini mencakup :

- a. Lalu-lintas yang meninggalkan lokasi atau yang lebih dikenal dengan istilah bangkitan perjalanan.
- b. Lalu-lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi atau yang lebih dikenal dengan istilah tarikan perjalanan.



Gambar 2.1 Bangkitan dan tarikan pergerakan  
Sumber wells, 1975

Hasil keluaran dari perhitungan bangkitan dan tarikan lalu lintas berupa jumlah kendaraan, orang, atau angkutan barang per satuan waktu, misalnya kendaraan/jam. Kita dapat dengan mudah menghitung jumlah orang atau kendaraan yang masuk atau keluar dari suatu luas tanah tertentu dalam satu hari atau satu jam untuk mendapatkan tarikan dan bangkitan pergerakan. Pada penelitian ini hanya meninjau pergerakan yang diakibatkan oleh tarikan perjalanan (*Trip Attraction*) yang dihasilkan oleh keberadaan pusat perbelanjaan *Hypermart* tarikan tersebut tergantung pada dua aspek tata guna lahan:

a. Jenis Tata Guna Lahan.

Jenis tata guna lahan yang berbeda (pemukiman, pendidikan dan komersial) mempunyai ciri bangkitan lalu-lintas yang berbeda :

- 1) Jumlah arus lalu-lintas;
- 2) Jenis arus lalu-lintas;
- 3) Lalu-lintas pada waktu tertentu (misalkan pertokoan akan menghasilkan arus lalu-lintas sepanjang hari);

**Table 2.3 Bangkitan dan tarikan pergerakan dari beberapa aktivitas tata guna lahan**

Deskripsi aktivitas tata guna lahan	Rata-rata jumlah kendaraan per 100 m <sup>2</sup>	Jumlah kajian
<b>Pasar Swalayan</b>	<b>136</b>	<b>3</b>
Pertokoan lokal*	85	21
Pusat pertokoan**	38	38
Restoran siap santap	595	6
Gedung perkantoran	13	22
Rumah sakit	18	12
Perpustakaan	45	2
Daerah industri	5	98
*) Luas Area = 4.645 – 9290 M2		***) Luas Area = 46.452 – 92.903

Sumber : Black (1978)

b. Intensitas aktivitas tata guna lahan

Tarikan pergerakan bukan saja beragam dalam jenis tata guna lahan tetapi juga tingkatan aktivitasnya. Semakin tinggi tingkat penggunaan sebidang tanah, semakin tinggi pergerakan arus lalu-lintas yang dihasilkannya salah satu ukuran intensitas aktifitas sebidang tanah adalah kepadatannya.

Metode analisis yang dipakai dalam tahap tarikan perjalanan sangat tergantung pada basis perjalanan dan pendekatan analisis yang dilakukan. Ada dua metode analisis yang dapat dipakai dalam tahap tarikan perjalanan, kedua metode ini terkait dengan basis perjalanan dan pendekatan yang dilakukan.

## 2.5 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Sehubungan dengan penentuan jumlah dan lebar jalur, satuan volume lalu lintas yang umum dipergunakan adalah lalu lintas harian rata-rata, volume jam perencanaan, dan kapasitas. Data volume lalu lintas dapat berupa:

1. Volume berdasarkan arah arus:

- a. Dua arah.
- b. Satu arah.
- c. Arus lurus.
- d. Arus belok (belok kiri atau belok kanan).

2. Menurut Hendarsin (2000) volume berdasarkan jenis kendaraan:

a. Mobil penumpang atau kendaraan ringan (LV).

Kendaraan bermotor ber as dua dengan empat roda dan dengan jarak as 2.0 - 3.0 m (meliputi mobil penumpang , oplet, microbus, pick up, dan truck kecil sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

b. Kendaraan berat (HV).

Bus dengan dua atau tiga gandar dengan jarak as 5.0 - 6.0 m.

c. Sepeda motor (MC).

Kendaraan bermotor dengan dua 2 atau 3 roda (meliputi: sepeda motor dan kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

d. Kendaraan tak bermotor (UM)

Kendaraan dengan roda yang digerakkan oleh orang atau hewan (meliputi sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Data jumlah kendaraan kemudian dihitung dalam kendaraan/jam untuk setiap kendaraan. Arus lalu lintas total dalam smp/jam dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Q_{smp} = (emp_{LV} \times LV) + (emp_{HV} \times HV) + (emp_{MC} \times MC) \quad (2.1)$$

Keterangan:  $Q$  = volume kendaraan bermotor (smp/jam)

$emp_{LV}$  = nilai ekivalen mobil penumpang untuk kendaraan ringan

$emp_{HV}$  = nilai ekivalen mobil untuk kendaraan berat

$emp_{MC}$  = nilai ekivalen mobil penumpang untuk sepeda motor

$LV$  = notasi untuk kendaraan ringan

$HV$  = notasi untuk kendaraan berat

$MC$  = notasi untuk sepeda motor

Faktor satuan mobil penumpang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$F_{sm} = \frac{Q_{smp}}{Q_{kendaraan}} \quad (2.2)$$

Keterangan:  $F_{smp}$  = faktor satuan mobil penumpang

$Q_{smp}$  = volume kendaraan bermotor (smp/jam)

$Q_{kend}$  = volume kendaraan bermotor (kend/jam)

## 2.6 Perencanaan Transportasi dan Kinerja Jalan

Menurut Salter (1989), hubungan antara lalu-lintas dengan tata guna lahan dapat dikembangkan melalui suatu proses perencanaan transportasi yang saling terkait, terdiri dari :

- a. Tarikan perjalanan, untuk menentukan hubungan antara pelaku perjalanan dan faktor guna lahan yang dicatat dalam inventaris perencanaan. Penyebaran perjalanan, yang menentukan pola perjalanan antar zona.
- b. Pembebanan lalu-lintas, yang menentukan jalur transportasi publik atau jaringan jalan suatu perjalanan yang akan dibuat.

- c. Pemilihan moda, suatu keputusan yang dibuat untuk memilih moda perjalanan yang akan digunakan oleh pelaku perjalanan.
- d. Volume lalu-lintas ruas jalan adalah jumlah atau banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan dalam suatu satuan waktu tertentu (MKJI, 1997). Volume lalu-lintas dua arah pada jam paling sibuk dalam sehari dipakai sebagai dasar untuk analisa unjuk kerja ruas jalan dan persimpangan yang ada. Untuk kepentingan analisis, kendaraan yang disurvei diklasifikasikan atas :

- a. Kendaraan Ringan (*Light Vehicle/LV*) yang terdiri dari Jeep, Station Wagon, Colt, Sedan, Bis mini, Combi, Pick Up, Dll;
- b. Kendaraan berat (*Heavy Vehicle/HV*), terdiri dari Bus dan Truk;
- c. Sepeda motor (*Motorcycle/MC*);

Data hasil survei perjenis kendaraan tersebut selanjutnya dikonversikan dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP) guna menyamakan tingkat penggunaan ruang keseluruhan jenis kendaraan. Untuk keperluan ini, MKJI (1997) telah merekomendasikan nilai konversi untuk masing-masing klasifikasi kendaraan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2.4 dibawah ini.

**Tabel 2.4. Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (emp) untuk Ruas Jalan**

Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang ( EMP )				
TIPE JALAN	LEBAR JALUR (M)	TOTAL ARUS (Km/jam)	FAKTOR EMP	
			HV	MC
4/2 UD		< 3700	1,3	0,40
4/2 UD		>3700	1,2	0,25
2/2 UD	>6	< 1800	1,3	0,40
		>1800	1,2	0,2.5
2/2 UD	<6	< 1800	1,3	0,5
		>1800	1,2	0,35

*Sumber :Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

**Tabel 2.5. Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP) untuk persimpangan.**

JENIS KENDARAAN	FAKTOR EMP UNTUK TIPE PENDEKAT	
	Terlindung	Terlawan
Kendaraan Ringan (LV)	1,0	1,0
Kendaraan Berat (HV)	1,3	1,3
Sepeda Motor (MC)	0,2	0,4

*Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

Menurut MKJI (1997), kinerja ruas jalan dapat diukur berdasarkan beberapa parameter, diantaranya :

1. Derajat Kejenuhan (DS), yakni rasio arus lalu-lintas (smp/jam) terhadap kapasitas (smp/jam) pada bagian jalan tertentu.
2. Kecepatan tempuh (V), yakni kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu-lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata yang melalui segmen.

Berdasarkan hal tersebut maka karakteristik lalu-lintas dapat dihitung dengan pendekatan sebagai berikut :

#### 1. Kecepatan Arus Bebas

Dalam MKJI (1997) kecepatan arus bebas kendaraan ringan (FV) dinyatakan dengan persamaan :

$$FV = (FVo + FVw) \times FVST \times FVCS \quad (2.3)$$

dimana : FVo = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)

FVW = Penyesuaian lebar jalur lalu-lintas efektif (km/jam)

FFVST = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVCS = Faktor penyesuaian ukuran kota

#### 2. Kapasitas jalan perkotaan

Kapasitas jalan perkotaan dihitung dari kapasitas dasar. Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang pada

suatu jalur atau jalan selama 1 (satu) jam, dalam keadaan jalan dan lalu-lintas yang mendekati ideal dapat dicapai. Besarnya kapasitas jalan dapat dijabarkan sebagai berikut

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (2.4)$$

dimana : C = kapasitas ruas jalan (SMP/Jam)

$C_o$  = kapasitas dasar

$FC_w$  = faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu-lintas

$FC_{sp}$  = faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah

$FC_{sf}$  = faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping

$FC_{cs}$  = faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota.

#### A. Kapasitas Dasar

Besarnya kapasitas dasar jalan kota yang dijadikan acuan adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.6. Kapasitas Dasar**

Tipe jalan	Kapasitas dasar SMP/jam	Keterangan
4 lajur dipisah atau jalan satu arah	1650	per lajur
4 lajur tidak dipisah	1500	per lajur
2 lajur tidak dipisah	2900	Kedua arah

*Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

### B. Faktor penyesuaian lebar jalur (FCw)

Faktor penyesuaian lebar jalan seperti ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 2.7. Faktor Penyesuaian Lebar Jalan**

Tipe jalan	Lebar jalan efektif	CW	Keterangan
4 lajur dipisah atau jalan satu arah	3.00	0.92	per lajur
	3.25	0.96	
	3.50	1.00	
	3.75	1.04	
	4.00	1.08	
4 lajur tidak dipisah	3.00	0.91	per lajur
	3.25	0.95	
	3.50	1.00	
	3.75	1.05	
	4.00	1.09	
2 lajur tidak dipisah	5.00	0.56	Kedua arah
	6.00	0.87	
	7.00	1.00	
	8.00	1.14	
	9.00	1.25	
	10.00	1.29	
	11.00	1.34	

Sumber :Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

### C. Faktor penyesuaian arah lalu-lintas (FCsp)

Besarnya faktor penyesuaian pada jalan tanpa menggunakan pemisah tergantung kepada besarnya split kedua arah seperti tabel berikut :

**Tabel 2.8. Penyesuaian arah lalu lintas**

Split arah % - %		50 -50	55 - 45	60-40	65 - 35	70 - 30
FSP	2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	4/2tidak dipisah	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber :Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

#### D. Faktor penyesuaian kerb dan bahu jalan (FCsf)

Faktor penyesuaian kapasitas jalan antar kota terhadap lebar jalan dihitung dengan menggunakan tabel berikut :

**Tabel 2.9. Penyesuaian kerb dengan bahu jalan**

Tipe jalan	Gesekan Samping	Faktor penyesuaian bahu jalan dengan jarak ke penghalang			
		Lebar efektif bahu jalan WS			
		< 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2 dipisah median	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 tidak dipisah	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 tidak dipisah atau jalan satu arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : *Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

Catatan :

- Tabel tersebut di atas menganggap bahwa lebar bahu di kiri dan kanan jalan sama, bila lebar bahu kiri dan kanan berbeda maka digunakan nilai rata-ratanya.
- Lebar efektif bahu adalah lebar yang bebas dari segala rintangan, bila di tengah terdapat pohon, maka lebar efektifnya adalah setengahnya.

### E. Faktor Ukuran Kota (Fcs)

Berdasarkan hasil penelitian ternyata ukuran kota mempengaruhi kapasitas seperti ditunjukkan dalam tabel berikut :

**Tabel 2.10. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota**

Ukuran Kota Juta Orang	Faktor ukuran kota, FCS
< 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 : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997*

### F. Ekvivalen mobil Penumpang

**Tabel 2.11. Emp untuk jalan perkotaan tak terbagi**

Tipe jalan : Jalan tak terbagi	Arus lalu lintas Total dua arah (kend/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu lintas	
		<6	>6	
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,4
	> 1800	1,2	0,35	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,4	
	>3700	1,2	0,25	

*Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*

### 3. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus lalu lintas Q (smp/jam) terhadap kapasitas C (smp/jam) digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dirumuskan sebagai

$$DS = Q/C \quad (2.5)$$

Tabel 2.12 dibawah ini menunjukkan beberapa batas lingkup V/C Ratio untuk masing-masing tingkat pelayanan beserta karakteristik-karakteristiknya.

**Tabel 2.12. Tingkat Pelayanan Jalan**

TINGKAT PELAYANAN	KARAKTERISTIK LALU LINTAS	BATAS LINGKUP V/C
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.	0,20 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir.	0,75 - 0,84
E	Arus tidak stabil kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas.	0,85 - 1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet).	>1,00

*Sumber: Traffic Planning and Engineering, 2nd Edition Pergamon Press Oxword, 1979*

## 2.7 Jaringan Jalan

Komponen transportasi jalan terdiri dari tiga komponen

1. Jalan adalah meliputi badan jalan, trotoar, drainase dan seluruh perlengkapan serta rambu, lampu penerangan jalan dan lain-lain.
2. Persimpangan merupakan tempat pertemuan ruas jalan satu dengan ruas jalan yang lainnya.
3. Terminal merupakan prasarana transportasi jalan untuk menaik dan menurunkan penumpang dan atau perpindahan antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan keberangkatan angkutan.

## 2.8 Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu-lintas adalah pengelolaan dan pengendalian arus lalu-lintas dengan melakukan optimasi penggunaan prasarana yang ada, baik pada saat sekarang maupun yang akan direncanakan (Abubakar, 1996). Adapun sasaran diberlakukannya manajemen lalu-lintas adalah :

- a. Mengatur dan menyederhanakan lalu-lintas dengan melakukan pemisahan terhadap tipe, kecepatan dan pemakai jalan yang berbeda untuk meminimumkan gangguan terhadap lalu-lintas.
- b. Mengurangi tingkat kemacetan lalu-lintas dengan menaikkan kapasitas atau mengurangi volume lalu-lintas pada suatu jalan
- c. Melakukan optimasi ruas jalan dengan menentukan fungsi dari jalan dan kontrol terhadap aktivitas-aktivitas yang tidak cocok dengan fungsi jalan tersebut.

## 2.9 Penelitian Yang Pernah Dilakukan

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan berkenaan dengan analisis dampak lalu-lintas, pembangunan dan pengoperasian suatu pusat kegiatan adalah :

1. Eka Putri Setiati (2011) meneliti tentang Analisis Dampak Lalu Lintas Pada Pusat Perbelanjaan Yang Telah Beroperasi Ditinjau Dari Tarikan Perjalanan Studi Kasus Pada Megatop Trade Center Palangka Raya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tarikan perjalanan yang terjadi akibat adanya pusat perbelanjaan Megatop Trade Center. Hasil penelitian didapatkan titik survai yaitu jalan Yos Suedarso pada kondisi I titik pengamatan A  $DS = 0,60$  pada titik pengamatan B  $DS = 0,52$  keduanya berada pada tingkat pelayanan C dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan

dikendalikan. Sedangkan pada waktu yang sama dengan kondisi I di atas jalan Yos Suedarso pada kondisi II titik pengamatan A  $DS = 0,33$  dan pada titik pengamatan B di dapat  $DS = 0,29$  dengan tingkat pelayanan B Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.

2. Standly (2004) melakukan analisis dampak lalu lintas pada pusat perbelanjaan yang telah beroperasi (Studi Kasus Swalayan Tiara Gatsu Kuta). Hasil dari penelitian itu adalah dengan beroperasinya swalayan tersebut telah menimbulkan dampak pada kinerja jaringan jalan berupa peningkatan derajat kejenuhan ruas jalan rata-rata sebesar 6,4%, penurunan kecepatan perjalanan rata-rata sebesar 2,07%, peningkatan kendaraan henti rata-rata disimpang sebesar 0,63% dan peningkatan tundaan simpang mencapai 0,51%.
3. Muhajir (2014) Meneliti tentang Analisis Dampak lalu Lintas terhadap Kinerja Jalan ( Studi Kasus Pembangunan Mall Suzuya di Jalan Teuku Umar, Seutui –Banda Aceh ). Hasil dari penelitian itu adalah dengan adanya pembangunan Mall Suzuya di jalan Teuku Umar terjadi penambahan arus lalu lintas dan timbulnya hambatan samping terutama di depan jalan masuk Mall Suzuya yang diakibatkan oleh keluar masuknya kendaraan mengakibatkan terjadinya penurunan kinerja jalan. volume tarikan sebesar 939 smp/jam, volume lalu lintas eksisting yang terbesar terjadi pada segmen 2 sebesar 2.604 smp/jam (arah lhoknga) dan 2.640 smp/jam (arah kota). Maka dengan beroperasinya Mall Suzuya akan terbebani sebesar 353 smp/jam atau 13,56% untuk arah lhoknga, sedangkan untuk arah kota akan terbebani sebesar 354 smp/jam atau 13,41%.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Umum**

Pemilihan metode penelitian adalah hal yang sangat penting dalam memulai metode penelitian inilah teknis pengumpulan data ditetapkan. Penggunaan metode penelitian yang tepat akan sangat mendukung pekerjaan dengan hasil data yang lebih akurat sesuai dengan ketelitian yang dikehendaki dan dengan faktor kesalahan yang lebih minimal.

Dalam penulisan Tugas akhir ini metode penelitian yang dilakukan berdasarkan studi literatur, observasi dan survai lapangan yang dilakukan untuk mendapatkan data-data lapangan yang relevan dengan kondisi saat pelaksanaan penelitian.

#### **3.2 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Pangkalan Bun yaitu pada Pusat Perbelanjaan dan pada ruas Jalan Utama Pasir Panjang. Serta Lokasi titik survai dilakukan dalam 4 titik seperti pada sketsa yaitu :

- a. Titik survai 1 dan 2 dilakukan di depan pintu masuk dan keluar atau tempat yang terpengaruh oleh pusat perbelanjaan hypermart yaitu :
  1. Titik 1 berjarak  $\pm 79$  m
  2. Titik 2 berjarak  $\pm 53$  m
- b. Titik survai 3 dan 4 dilakukan di daerah jalan Iskandar dan jalan Utama Pasir Panjang yang tidak terpengaruh oleh pusat perbelanjaan hypermart.

### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Langkah utama yang dilakukan dalam penelitian ini salah satunya adalah pengumpulan data yang meliputi data primer dan data sekunder.

#### 1. Data Primer

Data primer didapat dengan melaksanakan survai langsung dilapangan yang meliputi :

- a. Inventarisasi tata guna lahan, inventarisasi ini dilakukan untuk peruntukan dan potensi penggunaan lahan yang ada disekitar kawasan jalan Utama Pasir Panjang yang memberikan pengaruh terhadap tarikan perjalanan yang ada dan akan membebani jalan.
- b. Survai volume lalu lintas ruas jalan dengan menghitung volume lalu lintas kendaraan secara terklasifikasi yang lewat pada ruas jalan.
- c. Survai jaringan jalan, survai yang dilakukan adalah melakukan identifikasi terhadap pola jaringan yang ada di sekitar jalan Utama Pasir Panjang.

#### 2. Data Skunder

Data skunder yang digunakan antara lain didapat dari penelitian – penelitian terdahulu serta dari instansi – instansi dan lain-lain yang terkait dengan penelitian.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan selama 7 hari pada pukul 08.00-21.00 dan dilakukan dalam 4 sesi yaitu :

- a. Sesi 1 = Pukul 08.00 – 10.00 wib
- b. Sesi 2 = Pukul 11.00 – 13.00 wib
- c. Sesi 3 = Pukul 15.00 – 17.00 wib
- d. Sesi 4 = Pukul 17.00 – 21.00 wib

#### 3.4.2 Survei Manajemen Lalu Lintas Kondisi Eksisting

- a. 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 Utama Pasir Panjang, Hasil survei ini untuk mengetahui trend / periode puncak arus lalu lintas yang melewati kawasan Jalan Utama Pasir Panjang dimana *Hypermart* Pangkalan Bun berada.
- b. Survei Inventarisasi ini berguna untuk memperoleh informasi tentang prasarana angkutan umum seperti halte atau shelter, jumlah dan kondisi rambu, 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, kondifikasi dan perhitungan kinerja lalu-lintas.
- c. Survei parkir yang meliputi jumlah kendaraan yang parkir

### 3.5 Tahapan Analisis

#### 3.5.1 Analisis tarikan lalu lintas

Memperkirakan tarikan lalu-lintas akibat adanya pusat perbelanjaan *hypermart* Pangkalan Bun yang akan memberi tambahan beban terhadap jaringan jalan di kawasan Jalan Utama Pasir Panjang. Hal-hal yang dilakukan adalah :

- a. Menganalisis tarikan lalu lintas *hypermart*.
- b. Menganalisis sistem jaringan jalan.

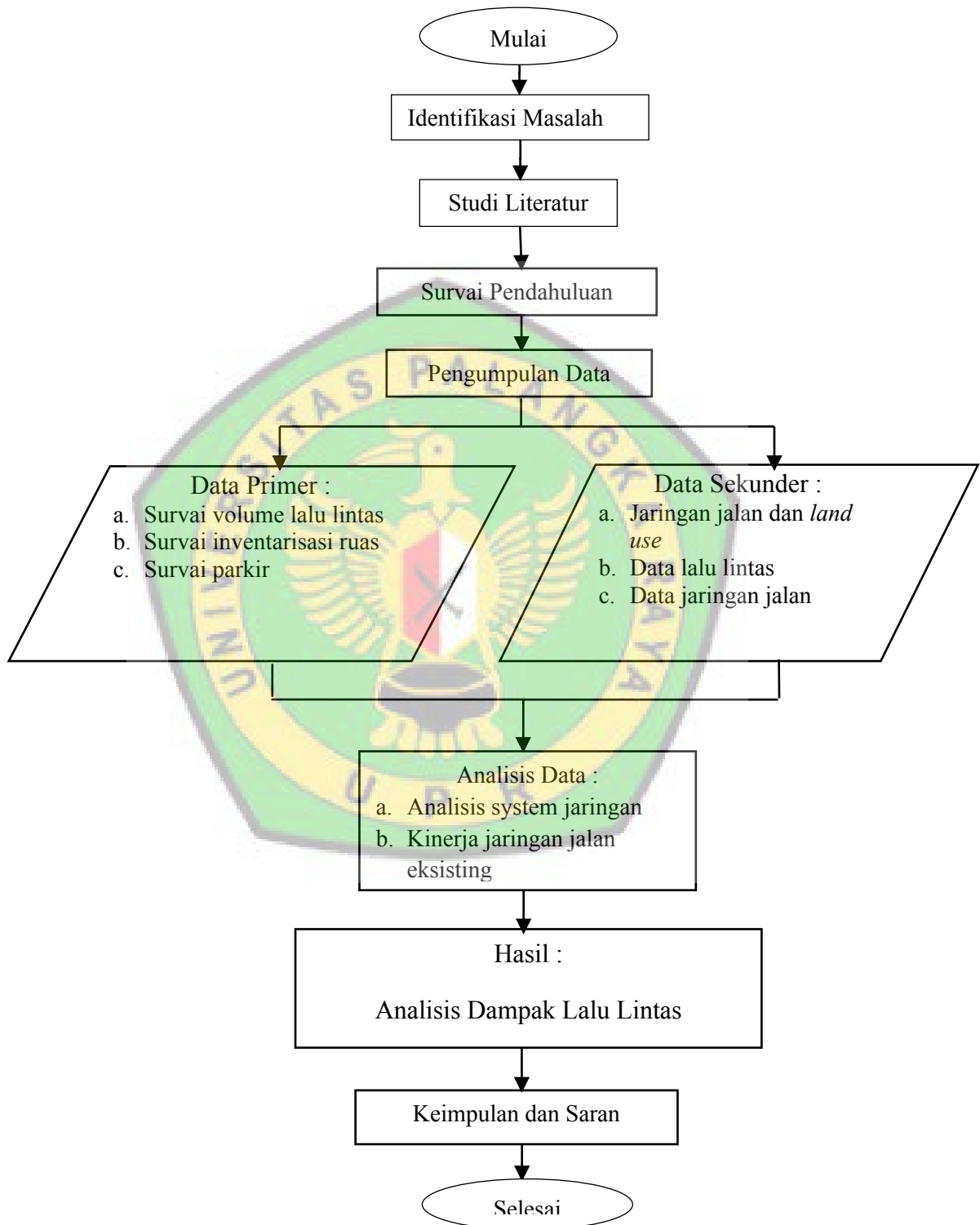
#### 3.5.2 Analisis kinerja ruas jalan

Analisis yang dilakukan adalah menghitung beberapa parameter yang mempengaruhi kinerja ruas, seperti : derajat kejenuhan. Metode yang digunakan adalah MKJI, 1997.



### 3.6 Alur Kegiatan

Secara keseluruhan kegiatan penelitian ini dapat dijabarkan ke dalam bagan alur seperti pada Gambar 3.1. sebagai berikut :



Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pendataan dan analisis data yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut yaitu :

1. Pada ruas jalan dimana dilakukan penelitian / titik survai yaitu Jalan Utama pasir Panjang pada titik survai 1 didapat derat kejenuhan (DS) = 0,3177, berada pada tingkat pelayanan kategori B dengan karakteristik arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Sedangkan pada kondisi yang sama pada ruas Jalan Iskandar pada titik survai 2 didapat derajat kejenuhan (DS) = 0,1483 berada pada tingkat pelayanan kategori A dengan karakteristik kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah dan keadaan ini tidak terpengaruh oleh arus keluar masuk kendaraan pada pusat perbelanjaan Hypermart walaupun ada kenaikan DS di titik survai 1 tapi keadaan ini masih aman dari kelebihan kapasitas pada jalan.
2. Tarikan lalu lintas akibat adanya kegiatan pada pusat perbelanjaan Hypermart Pangkalan Bun terhadap volume lalu lintas jalan adalah sebesar 10,09%
3. Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa hambatan samping di Jalan Utama pasir Panjang cukup menjadi masalah dengan frekuensi bobot tertinggi di dapat sebesar 302,3 masuk kategori sedang pada hari sabtu 09 Juli 2016 seperti pada lampiran, walaupun masih dalam kategori sedang perlu di berikan perhatian agar tidak mengganggu kinerja lalu lintas di Jalan Utama Pasir Panjang dan dari penelitian ini juga dapat diketahui bahwa ada beberapa solusi yang bisa diterapkan agar mengurangi hambatan samping yang terjadi yaitu dengan :

- a. Memperlancar sistem pergerakan melalui penerapan kebijaksanaan rekayasa dan manajemen lalu lintas.
- b. Meningkatkan pertumbuhan prasarana transportasi terutama dengan memaksimalkan pemanfaatan prasarana yang ada dan belum berfungsi dengan semestinya. Misalnya dengan membangun jaringan jalan baru atau melebarkan jalan yang sudah ada.
- c. Hypermart harus menyediakan atau menambah lahan parkir untuk pengunjung agar tidak parkir di bahu jalan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan disarankan :

1. Dalam perencanaan pengembangan suatu kawasan atau perencanaan tata ruang suatu wilayah hendaknya selalu terintegrasi dengan perencanaan jaringan transportasi kawasan tersebut, sehingga dampak lalu lintas yang timbul dapat diminimalkan dan memudahkan dalam penanganan.
2. Diperlukan kajian lebih lanjut dari penelitian ini terutama dampak pengoperasian pusat perbelanjaan Hypermart Pangkalan Bun ini terhadap berbagai aspek salah satunya aspek lingkungan.
3. Solusi yang dapat dilakukan menurut penulis adalah :
  - a) Pertama yaitu mengatur ruas jalan dengan cara menertibkan / memindahkan para pedagang yang ada di pinggir jalan serta menambah lahan parkir agar kendaraan tidak parkir di pinggir jalan yang sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas dan menurunkan kapasitas jalan itu sendiri.

- b) Menambah atau memaksimalkan petugas pengatur lalu lintas yang ada dan menambah *traffic cone* sehingga pengaturan lalu lintas untuk kendaraan pengunjung yang masuk dan meninggalkan pusat perbelanjaan Hypermart Pangkalan Bun lebih teratur dan aman serta tanpa mengganggu arus lalu lintas menerus.

