



**ANALISIS DAMPAK LALU – LINTAS (ANDALALIN)
PADA PUSAT PERBELANJAAN YANG TELAH
BEROPERASI DITINJAU DARI TARIKAN
PERJALANAN
(STUDI KASUS PADA PACIFIC MALL TEGAL)**

Tesis

**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Program Magister Teknik Sipil
Jurusan Manajemen Rekayasa Infrastruktur**

Oleh

Nama : ARIEF SUBECHI WIDODO

NIM : L4A004027

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2007

ABSTRAK

Zona-zona aktivitas berkedudukan sebagai zona penarik perjalanan. Salah satu zona aktifitas tersebut adalah pusat perbelanjaan. Pusat perbelanjaan Pacific Mall yang terletak di pusat kota Tegal memiliki intensitas kegiatan yang cukup tinggi. Interaksi yang terjadi antara penjual dan pembeli di pusat perbelanjaan tersebut akan menghasilkan pergerakan arus lalu lintas di sekitar komplek pusat perbelanjaan yang akan menimbulkan permasalahan diantaranya terjadinya peningkatan volume lalu lintas pada ruas jalan yang berada di sekitar pusat perbelanjaan Pacific Mall.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa banyak tarikan yang terjadi pada Pacific Mall, mencari kontribusi pembagian lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan disekitar Pacific Mall serta kapasitas jalan yang terbebani pengunjung Pacific Mall.

Tarikan perjalanan pengunjung mall, pada penelitian ini dilakukan metode survai dengan kuisisioner untuk mengetahui karakteristik sosial ekonomi. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara random secara proporsional untuk setiap pengunjung yang menggunakan moda tertentu untuk mencapai Pacific Mall yang mewakili semua zona.

Prediksi untuk 10 tahun kedepan akan terjadi peningkatan intensitas kegiatan di Pacific Mall, sehingga pada tahun 2006 pusat perbelanjaan dengan luas bangunan $\pm 44.000 \text{ m}^2$ tersebut mampu menarik sebanyak 869 mobil per hari dan 1.928 sepeda motor per hari, serta menarik pengunjung sebanyak 6.545 orang per hari, pada 10 tahun kedepan Pacific Mall akan menarik sebanyak 1.460 mobil per hari dan 3.239 sepeda motor per hari, serta menarik pengunjung sebesar 10.954 orang per hari

Kinerja ruas jalan sudah hampir mencapai batas atas aman ditunjukkan dengan DS yang sudah mencapai 0.78 pada tahun 2006 dan DS akan bertambah menjadi 1.13 pada tahun 2016. Sebagai saran dan rekomendasi perlu adanya pembenahan pada jalan terutama untuk angkutan umum dan becak yang parkir tidak pada tempat yang benar sehingga hambatan samping menjadi berkurang.

(Kata Kunci : Tarikan Perjalanan, Prediksi 10 tahun ke depan, Kinerja ruas jalan)

ABSTRACT

The activity zones domicile as pull zone of journey. The one of the zone of activity is shopping center. The shopping center of Pacific Mall which located in Tegal city have activity intensity which high enough. The interaction that happened between seller and buyer in the shopping center will yield movement of traffic current around shopping center complex to generate problem among other the happened of make up of traffic volume at joint street residing in around shopping center of Pacific Mall.

This research aim to know how many attraction that happened at Pacific Mall, searching contribution of division of traffic that happened at joint streets around Pacific Mall and also street capacities encumbered by visitor or Pacific Mall.

The attraction journey of mall visitor, at this research done method of survey with questionnaire to know social and economics characteristic. The technique intake of the sample done by random by proportional to every visitor using certain mode to reach Pacific Mall deputizing all zone.

The prediction to 10 years forward will happened the make up of activity in Pacific Mall, so that in the 2006 shopping center broadly building $\pm 44.000 \text{ m}^2$ can draw counted 869 cars per day and 1.928 motorbikes per day, and also draw visitor counted 6.545 people per day, at 10 years forwards Pacific Mall will draw counted 1.460 cars per day and 3.239 motorbikes per day, and also visitor equal to 10.954 people per day.

The performance joint street have almost reached boundary to the peaceful shown with DS which have reached 0.78 in 2006 and DS will increase to become 1.13 in 2016. as recommendation and suggestion need the existence of correction at street especially for the public transport and pedicab which park do not position so that resistance from other side to become to decrease.

(**Key word** : Attraction Journey, Prediction 10 years forwards, Performance joint streets)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-NYA penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Dalam penulisan tesis dengan Judul “**ANALISIS DAMPAK LALU – LINTAS (ANDALALIN) PADA PUSAT PERBELANJAAN YANG TELAH BEROPERASI DITINJAU DARI TARIKAN PERJALANAN (STUDI KASUS PADA PACIFIC MALL TEGAL)**” ini, penulis mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak DR. Ir Suripin, M. Eng. selaku Ketua Jurusan Program Pasca Sarjana Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Bapak Ir. Joko Siswanto, MSP dan Bapak Ir Djoko Purwanto, MS, selaku Dosen Pembimbing dalam penulisan tesis ini.
3. Seluruh staf pengajar dan staf sekretariat Magister Teknik Sipil, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang.
4. Teman-teman Managemen Rekayasa Infrastruktur angkatan 2004 atas kerjasama dan kebersamaan yang terjalin selama ini.
5. Istriku tercinta Muji Mulyati dan putraku tersayang M. Fakhry Mahera atas doa dan dukungannya.
6. Garuda Plastik yang telah memberikan ijin untuk melanjutkan studi
7. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu dan bekerja sama dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga tesis ini dapat digunakan oleh yang berkepentingan, dan dengan kerendahan hati penulis mengakui masih banyak bagian dari tesis ini yang belum sempurna dan perlu diperbaiki, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca.

Semarang, Agustus 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x

BAB IPENDAHULUAN

1.1.	Latar Belakang	1
1.2.	Permasalahan	2
1.3.	Tujuan Penelitian	3
1.4.	Manfaat Penelitian	3
1.5.	1.5.....
1.6.	Sistematika Penyusunan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1.	Pengertian Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN)	6
2.2.	Fenomena Dampak Lalu Lintas	6
2.3.	Sasaran Analisis Dampak Lalu Lintas	7
2.4.	Tinjauan Palaksanaan Analisis Dampak Lalu Lintas	9
2.5.	Bangkitan Perjalanan / Pergerakan	10
2.5.1	Model Analisis Regresi Linear	13
2.6.	Perencanaan Transportasi dan Kinerja Jalan	15
2.7.	Jaringan Jalan	21
2.8.	Pembebanan	21
2.9.	Managemen Lalu Lintas	24
2.10.	Penelitian Yang Pernah Dilakukan	24

BAB III METODOLOGI

3.1.	Alur Kegiatan	26
3.2.	Lokasi Penelitian	27
3.3.	Kebutuhan Data Penelitian	28
3.4.	Alat Penelitian	28
3.5.	Pelaksanaan Penelitian	28
3.5.1	Survai Tarikan Lalu Lintas	29
3.5.2	Survai Managemen Lalu Lintas Kondisi Eksisting ..	30
3.5.3	Survai Kecepatan Perjalanan	31

	3.5.4 Pengumpulan Data Sekunder	31
3.6.	Tahapan Analisis	32
	3.6.1 Analisis Tarikan Lalu Lintas	32
	3.6.2 Analisis Kinerja Ruas	32
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1	Gambaran Umum Wilayah Studi	
	4.1.1 Pengumpulan Data	33
	4.1.2 Pengolahan Data Quesioner	37
	4.1.3 Pengumpulan Data Lalu Lintas Pada Ruas Jalan	47
4.2	Pengolahan Data	
	4.2.1. Pengolahan Data Volume Lalu Lintas Ruas Jalan..	59
	4.2.2. Pengolahan Data Kapasitas Jalan	61
BAB V	ANALISA DATA	
5.1.	Uraian Umum	63
5.2.	Pengujian Statistik	63
	5.2.1. Pengujian Korelasi	64
	5.2.2. Pengujian Regresi	64
	5.2.3. Analisa Regresi Berganda	66
	5.2.4. Pemilihan Model Tarikan Perjalanan	67
	5.2.5. Pembebanan Lalu Lintas dan Pemilihan Rute	69
	5.2.6. Analisa Kapasitas Jalan	74
5.3.	Analisis Prediksi Arus Lalu Lintas Untuk 10 Tahun	78
5.4.	Analisis Prediksi Tarikan Pacific Mall Untuk 10 Tahun	82
5.5.	Dampak Yang Terjadi Pada Tahun 2016	84
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
A.	Kesimpulan	86
B.	Saran	87
Daftar Pustaka	xi

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
2.1.	Ukuran minimal peruntukan lahan yang diwajibkan melakukan Analisis Dampak Lalu Lintas	10
2.2	Faktor yang dipertimbangkan untuk menentukan kawasan yang berpengaruh	10
2.3	Bangkitan dan tarikan pergerakan dari beberapa aktifitas tata guna lahan	13
2.4.	Nilai ekivalen mobil penumpang (EMP) untuk ruas jalan	16
2.5.	Nilai ekivalen mobil penumpang (EMP) untuk persimpangan	16
2.6.	Kapasitas Dasar	17
2.7.	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	18
2.8.	Penyesuaian Arah Lalu Lintas	18
2.9.	Penyesuaian kerb dengan bahu jalan	19
2.10.	Faktor penyesuaian ukuran jalan	20
2.11.	EMP untuk Jalan Perkotaan tak Terbagi	20
2.12.	Tingkat pelayanan jalan	21
2.13.	Pengelompokan Teknik Pembebanan	22
3.1.	Krejcic	31
4.1.	Panjang Jalan Menurut Jenis Perkerasan Kota Tegal	34
4.2.	Panjang Jalan Kota Tegal Menurut Status dan Kendaraan	35
4.3.	Penghasilan Responden	37
4.4.	Pendapatan Perkapita Kota Tegal	37
4.5.	Jumlah Kepemilikan Kendaraan	38
4.6.	Pengeluaran Keluarga Pengunjung	38
4.7.	Jumlah Anggota Keluarga Pengunjung	39
4.8.	Kota Asal Pengunjung	39
4.9.	Moda Yang Dipakai Pengunjung	40
4.10.	Jarak Yang Ditempuh Responden	40
4.11.	Tujuan Pengunjung	41
4.12.	Prosentase Moda yang Digunakan Pengunjung	41
4.13.	Jumlah Moda yang Digunakan Pengunjung	41
4.14.	Perkiraan Proporsi Penyebaran Asal Perjalanan Pengunjung	42
4.15.	Perkiraan Proporsi Penyebaran Tujuan Pengunjung	42
4.16.	Volume dan Pergerakan Kendaraan Hasil Pembebanan	43
4.17.	Perhitungan Hasil Pembebanan Hari Kerja	45
4.18.	Perhitungan Hasil Pembebanan Hari Libur	46
4.19.	Volume Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo Hari Libur	48
4.20.	Volume Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo Hari Kerja	50
4.21.	Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Mayjen Sutoyo	52
4.22.	Volume Lalu Lintas Jln K. Sudibyo Pada Hari Libur	53
4.23.	Volume Lalu Lintas Jln K. Sudibyo Pada Hari Kerja	55
4.24.	Hasil Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Pada Ruas Jalan K. Sudibyo ..	58
4.25.	Volume Mobil Penumpang pada jalan Mayen Sutoyo Hari Libur	59
4.26.	Volume Mobil Penumpang pada jalan Mayen Sutoyo Hari Kerja	59

4.27.	Volume Mobil Penumpang pada jalan Kapten Sudibyo Hari Libur	60
4.28.	Volume Mobil Penumpang pada jalan Kapten Sudibyo Hari Kerja	60
4.29.	Volume Lalu Lintas Pada Jalan Mayjen Sutoyo dalam SMP	60
4.30.	Volume Lalu Lintas Pada Jalan Kapten Sudibyo dalam SMP	60
4.31.	Dimensi dan Kondisi Eksisting Ruas Jalan	61
4.32.	Kapasitas Jalan Pada Tiap Ruas Jalan	62
4.33.	Tingkat Derajat Kejenuhan Pada Tiap Ruas Jalan Kondisi Eksisting 2006	62
5.1.	Interpretasi dari Nilai r	64
5.2.	Model Regresi Yang Diperoleh	65
5.3.	Prediksi Pengunjung yang menuju Pacific Mall Pada Tahun 2016	70
5.4.	Prediksi Pengunjung Yang Meninggalkan Pacific Mall Tahun 2016 ...	71
5.5.	Pembebanan Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo	71
5.6.	Pembebanan Lalu Lintas Jalan Kolonel Sugiyonon	71
5.7.	Pembebanan Lalu Lintas Jalan Kapten Sudibyo	72
5.8.	Volume Hasil Pembebanan Pada Tahun 2016	72
5.9.	Prosentase Pembebanan Tiap ruas Jalan Tahun 2016.....	74
5.10.	Penggolongan Tingkat Pelayanan Jalan	78
5.11.	Prediksi Arus Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo Pada Hari Libur	78
5.12.	Prediksi Arus Lalu Lintas Jalan Mayjen Sutoyo Pada Hari Kerja	79
5.13.	Prediksi Arus Lalu Lintas Jalan Kapten Sudibyo Pada Hari Libur	81
5.14.	Prediksi Arus Lalu Lintas Jalan Kapten Sudibyo Pada Hari Kerja	81
5.15.	Prediksi Parkir Mobil Pada Hari Kerja	82
5.16.	Prediksi Parkir Motor Pada Hari Kerja	82
5.17.	Prediksi Parkir Mobil Pada Hari Libur	83
5.18.	Prediksi Parkir Motor Pada Hari Libur	83

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.1.	Peta jaringan Jalan Kota Tegal	5a
1.2.	Pembagian SWP Bregas Kota Tegal	5b
1.3.	Detail Lokasi Penelitian	5c
2.1.	Bangkitan dan tarikan pergerakan	12
3.1.	Bagan alur penelitian	26
4.1.	Grafik Fluktuasi SMP Jalan Mayjen Sutoyo Hari Libur	50
4.2.	Grafik Fluktuasi SMP Jalan Mayjen Sutoyo Hari Kerja	51
4.3.	Grafik Rekapitulasi Volume Lalu Lintas Mayjen Sutoyo	53
4.4.	Grafik Fluktuasi SMP Jalan Kapten Sudibyo Hari Libur	55
4.5.	Grafik Fluktuasi SMP Jalan Kapten Sudibyo Hari Kerja	57
4.6.	Grafik Rekapitulasi Volume Jalan Kapten Sudibyo	58
5.1.	Volume Mobil penumpang Jalan Mayjen Sutoyo Pada Hari Libur	75
5.2.	Volume Mobil penumpang Jalan Kapten Sudibyo Pada Hari Libur	75
5.3.	Volume Mobil penumpang Jalan Mayjen Sutoyo Pada Hari Kerja	76
5.4.	Volume Mobil penumpang Jalan Kapten Sudibyo Pada Hari Kerja	77

LAMPIRAN

Nomor	Judul
Lampiran 1	Arah Arus Lalu lintas
Lampiran 2	Formulir Penelitian
Lampiran 3	Perhitungan Perumbuhan Pengunjung Pacific Mall
Lampiran 4	Volume Kendaraan Parkir
Lampiran 5	Hasil Rekapitulasi Quesioner
Lampiran 6	Out Put SPSS 10.0

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Tegal sebagai kota sentral ekonomi di daerah Jawa Tengah bagian barat adalah kota yang mempunyai perkembangan yang tumbuh dengan pesat, oleh karena itu maka pemerintah harus menyediakan sarana dan prasarana kota untuk menunjang kelancaran dari pertumbuhan kota Tegal itu sendiri. Dalam hal perkembangan kota yang paling menonjol dan pesat perkembangannya adalah pusat perbelanjaan. Di kota Tegal sedikitnya terdapat lima pusat perbelanjaan yang kesemuanya masuk dalam kategori pusat perbelanjaan besar.

Salah satu dari pusat perbelanjaan yang ada dipusat kota Tegal adalah Pacific Mall yang merupakan tempat penjualan barang terpadat dikota Tegal. Dengan berdirinya Pacific Mall dikota Tegal maka akan menimbulkan tarikan dan bangkitan lalu-lintas pada jalan – jalan sekitar Pacific Mall dan akan menambah volume lalu lintas.

Meskipun bukan satu-satunya penyebab utama penurunan kinerja jalan, terjadinya penambahan volume lalu lintas jalan akan mengakibatkan kemacetan lalu lintas pada ruas jalan disekitar pusat perbelanjaan. Hal ini sering diakibatkan oleh perilaku manusia yang kurang mematuhi rambu-rambu lalu-lintas. Hal lain yang mempengaruhi kemacetan lalu-lintas disebabkan pula oleh adanya pergerakan kendaraan keluar masuk pusat perbelanjaan dan kendaraan yang menyeberang jalan baik yang bertujuan untuk masuk pusat perbelanjaan maupun yang bermaksud meninggalkan pusat perbelanjaan. Keadaan tersebut masih pula diperparah dengan adanya angkutan umum yang berhenti menunggu penumpang menambah pula kesemerawutan jalan sekitar pusat – pusat perbelanjaan. Kondisi tersebut juga dialami pada pusat perbelanjaan Pacific Mall di kota Tegal.

Dari kondisi tersebut diatas maka sudah seharusnya pemerintah kota Tegal mewajibkan membuat analisis dampak lalu lintas untuk setiap pembangunan pusat perbelanjaan ataupun pusat –pusat kegiatan bersekala besar yang mempunyai andil besar dalam penambahan pembebanan kapasitas jalan harus membuat Analisis Dampak Lalu – Lintas (ANDALALIN). Karena dengan dibuat Analisis Dampak Lalu – Lintas (ANDALALIN) maka diharapkan gangguan – gangguan lalu lintas dapat segera di ketahui sedini mungkin untuk selanjutnya digunakan sebagai bahan evaluasi kinerja jalan sekitar pusat – pusat kegiatan dan dapat memberikan solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan lalu – lintas pada daerah tersebut.

1.2 Permasalahan

Dari sekian banyak pusat – pusat kegiatan hanya terdapat sebagian kecil saja yang sudah menggunakan Analisis Dampak Lalu – Lintas dan umumnya hanya terdapat pada bangunan – bangunan atau pusat – pusat kegiatan yang tergolong baru, demikian pula sebagian pusat – pusat kegiatan dikota Tegal juga belum dilakukan Analisis Dampak Lalu – Lintas. Meskipun dibeberapa pembangunan pusat – pusat kegiatan sudah menggunakan Analisis Dampak Lalu-Lintas yang juga disertai dengan rekomendasi penanganan dampak dan juga manajemen pengaturannya akan tetapi manajemen penanggulangan dampak lalu – lintas sering dirasa tidak optimal untuk penanganan permasalahan lalu – lintas. Analisis Dampak Lalu – lintas yang tidak diperhatikan atau tidak dilakukan secara benar seringkali membuat upaya penanggulangan permasalahan lalu – lintas pada daerah pusat – pusat kegiatan tidak maksimal. Oleh karena itu upaya penanggulangan lalu – lintas di sekitar pusat – pusat kegiatan perlu melibatkan pihak pengembang atau pengelola pusat kegiatan tersebut.

Permasalahan diatas terjadi pula pada saat pengoperasian Pacific Mall yang terletak di pusat kota Tegal. Pembangunan swalayan tersebut tidak didahului dengan pembuatan Analisis Dampak Lalu – lintas sehingga pada saat pembukaan Pacific

Mall menimbulkan kekhawatiran akan menurunnya kinerja lalu – lintas di ruas jalan yang berada disekitar swalayan tersebut.

Karena dengan dibangunnya pusat kegiatan Pacific Mall akan menimbulkan tarikan yang disebabkan karena Pacific Mall menawarkan berbagai macam kegiatan seperti perbelanjaan yang lengkap, pusat hiburan keluarga, arena mainan anak, restoran cepat saji disamping itu Pacific Mall juga mempunyai fasilitas tempat parkir yang luas dan aman. Dengan adanya kegiatan tersebut maka akan mempengaruhi kinerja dari ruas jalan Mayjen Sutoyo yang berada tepat di depan Pacific Mall.

Dampak tersebut berupa meningkatnya kepadatan lalu – lintas dan menurunnya kecepatan jalan itu sendiri. Hal ini disebabkan karena adanya ketidak seimbangan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan yang ada dan pada akhirnya akan menimbulkan masalah kemacetan. Dengan meningkatnya aktivitas di jalan Mayjen Sutoyo maka akan memberikan potensi untuk menjadi penyebab terjadinya kecelakaan lalu – lintas antara kendaraan yang akan masuk dengan kendaraan yang melaju lurus maupun kendaraan keluar yang membuat gerakan memutar yang memotong ruas jalan arah lurus di jalan Majen Sutoyo. untuk lebih memperjelas arah arus lalu lintas dapat dilihat pada Lampiran 1.

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Dari kondisi di atas maka ada beberapa permasalahan yang menarik yang ingin dibahas dan diteliti untuk perkembangan lalu – lintas dimasa yang akan datang dengan tujuan untuk :

1. Memprediksi tarikan perjalanan yang terjadi akibat adanya Pacific Mall
2. Mengukur kinerja lalu – lintas pada ruas jalan yang diperkirakan terpengaruh oleh adanya pusat kegiatan Pacific Mall.

3. Memberikan solusi – solusi penanganan yang mungkin dilakukan untuk mengatasi masalah – masalah lalu – lintas yang terjadi di jalan sekitar pusat kegiatan Pacific Mall.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Sasaran manfaat dari penelitian ini adalah

- a. Bagi Pemerintah. Dengan adanya penelitian ini maka diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan kebijakan agar pembangunan pusat – pusat kegiatan skala besar diwajibkan untuk membuat Analisis Dampak Lalu – Lintas dan bagi pusat – pusat kegiatan yang telah beroperasi tanpa adanya Analisis Dampak Lalu – Lintas maka diupayakan untuk membuat Analisis Dampak Lalu – Lintas guna mempermudah menentukan cara penanggulangan gangguan – gangguan yang timbul akibat dari pembangunan pusat kegiatan yang bersangkutan.
- b. Bagi Kelembagaan Penelitian. Dengan adanya penelitian ini maka diharapkan dapat digunakan sebagai referensi tambahan untuk melakukan penelitian yang bersifat pengulangan untuk pusat kegiatan lain ataupun untuk penelitian yang bersifat melanjutkan penelitian yang sudah ada.

1.5 BATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki batasan – batasan sebagai berikut

:

A. Batasan Subtansi

- a. Penelitian ini membahas Analisis Dampak Lalu – Lintas ditinjau dari bangkitan / tarikan yang terjadi akibat berdirinya Pacific Mall.
- b. Analisis dilakukan pada tahun 2006
- c. Jalan yang dijadikan obyek penelitian ini adalah Jalan Mayjen Sutoyo yang berlokasi didepan Pacific Mall dan Jalan Kapten Sudibyo.

B. Batasan Wilayah

- a. Pusat kegiatan yang menjadi objek penelitian adalah toko swalayan Pacific Mall yang terletak di pusat kota Tegal.
- b. Wilayah yang diteliti adalah kegiatan perdagangan Pacific Mall yang meliputi ruas jalan Mayjen Sutoyo dan jalan Kapten Sudibyo Tegal.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tesis adalah sebagai berikut :

B A B I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang, pokok permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan tesis.

B A B II : STUDI PUSTAKA

Dalam bab ini akan membahas teori – teori yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah – masalah yang ada.

B A B III : METODOLOGI

Dalam bab ini membahas kerangka pikir dan prosedur – prosedur dari pemecahan masalah.

B A B IV: PRESENTASI DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini akan dipaparkan data – data penelitian yang didapat dari hasil survai untuk selanjutnya dilakukan pengolahan data.

B A B V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dilakukan analisa dan selanjutnya dilakukan pembahasan hasil analisis.

B A B VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini akan diambil kesimpulan mengenai hasil analisis dan pembahasan.

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Pengertian Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin)

Dikun dan Arif (1993) mendefinisikan analisis dampak lalu-lintas sebagai suatu studi khusus dari dibangunnya suatu fasilitas gedung dan penggunaan lahan lainnya terhadap sistem transportasi kota, khususnya jaringan jalan di sekitar lokasi gedung.

Menurut **Tamin (2000)**, analisis dampak lalu lintas pada dasarnya merupakan analisis pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap sistem pergerakan arus lalu-lintas disekitarnya yang diakibatkan oleh bangkitan lalu-lintas yang baru, lalu-lintas yang beralih, dan oleh kendaraan keluar masuk dari / ke lahan tersebut.

2.2 Fenomena Dampak Lalu Lintas

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.

Dikun (1993) menyatakan bahwa analisis dampak lalu-lintas harus merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari keseluruhan proses perencanaan, evaluasi rancang bangun dan pemberian ijin. 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.

Djamal (1993) mengemukakan 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.

2.3 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.

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.

2.4 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 demikian, beberapa pemerintah daerah telah memberlakukan kajian analisis dampak lalu-lintas, 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 2.1 berikut :

Tabel 2.1 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 m² 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 pacific mall sudah selayaknya melakukan andalalin karena luas lantai bangunannya lebih besar dari 500 m².

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
Pemukiman	Waktu perjalanan; umumnya diasumsikan waktu perjalanan maksimum 30 menit atau 15 km	Distribusi Penduduk

Sumber : Pedoman Teknis Andalalin Departemen Perhubungan

2.5 Bangkitan Perjalanan / Pergerakan (*Trip Generation*)

Bangkitan / 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.

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.

Secara sederhana dapat diartikan bahwa jumlah perjalanan adalah fungsi dari tata guna lahan / kawasan / zona yang menghasilkan perjalanan tersebut dan dapat pula kita bentuk model sederhananya seperti persamaan fungsional 2.1 berikut:

$$\text{Jumlah Trip (} Q_{\text{trip}} \text{)} = f (\text{TGL}) \quad (2.1)$$

Dimana :

Q_{trip} = jumlah perjalanan yang timbul dari suatu tata guna lahan (zona) per satuan waktu.

f = fungsi matematik.

TGL = karakteristik-karakteristik dan sosioekonomi tata guna lahan (zona) dalam lingkup wilayah kajian.

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.

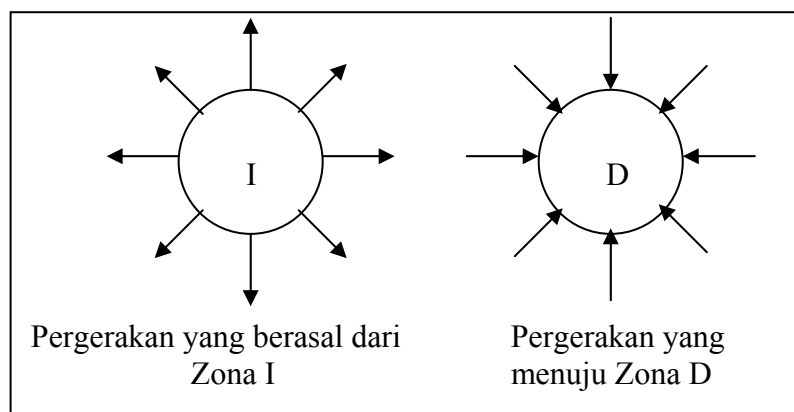
2. Penarik Perjalanan /perjalanan yang tertarik (*Trip Attraction*)

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. Bangkitan ini mencakup :

- a. Lalu-lintas yang meninggalkan lokasi.
- b. Lalu-lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi.



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. Bangkitan dan tarikan tersebut tergantung pada dua aspek tata guna lahan:

- a. Jenis tata guna lahan.
- b. Jumlah aktivitas (dan intensitas) 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 ²	Jumlah kajian
Pasar Swalayan	136	3
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 M ² **) Luas Area = 46.452 – 92.903		

Sumber : Black (1978)

b. Intensitas aktivitas tata guna lahan

Bangkitan / 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 bangkitan perjalanan sangat tergantung pada basis perjalanan dan pendekatan analisis yang dilakukan. Ada dua metode analisis yang dapat dipakai dalam tahap bangkitan perjalanan, kedua metode ini terkait dengan basis perjalanan dan pendekatan yang dilakukan. Metode tersebut adalah:

2.5.1 Metode Analisis Regresi Linier

Metode analisis ini merupakan salah satu dari model-model yang tergabung di dalam model statistik matematika. Metode ini merupakan alat analisis statistik yang menganalisis faktor-faktor penentu yang menimbulkan suatu kejadian atau kondisi tertentu yang diamati, sekaligus menguji sejauh manakah kekuatan faktor-faktor penentu yang dimaksudkan berhubungan dengan kondisi yang ditimbulkan /

diciptakannya.

Peramalan jumlah perjalanan dikawasan perkotaan pada tahap bangkitan perjalanan, akan menggunakan metoda ini untuk seluruh perjalanan berbasis zona dan berbasis rumah, serta perjalanan antar kota. Untuk perjalanan berbasis zona metode analisis regresi linear menganalisis bagai mana hubungan antara variabel-variabel bebas berupa karakteristik sosio-ekonomi zona (guna lahan) dengan variabel terikat berupa jumlah arus lalu-lintas (perjalanan) dari zona asal yang diamati ke zona tujuan yang diamati dan juga menghasilkan hasil berupa angka perkiraan jumlah perjalanan dari asal ke tujuan yang ditimbulkan oleh karakteristik-karakteristik sosio-ekonomi zona untuk perjalanan yang berbasis zona dan karakteristik-karakteristik sosio-ekonomi rumah tangga untuk perjalanan berbasis rumah.

Ada 2 (dua) bentuk metode analisis regresi linear ini, yaitu:

1. Analisis Regresi Linear Sederhana (Simple Linear Regresion Analysis).

Analisis ini hanya menghubungkan variable terikat dengan 1 (satu) buah variable bebas yang mempengaruhi naik turunnya variable terikat yang diamati dengan asumsi studi, variabel-variabel lainnya tidak mempengaruhi perubahan pada variabel terikat atau tidak kita masukan kedalam model.

Bentuk umum dari metode analisis ini adalah, dengan berbasis persamaan fungsi kebutuhan (2.1) diatas, maka didapat persamaan sebagai berikut :

$$Y = a + bx + e \quad (2.2)$$

Atau

$$Q = a + bTGL + e$$

Di mana :

Y atau Q = Variabel terikat yang akan diramalkan besarnya (dependent variable) atau dalam studi transportasi berupa jumlah perjalanan (lalu-lintas) manusia, kendaraan, dan barang dari titik asal ke titik tujuan yang akan diperkirakan.

x atau TGL = variabel bebas (independent Variable) berupa factor yang berpengaruh terhadap timbulnya jumlah perjalanan (lalu-lintas) seperti karakteristik sosio-ekonomi zona, dengan asumsi faktor lain yang tidak berpengaruh (disebut juga explanatory variable)

a = Parameter konstanta (constant parameter) yang artinya, kalau x atau

TGL sama dengan nol dalam arti tidak berubah / tetap, maka Y atau jumlah perjalanan sama dengan a.

- b = Parameter koefisien (coefficient parameter) berupa nilai yang akan dipergunakan untuk meramalkan Y atau Q.
- e = Nilai kesalahan yang mewakili seluruh factor-faktor yang kita anggap tidak mempengaruhi (disturbance term)

2. Analisis Regresi Linear Berganda (Multiple Linear Regression Analysis).

Merupakan teknik analisis regresi yang menghubungkan satu variabel terikat dengan dua atau lebih variabel-variabel bebas yang dianggap atau mungkin mempengaruhi perubahan variabel terikat yang diamati.

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + e \quad (2.3)$$

- Y = variabel terikat yang akan diramalkan (*dependent variable*).
- X₁,x_n = variabel-variabel bebas (*independent variable*).
- b = parameter koefisien (*koefisien parameter*) berupa nilai yang akan dipergunakan untuk meramalkan Y.
- e = nilai kesalahan yang mewakili seluruh faktor-faktor yang kita anggap tidak mempengaruhi (*disturbance term*).

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 :

- Bangkitan / 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.
- Pembebanan lalu-lintas, yang menentukan jalur transportasi publik atau jaringan jalan suatu perjalanan yang akan dibuat.
- Pemilihan moda, suatu keputusan yang dibuat untuk memilih moda perjalanan yang akan digunakan oleh pelaku perjalanan.

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 per-jenis 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

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 :

$$FV = (FV_o + FV_w) \times FFV_{ST} \times FFV_{CS} \quad (2.11)$$

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

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

FFV_{ST} = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFV_{CS} = 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

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (2.12)$$

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	C _w	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
F _{SP}	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 W _s			
		≤ 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. Ekuivalen 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

$$DS = Q/C \quad (2.13)$$

Tabel 2.11 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)	$\geq 1,00$

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, draenase 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 menaikan dan menurunkan penumpang dan atau perpindahan antar moda transportasi serta mengatur kedatangan dan keberangkatan angkutan.

Jaringan jalan dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Ruas jalan / Link
2. Simpul / Node

Pada peta 1.1 jaringan jalan adalah terlihat rangkaian garis-garis yang bertemu pada satu titik dan pertemuan itu disebut juga simpapang.

2.8 Pembebanan

Dari segi hasil, pembebanan dapat dilihat dari proporsi perjalanan yang di bebaskan ke masing-masing rute yang ada. Bila proporsi hasil pembebanan di rute sebanding dengan naiknya tingkat permintaan, teknik demikian disebut teknik atau model sebanding (proportional), dan berlaku sebaliknya bagi model tidak sebanding (non proportional).

Dari segi asumsi, bila dilihat dari berbagai faktor yang mempengaruhi pemilihan, sebenarnya ada dua faktor yang dominan yakni : efek kesalahpahaman (mis-perception) pengendara dan biaya perjalanan dan efek kemacetan. Bagan berikut pengelompokan teknik pembebanan :

Tabel 2.13 Pengelompokan Teknik Pembebanan

		Apakah efek kesalah pahaman disertakan ?	
		Tidak	Ya
Apakah kemacetan disertakan ?	Tidak	1. All-or-nothing (A-o-n)	2. Stochastic murni (SM)
	Ya	3. Wardrop Equilibrium/Deterministic User Equilibrium (DUE)	4. Stochastic User Equilibrium (SUE)

Sumber : Tamin

Lazimnya teknik SM, A-o-n dan modifikasinya termasuk dalam kategori model sebanding, sedang yang lain adalah model tidak sebanding.

- A. All – or – nothing

Pembebanan semua atau tidak sama sekali (all-or-nothing) merupakan teknik yang paling sederhana dan mula-mula dikembangkan. Bila kita sederhanakan bahwa semua pengendara memiliki persepsi yang sama dan kondisi jalan tidak tergantung jumlah pemakai yang melaluinya maka masalahnya tinggal menentukan rute yang mana yang paling pendek / murah, sehingga semua permintaan perjalanan dibebankan ke rute minimum dan tidak ada satupun yang dibebankan ke rute pilihan lainnya.

Walaupun teknik ini tidak lazim digunakan lagi, tetapi cara menentukan rute terpendek merupakan salah satu bagian terpenting dalam pengembangan teknik-teknik pengembangan lainnya. Salah satu teknik penentu rute terpendek yang terkenal dan efisien adalah Moore dan d'Esopo, yang karena terbatasnya ruas dan waktu tidak akan ditinjau khusus dalam penelitian ini.

B. Pembebanan dengan menyertakan pengaruh macet

Pembebanan dengan memperhitungkan pengaruh kemacetan atau keterbatasan kapasitas akan menghasilkan pembebanan yang lebih merata dibandingkan pembebanan a-o-n. pengaruh kemacetan dalam persamaan ongkos-arus biasanya digambarkan dengan menaiknya ongkos perjalanan sesuai dengan meningkatnya arus. Lazimnya tingkat kenaikan tersebut cenderung lebih cepat bila arus mendekati atau melebihi kapasitas.

C. Pembebanan Equilibrium

Pembebanan Equilibrium, juga menyertakan pengaruh kemacetan yang biasanya merupakan standar dalam mengevaluasi jaringan jalan kota, dimana pengaruh kemacetan merupakan salah satu faktor penentu bagi pengendara dalam memilih rutanya. Dalam teknik ini secara implicit diasumsikan bahwa pemakai jalan memiliki informasi yang lengkap tentang keberadaan jaringan, sehingga setiap orang akan berusaha mengurangi waktu / ongkos perjalanannya. Prinsip Equilibrium penting untuk mempertahankan konsistensi dalam mengevaluasi berbagai alternatif rencana. Bila tidak, skenario yang diperbandingkan tidak memiliki dasar kesamaan, dalam hal ini kesamaan dalam perilaku pengendara dan keadaan sistem jaringan.

D. Pembebanan Stokastik

Kalau pembebanan equilibrium memberikan hasil pembebanan yang agak merata

dibandingkan a-o-n, pembebanan stokastik bahkan menghasilkan pembebanan yang lebih merata lagi dibandingkan pembebanan equilibrium.

Pembebanan equilibrium mengasumsikan bahwa dengan informasi yang lengkap pengemudi akan memilih persepsi yang tepat sehingga membuat keputusan 100% tepat, dalam pembebanan stokastik diasumsikan bahwa persepsi pengemudi tentang ongkos perjalanannya terdistribusi menurut standar distribusi peluang (Probabilistik) tertentu.

Dalam pembebanan stokastik murni (SM), pembebanan dilakukan tanpa memenuhi prinsip perutean tertentu. Semata-mata didasarkan pada ongkos yang disampling secara acak, bila dilakukan dengan simulasi, atau sesuai dengan perumusan probabilistik tertentu. Dua nama yang terkenal dalam teknik SM ini adalah Burrel dan Dial.

Burrel mendasarkannya kepada teknik simulasi, sedang Dial mendasarkannya dengan perumusan logistik (longit). Dial memanfaatkan fungsi pembagian dalam melokasikan matriks perjalanan ke rute-rute yang fleksibel. Biasanya bentuk fungsinya merupakan bentuk fungsi longit.

Cara Burrel dan Dial tidak menyertakan keterbatasan kapasitas. Hal ini mungkin lebih cocok buat jalan-jalan rural atau antar kota. Model yang terakhir dikembangkan dalam konteks pembebanan stokastik adalah yang menyertakan baik keterbatasan kapasitas maupun kesalahpahaman pengguna jalan.

Salter (1989) mendefinisikan pembebanan perjalanan sebagai poses untuk menentukan ruas jalan yang akan dibebani oleh perjalanan. Secara teoritis, terdapat 4 (empat) Metode yang memungkinkan pembebanan terjadi, yaitu :

1. Pembebanan semua atau tidak sama sekali (All or nothing assignment)
2. Pembebanan dengan kurva peralihan (Assignment by diversion curves)
3. Pembebanan dengan kendala kapasitas (Capacity restrained assignment)
4. Pembebanan Proporsi multipath (Multipath proportional assignment)

2.9 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.

2.10 Penelitian Yang Pernah Dilakukan

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

1. Atmadi (2001) melakukan penelitian tentang pengaruh pusat perdagangan terhadap arus lalu-lintas. Studi kasus pusat perdagangan Moro di kota Purwokerto. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh dari adanya parkir diruang jalan dari pusat perbelanjaan dengan kapasitas ruas jalan dan membuat skenario penyelesaiannya.
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. Suwandi (1997) meneliti tentang analisis dampak lalu-lintas pada pusat perbelanjaan yang telah beroperasi di kota bali. Tujuan dari penelitian ini adalah mengukur kinerja lalu-lintas, memperkirakan besaran dampak lalu-lintas, mengidentifikasi bentuk-bentuk penanganan yang masih mungkin dilakukan, memperkirakan kinerja lalu-lintas hasil penanganan dampak dan membandingkannya dengan lalu-lintas tanpa penanganan.
4. Syahidin (2005) melakukan analisis dampak lalu-lintas akibat pengoperasian

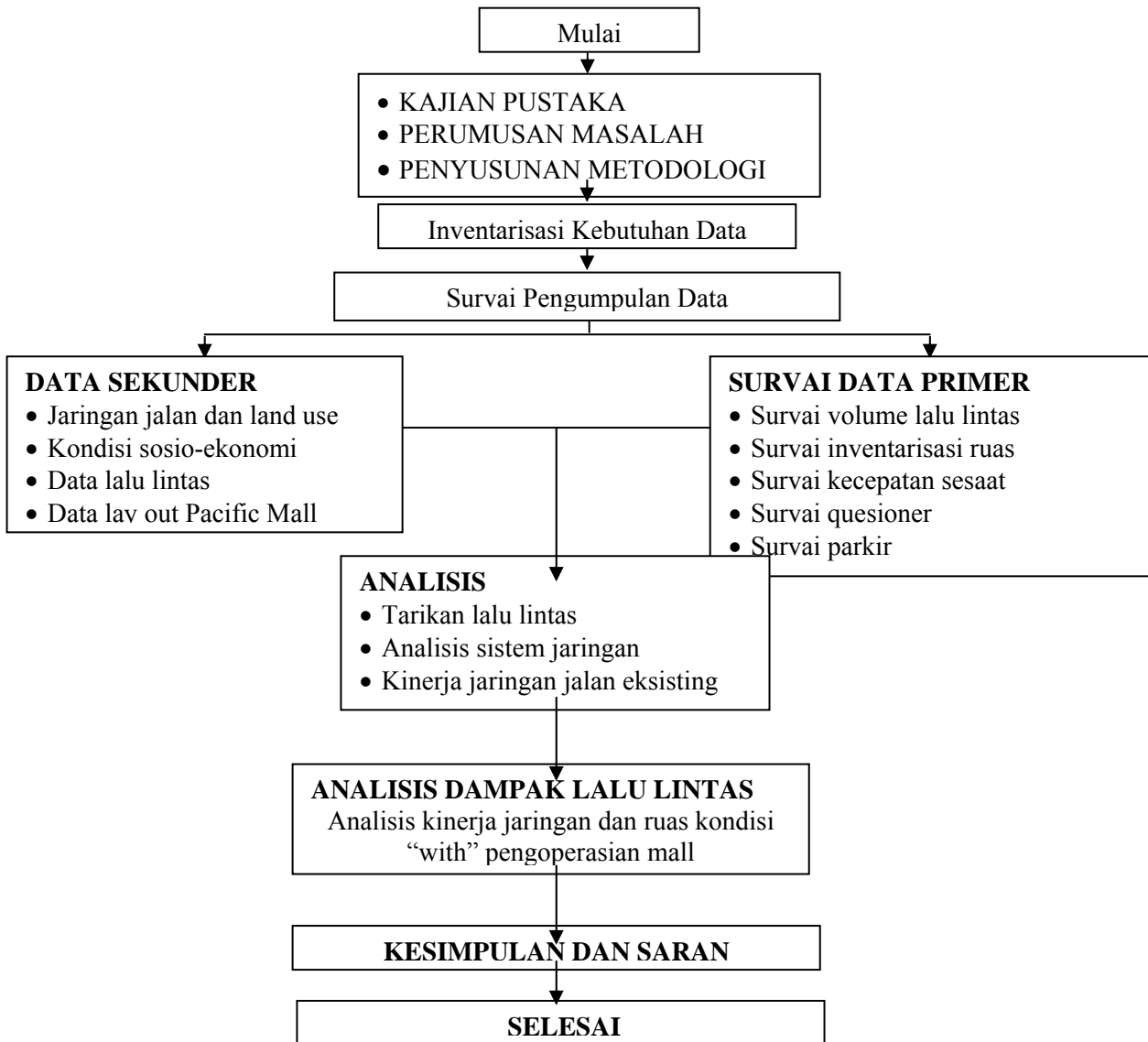
mal Jogjatronik Yogyakarta. Hasil dari penelitian tersebut adalah penurunan kinerja ruas dan simpang disekitar kawasan mal tersebut, peningkatan derajat kejenuhan rata-rata sebesar 0,23 %, penurunan kecepatan rata-rata perjalanan sebesar 18,39 km/jam. Pada tahun 2007 dengan adanya pengoperasian mal pada ruas jalan tersebut telah melampaui titik kritis $DS > 0,80$ sehingga perlu penanganan. Dengan melakukan penanganan ruas jalan maka kinerja ruas jalan tersebut dapat ditingkatkan sehingga derajat kejenuhan pada tahun 2015 hanya 0,53 dengan kecepatan perjalanan rata-rata 36,71 km/jam.

BAB III

METODOLOGI

3.1 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

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Tegal yaitu pada Pacific Mall dan pada ruas Jalan Mayjen Sutoyo dan pada Jalan Kapten Sudibyo Tegal.

3.3 Kebutuhan Data Penelitian

Data penelitian ini meliputi data sekunder dan data primer. 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 Tegal
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 Tegal.
3. Tingkat pendapatan perkapita kota Tegal yang didapat dari BAPEDA kota Tegal.
4. Data jumlah pengunjung Pacific Mall yang didapatkan dari pengelola Pacific Mall.
5. Data tentang luas bangunan utama dan bangunan parkir yang didapatkan dari pengelola Pacific Mall.

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

1. Survai wawancara / kuesioner pengunjung Pacific Mall, ini dilaksanakan untuk data asal pengunjung, tujuan pengunjung, pendapatan pengunjung dan lain-lain dapat dilihat pada formulir wawancara pengunjung pada lampiran 2. Survai ini berguna untuk mengetahui tarikan dan penyebaran perjalanan oleh pengunjung Pacific Mall.
2. Inventarisasi tata guna lahan, inventarisasi ini dilakukan untuk melihat peruntukan dan potensi penggunaan lahan yang ada disekitar kawasan Jalan Mayjen Sutoyo yang memberikan pengaruh terhadap bangkitan dan tarikan perjalanan yang ada dan akan membebani jalan.
3. Survai jaringan jalan, survai yang dilakukan adalah melakukan identifikasi terhadap pola jaringan yang ada di sekitar Jalan Mayjen Sutoyo, 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.

3.4 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain, adalah :

1. Formulir survei, papan survei, alat tulis dan alat bantu lainnya;
2. *Counter* untuk menghitung volume lalu lintas terklasifikasi secara manual;
3. Jam dan *stop watch* untuk mengetahui waktu tempuh kendaraan;
4. *Walking measure* untuk menghitung panjang atau lebar jalan;
5. Kamera video untuk menghitung volume lalu lintas;
6. Komputer untuk kompilasi dan analisis data;

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data baik data sekunder maupun data primer melalui pengamatan lapangan. Pengumpulan data sekunder dapat dilaksanakan setelah proposal penelitian ini mendapat persetujuan dengan mengumpulkan hasil-hasil penelitian terdahulu atau langsung ke instansi-instansi terkait dengan membawa surat pengantar dari
Pengelola Magister Teknik Undip Semarang.

Sedangkan pengumpulan data primer dapat dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu :

1. Persiapan, meliputi pembuatan format blanko survei, penentuan titik-titik lokasi survei, menentukan jumlah tenaga survei, menentukan waktu pelaksanaan dan mengkalkulasi besarnya biaya yang diperlukan.
2. Uji coba survei, setelah tahap persiapan selesai selanjutnya diadakan uji coba

survai selama satu jam guna mengetahui efektifitas pelaksanaan survai, penyempurnaan metode dan pelaksanaan survai sehingga hasil yang diharapkan pada penelitian sesungguhnya dapat maksimal.

3. Apabila penelitian pendahuluan sudah baik, maka dilanjutkan dengan pengumpulan data primer yang diambil dari survai lapangan sesuai dengan waktu dan lokasi yang telah ditentukan sebelumnya, yang meliputi :

3.5.1 Survai Tarikan Lalu Lintas

Survai bangkitan lalu-lintas dilakukan dengan wawancara / kuesioner, objek yang di wawancarai adalah pengunjung yang datang dan dilakukan pada saat mereka akan meninggalkan Pacific Mall. Untuk pertanyaan yang akan diajukan dapat melihat pada lampiran 2.

Untuk penentuan jumlah sampel menggunakan tabel Krejcie dengan pengambilan sampel satu hari penuh. Berdasarkan dari data jumlah pengunjung Pacific Mall selama satu tahun adalah 1.754.268 pengunjung, maka didapat rata-rata pengunjung tiap bulannya adalah sebanyak 146.189 orang, dan rata-rata pengunjung selama satu hari Adalah sebanyak 4.873 orang. Penyebaran kuesioner dilaksanakan pada sabtu tanggal 2 September 2006. Dimana menurut data yang diperoleh peneliti pada waktu itu adalah waktu puncak pengunjung Pacific Mall.

Menurut Krejcie pengambilan sampel dari N populasi dengan tingkat kesalahan 5% dan tingkat kepercayaan 95% dapat dilihat pada table berikut ini.

Table for determining size S of a randomly choosen sample from a given finite population of N cases such that sample proportion will be within 0.5 of the population proportion P with a 95% level of confidence.

Tabel 3.1 Jumlah sampel yang ditentukan atas jumlah populasi (Tabel Krejcie)

N	S	N	S	N	S
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

Sumber : (Sugiono 2002)

N populasi = 4.873

Menurut krejcie untuk N = 354 – 357 responden

Dengan interpolasi didapat banyaknya sampel untuk N populasi 4.873 adalah 356 responden untuk penelitian ini kuesioner yang digunakan yaitu sebesar 356 sampel yang berarti sampel tersebut telah mewakili dari jumlah populasi. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa pengambilan sampel untuk penelitian adalah 356 akan tetapi untuk lebih memperkecil tingkat kesalahan maka pada penelitian ini diambil sampel sebanyak 369 kuesioner. Pengolahan data pada Questioner ini adalah yang menurut peneliti berkaitan dengan analisis pada tarikan.

3.5.2 Survei Manajemen lalu lintas kondisi eksisting

- 1) Survai volume lalu lintas ruas jalan, yaitu survai 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 Mayjen Sutoyo dan ruas Jalan Kapten Sudibyo, Hasil survai ini untuk mengetahui trend / periode puncak arus lalu lintas yang melewati kawasan Jalan Mayjen Sutoyo dimana Pacific Mall itu berada, Survai ini dilakukan pada hari minggu dan Senin tanggal 3 – 4 September 2006.
- 2) Survai hambatan samping, survai ini dimaksudkan untuk mengetahui jenis hambatan samping yang dihitung meliputi jumlah pejalan kaki, jumlah kendaraan parkir atau berhenti, jumlah kendaraan yang berjalan lambat. Lokasi survai dilaksanakan adalah pada ruas Jalan Mayjen Sutoyo tepat berada di depan Pacific Mall dan pada ruas Jalan Kapten Sudibyo, Survai ini dilakukan pada hari minggu dan Senin tanggal 3 – 4 September 2006.
- 3) Survai Inventarisasi ini berguna untuk memperoleh informasi tentang prasarana angkutan umum seperti halte atau shelter, jumlah dan kondisi rambu, APILL, marka, nama ruas jalan, lokasi parkir pinggir jalan(*on street parking*) serta system pengaturan arus lalu lintas

searah atau dua arah. Data ini digunakan untuk identifikasi, kondifikasi dan perhitungan kinerja lalu-lintas.

- 4) Survai parkir yang meliputi jumlah kendaraan yang parkir serta durasi kendaraan yang parkir. Yang akan dilaksanakan pada hari sabtu minggu tanggal 2 – 3 September 2006 pada pukul 09.00 – 21.00.

3.5.3 Survai Kecepatan Perjalanan

Survai 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. survai dilakukan pada ruas Jalan Mayjen Sutoyo 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. Survai kendaraan dilakukan pada hari minggu tanggal 3 September 2006.

3.5.4 Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder antara lain berupa peraturan daerah, surat keputusan pemerintah daerah, jumlah pendapatan kota Tegal, tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor dan lain-lain yang terkait dengan penelitian ini.

3.6 Tahapan Analisis

3.6.1 Analisis tarikan lalu lintas

Memperkirakan tarikan lalu-lintas akibat mall yang akan memberi tambahan beban terhadap jaringan jalan di kawasan Jalan Mayjen Sutoyo. Hal-hal yang dilakukan

adalah :

- a. Menganalisis tarikan lalu lintas mall.
- b. Menganalisis sistem jaringan jalan yang terkait dengan prediksi 10 tahun mendatang.

3.6.2 Analisis kinerja ruas jalan

Analisis yang dilakukan adalah 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.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Gambaran Umum Wilayah Studi

a. Letak dan Batas Kawasan

Pacific Mall terletak di Jalan Mayjen Sutoyo merupakan pusat perekonomian di kota Tegal tepatnya berada di kecamatan Kemandungan Tegal Barat, dengan luas dan batas-batas wilayahnya sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Jalan Mayjen Sutoyo
2. Sebelah Timur : Hotel Susana Baru
3. Sebelah Selatan : Jalan Merpati
4. Sebelah Barat : Jalan Kapten Sudibyo

Jarak Pacific Mall dengan pusat kegiatan lainnya adalah :

1. Pemukiman Penduduk : \pm 100 meter
2. Pasar : \pm 1.000 meter
3. Pompa Bensin : \pm 10 meter
4. Kantor Polisi : \pm 500 meter
5. Perumahan : \pm 500 meter
6. Sekolah : \pm 400 meter
7. Terminal : \pm 3.000 meter

1) Tinjauan Tata Ruang

Berdasarkan perda Kotamadya Tingkat II Tegal Nomor 2 Tahun 1995 tentang Evaluasi dan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) dan surat keputusan Walikota Tegal Nomor 2 tahun 2004 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tegal Tahun 2004 - 2014, Kawasan dimana Pacific Mall dibangun merupakan peruntukan untuk kawasan perdagangan umum dengan sub kawasan perdagangan campuran. Dengan demikian, pembangunan Pacific Mall tersebut telah sesuai dengan RUTRK.

2) Sistem Jaringan Jalan

Jalan merupakan prasarana yang paling vital diantara prasarana-prasarana lain seperti drainase, sanitasi air bersih dan lain-lain. Oleh karena itu kondisi fisik jalan adalah sangat penting untuk diperhatikan, permasalahan lalu-lintasnya harus diatur dan dikendalikan untuk optimalisasi, Efisiensi dan keselamatan pengguna jalan. Kondisi prasarana jalan yang ada dikota Tegal secara garis besar sudah cukup baik dengan prosentase jumlah perkerasan jalan aspal lebih dari 90% dari jumlah total jalan yang ada didaerah Kota Tegal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4.1 Panjang Jalan Menurut Jenis Perkerasan Kota Tegal

Jenis Perkerasan Jalan	Panjang (km)
Aspal	169.368
Kerikil	4.843
Tanah	3.546

Sumber : DPU Bina Marga Kota Tegal, 2000

Sedangkan untuk Kota Tegal kondisi jalan nasional ada yang bervariasi, dengan konstruksi perkerasan aspal sepanjang 10.670 km, lebar perkerasan bervariasi antara 12 m sampai dengan 17 m.

Prasarana yang ada di Kota Tegal meliputi fungsi sebagai berikut :

- Arteri primer menghubungkan Kota Tegal dan wilayah Kabupaten lain di sekitarnya yaitu kota Tegal - Slawi - Purwokerto, Kota Tegal - Pemalang - Pekalongan serta Kota Tegal - Brebes - Cirebon. jalan arteri yang dimaksud dalam penelitian ini juga merupakan jalan negara / pantura yang menghubungkan antar propinsi.
- Kolektor Primer yang menghubungkan Kota Tegal - Adiwerna - Slawi.
- Lokal adalah jalan yang menghubungkan antar kecamatan yaitu seperti kecamatan Talang dengan kecamatan Pangkah.

Kondisi fisik jaringan jalan raya yang melayani wilayah kota Tegal pada analisis ini akan dibagi menjadi dua jalur yaitu meliputi jalur pantai utara atau regional (dengan status jalan negara atau propinsi) dan jalur dalam kota (dengan status jalan kota). Sesuai data dan kondisi jaringan jalan yang dianalisa ditentukan dengan

kriteria kondisi kerusakan 0 – 15 %. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2. Untuk karakteristik dari Jalan Mayjen Sutoyo adalah jalannya beraspal dengan dua arah dan mempunyai empat lajur dua arah lebar 16 meter sedangkan Jalan Kapten Sudibyo jalannya beraspal dengan dua arah dan mempunyai dua lajur lebar 11 meter

Tabel 4.2 Panjang Jalan Kota Tegal Menurut Status dan Kondisi

Kondisi Jalan	Jalan Negara (Km)	Jalan Propinsi (Km)	Jalan Kota (Km)
Baik	10.67	2.235	108.792
Sedang	-	-	5.578
Rusak	-	-	50.482
Rusak Berat	-	-	-

Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Kota Tegal

b. Penggunaan Bangunan Pacific Mall

Luas tanah Pacific Mall sebesar $\pm 15.000 \text{ m}^2$, sedangkan luas bangunan Pacific mall sebesar $\pm 44.000 \text{ m}^2$ dengan rincian bangunan yang digunakan untuk pusat perbelanjaan sebesar $\pm 25.000 \text{ m}^2$, bangunan yang digunakan untuk tempat parkir sebesar $\pm 18.000 \text{ m}^2$, bangunan yang digunakan untuk taman sebesar $\pm 3.000 \text{ m}^2$, bentuk bangunan berlantai 3 (tiga). Jenis usaha yang dilakukan adalah usaha perdagangan dengan sistem melayani sendiri untuk swalayan, konter baju, toko sedangkan untuk pusat hidangan dan sebagian konter masih dilayani oleh petugas, masing-masing lantai dimanfaatkan sebagai berikut :

1. Lantai Dasar / basemen terdiri dari parkir mobil, motor, pos penjagaan, pusat informasi, event, toko penjualan makanan dan minuman, Super Market, Area bermain anak, ruang pameran.
2. Lantai 1 (satu), Terdiri dari tempat parkir mobil, Pusat penjualan busana, Toilet, Gudang, Toko buku, penjualan aksesoris, pusat penjualan hand phone, tempat penjualan kebutuhan rumah tangga.
3. Lantai 2 (dua), adalah pusat permainan anak, penjualan makanan, gedung pertemuan, kantor marketing.
4. Lantai 3 (tiga) adalah Converter hold.

c. Fasilitas Parkir Pacific Mall

Fasilitas parkir yang disediakan bagi pengunjung swalayan terdiri dari :

1. Parkir mobil pengunjung, berada pada beberapa lokasi yaitu, terdapat pada sebagian lantai dasar dari Pacific Mall, pada pelataran gedung Pacific Mall, dan terdapat pada gedung parkir mobil yang letaknya berada di bagian belakang gedung Pacific Mall, dengan total kapasitas parkir mobil sebanyak ± 300 mobil, untuk gedung khusus parkir mobil masih terdapat lantai yang belum digunakan sehingga kemampuan tempat parkir mobil belum maksimal.
2. Parkir kendaraan roda dua pada tempat parkir sepeda motor terdapat pada dua tempat yaitu pada lantai basemen dan pada lantai 1. Sedangkan untuk kapasitas tempat parkir sepeda motor sebanyak ± 500 sepeda motor. Dengan rincian ± 400 sepeda motor untuk lantai basemen dan ± 100 sepeda motor untuk lantai 1.
3. Untuk parkir kendaraan karyawan hanya terdapat pada lantai basemen saja / lantai dasar.

d. Kegiatan Ikutan

Yang dimaksud kegiatan ikutan dalam penelitian ini adalah aktivitas yang bersifat mengganggu yang timbul sebagai dampak beroperasinya suatu pusat kegiatan. Dalam pengertian di atas yang termasuk aktivitas ikutan adalah :

1. Parkir kendaraan tidak bermotor, dalam hal ini yang dimaksudkan adalah pada pengemudi becak
2. Parkir kendaraan bermotor di pinggir jalan dalam hal ini yang dimaksud adalah taksi dan angkutan umum / angkot yang parkir di badan jalan sehingga mengganggu kapasitas jalan dalam menampung kendaraan yang lewat.
3. Pedagang asongan / PKL

Dari hasil pengamatan dilokasi penelitian diketahui bahwa kegiatan ikutan yang terjadi pada lokasi penelitian adalah sangat besar dan bahkan sudah mengganggu arus lalu lintas. Karena pintu masuk parkir Pacific Mall merupakan jalan pantura sehingga dengan demikian adanya kegiatan ikutan di Pacific Mall akan membuat kurang lancarnya arus lalu lintas utama pantura. Hal-hal yang menyebabkan terjadinya kegiatan ikutan antara lain :

- a. Letak Pacific Mall yang dekat dengan pemukiman penduduk sehingga membuat banyak pengunjung menggunakan jasa pengemudi becak untuk alat transportasi dari rumah menuju Pacific Mall maupun sebaliknya.
- b. Banyak orang yang berbelanja adalah orang luar daerah sehingga membuat pengemudi angkutan umum / angkot menunggu penumpang disekitar pintu masuk Pacific Mall.
- c. Belum tersedianya parkir khusus taksi sehingga pengemudi taksi menggunakan badan jalan untuk memarkir kendaraannya.
- d. Belum adanya tempat untuk menampung para pedagang asongan sehingga membuat para pedagang menggelar dagangannya di pinggir jalan.

4.1.2 Pengolahan data Quesioner

1. Karakteristik Pengunjung Pacific Mall

A. Kemampuan Ekonomi Berdasarkan Penghasilan Tiap Bulan

Gambaran umum mengenai tingkat kehidupan sosial ekonomi yang berdomisili di Kota Tegal dapat diidentifikasi dari penghasilan keluarga responden per bulan, walaupun cara ini memiliki tingkat akurasi yang rendah akan tetapi hal ini dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan dalam mengukur tingkat kesejahteraan hidup masyarakat. Tabel 4.3 menyajikan jumlah dari penghasilan keluarga responden di Kota Tegal.

Tabel 4.3 Penghasilan Responden

Penghasilan	Jumlah	Prosentase (%)
< 500.000	26	7.0
500.001 - 1.000.000	96	26.0
1.000.001 - 2.000.001	153	41.5
2.000.001 – 4.000.000	73	19.8
> 4.000.000	21	5.7
Total	369	100

Sumber: Hasil Survei 2006

Pada Tabel 4.3 dapat dilihat tingkat penghasilan keluarga responden di Kota Tegal yang paling tinggi adalah lebih dari Rp.4.000.000,- sebesar 5.7 %, sedangkan penghasilan yang paling banyak berkisar antara Rp. 1.000.001 - Rp. 2.000.000 sebesar 41.5 %. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa golongan ekonomi masyarakat

adalah menengah, walaupun ada sebagian responden yang berpenghasilan < Rp.500.000,- sebesar 7 %.

Sedangkan untuk pendapatan perkapita penduduk Kota Tegal adalah dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Pendapatan Per Kapita Penduduk Kota Tegal

Tahun	Penduduk	PDRB (juta rupiah)	PPK (rupiah)	Pertumbuhan PPK
2000	235.443	358.969.475,60	1.324.398,57	4.67%
2001	236.808	377.701.804,26	1.389.217,44	3.22%
2002	240.927	397.751.929,82	1.435.437,74	4.48%
2003	242.341	419.038.638,48	1.502.723,14	3.32%
2004	244.426	441.642.180,50	1.554.310,01	4.88%
2005	246.731	484.030.996,98	1.633.968,40	
Rata - rata				4.11%

Sumber kota Tegal dalam angka

B. Kepemilikan Kendaraan Pribadi

Kepemilikan kendaraan pribadi masyarakat di Kota Tegal sangat bervariasi. Hal ini dapat diketahui dari hasil survei, dimana masyarakat yang mempunyai kendaraan sebanyak 3 unit dalam satu keluarga sebesar 13 %, jumlah kendaraan 1 unit dalam setiap keluarga sebesar 44.7 %, serta jumlah kendaraan lebih banyak dari 3 unit sebesar 4,6 %. Data hasil survey selengkapnya disajikan pada Tabel 4.5 Dapat diketahui bila seseorang telah memiliki penghasilan diatas Rp.3.000.000,-, maka responden berusaha memiliki kendaraan sendiri untuk dapat menikmati kenyamanan dalam perjalanan dibandingkan kendaraan umum yang memiliki tingkat kenyamanan rendah.

Tabel 4.5 Jumlah Kepemilikan Kendaraan

Jumlah Kendaraan	Jumlah	Prosentase %
Tidak ada	41	11.1
1 unit	165	44.7
2 unit	98	26.6
3 unit	48	13.0
> 3 unit	17	4.6
Total	369	100

Sumber: Hasil Survei 2006

Untuk mendapatkan suatu kenyamanan yang lebih serta suasana diperjalanan yang lebih baik, maka sebagian besar responden berusaha memiliki kendaraan pribadi baik itu sepeda motor maupun mobil. Selain sebagai alat yang memudahkan dalam

melakukan mobilitas kepemilikan kendaraan juga dirasa dapat menaikkan derajat sosial seseorang (*prestige*).

C. Pengeluaran Keluarga Setiap Bulan

Untuk biaya pengeluaran rumah tangga dirinci berdasarkan pengeluaran rata – rata setiap bulan mulai kurang dari Rp.500.000 sampai dengan lebih dari Rp.4.000.000. Dari Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa pengeluaran keluarga kurang dari Rp.500.000 sebesar 7.3 % dan lebih besar dari Rp.4.000.000 sebesar 2.7 %. Pengeluaran untuk biaya rumah tangga terbanyak mencapai 42,5 % antara Rp.1.000.001 – Rp.2.000.000. Dari variasi pengeluaran biaya rumah tangga ini diduga karena adanya perbedaan jumlah penghuni rumah dan jumlah kebutuhan setiap rumah tangga.

Tabel 4.6 Pengeluaran Keluarga Pengunjung Pacific Mall per Bulan

Pengeluaran Keluarga	Jumlah	Prosentase %
< 500.000	27	7.3
500.001 - 1.000.000	128	34.7
1.000.001 - 2.000.000	157	42.5
2.000.001 - 4.000.000	47	12.7
> 4.000.000	10	2.7
Total	369	100

Sumber: Hasil Survei 2006

D. Jumlah Anggota Keluarga

Jumlah anggota keluarga masyarakat di Kota Tegal sangat bervariasi. Hal ini dapat diketahui dari hasil survey, dimana masyarakat yang memiliki jumlah keluarga 2 orang dalam satu keluarga sebesar 3,3 %, jumlah keluarga 4 orang dalam setiap keluarga sebesar 32 %, serta anggota keluarga lebih banyak dari 5 orang sebesar 15,2 %. Data hasil survey selengkapnya disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Jumlah Anggota Keluarga Responden

Anggota Keluarga	Jumlah	Prosentase %
2 orang	12	3.3
3 orang	94	25.5
4 orang	118	32.0
5 orang	89	24.1
> 5 orang	56	15.2
Total	369	100

Sumber: Hasil Survei 2006

E. Pergerakan dari Zona Sekitar Pacific Mall

Pergerakan dari Kota-kota disekitar Kota Tegal terbangkit menuju suatu kondisi karakteristik zona dalam hal ini disebabkan oleh aktivitas yang terjadi di Pacific Mall Tegal. Dari hasil survey yang dilakukan diketahui bangkitan yang berasal dari dalam Kota Tegal sendiri sebesar 58 %, di ikuti oleh kota lainnya disekitarnya Slawi 18,4 % dan hasil survey pengunjung paling sedikit berasal dari Kota Pemalang hal ini mungkin disebabkan oleh jarak yang relatif jauh, data hasil survai selengkapnya disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Kota Asal dari Pengunjung Pacific Mall

Asal Kota	Jumlah	Prosentase %
Tegal	214	58.0
Slawi	68	18.4
Brebes	51	13.8
Pemalang	17	4.6
Lainnya	19	5.1
Total	369	100

Sumber: Hasil Survai 2006

F. Moda yang digunakan Menuju Pacific Mall

Pergerakan pengunjung yang menuju Pacific Mall

menggunakan berbagai macam moda yang ada seperti yang diperoleh dari hasil survey yang dilakukan diketahui moda mobil sebesar 23,6 %, moda sepeda motor sebesar 54.5 %, dan moda angkutan umum sebesar 8,7 % hal ini menunjukkan bahwa hanya sedikit pengunjung yang menggunakan moda angkutan umum. Angkutan umum sekarang kurang diminati karena pengunjung lebih memilih menggunakan moda sepeda motor yang relatif memiliki pergerakan dan mobilitas yang tinggi dengan bahan bakar yang relatif irit dan sangat mudah dimiliki oleh masyarakat dengan cara

kredit pada leasing yang telah disediakan dealer. Sedangkan untuk moda kendaraan tidak bermotor seperti becak diminati pengunjung sebesar 13,3 % hasil survey diketahui moda becak hanya digunakan oleh pengunjung yang memiliki tempat tinggal disekitar Pacific Mall.

Data hasil survai selengkapnya disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Moda yang Dipakai Pengunjung Pacific Mall

Moda	Jumlah	Prosentase %
Mobil	87	23.5
Sepeda Motor	201	54.5
Angkutan Umum	32	8.7
Kend Tak Bermotor	49	13.3
Total	369	100

Sumber: Hasil Survai 2006

G. Jarak Menuju Pacific Mall

Jarak pengujung dari rumah menuju Pacific Mall memiliki jarak yang beragam. Hasil survey diperoleh jarak dari rumah (*homebase*) menuju Pacific Mall dengan jarak < 10 km sebesar 52 %, jarak 21 –30 km sebesar 11,4 %, serta untuk jarak > 40 km sebesar 7,3 %. Dari hasil survey diperoleh bahwa jarak mempengaruhi keinginan pengunjung atau bangkitan pengunjung menuju mall, semakin dekat jarak pengunjung ke mall maka semakin tinggi pula keinginan pengunjung ke mall atau sebaliknya semakin jauh jarak rumah menuju mall maka semakin kecil keinginan pengunjung menuju mall kecuali pada saat kebutuhan-kebutuhan tertentu saja. Data hasil survai selengkapnya disajikan pada Tabel 4.10. Tabel 4.10 Jarak yang Ditempuh Responden

Jarak	Jumlah	Prosentase %
< 10 km	192	52.0
11 - 20 km	79	21.4
21 - 30 km	42	11.4
31 - 40 km	29	7.9
> 40 km	27	7.3
Total	369	100

Sumber: Hasil Survai 2006

H. Tujuan Pengunjung ke Pacific Mall

Aktivitas pengunjung Pacific Mall dari hasil survey yang dilakukan diketahui bahwa aktivitas yang dilakukan pengunjung terbesar di Pacific Mall adalah belanja sebesar 51,2 %, dan responden yang menjawab melakukan refreshing ke Pacific Mall sebesar 34,4 % banyak dilakukan pada akhir pekan bersama keluarga. Untuk aktivitas-aktivitas pengunjung lainnya dapat dilihat pada Tabel 4.11

Tabel 4.11 Tujuan Pengunjung Pacific Mall

Jarak	Jumlah	Prosentase %
Belanja	189	51.2
Makan	18	4.9
Refreshing	127	34.4
Bermain	18	4.9
Lainnya	17	4.6
Total	369	100

Sumber: Hasil Survei 2006

3. Prediksi Moda yang digunakan Pengunjung

Perkiraan pengguna moda angkutan diambil dari Questioner dan pengamatan lapangan langsung untuk jumlah kendaraan pribadi diambil berdasarkan banyaknya kendaraan yang parkir baik yang menggunakan mobil maupun yang menggunakan sepeda motor, sedangkan untuk pengunjung yang menggunakan angkutan umum kita ambil berdasarkan banyaknya angkutan yang berhenti di depan mall dan menaikan atau menurunkan penumpang.

Tabel 4.12 Prosentase Moda yang Digunakan Pengunjung

Pengunjung	Mobil (23.5%)	Motor (54.5%)	Angkutan (8.7%)	Non Motor (13.3%)
6.545 orang/hari	1.538 orang/hari	3.568 orang/hari	569 orang/hari	870 orang/hari

Sumber: Hasil Survei 2006

Perkiraan jumlah moda yang digunakan untuk mengetahui jumlah total moda adalah dari hasil pengamatan lapangan langsung, untuk kendaraan non motor peneliti asumsikan setiap pengunjung mall mewakili satu kendaraan non motor.

Tabel 4.13 Jumlah Moda yang Digunakan Pengunjung

Pengunjung	Mobil	Motor	Angkutan	Non Motor	TOTAL SMP
6.545 orang/hari	869 kend/hari	1928 kend/hari	616 kend/hari	870 kend/hari	2465,8 SMP/hari

Sumber: Hasil Survei 2006

4. **Prediksi Penyebaran Perjalanan.**

Perkiraan pola penyebaran pengunjung diambil berdasarkan pada hasil Questioner, yang jumlah sampelnya telah dihitung menggunakan tabel Krejcie dengan total sampel sebanyak 369 pengunjung. Maka dapat diperkirakan proporsi penyebaran perjalanan sebagai mana pada Tabel berikut ini :

Tabel 4.14 Perkiraan Proporsi Penyebaran Asal Perjalanan Pengunjung

Keterangan	Asal perjalanan							Total
	Tegal	Slawi	Brebes	Pemalang	Purwokerto	Cirebon	Semarang	
Proporsi	58,0%	18,4%	13,8%	4,6%	1,1%	1,4%	2,7%	100%
Jumlah Pengunjung	214	68	51	17	4	5	10	369

Sumber : Hasil survai 2006

Tabel 4.15 Perkiraan Proporsi Penyebaran Tujuan Perjalanan Pengunjung

Keterangan	Tujuan perjalanan							Total
	Tegal	Slawi	Brebes	Pemalang	Purwokerto	Cirebon	Semarang	
Proporsi	62,9%	16,50%	13,0%	3,5%	1,4%	1,1%	1,6%	100%
Jumlah Pengunjung	232	61	48	13	5	4	6	369

Sumber : Hasil survai 2006

5. **Prediksi Pembagian lalu lintas Perjalanan.**

Swalayan Pacific Mall terletak di perempatan jalan yang merupakan jalan utama kota Tegal karena sebagai jalan penghubung dari dan ke daerah-daerah lainnya. Adapun daerah yang di maksud adalah :

a. Jalan Mayjen Sutoyo

Arah ke timur, adalah menghubungkan Pacific Mall dengan daerah Tegal kota dan juga daerah-daerah lain dari Tegal seperti Pemalang, Pekalongan, Semarang.

Arah ke Barat, adalah menghubungkan Pacific Mall dengan daerah Brebes, Cirebon, Bandung.

b. Jalan Kapten Sudibyo

Adalah jalan yang menghubungkan Pacific Mall dengan daerah Tegal Kabupaten (Slawi), Purwokerto dan daerah lainnya di sebelah selatan kota Tegal.

Dari pola sirkulasi masuk keluar Pacific Mall terlihat bahwa pengunjung dari arah Tegal kota, Brebes, Cirebon, Semarang dan daerah lain yang terletak disebelah timur kota Tegal akan melewati pintu masuk Pacific Mall bagian Utara,

dan untuk kendaraan keluar akan melewati jalan Kapten Sudibyo. Sedangkan untuk pengunjung yang berasal dari daerah Slawi, Purwokerto serta daerah lain di bagian selatan akan memasuki Pacific Mall melalui pintu bagian selatan yang tertetak pada jalan Kapten Sudibyo dan selanjutnya keluar melalui jalan Kapten Sudibyo pula.

Hal ini menyebabkan lalu-lintas masuk keluar Pacific Mall akan membebani dua ruas jalan yaitu ruas Jalan Kapten Sudibyo dan ruas Jalan Mayjen Sutoyo. Untuk pengunjung yang akan melanjutkan perjalanan ke Tegal bagian timur maka rute yang biasa digunakan adalah Jalan Kapten Sudibyo dan selanjutnya akan belok ke kanan yaitu Jalan Mayjen Sutoyo, untuk pengunjung yang melanjutkan perjalanan ke Brebes rute biasa yang ditempuh adalah Jalan Kapten Sudibyo kemudian akan langsung belok ke kiri yaitu Jalan Kolonel Sugiono, untuk pengunjung yang akan melanjutkan perjalanan ke Slawi maka rute yang biasa dipakai adalah dari Jalan Kapten Sudibyo selanjutnya akan menuju ke Jalan KS. Tubun. Besaran volume tambahan yang membebani kedua jalan tersebut merupakan dampak dari bangkitan dan pola sirkulasi yang terjadi akibat adanya Pacific Mall.

Tabel 4.16 Volume dan Pergerakan Kendaraan Hasil Pembagian Lalu lintas

Hari Kerja

Ruas jalan	Arah Arus	Volume Kendaraan				
		Mobil	Motor	Angkutan	Non Motor	Total
Mayjen Sutoyo	Dari Tegal	581	1471	124	218	2394
	Ke Tegal	491	1242	135	218	2086
Kolonel Sugiono	Dari Brebes	110	278	0	0	388
	Ke Brebes	102	258	0	0	360
Kapten Sudibyo	Dari Slawi	141	356	62	217	776
	Ke Tegal	593	1500	0	0	2093
	Ke Slawi	129	327	71	217	744

Hari Libur

Ruas jalan	Arah Arus	Volume Kendaraan				
		Mobil	Motor	Angkutan	Non Motor	Total
Mayjen Sutoyo	Dari Tegal	670	1552	189	218	2629
	Ke Tegal	591	1311	204	218	2324
Kolonel Sugiono	Dari Brebes	132	293	0	0	425
	Ke Brebes	123	272	0	0	395
Kapten Sudibyo	Dari Slawi	199	376	96	217	888
	Ke Tegal	714	1583	0	0	2297
	Ke Slawi	155	345	127	217	844

Sumber : Hasil Survei 2006

Dari data tersebut dapat diketahui prosentase bangkitan perjalanan hasil pembebanan di masing-masing ruas jalan sebagai dampak beroperasinya Pacific Mall. Proporsi tersebut dihitung berdasarkan total bangkitan perjalanan (dalam SMP) dibagi Volume kendaraan total.

Hari Kerja

A. Jalan Mayjen Sutoyo

Pengunjung dari Tegal, Brebes, Semarang yang memasuki Pacific Mall melalui Pintu Utara
Dari arah Tegal, Brebes, Pemalang dll

Mobil	= 581 SMP
Motor	= 588.4 SMP
Angkutan Umum	= 124 SMP
Non Motor	= 87.2 SMP

Ke Tegal, Pemalang, Semarang
 Mobil = 491 SMP
 Motor = 496.8 SMP
 Angkutan Umum = 135 SMP
 Non Motor = 87.2 SMP

Total pengunjung yang memasuki Pacific Mall melalui pintu utara adalah sebesar 2.590,6 SMP / hari atau sebesar 172,71 SMP / jam. Sedangkan untuk Satuan Mobil Penumpang jalan Mayjen Sutoyo adalah 3.661,67 SMP/ jam.

Sehingga prosentase Pembagian lalu lintas dapat dihitung sebagai berikut :

$$172,71 / 3.661,67 \times 100 \% = 4,7 \%$$

Yang berarti bahwa dengan adanya Pacific Mall maka akan membebani arus lalu lintas Jalan Mayjen Sotoyo sebesar 4,7 % dari total volume lalu lintas.

B. Jalan Kapten Sudibyo

Pengunjung dari Slawi dan pengunjung yang akan meninggalkan Pacific Mall (Semua pengunjung yang meninggalkan mall)

Dari Slawi, Purwokerto

Mobil = 141 SMP

Motor = 89 SMP

Angkutan Umum = 62 SMP

Non Motor = 86.8 SMP

Ke Tegal, Brebes, Pemalang, Semarang

Mobil = 593 SMP

Motor = 375 SMP

Ke Slawi, Purwokerto

Mobil = 129 SMP

Motor = 81.75 SMP

Angkutan Umum = 71 SMP

Non Motor = 86.8 SMP

Total pengunjung yang memasuki Pacific Mall maupun yang meninggalkan Pacific Mall adalah sebesar 1.715,5 SMP / hari atau sebesar 114,37 SMP / jam. Sedangkan untuk Satuan

Mobil Penumpang jalan Kapten Sudibyo adalah 1.038,93 SMP / jam

Sehingga prosentase pembagian lalu lintas dapat dihitung sebagai berikut

$$114,37 / 1.038,93 \times 100\% = 11,01 \%$$

Yang berarti bahwa dengan adanya Pacific Mall maka akan membebani arus lalu-lintas Jalan Kapten Sudibyo sebesar 11,01 % dari total volume lalu-lintas.

Tabel 4.17 Perhitungan Hasil Pembagian Lalu lintas Hari Kerja

Lokasi	TUJUAN	SMP Mobil	SMP Motor	Angkot	Non Motor	Total	Kapasitas	Pembagian LL (%)
Jln Mayjen Sutoyo	dari Tegal, Brbs	581	588.4	124	87.2	1380.6	54925	4.716613564
	ke Tegal, Pmlg	491	496.8	135	87.2	1210		
Jln Kapten Sudibyo	dari Slawi	141	89	62	86.8	378.8	15584	11.00715801
	Ke Tegal, Brbs	593	375	0	0	968		
	ke Slawi	129	81.75	71	86.8	368.55		

Sumber : Hasil Analisis Data 2006

Hari Libur

A. Jalan Mayjen Sutoyo

Pengunjung dari Tegal, Brebes, Semarang yang memasuki Pacific Mall melalui Pintu Utara

Dari arah Tegal, Brebes, Pemalang dll

Mobil = 670 SMP

Motor = 620,8 SMP

Angkutan Umum = 189 SMP

Non Motor = 87.2 SMP

Ke Tegal, Pemalang, Semarang

Mobil = 591 SMP

Motor = 524,4 SMP

Angkutan Umum = 204 SMP

Non Motor = 87.2 SMP

Total pengunjung yang memasuki Pacific Mall melalui pintu utara adalah sebesar 2.973,6 SMP / hari atau sebesar 198,24 SMP / jam, sedangkan untuk SMP jalan Mayjen Sutoyo adalah 2.924,78 SMP / jam.

Sehingga prosentase pembagian lalu lintas dapat dihitung sebagai berikut

$$198,24 / 2.924,78 \times 100 \% = 6,78 \%$$

Yang berarti bahwa dengan adanya Pacific Mall maka akan membebani arus lalu lintas Jalan Mayjen Sotoyo sebesar 6,78 % dari total volume lalu lintas.

B. Jalan Kapten Sudibyo

Pengunjung dari Slawi yang masuk atau yang keluar dari Pacific Mall (Semua pengunjung yang meninggalkan mall)

Dari Slawi, Purwokerto

Mobil = 199 SMP

Motor = 94 SMP

Angkutan Umum = 96 SMP

Non Motor = 86.8 SMP

Ke Tegal, Brebes, Pemalang, Semarang

Mobil = 714 SMP

Motor = 395,75 SMP

Ke Slawi, Purwokerto

Mobil = 155 SMP

Motor = 86,25 SMP

Angkutan Umum = 127 SMP

Non Motor = 86.8 SMP

Total pengunjung yang memasuki dan yang meninggalkan Pacific Mall melalui jalan Kapten Sudibyo adalah sebesar 2.040,6 SMP / hari atau sebesar 136,04 SMP / jam, sedangkan untuk total SMP Harian jalan Kapten Sudibyo adalah 908,62 SMP

Prosentase pembagian lalu lintas = $136,04 / 908,62 \times 100 \% = 14,98 \%$ yang berarti bahwa dengan adanya Pacific Mall maka akan membebani arus lalu lintas Jalan Kapten Sudibyo sebesar 14,97 % dari total volume lalu lintas.

Tabel 4.18 Perhitungan Hasil Pembagian lalu lintas Hari Libur

Lokasi	TUJUAN	SMP Mobil	SMP Motor	SMP Angkot	Non Motor	Total	Kapasitas	Pembagian LL (%)
Jln Mayjen Sutoyo	dari Tegal, Bbs	670	620.8	189	87.2	1567	43872	6.777930242
	ke Tegal, Pmlg	591	524.4	204	87.2	1406.6		
Jln Kapten Sudibyo	dari Slawi	199	94	96	86.8	475.8	13629	14.97210065
	Ke Tegal, Bbs	714	395.75	0	0	1109.75		
	ke Slawi	155	86.25	127	86.8	455.05		

Sumber : Hasil Analisis Data 2006

Dari hasil perhitungan diatas maka dapat kita ketahui bahwa dampak lalu lintas yang terjadi akibat adanya Pacific Mall adalah tidak mempengaruhi dari kinerja jalan itu sendiri. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya bangkitan perjalanan maksimal yang terjadi adalah 14,97 %, dengan mengacu pada Standar di Inggris tentang batasan perlunya analisis dampak lalu lintas, bila bangkitan yang terjadi lebih besar dari 10% maka perlu dilakukan analisis dampak lalu lintas sedangkan dari hasil perhitungan bangkitan perjalanan tertinggi adalah 14,97 % maka dapat disimpulkan bahwa dengan berdirinya Pacific Mall diwajibkan membuat analisis dampak lalu lintas. dan Apabila kita tinjau dari peruntukan luas lahan yang telah ditentukan oleh Departemen Perhubungan tentang ukuran minimal yang perlu melakukan analisis dampak lalu lintas maka Pacific Mall perlu melakukan analisis dampak lalu lintas.

4.1.3 Pengumpulan Data Lalu-Lintas Pada Ruas Jalan

Lalu-lintas ruas Jalan di depan Pacific Mall adalah lalu-lintas campuran yaitu lalu-lintas regional dan lalu-lintas lokal yang dapat dikelompokkan ke dalam jenis kendaraan berat (HV) antara lain truk dua as, truk tiga as, truk gandeng, trailer dan bus. Jenis kendaraan ringan (LV) antara lain sedan, *station wagon*, *pick up*, jip, mikrobus dan angkota, sepeda motor (MC) dan kendaraan tak bermotor (UM). Data lapangan dari masing-masing jenis kendaraan dihitung jumlahnya setiap periode pengamatan yaitu periode 15 menitan, Sedangkan kondisi eksisting jalan Mayjen

Sutoyo adalah panjang sekitar 1.5 km lebar jalan adalah 16 m tanpa median dengan lebar bahu jalan 1 m.

Data volume lalu-lintas disusun dalam bentuk Tabel 4.19 sampai 4.24 yang merupakan hasil dari survai lalu-lintas yang dilaksanakan pada tanggal 3 dan 4 September 2006. Survai dilaksanakan selama 15 jam dari pukul 06.00 WIB sampai dengan pukul 21.00 WIB. Pelaksanaan survai dilakukan dua hari yaitu pada hari Senin untuk perwakilan hari kerja dan hari Minggu untuk perwakilan hari libur. Pelaksanaan survai selama dua hari ini bertujuan agar dapat diketahui perbedaan volume lalu-lintas pada hari libur maupun pada hari kerja

Titik Survai diambil pada dua ruas jalan yaitu Jalan Mayjen Sutoyo yang berada di depan Pacific Mall dan Jalan Kapten Sudibyo yang berada di samping Pacific Mall. Pada Satu titik dalam masing-masing ruas jalan mengamati arus lalu-lintas yang terdiri atas dua arah, untuk Jalan Mayjen Sutoyo arah kendaraan yang diamati dari Semarang maupun sebaliknya dan untuk Jalan Kapten Sudibyo dari arah Tegal ke Purwokerto maupun sebaliknya.

Data volume lalu-lintas selama periode pengamatan disusun dalam bentuk tabel dengan susunan hasil survai volume lalu-lintas menggunakan satuan kendaraan. Dari data jumlah kendaraan yang diperoleh kemudian diolah sesuai dengan persamaan yang telah dijelaskan pada bab 2 dengan menjadikan satuan jumlah kendaraan kedalam satuan mobil penumpang agar memudahkan dalam perhitungan selanjutnya. penelitian dilakukan pada hari libur dan hari kerja. Untuk lebih mudah dalam melihat hasil pengumpulan data ini dapat dilihat pada rekapitulasi data volume lalu-lintas di ruas Jalan Mayjen Sutoyo sebagai berikut :

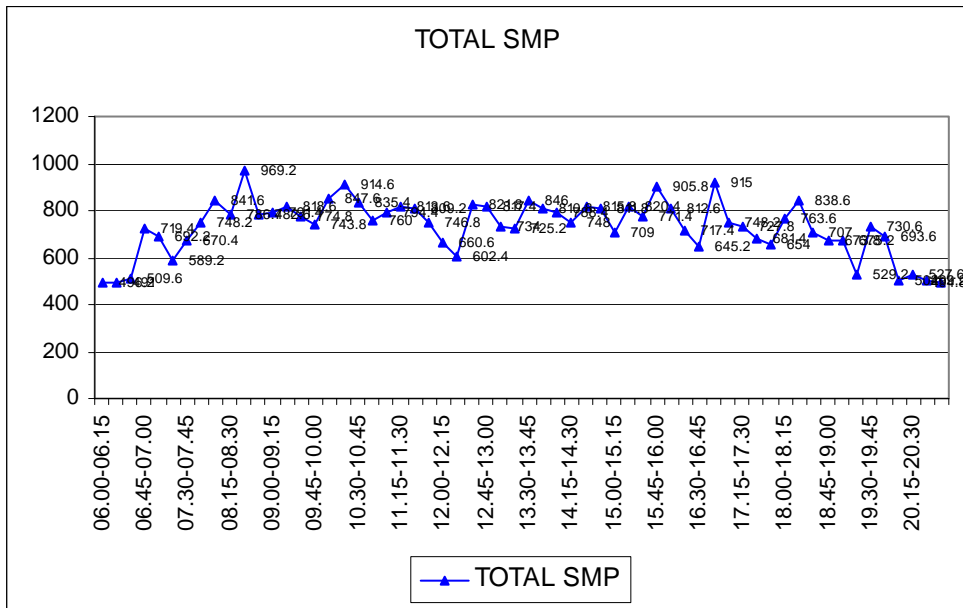
Tabel 4.19 Volume Lalu-lintas Jalan Sutoyo pada Hari Libur

Periode Waktu	Jumlah Kendaraan			
	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	TOTAL SMP
06.00-06.15	192	130	338	496.2
06.15-06.30	186	122	366	491
06.30-06.45	160	152	380	509.6
06.45-07.00	258	198	510	719.4
07.00-07.15	214	166	656	692.2
07.15-07.30	176	132	604	589.2
07.30-07.45	182	172	662	670.4
07.45-08.00	240	178	692	748.2
08.00-08.15	278	212	720	841.6
08.15-08.30	240	216	664	786.4
08.30-08.45	346	256	726	969.2
08.45-09.00	250	198	688	782.6
09.00-09.15	250	174	788	791.4
09.15-09.30	276	178	778	818.6
09.30-09.45	270	168	716	774.8
09.45-10.00	248	166	700	743.8
10.00-10.15	276	196	792	847.6
10.15-10.30	358	198	748	914.6
10.30-10.45	306	182	732	835.4
10.45-11.00	278	180	620	760

Lanjutan Tabel 4.19

Periode Waktu Per 15 menit	Jumlah Kendaraan			
	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	TOTAL SMP
11.00-11.15	312	152	712	794.4
11.15-11.30	308	176	692	813.6
11.30-11.45	270	176	776	809.2
11.45-12.00	280	172	608	746.8
12.00-12.15	234	138	618	660.6
12.15-12.30	232	120	536	602.4
12.30-12.45	350	166	640	821.8
12.45-13.00	294	170	756	817.4
13.00-13.15	266	184	572	734
13.15-13.15	252	172	624	725.2
13.30-13.45	310	160	820	846
13.45-14.00	272	156	840	810.8
14.00-14.15	294	176	664	788.4
14.15-14.30	298	180	540	748
14.30-14.45	326	202	568	815.8
14.45-15.00	318	194	604	811.8
15.00-15.15	258	198	484	709
15.15-15.30	262	208	720	820.4
15.30-15.45	316	194	508	771.4
15.45-16.00	276	242	788	905.8
16.00-16.15	268	206	692	812.6
16.15-16.30	232	174	648	717.4
16.30-16.45	216	180	488	645.2
16.45-17.00	268	254	792	915
17.00-17.15	228	154	800	748.2
17.15-17.30	212	174	724	727.8
17.30-17.45	248	134	648	681.4
17.45-18.00	258	120	600	654
18.00-18.15	320	196	472	763.6
18.15-18.30	294	270	484	838.6
18.30-18.45	276	190	460	707
18.45-19.00	216	170	592	673.8
19.00-19.15	216	160	628	675.2
19.15-19.30	172	132	464	529.2
19.30-19.45	266	206	492	730.6
19.45-20.00	222	196	542	693.6
20.00-20.15	184	148	314	502
20.15-20.30	154	184	336	527.6
20.30-20.45	148	160	358	499.2
20.45-21.00	114	184	354	494.8
Total	15224	10702	36838	43871.8

Sumber : Hasil Analisis 2006



Gambar 4.1 Grafik fluktuasi SMP Jalan Mayjen Sutoyo Hari Libur
 Sumber : Hasil Survei 2006

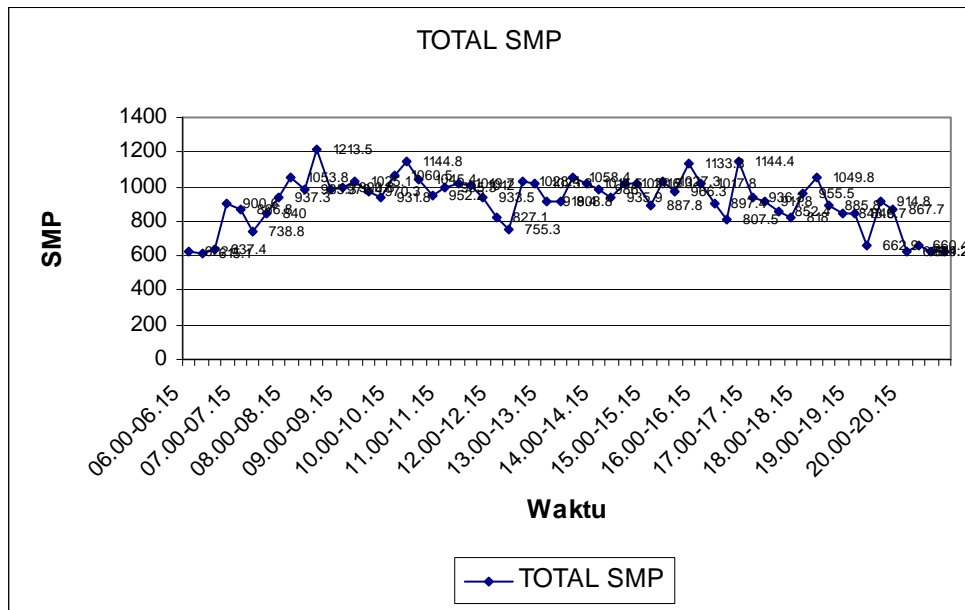
Tabel 4.20 Volume Lalu-lintas Jalan Sutoyo pada Hari Kerja

Periode Waktu	Jumlah Kendaraan			
	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	TOTAL SMP
06.00-06.15	241	163	423	622.1
06.15-06.30	233	153	458	615.1
06.30-06.45	200	190	476	637.4
06.45-07.00	323	248	638	900.6
07.00-07.15	268	208	821	866.8
07.15-07.30	221	166	755	738.8
07.30-07.45	228	216	828	840
07.45-08.00	301	223	866	937.3
08.00-08.15	348	266	900	1053.8
08.15-08.30	301	271	830	985.3
08.30-08.45	433	321	908	1213.5
08.45-09.00	313	248	860	979.4
09.00-09.15	313	218	986	990.8
09.15-09.30	346	223	973	1025.1
09.30-09.45	338	211	895	970.3
09.45-10.00	311	208	876	931.8
10.00-10.15	346	245	990	1060.5
10.15-10.30	448	248	936	1144.8
10.30-10.45	383	228	915	1045.4
10.45-11.00	348	226	776	952.2
11.00-11.15	391	191	890	995.3
11.15-11.30	386	221	866	1019.7
11.30-11.45	338	220	970	1012
11.45-12.00	350	215	760	933.5
12.00-12.15	293	173	773	827.1

Lanjutan Tabel 4.20

Periode Waktu	Jumlah Kendaraan			
	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	TOTAL SMP
12.15-12.30	291	151	670	755.3
12.30-12.45	438	208	800	1028.4
12.45-13.00	368	213	946	1023.3
13.00-13.15	333	230	716	918.4
13.15-13.15	316	216	780	908.8
13.30-13.45	388	200	1026	1058.4
13.45-14.00	341	195	1050	1014.5
14.00-14.15	368	220	830	986
14.15-14.30	373	225	676	935.9
14.30-14.45	408	253	710	1020.9
14.45-15.00	398	243	756	1016.3
15.00-15.15	323	248	606	887.8
15.15-15.30	328	261	900	1027.3
15.30-15.45	396	243	636	966.3
15.45-16.00	345	303	986	1133.3
16.00-16.15	336	258	866	1017.8
16.15-16.30	290	218	810	897.4
16.30-16.45	271	225	610	807.5
16.45-17.00	335	318	990	1144.4
17.00-17.15	285	193	1001	936.3
17.15-17.30	266	218	906	911.8
17.30-17.45	310	168	810	852.4
17.45-18.00	323	150	750	818
18.00-18.15	401	245	590	955.5
18.15-18.30	368	338	606	1049.8
18.30-18.45	346	238	576	885.8
18.45-19.00	271	213	740	843.9
19.00-19.15	271	201	786	846.7
19.15-19.30	216	165	581	662.9
19.30-19.45	333	258	616	914.8
19.45-20.00	278	245	678	867.7
20.00-20.15	230	186	393	629
20.15-20.30	193	230	421	660.4
20.30-20.45	185	200	448	624.2
20.45-21.00	143	230	443	619.2
Total	19066	13406	46078	54925

Sumber : Hasil Analisis 2006



Gambar 4.2 Grafik fluktuasi SMP Jalan Mayjen Sutoyo hari kerja
 Sumber : Hasil Survai 2006

Tabel 4.21 Hasil Rekapitulasi Volume Lalu-lintas Pada Ruas Jalan Mayjen Sutoyo
 SMP

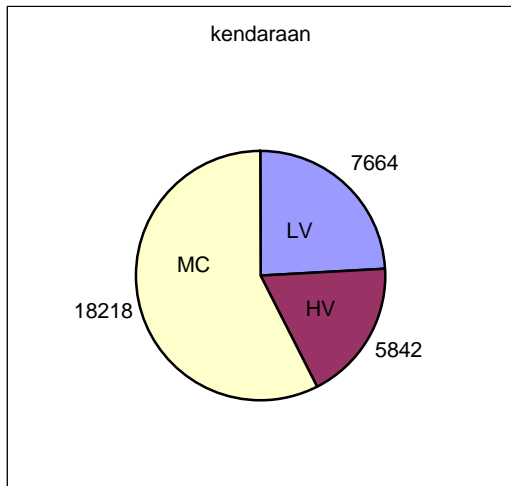
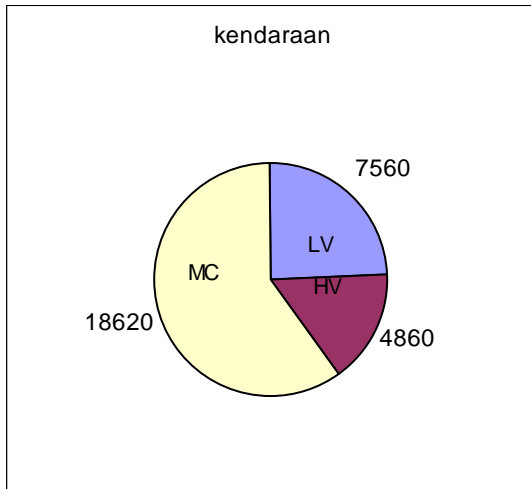
Hari Libur	Hari Kerja
43.871.8 SMP/15 jam	54.925 SMP/15 jam

Sumber : Hasil Survai 2006

Dari tabel 4.21 diatas maka dapat digambarkan pada diagram sebagai berikut :

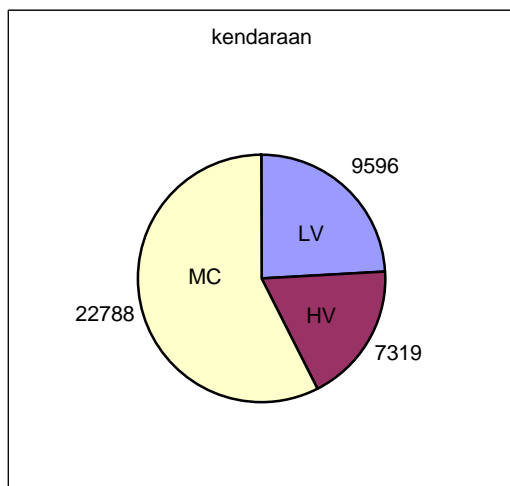
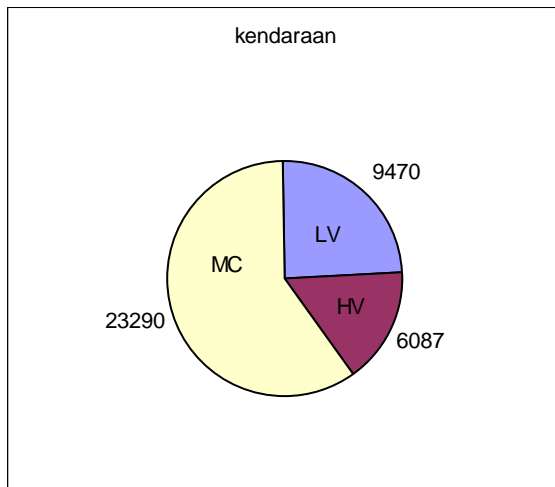
Hari Libur
Arah jakarta - Semarang

Hari Libur
Arah Semarang - Jakarta



Hari Kerja
Arah Jakarta - Semarang

Hari Kerja
Arah Semarang - Jakarta



Gambar 4.3 Grafik Rekapitulasi Volume Lalu-lintas Pada Ruas Jalan Mayjen Sutoyo
Sumber : Hasil survai 2006

Selain titik survai volume lalu-lintas dilakukan pada Jalan Mayjen Sutoyo dilakukan juga pengambilan data volume lalu-lintas pada Jalan Kapten Sudibyo yang terletak pada samping Pacific Mall, karena dengan pertimbangan bahwa volume lalu-lintas pada Jalan Kapten Sudibyo berpengaruh dalam analisa dampak lalu-lintas ini dengan kondisi eksisting jalan panjang sekitar 3 km lebar jalan 11 m tanpa median dengan lebar bahu jalan 0.8 m. Berikut ini merupakan data volume arus lalu-lintas yang terjadi pada Jalan Kapten Sudibyo yang diambil pada hari libur dan hari kerja yang merupakan hasil survai volume lalu-lintas yang telah dilaksanakan pada hari libur dan hari kerja pada Jalan Kapten Sudibyo dari arah Tegal ke Purwokerto maupun sebaliknya. Untuk lebih mudah dalam melihat hasil pengumpulan data ini

dapat dilihat pada rekapitulasi data volume lalu-lintas di ruas Jalan Kapten Sudibyo berikut ini :

Tabel 4.22 Volume Lalu-lintas Jalan Kapten Sudibyo pada Hari Libur

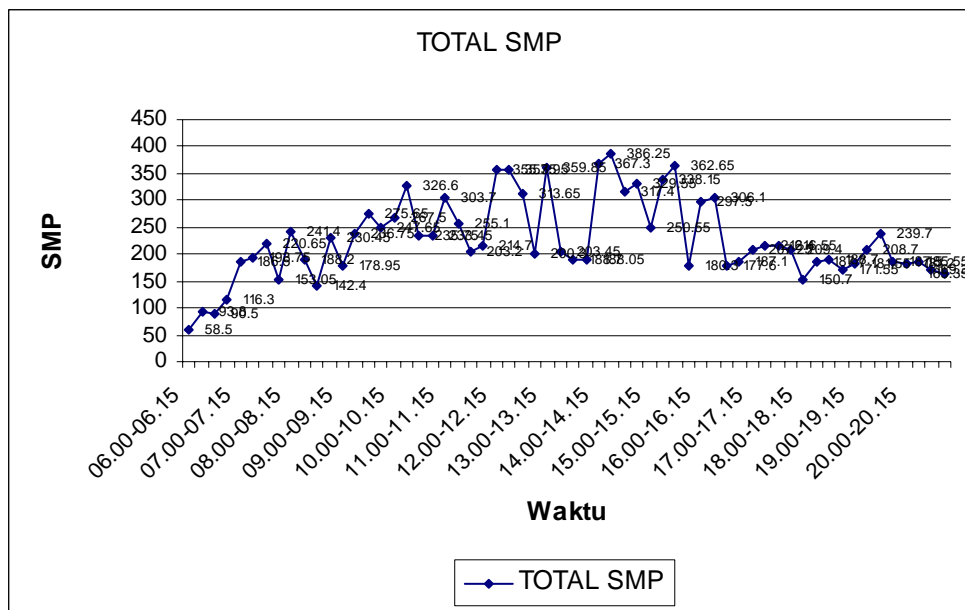
Periode Waktu	Jumlah Kendaraan			
	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	TOTAL SMP
06.00-06.15	13	20	86	58.5
06.15-06.30	41	24	96	93.8
06.30-06.45	38	20	114	90.5
06.45-07.00	50	29	126	116.3
07.00-07.15	56	80	138	186.5
07.15-07.30	53	90	131	193.75
07.30-07.45	61	102	149	220.65

Lanjutan Tabel 4.22

Periode Waktu	Jumlah Kendaraan			
	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	TOTAL SMP
07.45-08.00	46	59	145	153.05
08.00-08.15	63	112	176	241.4
08.15-08.30	54	76	172	188.2
08.30-08.45	45	52	140	142.4
08.45-09.00	58	106	181	230.45
09.00-09.15	81	36	219	178.95
09.15-09.30	75	90	215	236.75
09.30-09.45	103	92	249	275.65
09.45-10.00	87	82	249	247.65
10.00-10.15	83	110	210	267.5
10.15-10.30	120	118	260	326.6
10.30-10.45	83	70	275	235.75
10.45-11.00	82	66	289	233.45
11.00-11.15	85	126	270	303.7
11.15-11.30	83	88	266	255.1
11.30-11.45	95	36	260	203.2
11.45-12.00	102	51	206	214.7
12.00-12.15	103	158	251	355.35
12.15-12.30	90	176	227	357.95
12.30-12.45	94	142	197	313.65
12.45-13.00	106	34	214	200.3
13.00-13.15	99	168	237	359.85
13.15-13.15	93	46	221	203.45
13.30-13.45	86	36	238	188.7
13.45-14.00	81	39	241	188.05
14.00-14.15	103	174	222	367.3
14.15-14.30	114	180	225	386.25
14.30-14.45	91	152	176	317.4
14.45-15.00	97	154	191	329.55
15.00-15.15	75	104	203	250.55
15.15-15.30	63	182	227	338.15
15.30-15.45	76	192	225	362.65
15.45-16.00	78	39	222	180.3
16.00-16.15	84	130	230	297.5
16.15-16.30	77	138	254	306.1
16.30-16.45	78	38	216	177.6
16.45-17.00	81	38	242	187.1
17.00-17.15	95	35	281	207.25
17.15-17.30	85	37	348	216.4
17.30-17.45	89	44	299	216.55

Lanjutan Tabel 4.22

17.45-18.00	100	42	236	209.4
18.00-18.15	68	26	206	150.7
18.15-18.30	87	31	254	187.7
18.30-18.45	89	21	298	188.7
18.45-19.00	76	29	243	171.55
19.00-19.15	77	24	303	181.55
19.15-19.30	115	16	298	208.7
19.30-19.45	115	46	278	239.7
19.45-20.00	94	25	254	187.5
20.00-20.15	91	21	260	181.2
20.15-20.30	87	24	279	185.55
20.30-20.45	81	24	238	169.3
20.45-21.00	81	18	251	165.35
Total	4856	4518	13407	13629.35



Gambar 4.4 Grafik fluktuasi SMP Jalan Kapten Sudibyo hari libur
Sumber : Hasil Survai 2006

Tabel 4.23 Volume Lalu-lintas Jalan Sudibyo pada Hari Kerja

Periode Waktu	Jumlah Kendaraan			
	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	TOTAL SMP
06.00-06.15	18	29	127	84.55
06.15-06.30	39	42	158	128.9
06.30-06.45	55	40	193	151.25
06.45-07.00	76	35	208	170

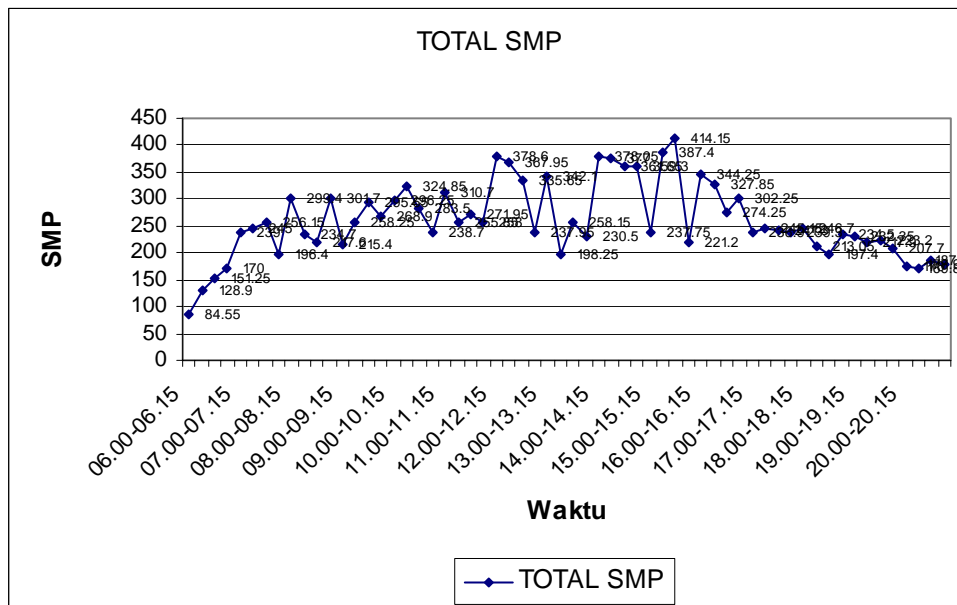
Lanjutan Tabel 4.23

Periode Waktu	Jumlah Kendaraan			
	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	TOTAL SMP
07.00-07.15	96	80	188	239
07.15-07.30	82	90	220	245
07.30-07.45	74	102	239	256.15
07.45-08.00	67	57	244	196.4
08.00-08.15	97	112	272	299.4
08.15-08.30	102	51	286	234.7
08.30-08.45	92	43	296	217.6
08.45-09.00	109	106	262	301.7
09.00-09.15	89	52	256	215.4
09.15-09.30	79	90	285	258.25
09.30-09.45	121	92	257	295.65
09.45-10.00	111	82	238	268.9
10.00-10.15	95	110	277	296.25
10.15-10.30	109	118	297	324.85
10.30-10.45	110	70	358	283.5
10.45-11.00	82	66	310	238.7
11.00-11.15	84	126	302	310.7
11.15-11.30	81	88	277	255.85
11.30-11.45	141	56	255	271.95
11.45-12.00	112	65	272	258
12.00-12.15	121	158	272	378.6
12.15-12.30	80	176	307	367.95
12.30-12.45	93	142	289	335.65
12.45-13.00	104	51	291	237.95
13.00-13.15	75	168	262	342.1
13.15-13.15	87	35	277	198.25
13.30-13.45	131	42	307	258.15
13.45-14.00	105	55	238	230.5
14.00-14.15	106	174	253	378.05
14.15-14.30	104	180	228	377
14.30-14.45	121	152	233	361.65
14.45-15.00	113	154	246	359.3
15.00-15.15	119	50	235	237.75
15.15-15.30	109	182	240	387.4
15.30-15.45	110	192	295	414.15
15.45-16.00	93	56	244	221.2
16.00-16.15	124	130	257	344.25
16.15-16.30	96	138	265	327.85
16.30-16.45	111	60	365	274.25
16.45-17.00	137	65	349	302.25

Lanjutan Tabel 4.23

Periode Waktu	Jumlah Kendaraan			TOTAL SMP
	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat	Sepeda Motor	
17.00-17.15	115	42	286	236.9
17.15-17.30	126	42	275	245.15
17.30-17.45	102	54	298	241.3
17.45-18.00	112	39	322	239.3
18.00-18.15	113	51	290	246.7
18.15-18.30	106	39	241	213.05
18.30-18.45	83	32	304	197.4
18.45-19.00	111	35	326	234.5
19.00-19.15	85	38	407	232.35
19.15-19.30	117	27	274	217.9
19.30-19.45	89	46	316	223.2
19.45-20.00	109	21	294	207.7
20.00-20.15	90	20	248	176
20.15-20.30	92	23	201	169.85
20.30-20.45	96	19	276	187.8
20.45-21.00	97	21	223	177.95
Total	5903	4711	16111	15583.95

Sumber : Hasil Analisis 2006



Gambar 4.5 Grafik fluktuasi SMP Jalan Kapten Sudibyo Hari Kerja

Sumber : Hasil Survei 2006

Data di atas merupakan hasil survai volume lalu-lintas yang telah dilaksanakan pada hari libur dan hari kerja pada Jalan Kapten Sudibyo dari arah Tegal ke Purwokerto maupun sebaliknya. Untuk lebih mudah dalam melihat hasil pengumpulan data ini dapat dilihat pada rekapitulasi data volume lalu-lintas di ruas Jalan Kapten Sudibyo berikut ini :

Tabel 4.24 Hasil Rekapitulasi Volume Lalu-lintas Pada Ruas Jalan Kapten Sudibyo dalam Satuan Kendaraan

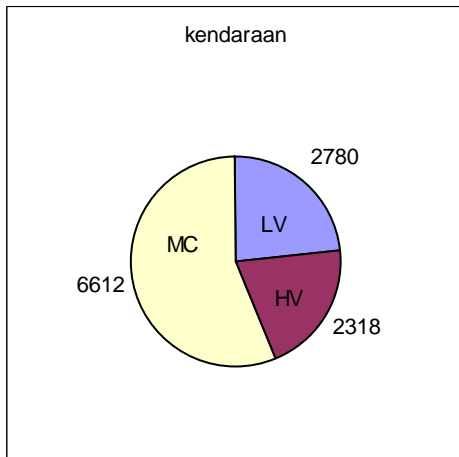
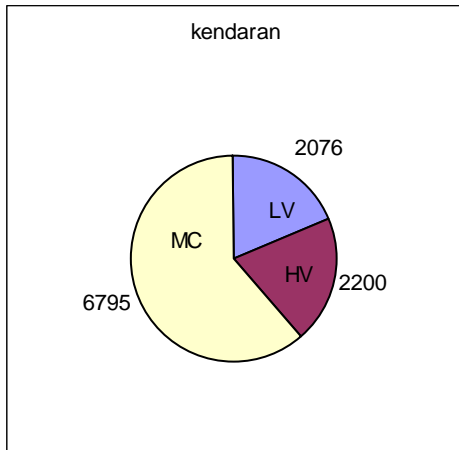
Hari Libur	Hari Kerja
13.629,35 SMP/15 jam	15.583,95 SMP/15jam

Sumber : Hasil Survai 2006

Dari tabel 4.24 di atas maka dapat digambarkan pada diagram sebagai berikut :

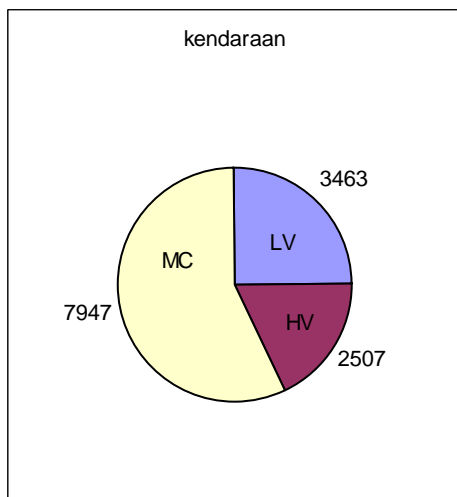
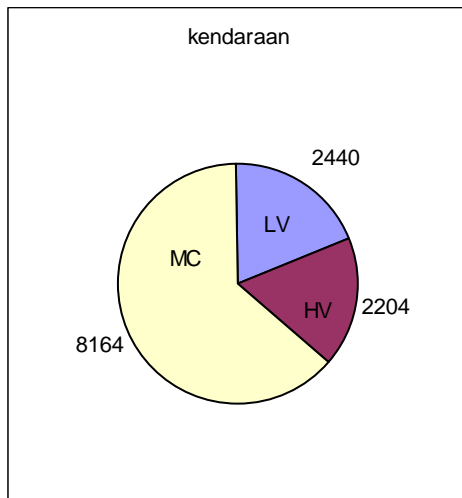
Hari Libur
Arah Tegal - Purwokerto

Hari Libur
Arah Purwokerto - Tegal



Hari Kerja
Arah Tegal - Purwokerto

Hari Kerja
Arah Purwokerto - Tegal



Gambar 4.6 Grafik Rekapitulasi Volume Lalu-lintas Pada Ruas Jalan Kapten Sudibyo
 Sumber : Hasil survai 2006

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Pengolahan Data Volume Lalu-lintas Pada Ruas Jalan

Data volume lalu-lintas seperti yang telah ditampilkan pada Tabel 4.19 sampai dengan Tabel 4.24 menggunakan satuan jumlah kendaraan. Untuk kebutuhan analisis mengenai kapasitasnya perlu dilakukan penyesuaian satuannya karena mengingat satuan yang digunakan untuk menentukan kapasitas jalan adalah Satuan Mobil Penumpang (SMP). Satuan jumlah kendaraan yang telah didapatkan disesuaikan menjadi satuan mobil penumpang dengan mengalikannya dengan angka Ekvivalen Mobil Penumpang (EMP) yang telah diulas pada Tabel 2.4. Perkalian ini disesuaikan dengan kategori masing-masing kendaraan. apakah itu kendaraan ringan, kendaraan berat maupun sepeda motor. Dibawah ini merupakan perhitungan jumlah kendaraan total pada hari libur dan hari kerja dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP):

Volume lalu-lintas pada hari libur pada Jalan Mayjen Sutoyo:

Tabel 4.25 Volume Mobil Penumpang pada Jalan Mayjen Sutoyo pada Hari Libur

Mayjen Sutoyo Jakarta ke Semarang	Volume lalu lintas Kendaraan /15 jam	Nilai EMP	Volume LL Dalam SMP	Volume Lalu - lintas Dalam SMP Per jam
Mobil Penumpang	15,224	1.0	15,224.00	1,014.93
Kendaraan Berat	10,702	1.3	13,912.60	927.51
Sepeda Motor	36,838	0.4	14,735.20	982.35
Total	62,764		43,871.80	2,924.79

Sumber : Hasil survai 2006

Dari tabel di atas dapat diketahui volume total dua arah Jalan Mayjen Sutoyo pada hari libur adalah 2.924,79 SMP/ Jam.

Volume lalu-lintas pada hari kerja pada Jalan Mayjen Sutoyo:

Tabel 4.26 Volume Mobil Penumpang pada Jalan Mayjen Sutoyo Hari Kerja

Mayjen Sutoyo Jakarta ke Semarang	Volume lalu lintas Kendaraan /15 jam	Nilai EMP	Volume LL Dalam SMP	Volume Lalu - lintas Dalam SMP Per jam
Mobil Penumpang	19,066	1.0	19,066.00	1,271.07
Kendaraan Berat	13,406	1.3	17,427.80	1,161.85
Sepeda Motor	46,078	0.4	18,431.20	1,228.75
Total	78,550		54,925.00	3,661.67

Sumber : Hasil survai 2006

Dari tabel di atas dapat diketahui volume total dua arah Jalan Mayjen Sutoyo pada hari kerja adalah 3.661,67 SMP/Jam

Volume lalu-lintas pada hari libur pada Jalan Kapten Sudibyo:

Tabel 4.27 Volume Mobil Penumpang pada Jalan Kapten Sudibyo Hari Libur

Kapten Sudibyo Tegal ke Purwokerto	Volume lalu lintas Kendaraan /15 jam	Nilai EMP	Volume LL Dalam SMP	Volume Lalu - lintas Dalam SMP Per jam
Mobil Penumpang	4856	1	4856	323.7333333
Kendaraan Berat	4518	1.2	5421.6	361.44
Sepeda Motor	13407	0.25	3351.75	223.45
Total	22781		13629.35	908.6233333

Sumber : Hasil survai 2006

Dari tabel di atas dapat diketahui volume total hari libur pada Jalan Kapten Sudibyo adalah 908,62 SMP/Jam.

Volume lalu-lintas pada hari kerja pada Jalan Kapten Sudibyo

Tabel 4.28 Volume Mobil Penumpang pada Jalan Kapten Sudibyo Hari

Kerja

Kapten Sudibyo Tegal ke Purwokerto	Volume lalu lintas Kendaraan /15 jam	Nilai EMP	Volume LL Dalam SMP	Volume Lalu - lintas Dalam SMP Per jam
Mobil Penumpang	5,903	1.0	5,903.00	393.53
Kendaraan Berat	4,711	1.2	5,653.20	376.88
Sepeda Motor	16,111	0.25	4,027.75	268.52
Total	26,725		15,583.95	1,038.93

Sumber : Hasil survai 2006

Dari tabel di atas dapat diketahui volume total hari kerja pada Jalan

Kapten Sudibyo adalah 1.038,93 SMP/Jam.

Tabel 4.29 Volume Total pada Jalan Mayjen Sutoyo Dalam SMP/Jam

Arah Arus	Hari Libur	Hari Kerja
Jakarta –Semarang	1421,73 SMP/jam	1.779,94 SMP/jam
Semarang Jakarta	1.503,05 SMP/jam	1.881,73 SMP/jam
Total 2 arah	2.924,78 SMP/jam	3.661.67 SMP/jam

Sumber : Pengolahan Data 2006

Tabel 4.30 Volume Total pada Jalan Kapten Sudibyo Dalam SMP/Jam

Arah Arus	Hari Libur	Hari Kerja
Tegal-Purwokerto	427,65 SMP/jam	475,05 SMP/jam
Purwokerto-Tegal	480,97 SMP/jam	563,88 SMP/jam

Total 2 arah	908,62 SMP/jam	1.038,93 SMP/jam
---------------------	-----------------------	-------------------------

Sumber : Pengolahan Data 2006

4.2.2 Pengolahan Data Kapasitas Jalan

Survai dilakukan pada dua titik pada dua ruas jalan yaitu Jalan Sudibyo dan Jalan Mayjen Sutoyo. Dalam penelitian ini akan dilakukan analisis kapasitas jalan sehingga perlu dilakukan pengolahan data mengenai kapasitas jalan. Data yang diperlukan dalam pengolahan kapasitas jalan antara lain tipe jalan, lebar jalan efektif, split arah, hambatan samping, ukuran kota atau jumlah penduduk. Tabel 4.31 berikut ini data mengenai karakteristik jalan dan hal-hal lain yang mendukung analisis kapasitas ini :

Tabel 4.31 Dimensi dan Kondisi Eksiting Ruas Jalan

NO	KARATERISTIK JALAN	JALAN MAYJEN SUTOYO	JALAN KAPTEN SUDIBYO
1	Tipe Jalan	4 Lajur tidak dipisah	2 Lajur tidak dipisah
2	Lebar Jalan Efektif	16 M	11 M
3	Split arah	50 - 50	50 – 50
4	Hambatan Samping	Sangat tinggi	Tinggi

Sumber : Hasil survai 2006

Dari data dimensi dan kondisi ruas jalan di atas dapat ditentukan besarnya kapasitas Jalan yang dihitung dengan menggunakan persamaan 2.12 sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

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.

Faktor-faktor penyesuaian di atas dapat ditentukan dengan Tabel 2.6 sampai dengan Tabel 2.10. Setelah faktor-faktor penyesuaian ini ditentukan dapat dihitung kapasitasnya:

A. Jalan Mayjen Sutoyo

Kapasitas dasar jalan adalah 1500 SMP/jam/lajur jadi untuk empat lajur

adalah 6000 SMP/jam. Untuk penyesuaian kapasitas jalan adalah 1.09, untuk faktor penyesuaian pemisah arah adalah 1, penyesuaian hambatan samping adalah 0.8, dan penyesuaian untuk kapasitas kota adalah 0.9.

$$\text{Kapasitas Total} = 6000 \times 1.09 \times 1 \times 0,80 \times 0,9 = 4.708,8 \text{ SMP/Jam}$$

Jadi Kapasitas ruas Jalan Mayjen Sutoyo adalah 4.708,8 SMP/Jam.

B. Jalan Kapten Sudibyo

Kapasitas dasar jalan adalah 2900 SMP/jam. Untuk penyesuaian kapasitas jalan adalah 1.29, untuk faktor penyesuaian pemisah arah adalah 1, penyesuaian hambatan samping adalah 0.73, dan penyesuaian untuk kapasitas kota adalah 0.9.

$$\text{Kapasitas total} = 2900 \times 1,29 \times 1 \times 0,73 \times 0,9 = 2.457,8 \text{ SMP/Jam}$$

Tabel 4.32 Kapasitas Jalan pada Tiap Ruas Jalan

NO	RUAS JALAN	KAPASITAS RUAS JALAN (SMP/JAM)
1	Mayjen Sutoyo	4.708,8
2	Kapten Sudibyo	2.457,8

Sumber pengolahan data 2006

Dari data diatas dapat diketahui tingkat kejenuhan dari tiap jalan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.33 Tingkat Derajat Kejenuhan pada Tiap Ruas Jalan Kondisi Eksisting 2006

Jalan	Q Total arus LL (smp / jam)	C Kapasitas (smp / jam)	DS = Q/C Derajat Kejenuhan
Mayjen Sutoyo Hari Libur	2924.78	4708.8	0.62
Mayjen Sutoyo Hari Kerja	3661.67	4708.8	0.78
Kapten Sudibyo Hari Libur	908.62	2457.8	0.37
Kapten Sudibyo Hari Kerja	1038.93	2457.8	0.42

Sumber : Pengolahan Data 2006

Untuk jalan Mayjen sutoyo derajat kejenuhannya mencapai 0,78 dan jalan Kapten Sudibyo hanya 0,42 hal ini dikarenakan pada jalan Mayjen Sutoyo merupakan jalan utama pantura, sedangkan jalan Kapten Sudibyo adalah jalan lokal dan yang melewatinya adalah pengguna jalan dari slawi dan masyarakat sekitar kota Tegal.

BAB V

ANALISIS DATA

5.1 Uraian Umum

Perkembangan ekonomi yang terus naik dan tingkat penghasilan masyarakat yang meningkat menyebabkan kebutuhan akan sarana hiburan menjadi penting, dengan fenomena itu maka menyebabkan tingginya pengunjung mall, begitu juga dengan fasilitas yang ada pada mall harus semakin diperbaiki pula sehingga tidak terjadi gangguan – gangguan yang terjadi akibat berdirinya mall, gangguan tersebut biasanya adalah peningkatan volume lalu lintas.

Pesatnya pertumbuhan penduduk menyebabkan banyaknya penggunaan sarana transportasi khususnya kendaraan bermotor, apalagi penduduk Indonesia tergolong konsumtif, tetapi hal itu tidak didukung dengan penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, terutama dalam hal angkutan umum dan sarana jalan raya yang memenuhi syarat.

Jalan Mayjen Sutoyo adalah salah satu jalan protokol yang merupakan jalan penghubung Kota Tegal dengan kota-kota lainnya di sekitarnya (Brebes, Cirebon, Pemalang dan sebagainya). Jalan Mayjen Sutoyo dilewati kendaraan yang cukup beragam, dari kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor dan kendaraan tak bermotor. Kemudian pada akhir-akhir ini terjadi perubahan pada jalan Mayjen Sutoyo ini yaitu didirikannya sebuah mall yang cukup banyak menyedot atau menarik konsumennya untuk berbelanja ke swalayan tersebut. Pembangunan ini sedikit banyak menimbulkan suatu dampak, misalkan menimbulkan tundaan, yang akhirnya mengakibatkan antrian. Untuk itu perlu diketahui dan diselidiki dampak-dampak apa saja yang mungkin terjadi disana. Kemudian untuk mengetahui dampak yang terjadi, maka perlu menganalisa data, baik yang diperoleh melalui penelitian (primer) maupun data literatur (Sekunder). Data tersebut ada yang merupakan data primer maupun sekunder, dimana data primer dan data sekunder tersebut saling melengkapi untuk mendukung analisis data.

5.2 Pengujian Statistik

Pengujian secara statistik sangat diperlukan dalam kajian atau analisa dari data yang telah didapat. Kajian tersebut digunakan untuk mengetahui variabel –variabel

mana yang akan berpengaruh terhadap tarikan perjalanan. Penggunaan perangkat komputer sangat membantu peneliti dalam perhitungan dan uji statistika. Untuk menganalisa pada tesis ini digunakan *Microsof Exel 2000 dan Statistical Product and service Solution* (SPSS) versi 10.

5.2.1 Pengujian Korelasi

Variabel – variabel yang akan digunakan dalam proses permodelan tarikan perjalanan total harus diseleksi dengan cara melakukan uji korelasi antar semua variabel yang ditinjau.

Korelasi digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel bebas atau lebih yang secara bersama – sama dihubungkan dengan variabel terikatnya (Y), sehingga dapat diketahui besarnya sumbangan seluruh variabel bebas yang menjadi obyek penelitian terhadap variabel terikatnya (Usman, H, 1995).

Dasar analisis *Stepwise* dalam pengambilan nilai korelasi antara variabel terikat dan variabel bebas adalah yang mempunyai korelasi besar. Bila ada sesama variabel bebas yang memiliki nilai korelasi yang besar, maka antara variabel bebas tersebut harus dipilih salah satu karena dianggap yang satu dapat mewakili yang lain. Untuk menentukan nilai koefisien korelasi yang dianggap baik dan mempunyai pengaruh cukup terhadap jumlah tarikan perjalanan (variabel dependent) dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Interpretasi dari nilai r

r	Interpretasi
0	Tidak berkorelasi
0,01 - 0,20	Sangat rendah
0,21 - 0,40	Rendah
0,41 - 0,60	Agak rendah
0,61 - 0,80	Cukup tinggi
0,81 - 0,99	Tinggi
1	Sangat tinggi

Sumber : Usman, H, 1995

5.2.2 Pengujian Regresi

Pengujian regresi untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih atau mendapatkan pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya atau meramalkan pengaruh antara variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya. Variabel yang dicari hubungan fungsionalnya harus berdistribusi normal, variabel X tidak acak sedangkan variabel Y harus acak, variabel yang dihubungkan mempunyai pasangan yang sama dari subyek yang sama pula. Selanjutnya persamaan regresi yang telah dihasilkan perlu di uji signifikansi dan linieritasnya (Usman, H, 1995).

Pengujian regresi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 10 (lihat lampiran). Dari hasil regresi dirangkum dalam Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Model Regresi yang diperoleh

No	Persamaan Regresi	r dan r multipel	Koefisien Determinan	Signifikan	F Hitung
1	$Y = 0,928 X_1 + 3,213$	0,961	0,924	0,000	4,460,669
2	$Y = 0,693 X_1 + 0,366 X_2 + 2,842$	0,970	0,941	0,000	2,931,600
3	$Y = 0,570 X_1 + 0,324 X_2 + 0,274 X_3 + 2,667$	0,975	0,950	0,000	2,320,425
4	$Y = 0,544 X_1 + 0,285 X_2 + 0,234 X_3 + 0,102 X_4 + 2,732$	0,975	0,951	0,000	1,774,551
5	$Y = 0,541 X_1 + 0,304 X_2 + 0,278 X_3 + 0,105 X_4 + 0,04 X_5 + 2,638$	0,975	0,951	0,000	1,423,911
6	$Y = 0,346 X_1 + 0,175 X_2 + 0,292 X_3 + 0,162 X_4 + 0,064 X_5 - 0,441 X_6 + 3,419$	0,980	0,960	0,000	1,443,970
7	$Y = 1,202 X_1 + 2500$	0,908	0,825	0,000	1,734,274
8	$Y = 0,754 X_1 + 0,642 X_2 + 2,232$	0,946	0,895	0,000	1,551,816
9	$Y = 0,579 X_1 + 0,470 X_2 + 0,312 X_3 + 2,488$	0,851	0,805	0,000	1,161,505
10	$Y = 0,614 X_1 + 0,557 X_2 + 0,315 X_3 - 0,081 X_4 + 2,300$	0,952	0,906	0,000	879,942
11	$Y = 0,197 X_1 + 0,408 X_2 + 0,283 X_3 - 0,124 X_4 - 0,763 X_5 + 3,863$	0,974	0,949	0,000	1,350,698
12	$Y = 0,181 X_1 + 0,349 X_2 + 0,295 X_3 + 0,351 X_4 + 0,081 X_5 + 0,746 X_6 + 2,926$	0,981	0,963	0,000	1,563,855
13	$Y = 0,181 X_1 + 0,349 X_2 + 0,295 X_3 + 0,351 X_4 - 0,665 X_5 - 0,746 X_6 + 3,672$	0,981	0,963	0,000	1,563,855
14	$Y = 1,317 X_1 + 2,827$	0,879	0,772	0,000	1,244,125
15	$Y = 0,574 X_1 + 0,705 X_2 + 3,093$	0,928	0,961	0,000	1,130,036
16	$Y = 0,452 X_1 + 0,669 X_2 + 0,105 X_3 + 3,289$	0,929	0,862	0,000	764,868
17	$Y = 0,362 X_1 + 0,355 X_2 + 0,196 X_3 - 0,879 X_4 + 4,315$	0,973	0,964	0,000	1,592,224
18	$Y = 0,307 X_1 + 0,361 X_2 + 0,420 X_3 - 0,01 X_4 + 0,759 X_5 + 3,324$	0,980	0,960	0,000	1,755,824
19	$Y = 0,307 X_1 + 0,361 X_2 + 0,420 X_3 - 0,769 X_4 + 0,759 X_5 + 4,083$	0,980	0,960	0,000	1,755,824
20	$Y = 1,105 X_1 + 3,634$	0,907	0,822	0,000	1,693,575
21	$Y = 0,782 X_1 + 0,280 X_2 + 3,852$	0,922	0,849	0,000	1,032,661
22	$Y = 0,438 X_1 + 0,337 X_2 - 0,901 X_3 + 4,789$	0,968	0,937	0,000	1,823,411
23	$Y = 0,431 X_1 + 0,556 X_2 + 0,037 X_3 + 0,816 X_4 + 3,644$	0,977	0,954	0,000	1,900,653
24	$Y = 0,431 X_1 + 0,556 X_2 - 0,779 X_3 + 0,816 X_4 + 4,460$	0,977	0,954	0,000	1,900,653
25	$Y = 0,767 X_1 + 4,745$	0,856	0,733	0,000	1,009,199
26	$Y = 0,569 X_1 - 1,134 X_2 + 5,430$	0,953	0,908	0,000	1,817,048
27	$Y = 0,790 X_1 - 0,166 X_2 + 0,839 X_3 + 4,242$	0,962	0,926	0,000	1,529,434
28	$Y = 0,790 X_1 - 1,005 X_2 - 0,839 X_3 + 5,081$	0,962	0,926	0,000	1,529,434
29	$Y = - 1,845 X_1 + 6,710$	0,770	0,593	0,000	534,023
30	$Y = - 2,955 X_1 - 1,345 X_2 + 7,820$	0,872	0,759	0,000	580,375
31	$Y = - 1,610 X_1 + 1,345 + 6,475$	0,872	0,760	0,000	580,375
32	$Y = 0,665 X_1 + 5,810$	0,306	0,093	0,000	37,839
33	$Y = 1,610 X_1 + 2,955 X_2 + 4,865$	0,872	0,760	0,000	580,375
34	$Y = 1,845 X_1 + 5,975$	0,577	0,333	0,000	183,593
35	$Y = 0,845 X_1 + 0,287 X_2 + 3,047$	0,925	0,856	0,000	1,087,853
36	$Y = 0,866 X_1 + 0,296 X_2 + 3,419$	0,889	0,791	0,000	692,964
37	$Y = 0,782 X_1 + 0,280 X_2 + 3,852$	0,922	0,849	0,000	1,032,661
38	$Y = 0,166 X_1 + 0,779 X_2 + 3,376$	0,967	0,935	0,000	2,216,505
39	$Y = 0,527 X_1 + 0,481 X_2 + 0,414 X_3 + 0,783 X_4 + 3,006$	0,981	0,962	0,000	2,281,670
40	$Y = 0,181 X_1 + 0,349 X_2 + 0,351 X_3 + 0,746 X_4 + 0,081 X_5 + 0,295 X_6 + 2,926$	0,981	0,963	0,000	1,563,855

Sumber : Hasil Analisis Data 2006

Selain nilai r dan R yang sudah ditentukan melalui metode *Stepwise* secara manual pada pengujian korelasi terdahulu, juga dilakukan uji koefisien determinasi, signifikansi dan nilai Y dari hasil masing – masing persamaan. Koefisien determinan diambil yang mempunyai nilai tinggi ($> 0,80$), nilai signifikansi dicari yang mendekati nilai 0 dan nilai F dicari > 0 . Sedangkan nilai Y dicari yang mendekati nilai Y survai (6.545).

Dari persyaratan diatas, maka persamaan regresi yang memenuhi kriteria tersebut adalah persamaan 12, 13, 39 dan 40, sesuai dengan banyaknya variabel bebas.

5.2.3 Analisa Regresi Berganda

Analisa regresi berganda (Multiple Regresion) dilakukan untuk menguji atau mengetahui hubungan yang kuat antara jumlah total tarikan perjalanan yang digunakan sebagai variabel tidak bebas dengan dua atau lebih faktor – faktor yang mempunyai hubungan paling kuat dengan jumlah total tarikan perjalanan pada setiap analisa regresi tunggal yang kemudian digunakan sebagai variabel tidak bebas.

Besarnya nilai korelasi, koefisien determinasi dan nilai signifikan yang diperoleh menunjukkan kuat dan tidaknya hubungan antara variabel tidak bebas dengan dua atau lebih variabel bebas yang digunakan tersebut.

5.2.4 Pemilihan Model Tarikan Perjalanan

Dari semua persamaan yang diperoleh, dapat diketahui bahwa ada beberapa persamaan yang dapat dipertimbangkan sebagai persamaan akhir untuk memperkirakan jumlah tarikan perjalanan, yaitu persamaan yang mempunyai $r = 0,981$. Untuk mengetahui persamaan mana yang paling tepat untuk digunakan, terlebih dahulu persamaan – persamaan tersebut diuji dengan memasukan nilai tiap variabel sesuai dengan data yang didapat dari hasil survai. Persamaan – persamaan tersebut adalah :

$$1. Y = 0,181 X1 + 0,349 X2 + 0,295 X3 + 0,351 X4 + 0,081 X5 + 0,746 X6 +$$

2.926.....

Persamaan 12

Keterangan :

Y = jumlah pengunjung Pacific Mall	data hasil survai = 6545
X2 = jumlah penghasilan pengunjung	data hasil survai = 706
X3 = jumlah pengeluaran pengunjung	data hasil survai = 499
X4 = jumlah kendaraan pengunjung	data hasil survai = 491
X5 = jarak tempat tinggal pengunjung	data hasil survai = 7140
X6 = pengguna kendaraan pribadi	data hasil survai = 100
X7 = pengguna motor	data hasil survai = 222

Setelah data hasil survai dimasukan maka didapatkan hasil sebagai berikut :

$$Y = 0,181.(706) + 0,349.(499) + 0,295.(491) + 0,351(7140) + 0,081.(100) - 0,746(222) + 2.926$$

$$= 6.053 \text{ pengunjung /hari}$$

2. $Y = 0,181 X_1 + 0,349 X_2 + 0,295 X_3 + 0,351 X_4 - 0,665 X_5 - 0,746 X_6 + 3.672$

.Persamaan 13

Keterangan

Y = jumlah pengunjung Pacific Mall	data hasil survai = 6545
X1 = jumlah penghasilan pengunjung	data hasil survai = 706
X2 = jumlah pengeluaran pengunjung	data hasil survai = 499
X3 = jumlah kendaraan pengunjung	data hasil survai = 491
X4 = jarak tempat tinggal pengunjung	data hasil survai = 7140
X5 = pengguna kendaraan pribadi	data hasil survai = 100
X6 = pengguna angkutan umum	data hasil survai = 47

Setelah data hasil survai dimasukan maka didapatkan hasil sebagai berikut :

$$Y = 0,181.(706) + 0,349(499) + 0,295(491) + 0,351(7140) - 0,665(100) - 0,746(47) + 3672$$

$$= 6.523 \text{ pengunjung/hari}$$

3. $Y = 0,527 X_1 + 0,481 X_2 + 0,414 X_3 + 0,783 X_4 + 3.006$ persamaan

39

Keterangan

Y = jumlah pengunjung Pacific Mall	data hasil survai = 6545
X1 = jumlah kendaraan pengunjung	data hasil survai = 491
X2 = jarak tempat tinggal pengunjung	data hasil survai = 7140
X3 = pengguna kendaraan pribadi	data hasil survai = 100
X4 = pengguna sepeda motor	data hasil survai = 222

Setelah data hasil survai dimasukan maka didapatkan hasil sebagai berikut

$$Y = 0,527(491) + 0,481(7140) + 0,414(100) + 0,783(222) + 3.006$$

= 6.914 pengunjung/hari

$$4. Y = 0,181 X1 + 0,349 X2 + 0,351 X3 + 0,746 X4 + 0,081 X5 + 0,295 X6 +$$

2.926..... Persamaan

40

Keterangan

Y = jumlah pengunjung Pacific Mall

data hasil survai = 6545

X1 = jumlah penghasilan pengunjung

data hasil survai = 706

X2 = jumlah pengeluaran pengunjung

data hasil survai = 499

X3 = jarak tempat tinggal pengunjung

data hasil survai = 7140

X4 = pengguna kendaraan pribadi

data hasil survai = 100

X5 = pengguna kendaraan motor

data hasil survai = 222

X6 = jumlah kendaraan

data hasil survai = 491

Setelah data hasil survai dimasukan maka didapatkan hasil sebagai berikut :

$$Y = 0,181.(706) + 0,349(499) + 0,351(7140) + 0,746(222) + 0,081(100) +$$

0,295(491)+ 2.926

= 6.053 pengunjung/hari

Berdasarkan hasil pengujian diatas, diketahui bahwa hasil persamaan yang paling mendekati keadaan yang sebenarnya adalah persamaan nomor 13 dengan jumlah total pengunjung sebesar 6.532 pengunjung/hari sehingga hampir mendekati jumlah total pengunjung sebenarnya dari hasil penelitian yaitu sebesar 6.545 pengunjung.

Dari data diatas maka dapat dihitung prediksi untuk 10 tahun yang akan datang yaitu perkiraan jumlah pengunjung harian diasumsikan bahwa hasil perhitungan SPSS adalah perkiraan pengunjung terbanyak pada tahun 2006 dalam kondisi normal. Analisis ini berguna untuk mengetahui apakah Pacific Mall masih dapat menampung pengunjung dan mungkin untuk pertimbangan pengelola pada masa yang akan datang apakah akan menambah kapasitas parkir, menambah counter dan memutuskan tindakan sebagai upaya untuk memajukan Pacific Mall iitu sendiri. Adapun persamaan untuk menentukan perkiraan jumlah pengunjung yang akan terjadi pada tahun-tahun berikutnya adalah sebagai berikut :

$$P = P_0(1 + i)^n$$

Keterangan :

P = Jumlah pengunjung pada tahun ke-n

P₀ = Jumlah pengunjung pada tahun awal

i = Tingkat pertumbuhan pengunjung

n = Waktu (tahun)

Setelah data pengunjung harian pada SPSS kita diketahui, kemudian dilakukan prediksi pengunjung Pacific Mall yang akan terjadi pada 10 tahun mendatang. Dari data yang peneliti terima dari Pacific Mall mengenai jumlah pengunjung pada tahun 2004 dan 2005 maka dapat kita hitung pertumbuhan pengunjung Pacific Mall adalah sebesar 5.32%.

$$P = 6.545 (1 - 0,532)^{10}$$

$$P = 10.954,18 \approx 10.954$$

Dari perhitungan diatas bahwa perkiraan pengunjung Pacific Mall yang terjadi pada tahun 2016 adalah 10.954 pengunjung per hari.

5.2.5 Pembagian Lalu Lintas yang Keluar Masuk Pacific Mall

Pembebanan lalu lintas yang terjadi akibat dari adanya Pacific Mall dampaknya langsung berpengaruh pada jaringan jalan yang berada di dekat Pacific Mall, adapun untuk perhitungan dari pembebanan tersebut dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini :

1. Asumsi Pembagian Lalu Lintas
 - a. Kapasitas jalan tetap yaitu untuk sekarang sampai dengan tahun 2016 sama tanpa ada perubahan.
 - b. Land use sama.
 - c. Zona asal tujuan pengunjung tetap.
 - d. Pertumbuhan kendaraan yang masuk ke mall sama dengan tingkat pertumbuhan pengunjung Pacific Mall.
 - e. Perilaku pengemudi Stokastik.
 - f. Rute angkutan umum tetap
 - g. Jaringan jalan terkait tetap
 - h. Pembagian Lalu Lintas menggunakan dasar keseimbangan Stokastik

2. Hasil Pembagian Lalu Lintas

Untuk hasil pembagian Lalu Lintas pada tahun 2006 dapat dilihat pada Tabel 4.14 dan Tabel 4.15 dimana sudah diperoleh hasil pembagian Lali lintas

Dari data kendaraan yang masuk ke tempat parkir Pacific Mall di ketahui bahwa jumlah kendaraan yang parkir pada saat survai adalah sebagai berikut, untuk kendaraan jenis mobil sebanyak 869 kendaraan dan sepeda motor sebanyak 1.928 kendaraan serta ada beberapa data angkutan umum. Kemudian kita prediksikan untuk kendaraan yang parkir di Pacific Mall untuk 10 tahun yang akan datang dengan persamaan $P = P_0 (1 - i)^n$. dari persamaan tersebut didapat bahwa untuk prediksi kendaraan yang memasuki mall pada tahun 2016 adalah :

3. Prediksi

$$\text{Untuk Mobil } P = 869 (1 - 0.0532)^{10}$$

$$P = 1.459,85 \approx 1.460 \text{ kendaraan per hari}$$

$$\text{Untuk Sepeda Motor } P = 1.928 (1 - 0.0532)^{10}$$

$$P = 3.238,15 \approx 3.239 \text{ kendaraan}$$

perhariAngkutan Umum

$$\text{Dari Tegal } P = 189 (1 - 0.0532)^{10}$$

$$P = 317 \text{ kendaraan perhari}$$

$$\text{Ke Tegal } P = 204 (1 - 0.0532)^{10}$$

$$P = 343 \text{ Kendaraan perhari}$$

$$\text{Dari Slawi } P = 96 (1 - 0.052)^{10}$$

$$P = 161 \text{ Kendaraan perhari}$$

$$\text{Ke Slawi } P = 127 (1 - 0.052)^{10}$$

$$P = 213 \text{ Kendaraan perhari}$$

Non Motor

$$\text{Dari Tegal } P = 218 (1 - 0.0532)^{10}$$

$$P = 366 \text{ kendaraan perhari}$$

$$\text{Ke Tegal } P = 218 (1 - 0.0532)^{10}$$

$$P = 366 \text{ Kendaraan perhari}$$

$$\text{Dari Slawi } P = 217 (1 - 0.052)^{10}$$

$$P = 364 \text{ Kendaraan perhari}$$

Ke Slawi $P = 217 (1 - 0.052)^{10}$

$P = 364$ Kendaraan perhari

Untuk angkutan umum dari pengamatan yang dilakukan peneliti bahwa dalam setiap lima menit akan berhenti walaupun ada angkutan umum dibelakangnya akan tetapi hanya lewat saja atau hanya menurunkan penumpang saja. Kemudian angkutan umum itu akan melanjutkan perjalanan mengantarkan para pengunjung ke tempat tujuan.

Dari hasil pengamatan lapangan pada saat penelitian maka didapatkan tabel tentang prediksi pergerakan pengunjung yang menuju Pacific Mall pada tahun 2016 untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.3 dibawah ini :

Tabel 5.3 Prediksi pengunjung yang menuju Pacific Mall pada tahun 2016

Zona asal	Prosentase	Pengunjung (orang)	Mobil (Kendaraan)	Motor (Kendaraan)	Angkutan (Kendaraan)	Non Motor (Kendaraan)
Tegal	58.00%	6353	847	1,879	317	218
Slawi	18.40%	2016	269	596	161	217
Brebes	13.80%	1512	201	447	0	0
Pemalang	4.60%	504	67	149	0	0
Purwokerto	1.10%	120	16	36	0	0
Cirebon	1.40%	153	20	45	0	0
Semarang	2.70%	296	40	87	0	0
Jumlah	100%	10,954	1,460	3,239	478	435

Sumber : Hasil Analisis 2006

Demikian juga untuk pengunjung yang akan meninggalkan Pacific Mall dari penelitian dilapangan diperoleh bahwa sebagian besar pengunjung adalah melanjutkan perjalanannya ke arah timur (Tegal, Pemalang, Semarang) untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada Tabel 5.4 dibawah ini :

Tabel 5.4 Prediksi pengunjung yang meninggalkan Pacific Mall pada tahun 2016

Zona Tujuan	Prosentase	Pengunjung (Orang)	Mobil (Kendaraan)	Motor (Kendaraan)	Angkutan (Kendaraan)	Non Motor (Kendaraan)
Tegal	62.90%	6891	918	2,037	343	218
Slawi	16.50%	1807	241	535	161	217
Brebes	13.00%	1424	190	421	0	0
Pemalang	3.50%	383	51	113	0	0
Purwokerto	1.40%	153	20	45	0	0
Cirebon	1.10%	121	16	36	0	0
Semarang	1.60%	175	24	52	0	0
Jumlah	100%	10,954	1,460	3,239	504	435

Sumber : Hasil Analisis 2006

Untuk pembebanan dari pengunjung mall dibagi sesuai dengan keadaan riil dilapangan dimana terdapat tiga ruas jalan utama yang dipakai pengunjung mall yaitu ruas jalan Mayjen Sutoyo, Kolonel Sugiono dan Kaptem Sudibyo. Ketiga ruas jalan ini adalah ruas jalan yang akan dipakai untuk memprediksi pembebanan yang terjadi akibat adanya Pacific Mall, adapun pembagian lalu lintas yang terjadi akan dikelompokkan menjadi tiga.

Tabel 5.5 Pembagian Lalu lintas jln Mayjen Sutoyo

Asal Perjalanan	Mobil (Kend)	Motor (Kend)	Angkot (Kend)	Non Motor (Kend)	Tujuan Perjalanan	Mobil (Kend)	Motor (Kend)	Angkot (Kend)	Non Motor (Kend)
Tegal	847	1879	317	218	Tegal	918	2037	343	218
Brebes	201	447	0	0	Pemalang	51	113	0	0
Pemalang	67	149	0	0	Semarang	24	52	0	0
Cirebon	20	45	0	0					
Semarang	40	87	0	0					
Jumlah	1175	2607	317	218	Jumlah	993	2202		218

Sumber : Hasil Analisis 2006

Tabel 5.6 Pembagian Lalu lintas jln Kolonel Sugiono

Asal Perjalanan	Mobil (Kendaraan)	Motor (Kendaraan)	Tujuan Perjalanan	Mobil (Kendaraan)	Motor (Kendaraan)
Brebes	201	447	Brebes	190	421
Cirebon	20	45	Cirebon	16	36
Jumlah	221	492	Jumlah	206	457

Sumber : Hasil Analisis 2006

Tabel 5.7 Pembagian Lalu lintas jln Kapten Sudibyo

Asal Perjalanan	Mobil (Kend)	Motor (Kend)	Angkot (Kend)	Non Motor (Kend)	Tujuan Perjalanan	Mobil (Kend)	Motor (Kend)	Angkot (Kend)	Non Motor (Kend)
Slawi	269	596	161	217	Tegal	918	2037	213	217
Purwokerto	16	36	0	0	Slawi	241	535	0	0
					Brebes	190	421		
					Pemalang	51	113		
					Purwokerto	20	45		
					Cirebon	16	36		
					Semarang	24	52		
Jumlah	285	632	161	217	Jumlah	1460	3239	213	217

Sumber : Hasil Analisis 2006

Dari data diatas dapat dibuat sebuah Tabel guna memprediksi pembagian Lalu Lintas perjalan kendaraan yang masuk mall maupun yang keluar dari mall.

Tabel 5.8 Volume Hasil Pembagian Lalu Lintas pada tahun 2016

Ruas jalan	Tujuan	Volume Kendaraan					Volume Kendaraan dalam SMP/hari				
		Mobil	Motor	Angkot	Non Mtr	Total	Mobil	Motor	Angkot	Non Mtr	SMP Total
Mayjen Sutoyo	Dari Tegal	1175	2607	317	366	4099	1175	1043	317	146.4	2681
	Ke Tegal	993	2202	343	366	3538	993	880.8	343	146.4	2363
Kolonel Sugiono	Dari Brebes	221	492	0	0	713	221	196.8	0	0	418
	Ke Brebes	206	457	0	0	663	206	182.8	0	0	389
Kapten Sudibyo	Dari Slawi	285	632	161	364	1078	285	158	161	145.6	750
	Ke Tegal	1199	2659	0	0	3858	1199	664.8	0	0	1864
	Ke Slawi	261	580	213	364	1054	261	145	213	145.6	765

Sumber : Hasil Analisis 2006

Dengan assumsi pemilihan rute adalah sebagai berikut, untuk pengunjung dari Tegal, Pemalang, Semarang akan melewati pintu sebelah utara yang berada di jalan Mayjen Sutoyo, dan akan meninggalkan Pacific Mall melalui jalan Kapten Sudibyo dan selanjutnya akan melewati jalan Mayjen Sutoyo. Untuk pengunjung dari Brebes, Cirebon akan memasuki Pacific Mall melalui pintu Mall sebelah utara dan akan meninggalkan Pacific Mall melewati jalan Kapten Sudibyo dan jalan Kolonel Sugiono, untuk pengunjung yang berasal dari Slawi dan Purwokerto akan memasuki Pacific Mall melalui pintu sebelah Selatan dan akan meninggalkan Pacific Melalui Jalan Kapten Sudibyo dan akan dilanjutkan menuju jalan KS Tubun. Dengan asumsi bahwa pembagian Lalu Lintas

seimbang maka dapat dihitung pembagian Lalu Lintas yang terjadi akibat adanya Pacific Mall pada tahun 2016 adalah :

C. Pengunjung melalui jalan Mayjen Sutoyo

Pengunjung dari Tegal, Brebes, Semarang yang memasuki Pacific Mall melalui pintu utara.

Dari arah Tegal, Brebes, Pemalang dll

Mobil = 1.175 SMP

Motor = 1.042,8 SMP

Angkutan Umum = 317 SMP

Non Motor = 146.4 SMP

Ke Tegal, Pemalang, Semarang

Mobil = 993 SMP

Motor = 880,8 SMP

Angkutan Umum = 343 SMP

Non Motor = 146.4 SMP

Total pengunjung yang memasuki Pacific Mall melalui pintu utara adalah sebesar 5.044 SMP / hari atau sebesar 336 SMP / jam, sedangkan untuk SMP jalan Mayjen Sutoyo adalah 5.317 SMP / jam (lihat Tabel 5.12)

Sehingga prosentase Pembagian Lalu Lintas dapat dihitung sebagai berikut

$$336 / 5.317 \times 100 \% = 6,33 \%$$

Yang berarti bahwa dengan adanya Pacific Mall maka akan membebani arus lalu lintas jalan Mayjen Sutoyo sebesar 6,33 % dari total volume lalu lintas.

D. Pengunjung melalui jalan Kapten Sudibyo

Pengunjung dari Slawi yang memasuki dan meninggalkan Pacific Mall (Semua pengunjung yang meninggalkan mall)

Dari Slawi, Purwokerto

Mobil = 285 SMP

Motor = 158 SMP

Angkutan umum = 161 SMP

Non Motor = 145,6 SMP

Ke Tegal, Brebes, Pemalang, Semarang

Mobil = 1.199 SMP
 Motor = 664,75 SMP
 Ke Slawi, Purwokerto
 Mobil = 261 SMP
 Motor = 145 SMP
 Angkutan Umum = 213 SMP
 Non Motor = 145,6

Total pengunjung yang memasuki Pacific Mall adalah sebesar 3.378 SMP / hari atau sebesar 225 SMP / jam, sedangkan untuk SMP jalan Kapten Sudibyo adalah 1.509 SMP /jam (lihat Tabel 5.14)

Sehingga prosentase pembagian Lalu Lintas dapat kita hitung sebagai berikut

$$225 / 1.509 \times 100\% = 14,93 \%$$

Yang berarti bahwa dengan adanya Pacific Mall akan membebani arus lalu lintas jalan Kapten Sudibyo sebesar 14,93 % dari total volume lalu lintas.

Dengan perhitungan tersebut maka dapat kita buat Tabel 5.9 seperti dibawah ini :

Tabel 5.9 Prosentase pembagian Lalu Lintas tiap ruas jalan pada tahun 2016

Ruas Jalan yang ditinjau	Prosentase Pembebanan Jalan
Jln. Mayjen Sutoyo	6,33%
Jln. Kapten Sudibyo	14,93%

Sumber : Hasil Analisis 2006

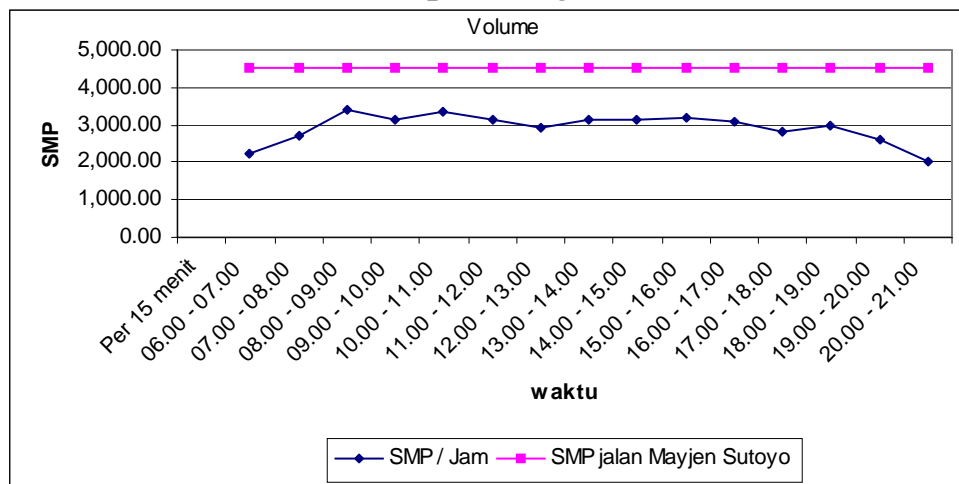
Dari hasil perhitungan diatas maka dapat kita ketahui bahwa dampak lalu lintas pada tahun 2016 yang terjadi akibat adanya Pacific Mall adalah tidak mempengaruhi dari kinerja jalan itu sendiri. Hal ini ditunjukkan oleh besarnya bangkitan perjalanan maksimal yang terjadi adalah 14,93 %, dengan mengacu pada Standar di Inggris tentang batasan perlunya analisis dampak lalu lintas, bila bangkitan yang terjadi lebih besar dari 10% maka perlu dilakukan analisis dampak lalu lintas sedangkan dari hasil perhitungan bangkitan perjalanan tertinggi adalah 14,93 % maka dapat disimpulkan bahwa pada tahun sampai 2016 jalan Kapten

Sudibyo masih layak untuk beroperasi tanpa adanya penambahan kapasitas jalan.

5.2.6 Analisa Kapasitas Jalan

Volume lalu-lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan tertentu dalam satuan waktu. Perhitungan volume dilakukan perjam untuk satu atau lebih periode, misalnya didasarkan pada kondisi arus lalu-lintas rencana jam puncak pada pagi, siang atau sore. Kemudian untuk perhitungannya dapat dilakukan langsung melalui tabel-tabel pada bab IV dan dibuat grafik hubungan waktu dengan arus lalu-lintas. Grafik ini untuk mendapatkan jam puncak (peak hours) yang terjadi dalam satu periode. Adapun data data yang dapat diambil adalah arus lalu-lintas total, jumlah kendaraan (LV,HV,MC) total total pada jam puncak.

Untuk Volume Mobil Penumpang harian yang melewati jalan Mayjen Sutoyo maupun yang melewati jalan Kapten Sudibyo pada hari libur dan hari kerja dapat dilihat pada Gambar 5.1 sampai dengan Gambar 5.4.



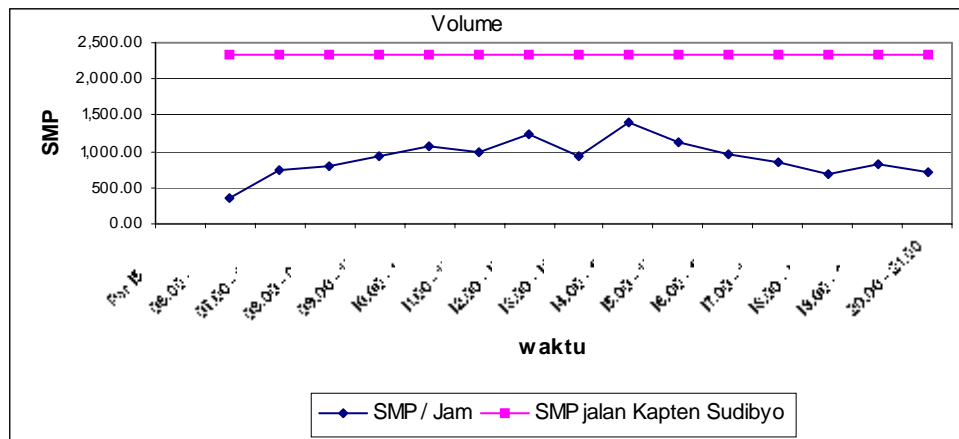
Gambar 5.1 Volume Mobil Penumpang jalan Mayjen Sutoyo pada hari libur

Sumber : Hasil survai 2006

Dari Gambar 5.1 di atas, maka dapat dilihat arus puncak total terjadi pada kurun waktu 08.00 – 09.00 WIB yaitu sebesar 3.379,80 SMP/ Jam. Hal ini disebabkan karena kurun waktu tersebut dianggap waktu yang paling tepat untuk melakukan

perjalanan keluar rumah. Diperkirakan pada waktu tersebut orang-orang mulai melakukan perjalanan keluar rumah, bahkan ada yang berpergian keluar kota untuk berakhir pekan. Kemudian grafik mulai mengalami penurunan secara bertahap.

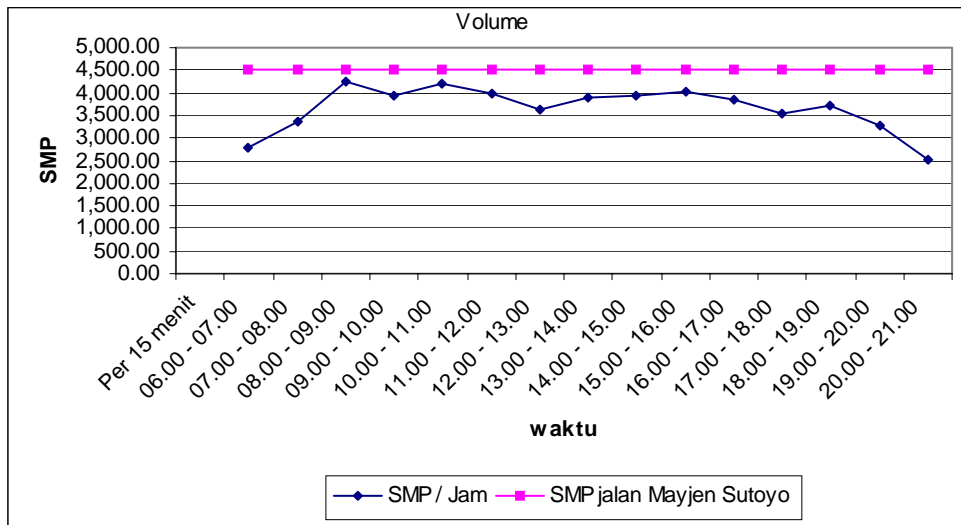
Sedangkan Hasil Survai jumlah kendaraan yang dilakukan di Jalan Kapten Sudibyo pada hari libur pada total arus lalu lintas 13.629,35 adalah dapat digambarkan dalam bentuk grafik sebagai berikut ini :



Gambar 5.2 Volume Mobil Penumpang jalan Kapten Sudibyo pada hari libur

Sumber : Hasil survai 2006

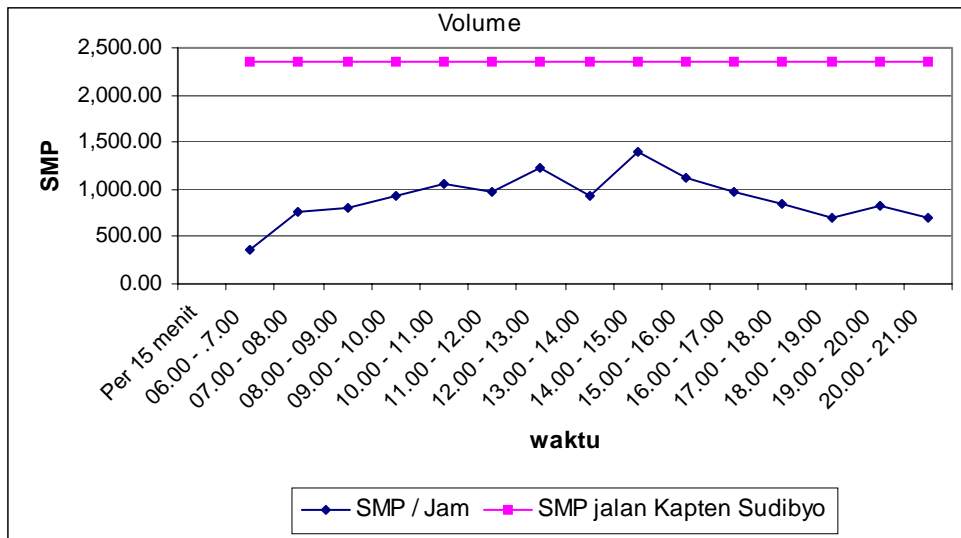
Dari Gambar 5.2 di atas maka dapat dilihat bahwa arus puncak total terjadi pada kurun waktu 14.00 – 15.00. yaitu sebesar 1.400,5 SMP / jam hal ini diakibatkan oleh karena pada kisaran jam tersebut adalah waktu yang banyak digunakan untuk pulang dari aktifitas hari libur seperti rekreasi, belanja, bermain, disamping itu pula jam tersebut juga merupakan waktu yang tepat untuk melakukan perjalanan pada sore hari.



Gambar 5.3 Volume Mobil Penumpang jalan Mayjen Sutoyo pada hari kerja
 Sumber : Hasil survai 2006

Dari Gambar 5.3 di atas dapat dilihat bahwa arus puncak terjadi pada pukul 08.00-09.00 WIB. Yaitu sebesar 4.432 SMP / jam karena pada jam tersebut merupakan jam untuk melakukan perjalanan menuju tempat kerja dan bepergian, antara lain bagi ibu-ibu rumah tangga yang akan belanja kebutuhan sehari hari di tempat-tempat tertentu misalnya di mall, atau para karyawan yang pekerjaannya membutuhkan mobilitas yang tinggi misal seorang sales atau pengantar paket dan lain sebagainya. Sedangkan jam puncak pada sore hari terjadi pada pukul 15.00 - 16.00 WIB karena pada jam tersebut orang-orang yang bekerja melakukan perjalanan pulang kerumah masing-masing begitu juga dengan yang orang-orang yang melakukan perjalanan selain bekerja.

Sehingga pada hari senin terdapat dua jam puncak yang mempunyai jumlah volume lalu lintas yang seimbang, hal ini terjadi karena pergerakan didominasi oleh para pegawai yang pasti baik pergi maupu pulang mereka selalu melewati jalan yang sama.



Gambar 5.4 Volume Mobil Penumpang jalan Kapten Sudibyo pada hari kerja

Sumber : Hasil survai 2006

Dari Gambar 5.4 diatas dapat disimpulkan bahwa volume lalu-lintas di jalan Kapten Sudibyo mengalami jam puncak pada pukul 14.00 – 15.00 WIB yaitu sebesar 1.320,15 SMP / jam karena pada jam tersebut orang melakukan perjalanan menuju tempat kerja masing-masing setelah istirahat. Sepeda motor merupakan sarana transportasi yang paling dominan digunakan arang untuk melakukan perjalanan karena sepeda motor membutuhkan bahan bakar yang tidak terlalu banyak, sehingga dengan menggunakan sepeda motor orang akan dapat menekan pengeluaran, disamping itu pertimbangan menggunakan sepeda motor karena mudah melakukan manuver-manuver untuk menghindari kemacetan lalu-lintas. Untuk menganalisis tingkat pelayanan jalan maka perlu dilakukan perhitungan derajat kejenuhan dimana derajat kejenuhan merupakan perbandingan antara jumlah lalu-lintas yang melewati ruas jalan total dua arah dengan kapasitas total ruas jalan yang ditinjau atau untuk jelasnya dapat dilihat pada persamaan 2.12. Sedangkan perhitungan untuk analisa dapat dilihat pada ulasan di bawah ini

:

Dengan melihat data dan Tabel 4.38 didapatkan data mengenai jumlah volume total dan kapasitas total.

1. Jalan Mayjen Sutoyo

Diketahui pada hari libur Q_{tot} adalah 2.924,78 SMP/Jam sedangkan kapasitas jalannya adalah 4.708,8 SMP/Jam sehingga DS-nya adalah 0,62

Untuk hari kerja Q_{tot} adalah 3.661,67 SMP/Jam sedangkan kapasitas jalannya adalah 4.708,8 SMP/Jam sehingga DS-nya adalah 0,78

2. Jalan Kapten Sudibyo

Diketahui pada hari libur Q_{tot} adalah 908.62 SMP/Jam sedangkan kapasitas jalannya 2.457,8 SMP/Jam adalah sehingga DS-nya adalah 0,37.

Untuk hari kerja Q_{tot} adalah 1.038,93 SMP/Jam sedangkan kapasitas jalannya 2.457,8 SMP/Jam adalah sehingga DS-nya adalah 0,42.

Dari perhitungan data diatas dapat dilakukan analisis tingkat pelayanan jalan dengan menggolongkan perbandingan volume kendaraan pada ruas jalan tersebut dengan kapasitas jalan tersebut ke dalam tabel penggolongan tingkat pelayanan jalan yang dapat dilihat pada Tabel 2.12. Penggolongan ini ditabelkan seperti yang terlihat dibawah ini :

Tabel 5.10 Penggolongan Tingkat Pelayanan Jalan

Waktu	Nama Ruas Jalan	Q_{tot}/V	Tingkat Pelayanan	Uraian
Libur	Mayjen Sutoyo	0.62	C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.
Kerja	Mayjen Sutoyo	0.78	D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir.
Libur	Kapten Sudibyo	0.37	B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.
Kerja	Kapten Sudibyo	0.42	C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.

Sumber : Hasil analisis 2006

Dari Tabel di atas dapat dijelaskan bahwa kondisi lalu-lintas pada Jalan Kapten Sudibyo tidak terlalu mengalami permasalahan tetapi untuk Jalan Mayjen Sutoyo mulai terjadi permasalahan dalam hal ini terjadinya kemacetan lalu-lintas yang disebabkan oleh tingginya volume lalu-lintas yang terjadi pada hari Senin yang

merupakan hari kerja. Sehingga perlu diberikan suatu rekomendasi untuk solusi penanganan masalah yang terjadi pada ruas Jalan Mayjen Sutoyo ini.

5.3 Analisis Prediksi Arus Lalu-lintas untuk 10 Tahun Mendatang

Dari data arus lalu-lintas yang telah diperoleh dan ditunjukkan pada Tabel 4.38 dapat dihitung perkiraan jumlah arus kendaraan untuk periode sepuluh tahun mendatang. Analisis ini berguna untuk mengetahui apakah kapasitas jalan yang ada sekarang ini dapat menampung arus kendaraan yang diprediksikan melewati jalan yang ditinjau pada tahun-tahun mendatang. Adapun persamaan untuk menentukan perkiraan arus lalu-lintas yang akan terjadi pada tahun-tahun berikutnya adalah sebagai berikut :

$$P = P_0(1 + i)^n$$

Keterangan :

P = Jumlah kendaraan pada tahun ke-n

P₀ = Jumlah kendaraan pada tahun awal

I = Tingkat pertumbuhan kendaraan

N = Waktu (tahun)

Setelah data arus arus lintas pada tahun 2006 diketahui, kemudian dilakukan prediksi arus lalu-lintas yang akan terjadi pada 10 tahun mendatang. Dari Rencana Umum Tata Kota (RUTK) diketahui bahwa tingkat pertumbuhan kendaraan rata-rata di Kota Tegal adalah sebesar 3.8%. Setelah data arus lalu-lintas untuk 10 tahun mendatang didapat kemudian dibandingkan dengan kapasitas jalan yang ada sehingga didapatkan derajat kejenuhan. Dari derajat kejenuhan ini dapatdikategorikan apakah kapsitas jalan tersebut masih memenuhi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5.11 Prediksi Arus Lalu-lintas Jalan Mayjen Sutoyo Pada Hari Libur

TAHUN	ARUS LALIN	KAPASITAS	DS
2006	2924.78	4708.8	0.62
2007	3035.92	4708.8	0.64
2008	3151.29	4708.8	0.67
2009	3271.04	4708.8	0.69
2010	3395.33	4708.8	0.72
2011	3524.36	4708.8	0.75
2012	3658.28	4708.8	0.78
2013	3797.30	4708.8	0.81
2014	3941.60	4708.8	0.84
2015	4091.38	4708.8	0.87
2016	4246.85	4708.8	0.90

Sumber : Hasil Analisis 2006

Tabel 5.12 Prediksi Arus Lalu-lintas Jalan Mayjen Sutoyo Pada Hari Kerja

TAHUN	ARUS LALIN	KAPASITAS	DS
2006	3661.67	4708.8	0.78
2007	3800.81	4708.8	0.81
2008	3945.24	4708.8	0.84
2009	4095.16	4708.8	0.87
2010	4250.78	4708.8	0.90
2011	4412.31	4708.8	0.94
2012	4579.98	4708.8	0.97
2013	4754.02	4708.8	1.01
2014	4934.67	4708.8	1.05
2015	5122.19	4708.8	1.09
2016	5316.83	4708.8	1.13

Sumber : Hasil Analisis 2006

Dari Tabel di atas dapat dilihat prediksi arus lalu-lintas pada hari libur di tahun 2013 derajat kejenuhan mencapai 0.81 Hal ini menunjukkan bahwa pada tahun 2013 jalan Mayjen Sutoyo sudah mendapatkan masalah yaitu kapasitas jalan tersebut tidak mampu menampung arus lalu-lintas yang lewat. Sedangkan untuk tinjauan prediksi arus lalu-lintas pada hari kerja pada Jalan Mayjen Sutoyo pada tahun 2013 derajat kejenuhan sudah mencapai lebih dari 1 (satu). Hal ini menunjukkan bahwa di Jalan tersebut terjadi permasalahan yang cukup serius yaitu kemacetan yang terjadi karena kapasitas jalan yang sudah tidak mampu menampung arus lalu-lintas yang melewati jalan tersebut.

Tinjauan berikutnya adalah Jalan Kapten Sudibyo yang berada pada samping Pasific Mall. Arus lalu-lintas yang melewati jalan ini tidak terlalu padat. Seperti halnya pada Jalan Mayjen Sutoyo, dalam penelitian ini juga dilakukan analisis prediksi arus lalu-lintas pada Jalan Kapten Sudibyo. Berikut ini tabel mengenai prediksi arus lalu-lintas yang terjadi pada 10 (sepuluh) tahun mendatang dan dibandingkan dengan kapasitas jalan yang ada, apakah untuk 10 (Sepuluh) tahun mendatang kapasitas Jalan Kapten Sudibyo masih mampu menampung arus lalu-lintas yang melewati.

Tabel 5.13 Prediksi Arus Lalu-lintas Jalan Kapten Sudibyo Pada hari libur

TAHUN	ARUS LALIN	KAPASITAS	DS
2006	908.62	2457.8	0.37
2007	943.15	2457.8	0.38
2008	978.99	2457.8	0.40
2009	1016.19	2457.8	0.41
2010	1054.81	2457.8	0.43
2011	1094.89	2457.8	0.45
2012	1136.50	2457.8	0.46
2013	1179.68	2457.8	0.48
2014	1224.51	2457.8	0.50
2015	1271.04	2457.8	0.52
2016	1319.34	2457.8	0.54

Sumber : Hasil Analisis 2006

Tabel 5.14 Prediksi Arus Lalu-lintas Jalan Kapten Sudibyo Pada Hari Kerja

TAHUN	ARUS LALIN	KAPASITAS	DS
2006	1038.93	2457.8	0.42
2007	1078.41	2457.8	0.44
2008	1119.39	2457.8	0.46
2009	1161.92	2457.8	0.47
2010	1206.08	2457.8	0.49
2011	1251.91	2457.8	0.51
2012	1299.48	2457.8	0.53
2013	1348.86	2457.8	0.55
2014	1400.12	2457.8	0.57
2015	1453.32	2457.8	0.59
2016	1508.55	2457.8	0.61

Sumber : Hasil Analisi 2006

Prediksi arus lalu-lintas pada Hari Minggu di Jalan Kapten Sudibyo menunjukkan bahwa untuk sepuluh tahun mendatang dengan tingkat pertumbuhan kendaraan rata-rata sebesar 3.8 % tidak mengalami masalah karena kapasitas jalan yang ada masih bisa menampung arus lalu-lintas yang melewati jalan tersebut. Sama halnya dengan hari libur pada Hari kerja di Jalan Kapten Sudibyo untuk 10 (sepuluh) tahun mendatang masih mampu menampung arus kendaraan yang lewat.

5.4 Analisis Prediksi tarikan Pacific Mall untuk 10 Tahun Mendatang

Untuk mengetahui besaran tarikan yang terjadi akibat dibangunnya Pacific Mall dapat kita hitung berdasarkan jumlah kendaraan yang parkir di Pacific Mall itu sendiri.

Tabel 5.15 Prediksi Parkir Mobil pada hari kerja

Tahun	VOL parkir Mobil tertinggi	Kapasitas Parkir	Turn over	indeks parkir
2006	214	300	0.71	71.33
2007	222	300	0.74	74.04
2008	231	300	0.77	76.86
2009	239	300	0.80	79.78
2010	248	300	0.83	82.81
2011	258	300	0.86	85.96
2012	268	300	0.89	89.22
2013	278	300	0.93	92.61
2014	288	300	0.96	96.13
2015	299	300	1.00	99.79
2016	311	300	1.04	103.58

Sumber : Hasil Analisis 2006

Dari Tabel 5.15 diatas dapat diketahui bahwa untuk prediksi tempat parkir mobil pada gedung parkir masih dapat memenuhi permintaan dari pengunjung Pacific Mall, pada tahun 2014 Turn overnya menunjukkan angka 0.96 sehingga mulai terjadi masalah dengan kapasitas parkirnya.

Tabel 5.16 Prediksi Parkir Motor pada hari kerja

Tahun	VOL parkir Mobil tertinggi	Kapasitas Parkir	Turn over	indeks parkir
2006	432	500	0.86	86.40
2007	448	500	0.90	89.68
2008	465	500	0.93	93.09
2009	483	500	0.97	96.63
2010	502	500	1.00	100.30
2011	521	500	1.04	104.11
2012	540	500	1.08	108.07
2013	561	500	1.12	112.17
2014	582	500	1.16	116.44
2015	604	500	1.21	120.86
2016	627	500	1.25	125.45

Sumber Hasil Analisis 2006

Dari Tabel 5.16 diatas dapat diketahui bahwa untuk prediksi tempat parkir mobil pada gedung parkir masih dapat memenuhi permintaan dari pengunjung Pacific Mall, pada tahun 2009 Turn overnya menunjukkan angka 0.97 sehingga mulai terjadi masalah dengan kapasitas parkirnya.

Tabel 5.17 Prediksi Parkir Mobil pada hari libur

Tahun	VOL parkir Mobil tertinggi	jml petak	Turn over	indeks parkir
-------	----------------------------	-----------	-----------	---------------

2006	155	300	0.52	51.67
2007	161	300	0.54	53.63
2008	167	300	0.56	55.67
2009	173	300	0.58	57.78
2010	180	300	0.60	59.98
2011	187	300	0.62	62.26
2012	194	300	0.65	64.62
2013	201	300	0.67	67.08
2014	209	300	0.70	69.63
2015	217	300	0.72	72.27
2016	225	300	0.75	75.02

Sumber : Hasil Analisis 2006

Dari Tabel 5.17 diatas dapat diketahui bahwa untuk prediksi tempat parkir mobil pada gedung parkir masih dapat memenuhi permintaan dari pengunjung Pacific Mall, pada tahun 2016 Turn overnya menunjukkan angka 0.75 sehingga tidak terjadi masalah dengan kapasitas parkirnya.

Tabel 5.18 Prediksi Parkir Motor pada hari libur

Tahun	VOL parkir Motor tertinggi	jml petak	Turn over	indeks parkir
2006	522	500	1.04	104.40
2007	542	500	1.08	108.37
2008	562	500	1.12	112.49
2009	584	500	1.17	116.76
2010	606	500	1.21	121.20
2011	629	500	1.26	125.80
2012	653	500	1.31	130.58
2013	678	500	1.36	135.54
2014	703	500	1.41	140.70
2015	730	500	1.46	146.04
2016	758	500	1.52	151.59

Sumber : Hasil Analisis 2006

Dari Tabel 5.18 diatas dapat diketahui bahwa untuk prediksi tempat parkir mobil pada gedung parkir masih dapat memenuhi permintaan dari pengunjung Pacific Mall, pada tahun 2006 Turn overnya menunjukkan angka 1.04 sehingga mulai terjadi masalah dengan kapasitas parkirnya.

5.5 Dampak yang terjadi pada tahun 2016

Pada analisis dampak lalu lintas yang dibahas kali ini mempunyai nilai yang relatif kecil sehingga pada pelaksanaannya pengoperasian mall mempunyai pengaruh yang kecil terhadap lalu lintas di sekitar mall.

Untuk pengunjung Pacific Mall pada tahun 2006 mempunyai sekitar 6.545 pengunjung sedangkan pada tahun 2016 meningkat menjadi 10.954 pengunjung, seiring dengan pertumbuhan pengunjung maka semakin meningkat pula kebutuhan akan ruang keluar masuk kendaraan baik pengunjung yang akan datang ke Pacific Mall maupun yang akan meninggalkan mall. Pada tahun 2006 jumlah kendaraan yang memasuki Pacific Mall sebanyak 869 untuk mobil dan 1.928 untuk sepeda motor. Pada tahun 2016 diprediksikan bahwa pengunjung Pacific Mall yang menggunakan mobil meningkat menjadi 1.460 kendaraan dan sepeda motor menjadi 3.239 kendaraan.

Tempat parkir Pacific Mall pada tahun 2006 menampung mobil sebanyak 869 kendaraan dan mempunyai turn over 0.71, untuk sepeda motor pada tahun 2006 menampung 1.928 kendaraan dan mempunyai turn over sebesar 1,04. dari nilai turn over yang diperoleh bahwa parkir mobil pada tahun 2006 masih mampu untuk menampung kendaraan pengunjung Pacific Mall sedangkan untuk parkir sepeda motor pada tahun 2006 turn over sudah mencapai 1.04 sehingga untuk parkir sepeda motor sudah bermasalah. Pada tahun 2016 untuk turn over mobil mempunyai nilai 1,04 sedangkan untuk sepeda motor turn overnya sudah mencapai 1,52. yang berarti tempat parkir untuk sepeda motor sudah tidak mampu lagi untuk menampung kendaraan pengunjung Pacific Mall begitu juga untuk parkir mobil pada tahun 2016 mulai ada kendaraan pengunjung yang tidak memperoleh tempat parkir.

Sedangkan untuk kapasitas jalan Mayjen Sutoyo pada tahun 2006 mempunyai derajat kejenuhan sebesar 0,78 yang berarti bahwa arus sudah mendekati tidak stabil walaupun kecepatan masih bisa dilolerir, sedangkan pada tahun 2016 derajat kejenuhan dari jalan sudah mencapai nilai 1.13 yang berarti di jalan tersebut sudah mengalami kemacetan. Untuk kapasitas jalan Kapten Sudibyo pada tahun 2006 derajat kejenuhan yang terjadi adalah 0,42 yang berarti bahwa jalan tersebut belum mengalami masalah dan pada prediksi tahun 2016 derajat kejenuhan dari jalan mencapai 0,61 yang pada MKJI 1997 dijelaskan bahwa arus stabil kecepatan dan

gerak kendaraan dikendalikan yang berarti jalan Kapten Sudibyo pada tahun 2016 masih mampu untuk menampung dari volume lalu lintas yang melewatinya.

Melihat dari besarnya dampak yang mempengaruhi lalu lintas pada jaringan jalan sekitarnya serta titik – titik konflik yang berpotensi menyebabkan kecelakaan, maka pembangunan Pacific Mall selain menyediakan tempat parkir yang cukup bagi karyawan dan pengunjung, juga menyediakan jalan akses menuju dan keluar mall yang tidak menimbulkan titik konflik / rawan kecelakaan sehingga tidak membebankan pembiayaan pada pemerintah, antara lain :

1. Membuat jalan akses ke mall bagi lalu lintas yang berasal dari barat baik membuat jalur khusus ataupun membuat *under pass* langsung menuju ke tempat parkir di basemen.
2. Menyediakan halaman yang cukup bagi sirkulasi kendaraan yang keluar masuk mall sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas menerus yang berasal dari timur.
3. Menyediakan tempat pemberhentian (*lay-bys*) serta tempat menunggu bagi penumpang angkutan umum, khususnya didepan mall bagi lalu lintas yang berasal dari timur maupun selatan.
4. Menyediakan fasilitas bagi penyeberang jalan baik berupa pelican crossing ataupun jembatan penyeberangan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

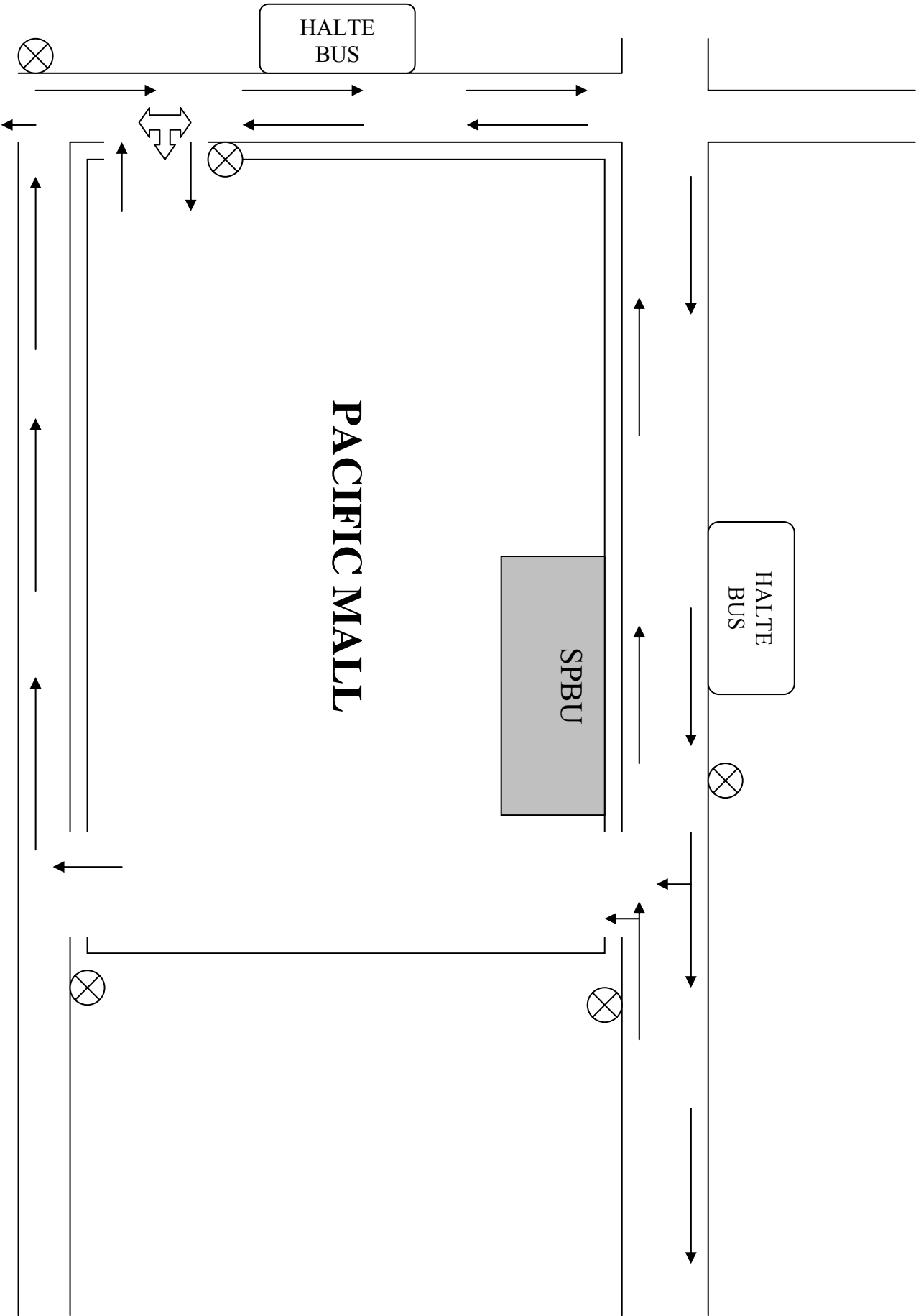
Berdasarkan atas pendataan dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Pada perhitungan di atas dapat diketahui bahwa jumlah pengunjung Pacific Mall pada tahun 2006 sebesar 6.523 pengunjung dan meningkat menjadi 10.954 pada tahun 2016.
2. Pada ruas jalan Mayjen Sutoyo pada tahun 2006 derajat kejenuhannya adalah 0,78 dengan volume lalu lintas sebesar 3661,67 SMP/jam, dengan adanya Pacific Mall maka jalan Mayjen Sutoyo akan terbebani sebesar 4,21% atau sebesar 198,24 SMP/jam, dan pada tahun 2008 derajat kejenuhan sudah mencapai titik kritis yaitu sebesar 0,84 dengan volume lalu lintas sebesar 3945.24 SMP/jam, sehingga perlu penanganan dan bila kondisi tersebut tetap di biarkan maka pada tahun 2016 diprediksikan bahwa derajat kejenuhan jalan Mayjen Sutoyo adalah sebesar 1,13 dengan kontribusi lalu lintas akibat adanya Pacific Mall sebesar 7,14 % atau sebesar 336,29 SMP/jam.
3. Pada ruas jalan Kapten Sudibyo pada tahun 2006 derajat kejenuhannya adalah 0,42 dengan volume lalu lintas sebesar 1.038,93 SMP/jam, dengan adanya Pacific Mall maka jalan Kapten Sudibyo akan terbebani sebesar 5,54 % atau sebesar 136,04 SMP/jam, dan pada tahun 2016 derajat kejenuhan dari jl. Kapten Sudibyo mencapai 0,61 dengan volume lalu lintas sebesar 1.508,55 SMP/jam, dengan kontribusi lalu lintas akibat adanya Pacific Mall sebesar 9,16% atau sebesar 225,2 SMP/jam.

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas disarankan :

1. Dalam perencanaan pengembangan suatu kawasan atau perencanaan tata ruang suatu wilayah hendaknya selalu terintegrasikan 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 mall terhadap aspek lingkungan berupa kebisingan, polusi dan getaran serta umur konstruksi dan saat pembangunan mall.
3. Solusi yang dapat dilakukan adalah :
 - a. Mengatur ruas jalan dengan cara memindahkan para pedagang yang ada dipinggir jalan serta membuat halte untuk tempat pemberhentian angkutan sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas serta tidak menurunkan kapasitas jalan jalan itu sendiri.
 - b. Membuat pengaturan lalu lintas untuk kendaraan yang masuk ataupun yang keluar dari Pacific Mall dengan cara membuat traffic light atau dengan memberikan seorang petugas untuk membantu para pengunjung untuk masuk ke mall dan meninggalkan mall dengan aman tanpa mengganggu arus lalu lintas menerus.



DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, "**Analisis Dampak Lalu Lintas**", Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
2. Anonim, 1996, "**Perencanaan Transportasi**", Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat, ITB Bekerja sama dengan KBK Rekayasa Transportasi, ITB, Bandung.
3. Anonim, 1997, "**Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)**", Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
4. Anonim, 1997, "**Pemodelan Sistem Transportasi**", Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat, ITB, bekerja sama dengan KBK Rekayasa Transportasi, ITB, Bandung.
5. Black, J.A. and Blunden, W.R., 1984, "*The Land Use/Transport System*", Pergamos Press, Australia.
6. Dikun, S. dan Arief, D., 1993, "**Strategi Pemecahan Masalah Luas Bangunan dan Lalu Lintas**", Bahan Seminar Dampak pemanfaatan Intensitas lahan gedung tinggi/Superblok di Jakarta terhadap lalu lintas disekitarnya, Universitas Taruma Negara bekerja sama dengan Pemerintah DKI Jakarta.
7. Djamal, I dan Abimanyu, U, 1993, "**Pengaruh Pemanfaatan Gedung Tinggi terhadap Dampak Lalu Lintas**", Bahan Seminar Dampak pemanfaatan Intensitas lahan gedung tinggi/Superblok di Jakarta terhadap lalu lintas disekitarnya, Universitas Taruma Negara bekerja sama dengan Pemerintah DKI Jakarta.
8. Hobbs, F.D, 1995, "**Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas**" Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
9. Morlok, E.K., 1995, "**Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi**", Erlangga, Jakarta.
10. Murwono, D, 2003, "**Perencanaan Lingkungan Transportasi**", Bahan Kuliah, Magister Sistem dan Teknik Transportasi, UGM, Yogyakarta.
11. Nasution, "**Manajemen Transportasi**", Ghalia Indonesia.
12. Salter, R.J, 1989, "**Highway Traffic Analysis and Design**", Second Edition, Mac Millan Education, Ltd, London.
13. Standly, 2004, "**Analisis Dampak Lalu Lintas Pada Pusat Perbelanjaan Yang Telah Beroperasi**", *Tesis Magister*, Teknik Transportasi, Program Studi Sistem dan Teknik Transportasi, UGM, Yogyakarta.
14. Sugiono, 2002, "**Statistik Untuk Penelitian**", Penerbit CV. Alfabeta, Bandung.
15. Supriharyono, 2000 "**Inti Sari Materi Kuliah Metodologi Penelitian**", Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Undip.
16. Syahidin, 2005, "**Analisis Dampak Lalu – Lintas Akibat Pengoperasian Mal Jogjatronik Yogyakarta**", *Tesis Magister*, Teknik Transportasi, Program Studi Sistem dan Teknik Transportasi, UGM, Yogyakarta.
17. Tamin, O.Z, 2000, "**Perencanaan dan Pemodelan Transportasi**", ITB, Bandung.
18. Titi, "**Rekayasa Lalu Lintas**", ITB, Bandung.
19. Usman, H & Akbar, R.P.S (1995), "**Pengantar Statiska**", PT. Bumi Aksara, Jakarta.

