

**KAJIAN DAMPAK KEBERADAAN TRANSMART
TERHADAP KINERJA RUAS JALAN KHATIB
SULAIMAN**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota
Strata Satu (S1)*

Oleh :

Febby Rahma Utami

NPM : 1510015311013

**Pembimbing I : Fidel Miro, SE, MT
Pembimbing II : Ir. Hamdi Nur, MT**



**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2019**

KAJIAN DAMPAK KEBERADAAN TRANSMART TERHADAP KINERJA RUAS JALAN KHATIB SULAIMAN

Nama : Febby Rahma Utami
NPM : 1310015311015
Pembimbing I : Fidel Miro, SE, MsTr
Pembimbing II : Ir. Hamdi Nur, MT

Abstrak

Kota Padang sebagai ibu kota provinsi Sumatera Barat mempunyai perkembangan ekonomi yang tumbuh dengan cukup pesat, dalam hal perkembangan kota yang paling menonjol dan pesat perkembangannya adalah pusat perbelanjaan. Salah satu dari pusat perbelanjaan yang ada dipusat Kota Padang adalah Transmart. Dengan berdirinya Transmart di Kota Padang maka akan menimbulkan tarikan dan bangkitan lalu-lintas pada jalan – jalan sekitar Transmart dan akan menambah volume lalu lintas. Permasalahan diatas terjadi pula pada saat pengoperasian Transmart yang terletak di pusat Kota Padang. Sehingga dengan di bukanya Transmart menimbulkan kekhawatiran akan menurunnya kinerja lalu – lintas di ruas jalan yang berada disekitar Transmart tersebut. Karena dengan dibangunnya pusat kegiatan Transmart akan menimbulkan tarikan yang disebabkan karena Transmart Dengan adanya kegiatan yang berlangsung di Tarnsmart tersebut maka akan mempengaruhi kinerja dari ruas jalan Khatib Sulaiman yang berada tepat di depan Transmart. 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. Maka dilakukanlah analisis menghitung kinerja ruas jalan Khatib Sulaiman guna mengetahui seberapa menurunkah melalui analisis perbandingan *v/c ratio* Sebelum dan Sesudah berdirinya Transmart.

Kata Kunci : kemacetan, kinerja jalan, volume lalu lintas

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada **Allah SWT** yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Kajian Dampak Keberadaan Transmart Terhadap Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman”** sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta. Salawat beiring salam penulis sampaikan kepada arwah junjungan alam **Nabi Muhammad SAW** yang diutus oleh Allah SWT untuk menyempurnakan dan memperbaiki akhlak umat manusia, sekaligus sebagai contoh teladan baik. Hal ini, sebagaimana Firman Allah SWT dalam Al-Qur’an surat Al-Ahzab ayat 21 : *“**Sesungguhnya telah ada pada (diri) Rasulullah itu suri teladan yang baik bagimu (yaitu) bagi orang yang mengharap (rahmat) Allah dan (kedatangan) hari kiamat dan dia banyak menyebut Allah.**”*

Pada kesempatan kali ini penulis bermaksud untuk menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang selama ini telah memotivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Rasa terima kasih ini penyusun sampaikan kepada:

1. Bapak Fidel Miro, SE, MTrans, selaku pembimbing I penulis, yang telah memberikan dukungan, bimbingan, arahan dan saran serta kritikan sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar hingga dapat selesai dengan baik.
2. Bapak Ir. Hamdi Nur, MT, selaku pembimbing II penulis, yang telah memberikan dukungan, bimbingan, arahan dan saran sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar hingga dapat selesai dengan baik .
3. Bapak Ezra Aditia , ST, MSC selaku penguji I yang telah memeberikan masukan, saran dan kritik terhadap penyusunan Tugas Akhir.
4. Ibu Harne Julianti Tou ST, MT, selaku selaku penguji II yang telah memberikan masukan, saran dan kritik terhadap penyusunan Tugas Akhir.
5. Papa (Osrizal), Mama (Septina Katrin) dan adik-adikku (Sonia,Akbar) tersayang dan tercinta yang telah senantiasa dan tak pernah henti memberikan doa ,dukungan baik berupa materi dan moril serta motivasi kepada penulis. Terimakasih banyak.

6. Orang-orang tersayang dan terdekat Kebo Kentut terimakasih untuk waktunya, untuk segala pengertiannya serta motivasi yang telah diberikan selama penulis melakukan penyusunan Tugas Akhir
7. Bagas, Ajo serta kawan- kawan Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Bung Hatta yang tidak bisa disebutkan satu- persatu , terimakasih atas segala bantuannya, dukungan, motivasi dan doa selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari kekurangan dan ketebatasan yang jauh dari sempurna. Maka dari itu, penyusun mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan. Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu selama menyelesaikan penelitian ini.

Padang, 14 Februari 2018

Febby Rahma Utami

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Sasaran Lingkup Materi 4	
1.4 Ruang Lingkup	
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	5
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.2 Metode Pengumpulan Data	6
1.5.3 Metode Analisi	
1.6 Tahapan Penelitian	11
1.7 Sistematika Penulisan	13
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Jalan	14
2.2 Penampang Jalan	15
2.2.1 Klasifikasi Jalan	15
2.2.1.1 klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi	15
2.2.1.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Volume	15
2.2.1.3 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Administrasi pemerintahan	17
2.2.1.4 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Muatan Sumbu	18
2.2.2 Penampang Jalan Melintang	19
2.3 Transportasi	24
2.3.1 Defenisi Transportasi	24
2.4 Transportasi Dalam Penataan Ruang	25
2.4.1 Sistem Transportasi Harus Terintegrasi dengan Penataan Ruang	25
2.5 Lalu lintas	26
2.4.1 Perilaku Lalu lintas	24
2.4.2 Volume Lalu lintas	26
2.4.3 Kinerja Lalu lintas	26
2.4.4 Analisis Dampak Lalu lintas	28
2.4.5 Fenomena Dampak Lalu lintas	27
2.4.6 Sasaran Analisis Dampak Lalu lintas	28
2.4.7 Tinjauan Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu lintas	29
2.6 Kapasitas Ruas Jalan	29
2.6 Fenomena Dampak Lalu lintas	30
BAB III GAMBARAN UMUM KAWASAN STUDI	
3.1 Gambaran Umum Kota Padang	48
3.2 Tinjauan Umum Kawasan Studi	50

3.3	Data Geometrik Jalan	51
3.4	Karakteristik Jalan Khatib Sulaiman.....	52
3.5	Data Sebelum dan Sesudah Ada Transmart	53

BAB IV ANALISIS FAKTOR BERPENGARUH DALAM PROSES PEMBANGUNAN TERMINAL TERPADU ALAHAN PANJANG

4.1	Analisis Konversi Volume lalu lintas	59
4.2	Analisis Kapasitas Jalan di Ruas Jalan Khatib Sulaiman depan Transmart.....	63
4.3	Analisis Membandingkan Jumlah kendaraan dan Kapasitas Jalan	68
4.4	Analisis Membandingkan hasil perhitungan Lalu lintas Sebelum dan Sesudah Ada Transmart	69
4.5	Alternatif Pemecahan Masalah Penurunan Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman yang disebabkan berdirinya Transmart	70
4.6	Permodelan Sebelum dan Sesudah diterapkannya Alternatif	75

BAB V PENUTUP KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1	Kesimpulan	76
5.2	Rekomendasi	77

LAMPIRAN

- A. REKAP DATA VOLUME LALU LINTAS HARI KERJA DAN LIBUR
- B. REKAP FORM SURVEY VOLUME LALU LINTAS

DAFTAR TABEL

Tabel	2.1 Ukuran Ekuivalensi Kendaraan dalam Perhitungan Arus Lalu-lintas.....	24
Tabel	2.2 Ukuran Minimal Kawasan Andalalin.....	32
Tabel	2.3 Faktor Menentukan kawasan yang berpengaruh Dalam memberikan Dampak Terhadap Lalu lintas.....	33
Tabel	2.4 Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas.....	35
Tabel	2.5 Tipe Jalan.....	36
Tabel	2.6 Jenis Kendaraan.....	36
Tabel	2.7 Acuan Kapasitas Dasar Jalan Kota.....	38
Tabel	2.8 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan.....	38
Tabel	2.9 Tingkat Pelayanan dan Ciri- ciri karakteristiknya.....	39
Tabel	3.1 Luas Daerah dan Presentasenya Menurut Kecamatan.....	41
Tabel	3.2 Data Umum Ruas Jalan Khatib Sulaiman.....	46
Tabel	3.3 Volume Lalu lintas dan Los Ruas Jalan Khatib Sulaiman Hari Kerja.....	46
Tabel	3.4 Volume Lalu lintas dan Los Ruas Jalan Khatib Sulaiman Hari Libur.....	46
Tabel	3.5 Kapasitas Ruas Jalan Sebelum Ada Transmart.....	46
Tabel	3.6 Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman Hari Kerja.....	47
Tabel	3.7 Komposisi Kendaraan di Jl. Khatib Sulaiman Arah Selatan.....	47
Tabel	3.8 Komposisi Kendaraan di Jl. Khatib SulaimanArah Utara.....	48
Tabel	3.9 Volume Lalu lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Kerja.....	48
Tabel	3.10 Volume Lalu lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Libur.....	49
Tabel	4.1 Volume lalu lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman yang telah di Konversikan Pada Hari Kerja.....	50
Tabel	4.2 Volume Lalu lintas Ruas Jalan Khatib SulaimanArah Utara ke Selatan....	51
Tabel	4.3 Volume Lalu lintas Ruas Jalan Khatib SulaimanArah Selatan ke Utara....	53
Tabel	4.4 Volume Lalu lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Libur.....	53
Tabel	4.5 Volume Lalu lintas Jalur Selatan Ke Utara.....	54
Tabel	4.6 Volume Lalu lintas Jalur Utara ke Selatan.....	54
Tabel	4.7 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Khatib Sulaiman.....	56
Tabel	4.8 Kapasitas Ruas Jalan Eksisting.....	57
Tabel	4.9 Rasio Volume Kapasitas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Eksisting.....	57
Tabel	4.10 Perbandingan Analisis Perhitungan Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman (Sebelum dan Sesudah Ada Transmart).....	58
Tabel	4.11 Penilaian Prioritas Alternatif Pemecahan masalah menurunnya Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman.....	61
Tabel	4.12 Perbandingan Kinerja Ruas Jlan Khatib Sulaiman Sebelum dan Sesudah dipilihnya Alternatif.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Delinasi Kawasan Studi.....	4
Gambar 1.2	Gambar Ruang Lingkup	5
Gambar 1.3	Bagan Kerangka Berfikir	10
Gambar 2.1	Penampang melintang jalan dengan median	21
Gambar 2.2	Penampang melintang jalan tanpa median	23
Gambar 2.3	Damaja, Damija, dan Dawasja di lingkungan jalan antar kota Penampang Damaja, Damija, dan Dawasja.....	24
Gambar 3.1	Peta Administrasi Kota Padang.....	40
Gambar 3.2	Gambaran Kawasan Studi	41
Gambar 4.1	Sketsa Lay-bay	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Analisis Dampak aktifitas sebuah kawasan seperti perkantoran, perdagangan, pasar terhadap Kinerja Lalu Lintas/ Analisis Lalu lintas (Andalalin) 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.

Analisis Kinerja Lalu lintas sangat beragam, bergantung pada kondisi setempat dan kebijakan yang ada. Analisis ini dapat bersifat makroskopik pada tahap pra kajian kelayakan suatu pengembangan lahan, yang perhatian utamanya lebih diarahkan pada sistem transportasi makronya, selain itu dapat juga bersifat rinci(mikroskopik)

Kebijakan Pengendalian dampak lalu lintas dapat berupa usaha meminimalkan dampak lalu lintas, misalnya peningkatan kapasitas jalan.

Secara umum metode Analisis ini mengacu pada Analisis Mengenai Dampak Terhadap Kinerja Lalu lintas (ANDALALIN). Daerah yang dikembangkan adalah daerah yang memberikan bangkitan dan tarikan lalu lintas baru yang akan memperbesar lalu lintas yang ada. Rekomendasi yang di berikan dapat berupa upaya harus dilakukan terhadap sistem lalu lintas dan prasarana yang ada guna menghadapi tambahan beban dari kawasan yang akan dikembangkan.

Bila ditinjau dari aspek hukum, berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009, Pasal 99, ‘ setiap rencana pembangunan pusat kegiatan , permukiman , dan infrastruktur yang akan menimbulkan gangguan Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Wajib dilakukan Analisis Dampak Lalu Lintas”.

Kota Padang sebagai ibu kota provinsi Sumatera Barat mempunyai perkembangan ekonomi yang tumbuh dengan cukup pesat, dalam hal perkembangan kota yang paling menonjol dan pesat perkembangannya adalah pusat perbelanjaan. Di Kota Padang telah

terdapat empat pusat perbelanjaan yang ketiganya hampir masuk dalam kategori pusat perbelanjaan besar.

Salah satu dari pusat perbelanjaan yang ada dipusat Kota Padang adalah Transmart. Dengan berdirinya Transmart di Kota Padang maka akan menimbulkan tarikan dan bangkitan lalu-lintas pada jalan – jalan sekitar Transmart 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 lalulintas.

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 perbelanjaan. Kondisi tersebut juga dialami pada pusat perbelanjaan Transmart di Kota Padang. Dari kondisi tersebut diatas maka sudah seharusnya pemerintah Kota Padang 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.

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 di Kota Padang 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 Transmart yang terletak di pusat Kota Padang. Sehingga dengan di bukanya Transmart menimbulkan kekhawatiran akan menurunnya kinerja lalu – lintas di ruas jalan yang berada disekitar Transmart tersebut. Karena dengan dibangunnya pusat kegiatan Transmart akan menimbulkan tarikan yang disebabkan karena Transmart menawarkan berbagai macam kegiatan seperti perbelanjaan yang lengkap, pusat hiburan keluarga, arena mainan anak, restoran cepat saji disamping itu Transmart juga mempunyai fasilitas tempat parkir yang tidak begitu luas. Dengan adanya kegiatan tersebut maka akan mempengaruhi kinerja dari ruas jalan Khatib Sulaiman yang berada tepat di depan Transmart. 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 Khatib Sulaiman 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 Khatib Sulaiman.

Berdasarkan kondisi eksisting diatas membuat penulis tertarik untuk lebih memahami bagaimana dampak yang di berikan dari keberadaan Transmart Padang terhadap kinerja lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman. Oleh sebab itu penulis mengambil judul tentang “ Kajian Dampak Keberadaan Transmart Terhadap Kinerja Lalulintas Pada Ruas Jl. Khatib Sulaiman”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakangnya, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Berapa besar dampak yang di timbulkan dengan adanya Transmart terhadap penurunan kinerja lalu-lintas?
2. Berapa besar menurunnya kinerja lalu lintas yang di timbulkan dari Transmart?

1.3 Tujuan, Sasaran dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui seberapa besar penurunan kinerja lalu lintas Jalan Khatib Sulaiman yang di timbulkan dari keberadaan Transmart

1.3.2 Sasaran Penelitian

Adapun sasaran dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan/ LOS sebelum ada transmart
2. Mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan/ LOS setelah ada transmart

1.3.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yang mana masyarakat jadi mengetahui kurang lebihnya dampak yang di timbulkan dari berdirinya pusat perbelanjaan Transmart terhadap keadaan lalu lintas di sekitar jalan Khatib Sulaiman.

1.3.4 Batasan Masalah

Karena keterbatasan waktu dan luasnya permasalahan yang ada, maka permasalahan dalam Tugas Akhir ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian pada Tugas Akhir ini adalah ruas jalan Khatib Sulaiman dengan panjang segmen depan Transmart
2. Berdasarkan jarak terhadap simpang yang cukup jauh sebesar 50 m, maka pengaruh simpang diasumsikan tidak ada terhadap kinerja ruas jalan
3. Dalam pengumpulan data primer yang berupa jam puncak, volume lalu lintas, kecepatan dan hambatan samping maka dilakukan survei mulai pukul 06.00-18.00 WIB.
4. Penelitian ini tidak membahas sikap dan perilaku pengemudi kendaraan.
5. Dalam tugas akhir ini analisis hanya dilakukan pada jam puncak hambatan samping dan jam puncak volume kendaraan.

6. Pada Tugas Akhir ini menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 sebagai acuan/standar untuk menganalisis data.
7. Variasi arus lalu lintas harian, mingguan, bulanan, dan tahunan dianggap sama.

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah Penelitian

Ruang Lingkup adalah Jl. Khatib Sulaiman tepatnya didepan Transmart, Untuk mengetahui lebih jelasnya lokasi kawasan studi dapat dilihat pada gambar 1.1 dan 1.2

Gambar Peta Delinasi



Gambar 1.2 Ruang Lingkup Wilayah

1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi yang di bahas dalam penelitian ini adalah Mengkaji dan menganalisis pengaruh keberadaan tata guna lahan pusat perdagangan Transmart terhadap kinerja lalu lintas ruas Jl. Khatib Sulaiman depan Transmart. Untuk tujuan ini dilakukan penghitungan kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah ada Transmart, kemudian perhitungan tersebut di bandingkan apakah ada penurunan kinerja ataukah kenaikan kinerja, jika terjadi salah satu maka dilakukan tindakan berupa manajemen rekayasa lalu lintas.

1.5 Metode Penelitian

Metode pendekatan yang di gunakan yaitu metode membandingkan (ratio) kinerja ruas Jl. Khatib Sulaiman pada segmen sebelum dan sesudah ada Transmart, untuk keperluan membandngkan ini perlu diketahui volume lalu lintas (smp/jam) dan kapasitas ruas Jl. Khatib Sulaiman, dimana keduanya di rasiokan seperti berikut :

Kinerja Ruas Jalan / Tingkat Pelayanan ruas jalan, yaitu (MKJI,1997)

$$\left(\frac{v}{c}\right) \text{ Ratio} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

V: Jumlah Kendaraan yang melintas didepan Transmart (smp/jam)

C: Kapasitas Jalan di Khatib Sulaiman tepatnya di depan Transmart (smp/jam)

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara primer dan sekunder, primer adalah data untuk keperluan kondisi sekarang (beroperasinya Transmart) dilakukan dengan cara:

1. Observasi berupa pengumpulan data volume kendaraan lalu-lintas (Traffic Counting) di sekitar lokasi beroperasinya Transmart di ruas jalan Khatib Sulaiman.
2. Observasi geometric berupa kapasitas ruas jalan di sekitar lokasi beroperasinya Transmart di Jl. Khatib Sulaiman

Sedangkan pengumpulan data secara sekunder adalah data untuk keperluan kondisi sebelum adanya Transmart, dilakukan dengan cara

1. Survey Instansi

Survey instansi ini yang mana mendatangi instansi dinas terkait guna memperoleh adat yang di butuhkan, Instansi- instansi berikut berupa Dinas Perhubungan, Dinas Pekerjaan Umum.

1.5.1.1 Pra Survei

Pelaksanaan survei dilaksanakan untuk memperoleh data jumlah kendaraan lalu lintas, geometri jalan, hambatan samping jalan, kecepatan perjalanan, volume jalan kapasitas jalan serta tingkat pelayanan jalan di ruas jalan Khatib Sulaiman. Dalam melakukan survei tersebut dibutuhkan alat penunjang survei yang digunakan untuk membantu kelancaran dalam kegiatan survei, Adapun alat –alat yang dibutuhkan sebelum survei adalah alat pengukur waktu (jam), counter, papan berjalan, form survei dan alat tulis.

Dalam melakukan survei, bukan hanya alat survei saja yang dibutuhkan tetapi memerlukan teknik survei seperti:

- Menggunakan baju yang rapi dan sopan;
- Memilih tempat pengamatan surveyor yang strategis pada lokasi survei, yaitu terhindar dari kendaraan parkir atau tempat pemberhentian kendaraan umum yang dapat mengganggu konsentrasi surveyor;
- Konsentrasi penuh dan hindari hal-hal yang dapat mengganggu konsentrasi pada saat survei.

1.5.1.2 Pelaksanaan Survei

Pelaksanaan survei jumlah kendaraan lalu lintas, geometri jalan, hambatan samping jalan, kecepatan perjalanan, volume lalu lintas, kapasitas jalan serta tingkat pelayanan jalan

- Lokasi survei lalu lintas dipilih di pinggir jalan depan pintu masuk menuju Transmart untuk jalan arah selatan utara dan di pinggir jalan tepatnya didepan rumah sakit jantung untuk jalan arah utara selatan, Pemilihan lokasi tersebut berpedoman menurut (MKJI,1997), dengan syarat lokasi:
- Pelaksanaan survei dilakukan pada segmen jalan, dijelaskan menurut MKJI (1997) jumlah lokasi survei untuk segmen jalan dilaksanakan pada satu lokasi. Segmen jalan didefinisikan sebagai suatu panjang jalan yang mempunyai karakteristik yang serupa pada seluruh panjangnya dan titik di mana karakteristik jalan berubah menjadi batas segmen (MKJI,1997).
- Pelaksanaan survei dilakukan pada lokasi yang memiliki aktifitas guna lahan tinggi dan memiliki arus lalu lintas tinggi berdasarkan MKJI, (1997), karena untuk mengetahui kualitas tingkat pelayanan jalan baik jika arus lalu lintas lancar atau tidak terhambat sedangkan kualitas tingkat pelayanan buruk jika arus lalu lintas terhambat atau macet.
- Hari pelaksanaan survei lalu lintas berdasarkan MKJI (1997) dipilih satu hari pada hari minggu karena pada hari ini merupakan hari libur nasional dan dua hari dari salah satu dari hari senin-jum'at, karena pada hari tersebut merupakan hari masyarakat Kota Padang aktif melakukan kegiatan seperti: bekerja dan bersekolah. Waktu pelaksanaan survei dilaksanakan pada waktu jam 06.00- 18.00 WIB.
- Jumlah surveyor untuk observasi lalu lintas dipengaruhi konfigurasi lajur, detail klasifikasi kendaraan, periode pencacahan, peralatan, dll (Putranto, 2013).
- Cara survei volume lalu lintas yaitu tiap surveyor menghitung kendaraan yang melintas pada jalur jalan arah utara ke selatan dan pada jalur arah selatan ke utara dengan counter mekanik kemudian mencatat ke dalam form survei sesuai dengan golongan kendaraan. (MKJI,1997).

- Survei hambatan samping menurut MKJI (1997) dilakukan dengan cara menghitung langsung setiap jenis hambatan per jam per 200 meter pada jalur jalan yang diamati. Dari lokasi pengamatan dicatat jumlah hambatan samping 100 meter ke arah utara dan 100 meter ke arah selatan pada masing-masing jalur jalan Khatib Sulaiman. Jenis hambatan terdiri dari pejalan kaki, jumlah kendaraan berhenti dan parkir, jumlah kendaraan masuk dan keluar dalam samping jalan dan jumlah pejalan kaki menyebrang.
- Cara survei hambatan samping menurut MKJI (1997) dilakukan pada waktu jam puncak yaitu pada pagi hari jam 07.00-08.00 WIB (masyarakat memulai aktifitas untuk sekolah dan bekerja) dan pada sore hari jam 17.00-18.00 WIB (masyarakat mengakhiri aktifitas untuk pulang sekolah dan pulang kerja).

1.5.2 Metode Analisis

Setelah pelaksanaan survei dilakukan, tahapan berikutnya merupakan pengolahan data yang digunakan untuk menganalisis wilayah studi guna memperoleh informasi. Pengolahan data menghasilkan informasi yang lebih terperinci mengenai wilayah studi. Pengolahan data yang dilakukan untuk menghitung tingkat pelayanan jalan (level of service) pada ruas jalan Khatib Sulaiman berdasarkan (MKJI, 1997) dapat diketahui sebagai berikut:

1. Analisis konversi volume lalu lintas menggunakan emp berdasarkan jenis kendaraan.

Analisi Data lalu lintas hasil survei diolah dengan perhitungan matematis untuk mendapatkan arus jam puncak setelah beroperasinya Transmart kemudian di konversikan kedalam satuan smp/jam. emp masing-masing tipe kendaraan yang telah ditentukan MKJI 1997. Emp untuk LV sebesar 1; HV sebesar 1,3; dan MC sebesar 0,2

2. Analisis Kapasitas Jalan, tepatnya di segmen sepanjang jalan depan Transmart

Kapasitas Ruas jalan, adalah jumlah maksimum kendaraan atau orang yang dapat melintasi suatu titik pada lajur jalan pada periode waktu tertentu dalam kondisi jalan tertentu atau merupakan arus maksimum yang bisa dilewatkan pada suatu ruas jalan, dinyatakan dalam kend/jam atau smp/jam.

Data yang dibutuhkan yaitu data penampang Ruas Jalan Khatib Sulaiman Cara menganalisis dengan menggunakan rumus:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

- C = Kapasitas (smp/jam)
- C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalan
- FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah
- FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping, bahu jalan/kereb
- FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

3. Analisis Membandingkan Jumlah Kendaraan dan Kapasitas Jalan (Analisis Kinerja Lalu lintas secara matematis)berbentuk, yaitu (MKJI, 1997)

$$\left(\frac{v}{c}\text{Ratio}\right)\dots\dots\dots(3)$$

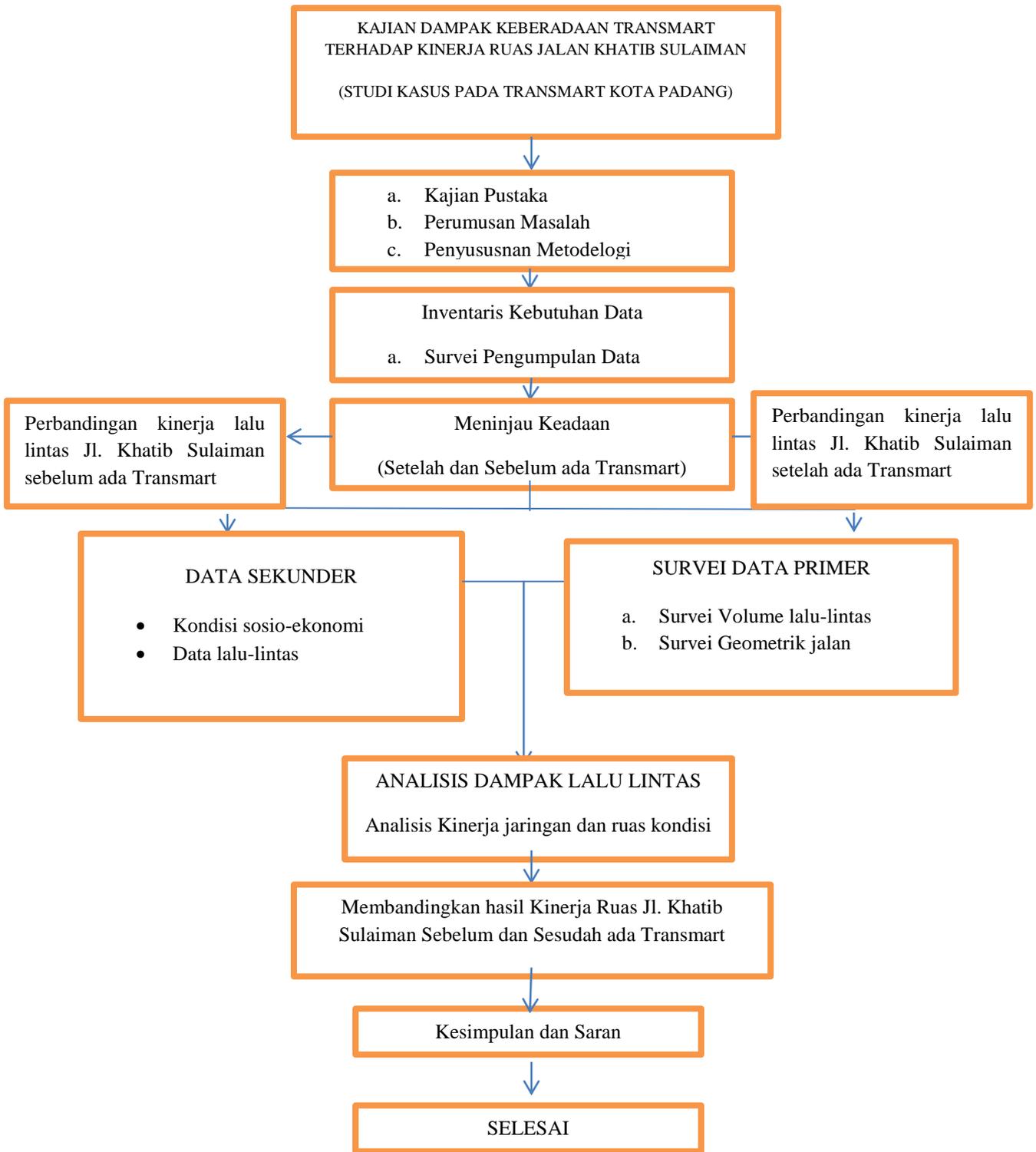
Dimana :

- V: Jumlah Kendaraan yang melintas didepan Transmart (smp/jam)
- C: Kapasitas Jalan di Khatib Sulaiman tepatnya di depan Transmart (smp/jam)

- 4. Meninjau Kinerja Lalu lintas di ruas Jl. Khatib Sulaiman (Sebelum ada Transmart),** melalui hasil $\left(\frac{v}{c}\text{Ratio}\right)$ pada ruas Jl. Khatib Sulaiman.
- 5. Analisis Membandingkan kinerja Ruas Jl. Khatib Sulaiman sebelum dan sesudah beroperasinya Transmart.**

1.6 Tahap Penelitian

Keberadaan Transmart menimbulkan masalah lalu lintas di ruas Jl. Khatib Sulaiman, yaitu turunnya kinerja Level Of Service (LOS) jalan. Setelah menemukan latar belakang permasalahan , maka disusunlah kajian pustaka rumusan masalah serta metodologi yang akan di gunakan sebagai referensi dari penelitian, kemudian dilakukan peninjauan keadaan eksisiting (survey primer dan sekunder), setelah data di dapat maka di lakukan analisis guna membandingkan kinerja lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman sebelum dan sesudah beroperasinya Transmart. Maka di dapatlah hasil dari dampak yg ditimbulkan dari keberadaan Transmart terhadap kinerja lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan kerangka berfikir di bawah ini :



Gambar 1.3 : Bagan Kerangka Berfikir

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini disusun berdasarkan sistematika berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan sasaran, ruang lingkup studi, metodologi studi, tahapan studi, dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI LITERATUR

Dalam bab ini Berisikan kajian literatur mengenai teori terkait tingkat pelayanan jalan, volume lalu lintas, kapasitas jalan, kecepatan perjalanan, beserta tabel standar MJKI (1997) sebagai pedoman dalam menganalisis.

BAB III : GAMBARAN UMUM KAWASAN STUDI

Dalam bab ini Berisikan gambaran umum kawasan studi, yaitu meliputi letak geografis Kota Padang, kedudukan ruas jalan Khatib Sulaiman, dan jumlah kendaraan ruas jalan Khatib Sulaiman Padang.

BAB IV : ANALISIS ANALISIS KAJIAN DAMPAK KEBERADAANTRANSNART TERHADAP KINERJA RUAS JALAN KHATIB SULAIMAN

Berisikan hasil analisis kinerja ruas jalan Khatib Sulaiman Setelah ada Transmart dan perbandingan Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman sebelum ada Transmart dengan menggunakan metodologi yang sudah diuraikan pada kajian literatur dan alternatif pemecahan masalah penurunan kinerja lalu lintas ruas Jalan Khatib Sulaiman.

BAB V : PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran dari hasil analisis kajian dampak keberadaan transmart terhadap kinerja lalu lintas ruas jalan Kahtib Sulaiman Padang

BAB II

STUDI LITERATUR

2.1 Pengertian Jalan

Jalan sebagai bagian sistem transportasi mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung bidang ekonomi, sosial dan budaya serta lingkungan dan dikembangkan melalui pendekatan pengembangan wilayah agar tercapai keseimbangan dan pemerataan pembangunan antardaerah, membentuk dan memperkuat kesatuan nasional untuk memantapkan pertahanan dan keamanan nasional, serta membentuk struktur ruang dalam rangka mewujudkan sasaran pembangunan nasional.

Berdasarkan UU RI No 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Sedangkan berdasarkan UU RI No 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan yang diundangkan setelah UU No 38 Tahun 2004 mendefinisikan Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi Lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

Jenis jalan dapat dibedakan berdasarkan jumlah jalur, jumlah lajur dan jumlah arah. Suatu jalan memiliki 1 jalur bila tidak bermedian (tak terbagi/undivided/UD) dan suatu jalan dikatakan memiliki 2 lajur bila bermedian tunggal (terbagi/divided/D). Tipe jalan adalah potongan melintang jalan ditentukan oleh jumlah lajur dan arah pada suatu segmen jalan. Segmen jalan atau tipe jalan tidak dipengaruhi oleh simpang bersinyal atau simpang tak bersinyal utama dan mempunyai karakteristik yang hampir sama sepanjang jalan. Tipe jalan atau segmen jalan perkotaan terbagi menjadi (MKJI,1997):

- Jalan dua-lajur dua-arah tak terbagi (2/2 UD)

- Jalan empat-lajur dua-arah tak terbagi (4/2/UD)
- Jalan empat-lajur dua-arah terbagi (4/2/D)
- Jalan enam-lajur dua arah tak terbagi (6/2/UD)
- Jalan satu hingga tiga-lajur satu arah (1-3/1)

2.2 Penampang Jalan

2.2.1 Klasifikasi Jalan

Klasifikasi Jalan berdasarkan Undang-Undang Nomor 38 Tentang Jalan membagi jalan menjadi menjadi 2 (dua) klasifikasi. yaitu:

2.2.1.1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi

Klasifikasi jalan menurut fungsinya terdiri atas :

- Jalan Primer merupakan jalan yang menghubungkan kota jenjang ke satu dengan kota jenjang ke satu antar satuan wilayah pengembangan.
- Jalan Sekunder merupakan jalan yang menghubungkan kawasan-kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga, dan seterusnya sampai ke perumahan.

2.2.1.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Volume

Klasifikasi jalan menurut volume terdiri atas :

- Jalan Arteri Primer adalah ruas jalan yang menghubungkan antar kota jenjang kesatu yang berdampingan atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua. (R. Desutama. 2007). Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Arteri Primer adalah :
 - a) Kecepatan rencana > 60 km/jam
 - b) Lebar badan jalan $> 8,0$ m
 - c) Kapasitas jalan lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata
 - d) Jalan masuk dibatasi secara efisien sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan dapat tercapai
 - e) Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalu lintas local
 - f) Jalan primer tidak terputus walaupun memasuki kota
- Jalan Arteri Sekunder adalah ruas jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder lainnya atau kawasan sekunder kesatu dengan

kawasan sekunder kedua. Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Arteri Sekunder adalah :

- a) Kecepatan rencana > 30 km/jam
 - b) Lebar jalan $> 8,0$ m
 - b) Kapasitas jalan lebih besar atau sama dari volume lalu lintas rata-rata
 - d) Tidak boleh diganggu oleh lalu lintas lambat
- Jalan Kolektor Primer adalah ruas jalan yang menghubungkan antar kota kedua dengan kota jenjang kedua, atau kota jenjang kesatu dengan kota jenjang ketiga (R. Desutama:2007). Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan

Kolektor Primer adalah :

- a) Kecepatan rencana > 40 km/jam
 - b) Lebar badan jalan $> 7,0$ m
 - c) Kapasitas jalan lebih besar atau sama dengan volume lalu lintas rata-rata
 - d) Jalan masuk dibatasi secara efisien sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan tidak terganggu
 - e) Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalu lintas local
 - f) Jalan kolektor primer tidak terputus walaupun memasuki daerah kota
- Jalan Kolektor Sekunder adalah ruas jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder lainnya atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga. Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Kolektor Sekunder adalah :
 - a) Kecepatan rencana > 20 km/jam
 - b) Lebar jalan $> 7,0$ m
 - Jalan Lokal Primer adalah ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan persil, kota jenjang kedua dengan persil, kota jenjang ketiga dengan kota jenjang ketiga lainnya, kota jenjang ketiga dengan kota jenjang di bawahnya (R. Desutama, 2007). Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Lokal Primer adalah :
 - a) Kecepatan rencana > 20 km/jam
 - b) Lebar badan jalan $> 6,0$ m
 - c) Jalan lokal primer tidak terputus walaupun memasuki desa
 - Jalan Lokal Sekunder adalah ruas jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, atau kawasan sekunder kedua dengan perumahan, atau

kawasan sekunder ketiga dan seterusnya dengan perumahan. Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Lokal Sekunder adalah :

- a) Kecepatan rencana > 10 km/jam
- b) Lebar jalan $> 5,0$ m
- Jalan Lingkungan adalah merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri-ciri sebagai berikut :
 - a) Perjalanan jarak dekat
 - b) Kecepatan rata-rata rendah

2.2.1.3 Klasifikasi berdasarkan administrasi pemerintahan

Pengelompokan jalan dimaksudkan untuk mewujudkan kepastian hukum penyelenggaraan jalan sesuai dengan kewenangan Pemerintah dan pemerintah daerah. Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

- Jalan nasional, merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- Jalan provinsi, merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
- Jalan kabupaten, merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
- Jalan kota, adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.
- Jalan desa, merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antarpermukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

2.2.1.4 Klasifikasi Jalan berdasarkan Muatan Sumbu

Untuk keperluan pengaturan penggunaan dan pemenuhan kebutuhan angkutan, jalan dibagi dalam beberapa kelas yang didasarkan pada kebutuhan transportasi, pemilihan moda secara tepat dengan mempertimbangkan keunggulan karakteristik masing-masing moda, perkembangan teknologi kendaraan bermotor, muatan sumbu terberat kendaraan bermotor serta konstruksi jalan. Pengelompokkan jalan[5] menurut muatan sumbu yang disebut juga kelas jalan, terdiri dari:

- Jalan Kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton, yang saat ini masih belum digunakan di Indonesia, namun sudah mulai dikembangkan diberbagai negara maju seperti di Prancis telah mencapai muatan sumbu terberat sebesar 13 ton.
- Jalan Kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton, jalan kelas ini merupakan jalan yang sesuai untuk angkutan peti kemas;
- Jalan Kelas III A, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton;
- Jalan Kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton;
- Jalan Kelas III C, yaitu jalan lokal dan jalan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

2.2.2 Penampang Melintang Jalan

Penampang melintang jalan merupakan potongan melintang tegak lurus sumbu jalan, Pada potongan melintang jalan dapat terlihat bagian-bagian jalan. Bagian-bagian jalan yang utama menurut Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota (TPGJAK, 1997), dapat dikelompokkan sebagai berikut:

A. Bagian yang langsung berguna untuk lalu lintas

- 1) Jalur lalu lintas (*travelled way = carriage way*), adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Jalur lalu lintas terdiri dari beberapa lajur (*lane*) kendaraan.
- 2) Lajur lalu lintas, yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati oleh satu rangkaian kendaraan beroda empat atau lebih dalam satu arah. Jadi jumlah lajur minimal untuk jalan 2 arah adalah 2 dan pada umumnya disebut sebagai jalan 2 lajur 2 arah. Jalur lalu lintas untuk 1 arah minimal terdiri dari 1 lajur lalu lintas. Lebar lajur lalu lintas merupakan bagian yang paling menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan. Untuk menentukan jumlah lajur diperlukan data-data seperti Kapasitas jalan (*smp/jam*), Koefisien penyesuaian, Untuk lebar daerah manfaat jalan, Untuk tingkat urbanisasi, Tingkat arus pelayanan, Faktor penyesuaian perbandingan volume perjam untuk satu tahun (1 tahun = 8.760 jam), dan Volume Lalu lintas Standard (VLS).
- 3) Bahu jalan, adalah jalur yang terletak berdampingan dengan Jalur lalu lintas yang berfungsi sebagai:
 - Ruang untuk tempat berhenti sementara kendaraan yang mogok atau yang sekedar
 - berhenti karena pengemudi ingin berorientasi mengenai jurusan yang akan ditempuh, atau untuk beristirahat.
 - Ruang untuk menghindarkan diri pada saat-saat darurat, sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan.
 - Memberikan kelegaan pada pengemudi, dengan demikian dapat meningkatkan kapasitas jalan yang bersangkutan.
 - Memberikan sokongan pada konstruksi perkerasan jalan dari arah samping.

- Ruang pembantu pada waktu mengadakan pekerjaan perbaikan atau pemeliharaan jalan (untuk tempat penempatan alat-alat, dan penimbunan bahan material).
 - Ruang untuk lintasan kendaraan-kendaraan patroli, ambulans, yang sangat dibutuhkan pada keadaan darurat seperti terjadinya kecelakaan.
- 4) Trotoar, adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khusus dipergunakan untuk pejalan kaki (pedestrian). Untuk keamanan pejalan kaki maka trotoar ini harus dibuat terpisah dari jalur lalu lintas oleh struktur fisik berupa kereb. Perlu atau tidaknya trotoar disediakan sangat tergantung dari volume pedestrian dan volume lalu lintas pemakai jalan tersebut.
- 5) Median, adalah jalur yang terletak ditengah Jalan untuk membagi jalan dalam masing- masing arah. Pada arus lalu lintas yang tinggi seringkali dibutuhkan median guna memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah. Secara garis besar median berfungsi sebagai:
- Menyediakan daerah netral yang cukup lebar dimana pengemudi masih dapat mengontrol kendaraannya pada saat-saat darurat.
 - Menyediakan jarak yang cukup untuk membatasi/ mengurangi kesilauan terhadap lampu besar dari kendaraan yang berlawanan arah.
 - Menambah rasa kelegaan, kenyamanan dan keindahan bagi setiap pengemudi.
 - Mengamankan kebebasan samping dari masing-masing arah arus lalu lintas.

B. Bagian yang berguna untuk drainase jalan

- 1) Saluran samping berguna untuk mengalirkan air dari permukaan perkerasan jalan ataupun dari bagian luar jalan, dan menjaga supaya konstruksi jalan selalu berada dalam keadaan kering tidak terendam air;
- 2) Kemiringan melintang jalur lalu lintas;
- 3) Kemiringan melintang bahu;

4) Kemiringan lereng.

C. Bagian pelengkap jalan

1) Kereb, adalah penonjolan atau peninggian tepi perkerasan atau bahu jalan, yang terutama dimaksudkan untuk keperluan-keperluan drainase, mencegah keluarnya kendaraan dari tepi perkerasan, dan memberikan ketegasan tepi perkerasan. Pada umumnya kereb digunakan pada jalan-jalan di daerah perkotaan, sedangkan untuk jalan-jalan antar kota kereb hanya dipergunakan jika jalan tersebut direncanakan untuk lalu lintas dengan kecepatan tinggi atau apabila melintasi perkampungan.

Berdasarkan fungsi dari kereb, maka kereb dapat dibedakan atas:

- Kereb peninggi (mountable curb), adalah kereb yang direncanakan agar dapat didaki kendaraan, biasanya terdapat di tempat parkir di pinggir jalan/jalur lalu lintas Untuk kemudahan didaki oleh kendaraan maka kereb harus mempunyai bentuk permukaan lengkung yang baik. Tingginya berkisar antara 10-15 cm.
- Kereb penghalang (barrier curb), adalah kereb yang direncanakan untuk menghalangi atau mencegah kendaraan meninggalkan jalur lalu lintas, terutama di median, trotoar, pada jalan-jalan tanpa pagar pengaman. Tingginya berkisar antara 25 - 30 cm.
- Kereb berparit (gutter curb), adalah kereb yang direncanakan untuk membentuk sistem drainase perkerasan Jalan. Kereb ini dianjurkan pada jalan yang memerlukan sistem drainase perkerasan lebih baik. Pada jalan lurus diletakkan di tepi luar dari perkerasan, sedangkan pada tikungan diletakkan pada tepi dalam. Tingginya berkisar antara 10-20 cm.
- Kereb penghalang berparit (barrier gutter curb), adalah kereb penghalang yang direncanakan untuk membentuk sistem drainase perkerasan jalan. Tingginya berkisar antara 20 - 30 cm.

2) Pengaman tepi, pengaman tepi bertujuan untuk memberikan ketegasan tepi badan jalan.

Jika terjadi kecelakaan, dapat mencegah kendaraan keluar dari badan jalan. Umumnya dipergunakan di sepanjang jalan yang menyusur jurang, pada tanah timbunan dengan tikungan yang tajam, pada tepi-tepi jalan dengan tinggi timbunan lebih besar dari 2,5 meter, dan pada jalan-jalan dengan kecepatan tinggi. Jenis pengaman tepi:

- Pengaman tepi dari besi yang digalvanised (guard rail), pagar pengaman dari besi dipergunakan jika bertujuan untuk melawan tumbukan (impact) dari kendaraan dan mengembalikan kendaraan ke arah dalam sehingga kendaraan tetap bergerak dengan kecepatan yang makin kecil sepanjang pagar pengaman. Dengan adanya pagar pengaman diharapkan kendaraan tidak dengan tiba-tiba berhenti atau berguling ke luar badan jalan.
- Pengaman tepi dari beton (parapet)

D. Bagian konstruksi jalan

- 1) lapisan perkerasan jalan
- 2) lapisan pondasi atas
- 3) lapisan pondasi bawah
- 4) lapisan tanah dasar

E. Ruang manfaat jalan (rumaja)

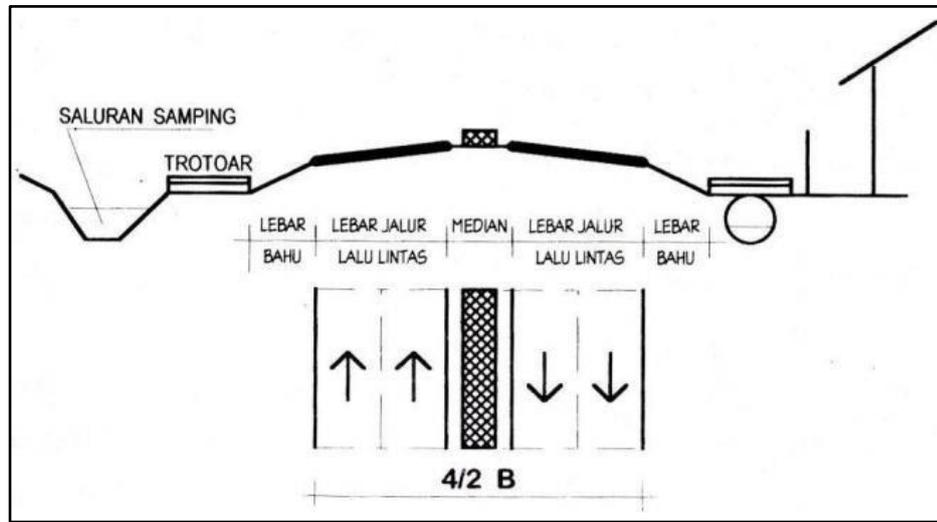
Daerah Manfaat Jalan meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamannya. Badan jalan meliputi jalur lalu lintas, dengan atau tanpa jalur pemisah dan bahu jalan.

F. Ruang milik jalan (rumija)

Daerah Milik Jalan merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu yang dikuasai oleh Pembina Jalan dengan suatu hak tertentu. Biasanya pada jarak tiap 1 km dipasang patok DMJ berwarna kuning. Sejalur tanah tertentu diluar Daerah Manfaat Jalan tetapi di dalam Daerah Milik Jalan dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan keluasaan keamanan penggunaan jalan antara lain untuk keperluan pelebaran Daerah Manfaat Jalan dikemudian hari.

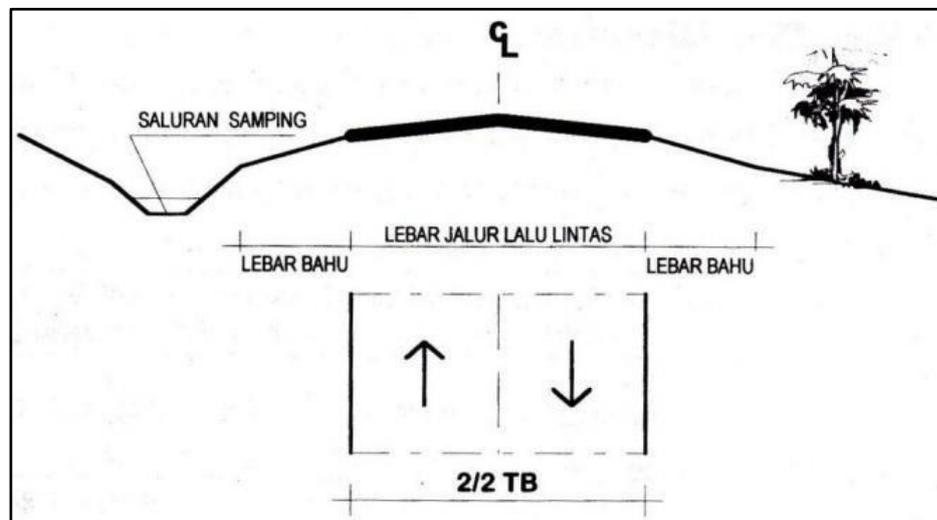
G. Ruang pengawasan jalan (ruwasja)

Daerah Pengawasan Jalan adalah sejalur tanah tertentu yang terletak di luar Daerah Milik Jalan, yang penggunaannya diawasi oleh Pembina Jalan, dengan maksud agar tidak mengganggu pandangan pengemudi dan konstruksi bangunan jalan, dalam hal tidak cukup luasnya Daerah milik Jalan. Penampang melintang jalan secara visual dapat dilihat pada gambar 2.1, gambar 2.2 dan gambar 2.3 sebagai berikut:



Sumber: TPGJAK, 1997

Gambar 2.1 Penampang melintang jalan dengan median



Sumber: TPGJAK, 1997

Gambar 2.2 Penampang melintang jalan tanpa median



Sumber: TPGJAK, 1997

Gambar 2.3 Damaja, Damaja, dan Dawasja di lingkungan jalan antar kota

2.3 Transportasi

2.3.1 Defenisi Transportasi

Dalam pengertian lain transportasi diartikan sebagai usaha pemindahan atau pergerakan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya dengan menggunakan suatu alat tertentu. Dengan demikian maka transportasi memiliki dimensi seperti lokasi (asal-tujuan), alat (teknologi) dan keperluan tertentu (Miro, 2012). Sistem transportasi selalu berhubungan dengan kedua dimensi tersebut, jika salah satu dari ketiga dimensi tersebut tidak ada maka bukanlah termasuk transportasi.

Transportasi dikatakan baik, apabila perjalanan cukup cepat, tidak mengalami kemacetan, frekuensi pelayanan cukup, aman, bebas dari kemungkinan kecelakaan dan kondisi pelayanan yang nyaman. Untuk mencapai kondisi yang ideal seperti ini, sangat ditentukan oleh berbagai faktor yang menjadi komponen transportasi ini, yaitu kondisi prasarana (jalan), sistem jaringan jalan, kondisi sarana (kendaraan) dan sikap mental pemakai fasilitas transportasi tersebut (Budi D. Sinulingga, 1999). Proses transportasi merupakan gerakan dari tempat asal, yaitu darimana kegiatan pengangkutan dimulai dan ke tempat tujuan, yaitu dimana kegiatan pengangkutan

diakhiri. Transportasi bukanlah tujuan, melainkan sarana untuk mencapai tujuan sementara kegiatan masyarakat sehari-hari, bersangkutan paut dengan produksi barang dan jasa untuk mencukupi kebutuhan yang beraneka ragam. Kegiatan transportasi terwujud menjadi pergerakan lalu lintas antara dua guna lahan, karena proses pemenuhan kebutuhan yang tidak terpenuhi ditempat asal (Nasution,1996).

2.4 Transportasi Dalam Penataan Ruang

Penataan Ruang merupakan suatu kegiatan yang terdiri dari proses perencanaan Tata Ruang, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang. Pengertian ruang di sini adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut dan ruang udara sebagaimana dalam UU penataan ruang No. 26/2007. Bidang transportasi secara implisit termuat dalam pasal 20 s/d 28. point 1.b. Dalam RTRWN No. 26/2008, transportasi terdapat dalam Sistem Jaringan Transportasi Nasional yaitu pada pasal 17 s/d 37, meliputi sistem jaringan transportasi laut, darat dan udara. Sedangkan sistem jaringan transportasi pipa terdapat pada pasal 38, 39, 42 dan pasal 43 (1).

Peran kompetensi profesi bidang transportasi dalam RTRWN merupakan bagian dari perwujudan struktur Ruang Wilayah Nasional, Propinsi, Kabupaten dan Kota. Sistem jaringan transportasi terstruktur menurut hirarki fungsional dan menurut moda transportasi yang terdiri dari jaringan prasarana ruang lalu lintas dan simpul serta jaringan pelayanan transportasi.

2.4.1 Sistem Transportasi Harus Terintegrasi Dengan Penataan Ruang

Penataan Ruang dan sistem transportasi memiliki integritas yang erat dalam pembentukan ruang. Upaya penyediaan sarana transportasi untuk perkembangan wilayah semestinya mengacu pada Rencana Tata Ruang. Seiring perkembangan sebuah wilayah baik secara ekonomi maupun demografis, maka aktivitas transportasi juga semakin meningkat. Jika hal tersebut tidak diantisipasi maka akan timbul permasalahan di bidang transportasi, khususnya kemacetan yang saat ini sering terjadi di kota-kota besar Indonesia.

Persoalan kemacetan merupakan masalah krusial transportasi yang sangat terkait dengan penataan ruang. Pertumbuhan wilayah yang menyimpang dari rencana tata ruang (beralih fungsinya suatu kawasan yang tidak sesuai dengan peruntukan), dari

fungsi permukiman menjadi kawasan komersial akan menimbulkan dampak, salah satunya kemacetan. Agar lalu lintas di kawasan komersial tersebut dapat berjalan lancar, selain adanya jalan yang lebih luas dan penyediaan lahan untuk parkir, maka perlu tersedianya Mass Rapid Transit (Sistem Angkutan Massal).

Penyelenggaraan MRT di kota-kota besar wajib untuk dilaksanakan. Ditargetkan penyelesaian kegiatan tersebut akan terlaksana pada tahun 2016. Kendala yang umumnya dihadapi dalam penyelenggaraan MRT adalah tidak adanya budaya planning, biaya yang mahal, dan perlu konsistensi antar pemangku kepentingan terkait. Selain itu upaya public hearing (paparan kepada masyarakat) tentang Undang-undang Penataan Ruang harus terus dilakukan, agar masukan masyarakat terhadap perbaikan sarana transportasi dapat terfasilitasi.

Ada empat alternatif pilihan dalam pemecahan masalah transportasi, yaitu:

1. penyediaan angkutan umum yang murah dan nyaman;
2. desentralisasi strategi berupa pemecahan konsentrasi kegiatan dari pusat kota ke wilayah pinggiran merupakan upaya pemerataan;
3. peralihan dari angkutan pribadi menuju angkutan massal, dan
4. pembatasan lalu lintas.

Upaya untuk mewujudkan kota yang nyaman dan aman ke depan, dapat dilaksanakan development impact fee (keterkaitan antara tata ruang dengan transportasi), dimana pelaku yang ingin membangun kegiatan komersial dapat dikenakan retribusi lebih besar.

2.5 Lalu lintas

Lalu lintas dalam Undang-Undang No.22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan didefinisikan sebagai gerak Kendaraan dan orang di Ruang Lalu lintas Jalan. Sedang Ruang Lalu Lintas Jalan adalah prasarana yang diperuntukan bagi gerak pindah kendaraan, orang, dan/ atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung.

2.5.1 Perilaku Lalu Lintas

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

1. Kapasitas Jalan

Kapasitas suatu ruas jalan dalam suatu sistem jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut (dalam satu maupun dua arah) dalam periode waktu tertentu dan di bawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum (Oglesby dan Hicks, 1993).

Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

Kapasitas merupakan salah satu ukuran kinerja lalu lintas pada saat arus lalu lintas maksimum dapat dipertahankan (tetap) pada suatu bagian jalan pada kondisi tertentu (MKJI, 1997). Menurut HCM 1994, kapasitas didefinisikan sebagai penilaian pada orang atau kendaraan masih cukup layak untuk memindahkan sesuatu, atau keseragaman segmen jalan selama spesifikasi waktu dibawah lalu lintas dan jam sibuk

2. Kecepatan dan Waktu Tempuh.

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

Pada umumnya kecepatan dibagi menjadi tiga jenis sebagai berikut ini.

- a. Kecepatan setempat (Spot Speed), yaitu kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat yang ditentukan.
- b. Kecepatan bergerak (Running Speed), yaitu kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak dan didapat dengan membagi panjang jalur dibagi dengan lama waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.
- c. Kecepatan perjalanan (Journey Speed), yaitu kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu kendaraan menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut. MKJI menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan. Kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dari panjang ruas jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan tersebut. (MKJI 1997).

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

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

2.5.2 Volume Lalu Lintas

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalur gerak persatuan waktu. Biasanya digunakan satuan kendaraan per waktu (Morlok, 1978).

Menurut Sukirman (1999), volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Sehubungan dengan penentuan jumlah dan lebar jalur, satuan volume lalu lintas yang umum dipergunakan adalah lalu lintas harian rata-rata, volume jam perencanaan dan kapasitas.

Untuk tujuan pengukuran arus / volume lalu lintas perlu dikonversikan ke satuan mobil penumpang (smp). Satuan Mobil Penumpang (smp) adalah satuan arus lalu lintas dimana arus dari berbagai tipe kendaraan telah diseragamkan ukurannya melalui ekuivalensi yang disebut satuan mobil penumpang (SMP) (Morlok, 1988) dalam (Miro, 2012). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel 2.1 nilai Satuan Mobil Penumpang (SMP):

Tabel 2.1 Ukuran Ekuivalensi Kendaraan dalam Perhitungan Arus Lalu- Lintas Jalan Raya

No	Klasifikasi Kendaraan	Smp
1	Kendaraan Tak Bermotor	0,20
2	Sepeda motor	0,33
3	Mobil penumpang	1
4	Truk ringan (5 – 9 ton)	2
5	Truk berat (> 10 ton)	3
6	Bus sedang	2
7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	3

Sumber : (Morlok, 1988) dalam (Miro, 2012)

Kendaraan Ringan (LV) : Kendaraan bermotor dua as beroda 4 dengan jarak as 2,0-3,0 m (termasuk mobil penumpang, opelet, mikrobis, pik-up dan truk kecil sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Kendaraan Berat (HV) : Kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya berada lebih dari 4 (termasuk bis, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Sepeda Motor (MC) : Kendaraan bermotor beroda dua atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan beroda 3 sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

2.5 Kapasitas Ruas Jalan

Menurut MKJI 1997, kapasitas jalan adalah jumlah maksimum kendaraan atau orang yang dapat melintasi suatu titik pada lajur jalan pada periode waktu tertentu dalam kondisi jalan tertentu atau merupakan arus maksimum yang bisa dilewatkan pada suatu ruas jalan, dinyatakan dalam kend/jam atau smp/jam.

Rumus untuk menghitung kapasitas jalan adalah:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (2.6)$$

Dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar

(smp/jam) FC_w = Faktor

penyesuaian lebar jalan

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah (jalan tak terbagi)

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping, bahu jalan/kereb

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Kapasitas dasar merupakan ruas jalan untuk kondisi tertentu, meliputi: geometrik jalan, pola arus lalu lintas, dan faktor lingkungan. Untuk menghitung kapasitas jalan diketahui dari tabel MKJI (1997) sebagai berikut:

a) Kapasitas Dasar (C_o)

Tabel 2.2 Kapasitas Dasar Jalan

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau jalan satu-arah	1650	Per Lajur
Empat-lajur-tak-terbagi	1500	Per Lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber : MKJI, tahun 1997

b) Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk lebar jalan (FC_w)

Tabel 2.3 Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalan

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W _e) (m)	FC _w
------------	---	-----------------

Empat-jalur terbagi atau jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
4,00	1,08	
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95

Tipe Jalan	Lebar jalur lalu-lintas efektif (W_e) (m)	FC_w
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
Dua-lajur-tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
11	1,34	

Sumber : MKJI, tahun 1997

c) Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FC_{sp})

- Khusus untuk jalan tak terbagi
- Untuk jalan terbagi dan jalan satu arah, faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah dapat diterapkan nilai 1,0

Tabel 2.4 Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah

Pemisah Arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC_{sp}	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : MKJI, tahun 1997

d) Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FC_{sf})

Hambatan samping merupakan dampak terhadap kinerja lalu lintas yang berasal dari aktivitas samping jalan. Hambatan samping pada umumnya mempengaruhi kapasitas jalan.

Jenis hambatan samping jalan terdiri dari:

- Jumlah Pejalan Kaki
- Jumlah kendaraan berhenti dan parker
- Jumlah kendaraan masuk dan keluar dalam samping jalan
- Jumlah kendaraan lambat

Tabel 2.5 Pembobotan Jenis Hambatan samping

Jenis Hambatan	Bobot
Pejalan Kaki	0,5
Angkutan Umum dan Kendaraan Lain Berhenti	1
Kendaraan Masuk atau Keluar Sisi Jalan	0,7
Kendaraan Lambat (Becak, Kereta Kuda, dll)	0,4

Sumber : MKJI, tahun 1997

Tabel 2.6 Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping	Kode	Jumlah Berbobot Kejadian per 200 meter per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	<100	Daerah Permukiman, Jalan dengan jalan samping
Rendah	L	100-299	Daerah permukiman, rumah, beberapa kendaraan umum dan sebagainya
Sedang	M	300-499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersial dengan aktifitas pasar di samping jalan

Sumber : MKJI, tahun 1997

Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FCsf) dibedakan menjadi jalan dengan bahu jalan dan jalan kereb, yang dapat diketahui pada tabel berikut ini:

1) Jalan dengan bahu

Tabel 2.7 Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Lebar Bahu (FCsf)			
		Lebar Bahu Efektif W_s			
		$\leq 0,5$ m	1,0 m	1,5 m	$\geq 2,0$ m
4/2 D	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 UD	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 UD 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 : MKJI, tahun 1997

2) Jalan dengan kereb

Tabel 2.8 Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Jarak Penghalang Kereb

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor Penyesuaian untuk Hambatan Samping dan Jarak Kereb-Penghalang (FC _{sf})			
		Jarak Kereb-Penghalang W _k			
		< 0,5 m	1,0 m	1,5 m	> 2,0 m
4/2 D	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92
4/2 UD	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,93	0,95	0,97	1,00
	M	0,90	0,92	0,95	0,97
	H	0,84	0,87	0,90	0,93
	VH	0,77	0,81	0,85	0,90
2/2 UD atau Jalan Satu Arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88
	VH	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : MKJI, tahun 1997

3) Faktor penyesuaian FC_{sf} untuk jalan enam-lajur

Faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan 6 lajur dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FC_{sf} pada jalan 4 lajur dengan rumus :

$$FC_{6SF} = 1 - 0,8 (1 - FC_{4SF}) \quad (2.7)$$

Dimana :

FC_{6sf} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan 6 lajur

FC_{4sf} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan 4 lajur

e) Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_{cs})

Faktor penyesuaian kapasitas (FC_{cs}) untuk ukuran kota ditentukan berdasarkan jumlah penduduk (juta) pada suatu kota atau daerah. Menurut MKJI (1997) dapat dilihat pada tabel

di bawah ini:

Tabel 2.9 Penyesuaian Ukuran Penduduk Kota

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian untuk ukuran kota
<0,1	0,86
0,1-0,5	0,9
0,5-1	0,94
1-3	1
>3	1,04

Sumber : MKJI, tahun 1997

2.5.3 Kinerja Lalu lintas

Kinerja jalan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga tahun 1997, adalah suatu ukuran kuantitatif yang menerangkan tentang kondisi operasional jalan seperti kerapatan atau persen waktu tundaan. Kinerja jalan pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh dan kebebasan bergerak. Unjuk kerja atau tingkat pelayanan jalan merupakan indikator yang menunjukkan tingkat kualitas lalu lintas. Menurut MKJI 1997 tingkat pelayanan jalan (Level of service) dinyatakan sebagai berikut:

- a. Kondisi operasi yang berbeda yang terjadi pada lajur jalan ketika mampu menampung bermacam-macam volume lalu lintas.
- b. Ukuran kualitas dari pengaruh faktor aliran lalu lintas, kenyamanan pengemudi, waktu perjalanan, hambatan, kebebasan manuver dan secara tidak langsung biaya operasi dan kenyamanan. Unjuk kerja lalu lintas pada ruas jalan perkotaan dapat ditentukan melalui nilai V/C ratio atau perbandingan antara volume kendaraan yang melalui ruas jalan tersebut pada rentang waktu tertentu dengan kapasitas ruas jalan tersebut yang tersedia untuk dapat dilalui kendaraan pada rentang waktu tertentu. Semakin besar nilai perbandingan tersebut maka unjuk kerja pelayanan lalu lintas akan semakin buruk dan berpengaruh pada kecepatan operasional kendaraan yang merupakan bentuk fungsi dari besaran waktu tempuh kendaraan. Nilai VC ratio dapat dibuat interval untuk mengklasifikasikan tingkat pelayanan ruas jalan.

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

1. Tingkat Pelayanan A
 - a. Kondisi arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi.

- b. Kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum/minimum dan kondisi fisik jalan.
 - c. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan.
2. Tingkat Pelayanan B
 - a. Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.
 - b. Kepadatan lalu lintas rendah, hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan.
 - c. Pengemudi masih cukup punya kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
3. Tingkat Pelayanan C
 - a. Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi.
 - b. Kepadatan lalu lintas meningkat dan hambatan internal meningkat.
 - c. Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.
4. Tingkat Pelayanan D
 - a. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus.
 - b. Kepadatan lalu lintas sedang fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar.
 - c. Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang sangat singkat.
5. Tingkat Pelayanan E
 - a. Arus lebih rendah daripada tingkat pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah.
 - b. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi.
 - c. Pengemudi mulai merasakan kemactan-kemacetan durasi pendek.

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

2.5.4 Analisa Dampak Lalu-lintas

Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) adalah suatu studi khusus yang menilai tentang efek-efek yang ditimbulkan oleh lalu-lintas yang dibangkitkan oleh suatu pengembangan kawasan terhadap jaringan transportasi disekitarnya. Studi ini meliputi kajian terhadap sirkulasi lalu-lintas dibagian dalam kawasan sampai jalan sekeliling kawasan yang dikembangkan, yang merupakan jalan akses ke kawasan tersebut (yang meliputi kajian terhadap jaringan jalan yang terpengaruh oleh pengembangan kawasan, sejauh radius tertentu). Menurut Michigan Communittes , “studi ini memperkirakan pengaruh langsung dimana penambahan lalu lintas tertentu akan mempengaruhi jaringan transportasi disekitarnya.

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.

2.5.5 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 :

- Elemen Bangkitan / Tarikan Perjalanan, yang dipengaruhi oleh faktor tipe dan kelas peruntukan, intensitas serta lokasi bangkitan.
- Elemen Kinerja Jaringan Ruas Jalan, yang mencakup kinerja ruas jalan dan persimpangan.
- Elemen Akses, berkenaan dengan jumlah dan lokasi akses.
- Elemen Ruang Parkir.
- 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:

- Bangkitan / Tarikan perjalanan.
- Menarik tidaknya suatu pusat kegiatan.
- Tingkat kelancaran lalu lintas pada jaringan jalan yang ada.
- Prasarana jalan di sekitar pusat kegiatan.
- Jenis tarikan perjalanan oleh pusat kegiatan.
- Kompetisi beberapa pusat kegiatan yang berdekatan

2.5.6 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.
- Merekomendasikan pendekatan teknis dalam melakukan analisis dampak lalu-lintas, sebagai berikut :
- a. Gambaran kondisi lalu lintas saat ini (eksisting).
 - b. Gambaran Pembangunan yang akan dilakukan

- c. Estimasi pilihan moda dan tarikan perjalanan.
- d. Analisis Penyebaran Perjalanan.
- e. Identifikasi Rute Pembebanan Perjalanan.
- f. Identifikasi Tahun Pembebanan dan pertumbuhan lalu lintas.
- g. Analisis Dampak Lalu Lintas.
- h. Analisis Dampak Lingkungan.
- i. Pengaturan Tata Letak Internal.
- j. Pengaturan Parkir.
- k. Angkutan Umum.
- l. 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.

2.5.7 Tinjauan Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu-lintas

Kriteria diperlukan analisis dampak lalu lintas(transportasi) didasarkan pada tingkat bangkitan lalu lintas yang di hasilkan oleh suatu pengembangan kawasan. Adapun besarnya tingkat bangkitan tergantung pada jenis dan peruntukan guna lahannya. Beberapa ukuran minimal tata guna lahan yang wajib melalkukan studi analisis dampak transportasi berdasarkan pedoman teknis penyusunan Analisis dampak lalu lintas Departemen Perhubungan, ukuran minimal peruntukan lahan yang wajib melakukan andalalin, dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 2.2 Ukuran Minimal Kawasan Andalalin

Peruntukan Lahan	Ukiran Minimal Kawasan Wajib Andalalin
Permukiman	50 unit
Apartemen	50 unit
Perkantoran	1.000 m2 Luas lahan bangunan
Pusat Perbelanjaan	500 m2 Luas lahan bangunan
Hotel/Motel/Penginapan	50 kamar
Klinik Bersama	10 ruang praktek dokter
Sekolah/Universitas	500 siswa

Tempat Kursus	Bangun dengan kapasitas 50 siswa/waktu
Industri Pergudangan	2.500 m2 Luas lantai bangunan
Restoran	100 tempat duduk
Tempat Pertemuan.hiburan/olahraga	Kapasitas 100 tamu/100 tempat duduk
Terminal/pool kendaraan/gedung parkir	Wajib
Termina/Pelabuhan/Bandara	Wajib
SPBU	4selang
Bengkel Kendaraan Bermotor	2.000 m2 Luas lantai bangunan
Drive-through park bank/restoran/pencucian mobil	Wajib

Sumber: Dokumen Andalalin

Namun ukuran minimal tersebut dipengaruhi aktifitas srata masyarakat setempat yang dilihat dari tingkat kepemilikan kendaraan, tingkat pendapatan per kapita dan gaya hidup. Proses penentuan kebutuhan analisis dampak lalu lintas, dapaat dilihat dari pertimbangan keselamatan, penurunan kapasitas jalan, penurunan kualitas lingkungan berupa pencemaran uadra, kebisingan maupun getaran yang ditimbulkan pergerakan kendaraan dengan alas an-alasan sebagai berikut :

1. Adanya masalah lalu-lintas yang timbul disekitar kawasan, misalnya kamcetan, kecelakaan, persimpangan yang membutuhkan sinyal lalu lintas.
2. Tingkat pelayanan jalan yang berbatasan atau berdekatan dengan kawasan pengembangan terjadi penurunan secara signifikan yang ditunjukkan dengan kemampuan jalan dalam menerima beban lalu lintas tidak bias mengakomodir pergerakan yang ada.
 1. Sensitifitas dari lingkungan sekitarmya yang menerima dampak transportasi dari suatu kawasan pengembangan berupa penurunan kualitas lingkungan.

Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan kawasan yang berpengaruh didalam memberikan dampak terhadap lalu lintas disajikan antara lain sebagai berikut:

Tabel 2.3 Faktor Menentukan Kawasan yang Berpengaruh Dalam Memberikan Dampak Terhadap Lalu lintas

Peruntukan Lahan	Faktor yang dipertimbangkan	Data yang di perlukan
Pusat perbelanjaan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan daerah komersil sejenis yang saling bersaing 	Distribusi penduduk

	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu perjalanan umumnya 20menit 	
Perkantoran dan industry	Waktu perjalannan umumnya diasumsikan maksimum 30 menit atau berjarak 15-20 kilometer	Distribusi penduduk
Permukiman	Waktu perjalanan umumnya diasumsikan maksimum 30 menit atau berjarak 15 kilometer	Distribusi penduduk

Sumber: Dokumen Andalalin

Klasifikasi perjalanan berdasarkan maksud perjalanan dapat dibedakanatas beberapa golongan (Djoko Setijowarno dan Frazila, 2001 : 211) sebagai berikut :

1. Perjalanan untuk bekerja (working trips), yaitu perjalan yang dilakukan seseorang menuju tempat kerja, misalnya kantor, pabrik, dall.
2. Perjalanan untuk kegiatan pendidikan (educational trips), yaitu perjalanan yang dilakukan oleh pelajar menuju sekolah, universitas atau lemabga pendidikan lainnya.
3. Perjalanan untuk berbelanja (shopping trips), yaitu perjalan ke pasar, pusat pertokoan dan lain sebagainya.
4. Perjalanan untuk kegiatan social (social trips) , misalnya perjalan kerumah saudara, kedokter dan lain sebagainya.
5. Perjalanan untuk berekreaasi (recreation trips) yaitu perjalan menuju pudat hiburan, stadion olahraga dan lain sebagainya.
6. Perjalan untuk keperluan bisnis (business trips), yaitu perjalanan dari tempat berkerja ke lokasi lain dari bagian pelaksanaan pekerjaan.
7. Perjalanan ke rumah (home trips) yaitu perjalanan kembali kerumah. Hal ini perlu dipisahkan karena menjadi salah satu tipe perjalanan karena umumnya perjalanan yang didefenisikan pada poin-poin sebelumnya dianggap sebagai pergerakan satu arah (one way movement) tidak termasuk perjalanan kembali kerumah.

2.5.8 Aksesibilitas

Konsep Dasar dari interaksi atau hubungan antara tata guna lahan dan transportasi adalah aksesibilitas (Peter,1957 : 307). Menurut Johara (1999:246), aksesibilitas atau tingkatan daya jangkau adalah kemudahan bagi penduduk untuk menjembatani jarak antara berbagai pusat kegiatan. Sedangkan menurut Black (1981:23), aksesibilitas adalah suatu konsep yang menggabungkan pengaturan tata guna tanah secara geografis dengan

sistem transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan bagaimana lokasi tata guna tanah berinteraksi satu sama lain dan bagaimana mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem transportasi. Jika lokasi tata guna tanah berdekatan dan hubungan transportasinya baik akan diperoleh aksesibilitas yang tinggi, namun jika aktifitas berlangsung pada lokasi yang berjauhan dan jaringan transportasi buruk, maka aksesibilitasnya akan rendah. Peningkatan jaringan jalan maupun jaringan pelayanan transportasi akan meningkatkan nilai aksesibilitas pada suatu kawasan.

Tabel 2.4 Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas

Jarak	Jauh	Aksesibilitas Rendah	Aksesibilitas Menengah
	Dekat	Aksesibilitas Menengah	Aksesibilitas Tinggi
Jaringan Transportasi		Buruk	Baik

Sumber: (Black, 1981 : 24)

Suatu tempat dikatakan “aksesibel” jika dekat dengan tempat lainnya, dan tidak aksesibel jika berjauhan tempatnya. Dalam hubungan dengan transportasi maka dinyatakan dengan bentuk jarak. Selain itu, untuk menyatakan hubungan transportasi yang lebih baik dinyatakan dengan waktu tempuh. Waktu tempuh menjadi ukuran yang sering digunakan untuk aksesibilitas. Dalam hubungan antar aksesibilitas dan transportasi dinyatakan sebagai ukuran untuk memperlihatkan mudah atau sulitnya suatu tempat dicapai yang dinyatakan dalam bentuk jarak, waktu dan biaya.

2.5.9 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 dibawah ini :

Tabel 2.5 Tipe Jalan

Nilai Ekvivalen 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	0,25
2/2 UD	≤6	<1800	1,3	0,5
		≥1800	1,2	0,35

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Tabel 2.6 Jenis Kendaraan

Jenis Kendaraan	Faktor EMP Untuk Tipe Pendekat	
	Terlindung	Terlawan
Kendaraan Ringan (LV)	1,0	1,0
Kendaraan Berat (HV)	1,3	1,3
Sepeda Motor (MC)	0,2	0,4

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Menurut MKJI (1997), kinerja ruas jalan dapat dikur 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 :

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

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

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

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 2.7 Acuan Kapasitas Dasar Jalan Kota

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 Keputusan Jalan Indonesia, 1997

**B. Faktor penyesuaian lebar jalur (FCw)
Faktor penyesuaian lebar jalan seperti ditunjukkan pada tabel berikut**

Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

Tipe Jalan	Lebar jalan efektif	C _w	Keterangan
4 lajur dipisah	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

3. Tingkat Pelayanan (LOS)

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) mendefenisikan Tingkat Pelayanan suatu ruas jalan sebagai ukuran kualitatif mencerinkan persepsi pengemudi tentang kualitas mengendarai kendaraan.

$$LOS = \frac{\text{Volume Lalu Lintas}}{\text{Kapasitas Jalan}} = \frac{V_{\text{jam}}^{\text{smp}}}{C_{\text{jam}}^{\text{smp}}}$$

Tingkat Pelayanan Jalan LOS adalah suatu metode yang mungkin untuk memberikan batasan batasan ukuran untuk dapat menjawab “ Apakah kondisi suatu ruas jalan yangv ada saat ini masih memenuhi syarat untuk dilalui volume maksimum lalu lintas”

Tabel 2.9 Tingkat Pelayanan dan Ciri-cirinya

V/C (smp)	Tingkat Pelayanan (LOS)	Ciri-ciri Arus Lalu Lintas
0,00 - 0,19	A	<ul style="list-style-type: none"> • Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi. • Kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum/minimum dan kondisi fisik jalan. • Pengemudi dapat mempertahankan kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
0,20 – 0,44	B	<ul style="list-style-type: none"> • Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai di batasi oleh kondisi lalu lintas. • Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan. • Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur yang digunakan.
0,45 – 0,69	C	<ul style="list-style-type: none"> • Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. • Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan • Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur yang digunakan.
0,70 – 0,84	D	<ul style="list-style-type: none"> • Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus. • Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer menyebabkan penurunan kecepatan besar. • Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat di tolerir untuk waktu yang singkat.
0,85 – 1,0	E	<ul style="list-style-type: none"> • Arus lebih tinggi daripada Pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah. • Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi. • Pengemudi mulai merasakan kemacetan kemacetan durasi pendek.
>1,0	F	<ul style="list-style-type: none"> • Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang • Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan durasi yang cukup lama. • Dalam keadaan antri, kecepatan dan volume turun sampai 0.

Sumber : MKJI 1997

2.5.10 Alternatif Pemecahan Permasalahan Transportasi

Peristiwa kemacetan merupakan kejadian sehari-hari yang seringkali ditemukan sebagai permasalahan transportasi perkotaan di negara-negara berkembang. Ada banyak faktor yang dapat menjadi penyebab timbulnya kemacetan, diantaranya adalah tingginya tingkat migrasi, tingginya tingkat pertumbuhan kendaraan, ataupun sistem angkutan umum

yang kurang efisien. Namun satu hal yang menjadi benang merah dari persoalan kemacetan yang ada yaitu prasarana transportasi dalam pertumbuhannya tidak dapat mengejar tingginya kebutuhan akan transportasi. Ketika kondisi kebutuhan akan transportasi dan prasarana transportasi berada pada titik yang sama maka situasi akan ideal, tetapi jika kondisi kebutuhan akan transportasi jauh lebih tinggi dari prasarana transportasi yang tersedia, maka akan terjadi situasi yang tidak seimbang yang sekarang banyak terjadi dalam bentuk kemacetan-kemacetan pada jalan perkotaan

Dalam rangka meningkatkan prasarana transportasi, menurut Tamin(2000) banyak terdapat kajian transportasi dan implementasi lain yang materinya mengarah pada usaha untuk melakukan perbaikan, yaitu:

1. Meredam atau memperkecil tingkat pertumbuhan kebutuhan akan transportasi
2. Meningkatkan pertumbuhan prasarana transportasi itu sendiri, terutama penanganan masalah fasilitas prasarana yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya.
3. Memperlancar sistem pergerakan melalui kebijakan rekayasa dan manajemen lalu lintas yang baik. Bentuk peningkatan kapasitas prasarana dapat dilakukan dalam beberapa bentuk (Tamin,2000), misalnya
 1. Pelebaran dan perbaikan geometric jalan
 2. Pembuatan persimpangan tidak sebidang untuk mengurangi titik konflik bagi kendaraan yang menggunakan persimpangan tersebut
 3. Pembuatan jembatan penyeberangan, baik untuk pejalan kaki maupun kendaraan, untuk mengurangi kecelakaan ketika menyeberang, serta mengurangi tundaan arus lalu lintas yang disebabkan karena penyeberang jalan. Alternatif lain dalam pemecahan masalah adalah melalui manajemen lalu lintas yang bertujuan memaksimalkan pemakaian sistem jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan tanpa merusak kualitas lingkungan (Tamin,2000). Upaya yang berkaitan dengan manajemen lalu lintas yaitu bentuk pengelolaan lalu lintas. Rangkaian tindakan yang umumnya dilakukan dalam manajemen lalu lintas (pengelolaan lalu lintas) dapat dikelompokkan pada usaha-usaha sebagai berikut (LPP-ITB,1987:154 dalam Malvina, 2005:27):
 1. Tindakan untuk meningkatkan daya guna ruang jalan(roadspace), meliputi:
 - a. Pengaturan sistem lalu lintas satu arah;
 - b. Pemasangan lampu lalu lintas (trafficlight);

- c. Kanalisasi lalu lintas (pulau lalu lintas, rambu lalu lintas);
 - d. Pemisahan jalur lambat dengan jalur cepat;
 - e. Penyediaan fasilitas untuk pejalan kaki (sidewalk, footpath) dan pedagang kaki lima
 - f. Pengaturan lalu lintas menerus, regional dengan lalu lintas lokal;
 - g. Penataan tempat bongkar muat barang;
 - h. Penataan lokasi pedagang kaki lima; dan .
 - i. Pengecualian berlakunya tanda-tanda lalu lintas tertentu bagi kendaraan umum dan penataan tempat pemberhentian angkutan umum dan pangkalan.
2. Tindakan mengurangi arus lalu lintas pada jam-jam puncak, meliputi:
- a. Penataan jadwal waktu kerja atau sekolah;
 - b. Kebijakan penerapan biaya parkir yang lebih tinggi pada jam-jam puncak; dan
 - c. Pembatasan parkir dan bongkar muat pada jam-jam puncak.
3. Pengelolaan sistem perpajakan, meliputi peraturan perpajakan (tempat parkir khusus, taman parkir dan sebagainya)
4. Peningkatan pelayanan umum, meliputi:
- a. Penataan lokasi perhentian (shelter)
 - b. Penataan terminal
 - c. Peningkatan keamanan
 - d. Pengaturan route (lintasan)
 - e. Integrasi antar pelayanan berbagai angkutan umum
 - f. Kebijakan tarif angkutan umum

BAB III

GAMBARAN UMUM

3.1 Gambaran Umum Kota Padang, Kondisi Administrasi dan Geografis

Padang merupakan ibukota Provinsi Sumatera Barat, yang terletak di pesisir pantai bagian Barat Sumatera Barat, dengan luas keseluruhan Kota Padang adalah 694,96 km², terletak pada 100°05'05'' BT – 100°34'09'' BT dan 00°44'00'' LS - 01°08'35'' LS. Kota Padang memiliki 11 kecamatan, dengan rincian pada Tabel 3.1, sebagai berikut:

Tabel 3.1 Luas Daerah dan Persentasenya Menurut Kecamatan

No	Kecamatan	Luas Area (Km ²)	Persentase (%)
1	Bungus Teluk Kabung	100,78	14,50
2	Lubuk Kilangan	85,99	12,37
3	Lubuk Begalung	30,91	4,45
4	Padang Selatan	10,03	1,44
5	Padang Timur	8,15	1,17
6	Padang Barat	7,00	1,01
7	Padang Utara	8,08	1,16
8	Nanggalo	8,07	1,16
9	Kuranji	57,41	8,26
10	Pauh	146,26	21,05
11	Koto Tangah	232,25	33,42

Berdasarkan tabel diatas, diketahui Kecamatan Koto Tangah memiliki luas area paling luas, yaitu seluas 232,25 Km² dengan persentase 33,42 %. Sedangkan Kecamatan Padang Barat memiliki luas area paling kecil, yaitu seluas 7 Km² dengan persentase 1,01%. Kota Padang memiliki batas-batas administrasi sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Padang Pariaman.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Solok.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Pesisir Selatan.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia.

Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Padang

3.2 Tinjauan Umum Kawasan Studi

Jalan Khatib Sulaiman terletak di Kelurahan Untuk lebih jelasnya, berikut merupakan batasan lokasi Transmart :

- Sebelah utara : Kantor DPR
- Sebelah Barat : Jalan Gajah Mada
- Sebelah Selatan : Masjid Raya Sumbar
- Sebelah Timur : Asratek

Kawasan penelitian merupakan pusat kawasan kegiatan komersil yang terletak hampir di pusat kota yang diperuntukkan sebagai kawasan perkantoran dan jasa. Kegiatan yang dominan di kawasan studi adalah kegiatan perkantoran dan pelayanan jasa. Untuk lebih jelasnya batasan-batasan kawasan studi dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Kawasan Studi

Lokasi penghitungan volume lalu-lintas (*traffic counting*) dilakukan di sekitar Pusat Perbelanjaan Transmart dengan ruas jalan yang secara langsung terkena imbas (pengaruh) pergerakan kendaraan yang hendak menuju dan meninggalkan lokasi Transmart, yaitu ruas jalan Khatib Sulaiman, Nanggalo, yang bertipe; 4/2, D – 4 lajur, 2 arah terbagi atau dengan

pembatas marka, dan merupakan satu-satunya akses masuk dan keluar kendaraan dari Transmart.

Penghitungan volume lalu-lintas hanya dilakukan pada hari kerja saja, dengan alasan karena untuk Kota Padang pada hari-hari kerja tersebut hampir semua ruas jalan bermasalah atau melihat kondisi macet tidak terkecuali ruas jalan Khatib Sulaiman.

Jam pengamatan dimulai pada jam 06.00 pagi dan diakhiri pada jam 18.00 sore dengan tiga periode waktu penghitungan, yaitu : Pagi jam 06.00 – 09.00, siang jam 12.00 – 14.00 dan sore jam; 16.00 – 18.00.

Penghitungan volume lalu-lintas pada periode waktu tersebut diatas dilakukan guna mengetahui kondisi volume jam puncak, di mana aktifitas kegiatan terbesar diperkirakan akan terjadi pada periode waktu tersebut di atas. Untuk kondisi tersebut dipengaruhi juga oleh hari pengamatan. Hari pengamatan diambil 1 hari kerja saja yang berada pada awal Senin dengan tujuan agar hari selasa, rabu, kamis, jum'at, sabtu dan minggu dapat terwakili, yaitu pada hari Senin,

Untuk lebih jelasnya mengenai kondisi eksisting Ruas Jl. Khatib Sulaiman dapat di lihat dari data umum di bawah ini :

3.3 Data Geometrik Jalan

Berdasarkan dari data keadaan eksisting Ruas Jalan Khatib Sulaiman dapat diketahui informasi geometrik dari ruas jalan Khatib Sulaiman tersebut, dapat dilihat seperti di bawah ini :

Jaringan Jalan Khatib Sulaiman (Selatan)

Lebar Perkerasan	: 19.7 m (meter)
Lebar Efektif	: 19,7 m (meter)
Lebar Jalur (Tanpa Median)	: 7,4 m (meter)
Tipe	: 4/2 D
Kondisi Permukaan Jalan	: Aspal
Arus Lalu Lintas	
Kecepatan rata-rata	
Kecepatan rata-rata	: 41.89 km/jam
Volume Lalu lintas	: 2526,9 smp/jam
Kelas Jalan	: III A

Jaringan Jalan Khatib Sulaiman (Utara)

Lebar Perkerasan	: 19,7 m (meter)
Lebar Efektif	: 19,7 m (meter)

Lebar Jalur (Tanpa Median)	: 7,4 m (meter)
Tipe	: 4/2 D
Kondisi Permukaan Jalan	: Aspal
Arus Lalu Lintas	
Kecepatan rata-rata	: 38,84 km/jam
Volume Lalu lintas	: 2364,4 smp/jam
Kelas Jalan	: III A

Akses Keluar Masuk

Akses masuk berada di Jalan Khatib Sulaiman dan akses keluar masih berada di Jalan Khatib Sulaiman.

3.4 Karakteristik Jalan Khatib Sulaiman

1. Karakteristik Jaringan Jalan

Jaringan jalan yang melewati lokasi rencana jaringan jalan yang melewati Pusat perbelanjaan Transmart yaitu jalan Khatib Sulaiman dan Jalan Perjuangan, yang berfungsi sebagai jalan utama yang menuju akses jalan masuk hotel dan pusat perbelanjaan Transmart melayani pergerakan dari arah simpang jamria serta simpang presiden dengan karakteristik volume lalu lintas kendaraan yang cukup padat, dan jalan khatib sulaiman yang akan dihubungkan dengan jalan akses yang akan dibangun untuk akses keluar masuk Pusat perbelanjaan Transmart.

2. Ruas-ruas Jalan

Jalan Khatib Sulaiman memiliki tipe 4/2 D (4 lajur, 2 arah terbagi) , menggunakan AC (Asphaltic Concrete) dengan lebar masing-masing arah/jalur adalah 7,4 meter dan lebar median jalan 4,9 meter dan Jalan Perjuangan memiliki 2/2 UD (2 lajur, 2 arah tidak terbagi) menggunakan AC (Asphaltic Concrete)

3. Kondisi Lalu lintas

a. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas Ruas Jalan Khatib Sulaiman mempunyai Tipe Jalan 4/2 D dan Ruas Jalan Perjuangan mempunyai tipe 2/2 UD Tata guna lahan disekitar jalan berupa pusat perakntoran,permukiman dan pertokoan. Data Inventarisasi ruas jalan dapat dilihat pada Tabeldi bawah ini :

Tabel 3.2 Data Umum Ruas Jalan Khatib Sulaiman

Nama Jalan	Ukuran Kota	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Arah Split	Hambatan Samping	Lebar Bahu Jalan (m)	Median (m)
Khatib Sulaiman	1	4/2 D	14,8	50-50	Rendah	0,75	4,9

Sumber: Dokumen Analisis Dampak Lalu lintas Transmart

3.5 Data Sebelum dan Sesudah Ada Transmart

Menjabarkan data data lalu lintas yang di dapat maupun di survey setelah adanya Transmart dan sebelum adanya Transmart.

1. Sebelum Ada Transmart

Data lalu lintas terkait volume kendaraan, tingkat pelayanan dan kinerja ruas jalan yang di dapat sebelum berdirinya Transmart, saat Hari kerja dan Hari Libur.

a. Volume Lalu lintas di Ruas Jalan Khatib Sulaiman

Jumlah Kendaraan yang tercatat melintasi ruas Jalan Khatib Sulaiman yang di diperoleh dari perhitungan survey terdahulu, beserta Tingka pelayanan ruas Jalan Khatib saat belum berdirinya Transmart

Tabel 3.3 Volume Lalu lintas dan LOS Ruas Jalan Khatib Sulaiman (Pada Hari Kerja)

Ruas	Volume
Jalan Khatib Sulaiman (Utara - Selatan)	1.717,7
Jalan Khatib Sulaiman (Selatan - Utara)	1.629

Sumber : Dokumen Andalalin Transmart

Tabel 3.4 Volume Lalu lintas dan LOS Ruas Jalan Khatib Sulaiman (Pada Hari Libur)

Ruas	Volume
Jalan Khatib Sulaiman (Utara - Selatan)	1.198,1
Jalan Khatib Sulaiman (Selatan - Utara)	1.221

Sumber : Dokumen Andalalin Transmart

b. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas Jalan Khatib saat sebelum di dirikannya Transmart, yang mana data ii diperoleh dari perhitungan yang telah di lakukan sebelumnya.

Tabel 3.5 Kapasitas Ruas Jalan Sebelum Ada Transmart

Ruas	W (m)	Wc (m)	Co (smp/jam)	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C (smp/jam)
Jalan KhatibSulaiman (Utara)	7 ,4	7,4	3300	1,04	1	1	1	3,432
Jalan Khatib	7,4	7,4	3300	1,04	1	1	1	3,432

Sulaiman (Selatan)								
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Sumber: Dokumen Analisa Dampak Lalu lintas Transmart

Dari tabel diatas dapat diketahui kapasitas jalan untuk masing-masing arah pada Ruas Jalan Khatib Sulaiman sebesar **3.432 smp/jam**, sedangkan total kapasitas jalan untuk kedua arah sebesar 6864 smp/jam dan Ruas Jalan Perjuangan sebesar **1.494 smp/jam** untuk kedua arah (**748 smp/jam untuk perarah**)

c. Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman

Kinerja lalu lintas di Ruas Jalan Khtib Sulaiman yang di peroleh dari data yg sudah ada melalui perhitungan yang telah di lakukan sebelumnya

Tabel 3.6 Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman (Hari Kerja)

No	Hari	Arah	V/C Ratio	Tingkat Pelayanan	Karakteristik Kinerja Pelayanan (LOS)
1	Kerja	Utara	0,50	C	Arus stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan di kendalikan. Pengemudi di batasi dalm memilih kecepatan kendaraan
2		Selatan	0,47	C	Arus stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan di kendalikan. Pengemudi di batasi dalm memilih kecepatan kendaraan

Sumber: Analisa Dampak Lalu lintas Transmart

Dari hasil pengamatan dilapangan diatas diketahui volume lalun lintas tertinggi pada Ruas Jalan Khatib Sulaiman pada hari kerja Arah Utara sebesar **1.717,7 smp/jam** dengan V/C ratio tertinggi sebesar **0,50** Dari V/C ratio tersebut maka tingkat pelayanan Jl. Khatib Sulaiman masuk kedalam kategori **C yang berarti dalam zona arus stabil**. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya,

d. Presentasi Kendaraan

Sedangkan presentase kendaraan yang melalui ruas-ruas jalan disekitar kawasan pembangunan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.7 Komposisi Kendaraan di Jl. Khatib Sulaiman Arah Selatan – Utara (Pada Hari Kerja)

Jenis Kendaraan	Jumlah	Presentase %
Mobil Penumpang	9.125	41,4 %
Sepeda Motor	11.713	53,1 %
Bus sedang	649	2,9 %
Bus Besar	348	1,6 %
Truck Besar	62	0,3 %
Kendaraan Tak Bermotor	158	0,7 %
Jumlah	22055	100 %

Sumber : Dokumen Andalaalin Transmart

Tabel 3.8 Komposisi Kendaraan di Jl. Khatib Sulaiman Arah Utara – Selatan (Pada Hari Kerja)

Jenis Kendaraan	Jumlah	Presentese %
Mobil Penumpang	9.348	40 %
Sepeda Motor	12.703	54,6 %
Bus sedang	642	2,8 %
Bus Besar	348	1,5 %
Truck Besar	62	0,3 %
Kendaraan Tak Bermotor	158	0,7 %
Jumlah	23.261	100 %

Sumber : Dokumen Andalalin Transmart

2. Sesudah Ada Transmart

Menjabarkan data data lalu lintas di ruas Jalan Khatib Sulaiman yang di peroleh dari hasil survey saat setelah berdirinya Transmart.

a. Volume Lalu lintas di Ruas Jalan Khatib Sulaiman

Survei lalu lintas ruas jalan Khatib Sulaiman dilakukan pada masing-masing jalur jalan. Jalur jalan terbagi menjadi arah utara ke selatan dan lajur jalan arah selatan ke utara. Volume lalu-lintas pada setiap ruas jalan pada daerah kawasan bangunan yang sudah dikonversikan kedalam Satuan Mobil Penumpang (SMP), merupakan salah satu indicator kinerja ruas jalan. Sebagaimana hasil survey perhitungan arus lalu-lintas (*traffic counting*).

Hasil survei lalu lintas ini, dapat dilihat pada tabel 3.8 dan tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9 Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Kerja

W A K T U	UTARA - SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	1.936	1.043
07.00 – 08.00	2.153	1.173
08.00 – 09.00	2.427	1.415,8
Siang :		
12.00 – 13.00	3.799	2.215
13.00 – 14.00	3.730	2.181,5
Sore :		
16.00 – 17.00	3.895	2.038,6
17.00 – 18.00	4.430	2.336,6
W A K T U	SELATAN - UTARA	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		

WAKTU	UTARA - SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
06.00 – 07.00	1.447	758,7
07.00 – 08.00	1.847	1.011,8
08.00 – 09.00	2.147	1.183,8
Siang :		
12.00 – 13.00	3.439	1.929,4
13.00 – 14.00	3.450	1.997,8
Sore :		
16.00 – 17.00	3.670	2.067
17.00 – 18.00	3.940	2.258

Sumber: Hasil Survey 2018

Tabel 3.10 Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Libur

WAKTU	UTARA - SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	457	265
07.00 – 08.00	718	383,8
08.00 – 09.00	813	429
Siang :		
12.00 – 13.00	3.375	1.788,6
13.00 – 14.00	4.042	2.315
Sore :		
16.00 – 17.00	3.884	1.981,2
17.00 – 18.00	4.006	2.141,8
WAKTU	SELATAN - UTARA	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	307	166
07.00 – 08.00	496	282,7
08.00 – 09.00	669	384,2
Siang :		
12.00 – 13.00	2.553	1.300,2
13.00 – 14.00	3.021	1.590,8
Sore :		
16.00 – 17.00	3.738	2.067,6
17.00 – 18.00	4.120	2.274,6

Sumber: Hasil Survey 2018

b. Hambatan Samping

Hambatan samping Jalan Khatib Sulaiman pada hari senin dilakukan survei pada waktu puncak pagi hari jam 06.00-12.00 WIB kemudian pada waktu sore hari jam 12.00 -18.00 WIB. Survei untuk pengambilan data hambatan samping dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat aktivitas samping jalan yang terjadi selama waktu pengamatan. Survei hambatan samping dilakukan dengan cara menghitung langsung setiap jenis hambatan per jam per 200 meter pada jalur

jalan yang diamati. Jenis hambatan terdiri dari pejalan kaki, jumlah kendaraan berhenti dan parkir, jumlah kendaraan masuk dan keluar dalam samping jalan. Hambatan samping jalan dibedakan menjadi hambatan samping jalur arah utara ke selatan dan jalur arah selatan ke utara. Hasil survei hambatan samping pada hari senin dapat dilihat pada **tabel 3.11** sebagai berikut:

Tabel 3.11 Hambatan Samping Arah Utara ke Selatan

W A K T U	UTARA – SELATAN				Jumlah
	JENIS HAMBATAN				
	Pergerakan Pejalan Kaki	Angkutan Atau Kendaraan Yang Berhenti Di Pinggir Jalan	Kendaraan Masuk Dan Keluar Disamping Lahan	Kendaraan Lambat	
06.00 – 07.00	31	25	33	-	89
07.00 – 08.00	36	30	47	1	113
08.00 – 09.00	82	60	66	-	208
09.00 – 10.00	52	67	110	-	229
10.00 – 11.00	52	71	200	-	323
11.00 – 12.00	63	65	186	-	314
12.00 – 13.00	62	50	215	1	327
13.00 – 14.00	88	64	201	-	353
14.00 – 15.00	61	70	311	-	442
15.00 – 16.00	101	101	358	-	560
16.00 – 17.00	90	120	302	1	512
17.00 – 18.00	60	90	290	-	440
Total	778	813	2319	3	3910

Sumber : Hasil Survey 2018

Jumlah hambatan samping jalur arah utara ke selatan pada hari senin sejumlah **3.913**

Tabel 3.12 Hambatan Samping Arah Selatan ke Utara

W A K T U	SELATAN - UTARA				Jumlah
	JENIS HAMBATAN				
	Pergerakan Pejalan Kaki	Angkutan Atau Kendaraan Yang Berhenti Di Pinggir Jalan	Kendaraan Masuk Dan Keluar Disamping Lahan	Kendaraan Lambat	
06.00 – 07.00	22	20	40	-	82
07.00 – 08.00	28	29	47	-	104
08.00 – 09.00	59	31	84	-	174
09.00 – 10.00	47	47	93	-	187
10.00 – 11.00	33	40	93	-	166
11.00 – 12.00	61	42	97	-	200
12.00 – 13.00	47	48	123	-	218
13.00 – 14.00	72	32	110	-	214
14.00 – 15.00	95	34	165	1	294
15.00 – 16.00	127	45	103	-	275
16.00 – 17.00	62	30	210	-	302
17.00 – 18.00	35	70	177	-	282
Total	682	468	1342	-	2498

Sumber : Hasil Survey 2018

Jumlah hambatan samping jalur arah selatan ke utara pada hari senin sejumlah **2.498** hambatan.

BAB IV
ANALISIS KAJIAN DAMPAK KEBERADAAN TRANSMART TERHADAP
KINERJA RUAS JALAN KHATIB SULAIMAN

4.1 Analisis Konversi volume lalu lintas menjadi SMP/JAM

Analisi Data lalu lintas hasil survei diolah dengan perhitungan matematis untuk mendapatkan arus jam puncak setelah beroperasinya Transmart.. Arus lalu lintas jam puncak didapatkan dengan cara menjumlahkan arus lalu lintas kendaraan per 15 menit untuk mendapatkan arus lalu lintas per jam kemudian dikonversi ke dalam satuan smp/jam. Untuk mengkonversi arus lalu lintas kendaraan/jam menjadi smp/jam, arus lalu lintas per jam dikalikan dengan emp masing-masing tipe kendaraan yang telah ditentukan MKJI 1997. Emp untuk LV sebesar 1; HV sebesar 1,2; dan MC sebesar 0,20. Setelah arus lalu lintas dikonversi menjadi smp/jam, dicari arus lalu lintas tertinggi serta dilihat pada jam berapa arus lalu lintas tertinggi tersebut terjadi. Arus lalu lintas jam puncak digunakan untuk dasar analisis perhitungan selanjutnya.

4.1.1 Volume Lalu lintas Pada Hari Kerja (Utara-Selatan)

Setelah dilakukan survei traffic counting lalu lintas di ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang kemudian data jumlah kendaraan waktu 15 menit dikelompok menjadi 1 jam untuk mencari volume ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang pada jam puncak (MKJI,1997). Kemudian jumlah kendaraan lalu lintas pada waktu jam puncak hari senin dapat diketahui sebagai berikut:

Tabel 4.1 Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Kerja

W A K T U	UTARA – SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	1.936	1.043
07.00 – 08.00	2.153	1.173
08.00 – 09.00	2.427	1.415,8
Siang :		
12.00 – 13.00	3.799	2.215
13.00 – 14.00	3.730	2.181,5
Sore :		
16.00 – 17.00	3.895	2.038,6
17.00 – 18.00	4.430	2.336,6

Sumber: Hasil Survey 2018

Tabel 4.2 Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Kerja

W A K T U	SELATAN – UTARA	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	1.442	758,7
07.00 – 08.00	1.874	1.011,8
08.00 – 09.00	2.147	1.183,8
Siang :		
12.00 – 13.00	3.439	1.929,4
13.00 – 14.00	3.450	1.997,8
Sore :		
16.00 – 17.00	3.670	2.067
17.00 – 18.00	3.940	2.258

Sumber: Hasil Survey 2018

Waktu jam puncak adalah jumlah kendaraan paling padat di ruas jalan Khatib Sulaiman Khususnya depan Transmart Kota Padang pada suatu jam dibandingkan pada waktu lain. Jumlah kendaraan paling padat pada hari senin untuk jalur arah utara ke selatan yaitu pada jam 17.00-18.00 WIB merupakan waktu puncak dengan jumlah kendaraan sebanyak **4.430** kendaraan

Jumlah kendaraan ini terdiri dari 2.616 kendaraan sepeda motor, 1.803 kendaraan mobil penumpang, 2 truk berat dan 9 bus sedang.

Setelah mengetahui waktu jam puncak jumlah kendaraan, maka dapat dihitung volume puncak lalu lintas yang sudah dikalikan dengan nilai SMP masing-masing jenis kendaraan yang dijabarkan pada **tabel 4.2** sebagai berikut:

Tabel 4.3 Volume Lalu Lintas Jalur Arah Utara Ke Selatan (Hari Kerja)

No	Klasifikasi Kendaraan	SMP	Jumlah Kendaraan	Volume Kendaraan (SMP/JAM)
1	Kendaraan Tidak Bermotor	0,8	-	-
2	Sepeda Motor	0,20	2.616	523,2
3	Mobil penumpang	1	1.803	1.803
4	Truk ringan (5 – 9 ton)	1,2	-	-
5	Truk berat (> 10 ton)	1,2	2	2,4
6	Bus sedang	1	9	9
7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	1,2	-	-
Total			4.430	2.336,6

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Setelah dilakukan analisis volume jalan dengan mengalikan nilai smp perjenis kendaraan diperoleh total volume lalu lintas ruas jalan Khatib Sulaiman pada hari senin jalur arah utara ke selatan sebesar **2.336,6** smp/jam.

4.1.2 Volume Lalu Lintas Pada Hari Kerja (Selatan- Utara)

Setelah dilakukan survei traffic counting lalu lintas di ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang kemudian data jumlah kendaraan waktu 15 menit dikelompok menjadi 1 jam untuk mencari volume ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang pada jam puncak (MKJI,1997). Kemudian jumlah kendaraan lalu lintas pada waktu jam puncak hari senin dapat diketahui sebagai berikut

Tabel 4.4 Volume Lalu Lintas Jalur Arah Selatan ke Utara

No	Klasifikasi Kendaraan	SMP	Jumlah Kendaraan	Volume Lalu Lintas (SMP/Jam)
1	Kendaraan Tidak Bermotor	0.8	-	-
2	Sepeda motor	0.20	2.100	420
3	Mobil penumpang	1	1.828	1.828
4	Truk ringan (5 – 9 ton)	1,2	2	2,4
5	Truk berat (> 10 ton)	1,2	2	2,4
6	Bus sedang	1	8	8
7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	1,2	-	-
Total			3.940	2.258

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Setelah dilakukan analisis volume jalan dengan mengalikan nilai smp perjenis kendaraan diperoleh total volume lalu lintas ruas jalan Khatib Sulaiman pada hari senin jalur arah utara ke selatan sebesar **2.258** smp/jam

4.1.3 Volume Lalu lintas Pada Hari Libur (Utara-Selatan)

Setelah dilakukan survei *traffic counting* lalu lintas di ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang kemudian data jumlah kendaraan waktu 15 menit dikelompok menjadi 1 jam untuk mencari volume ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang pada jam puncak berdasarkan MKJI,1997. Kemudian jumlah kendaraan lalu lintas pada waktu jam puncak hari minggu dapat diketahui sebagai berikut

Tabel 4.5 Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Libur

W A K T U	UTARA – SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	457	265
07.00 – 08.00	718	383,8
08.00 – 09.00	813	429
Siang :		
12.00 – 13.00	3.375	1.788,6
13.00 – 14.00	4.042	2.315
Sore :		
16.00 – 17.00	3.884	1.981,2
17.00 – 18.00	4.006	2.141,8
W A K T U	SELATAN – UTARA	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	307	166
07.00 – 08.00	496	282,7
08.00 – 09.00	669	384,2
Siang :		
12.00 – 13.00	2.553	1.300,2
13.00 – 14.00	3.021	1.590,8
Sore :		
16.00 – 17.00	3.738	2.067,6
17.00 – 18.00	4.120	2.274,6

Sumber: Hasil Survey 2018

Waktu jam puncak adalah jumlah kendaraan paling padat di ruas jalan Khatib Sulaiman Khususnya depan Transmart Kota Padang pada suatu jam dibandingkan pada waktu lain. Jumlah kendaraan paling padat pada hari senin untuk jalur arah utara ke selatan yaitu pada jam 17.00-18.00 WIB merupakan waktu puncak dengan jumlah kendaraan sebanyak **4.120** kendaraan

Jumlah kendaraan ini terdiri dari 2.307 kendaraan sepeda motor, 1.812 kendaraan mobil penumpang, 2 truk berat dan 9 bus sedang.

Setelah mengetahui waktu jam puncak jumlah kendaraan, maka dapat dihitung volume puncak lalu lintas yang sudah dikalikan dengan nilai SMP masing-masing jenis kendaraan yang dijabarkan pada **tabel 4.6** sebagai berikut:

Tabel 4.6 Volume Lalu Lintas Jalur Selatan ke Utara (Hari Libur)

No	Klasifikasi Kendaraan	SMP	Jumlah Kendaraan	Volume Lalu Lintas (SMP/Jam)
1	Kendaraan Tidak Bermotor	0.8	-	-
2	Sepeda motor	0.20	2.307	461,4
3	Mobil penumpang	1	1.812	1.812
4	Truk ringan (5 – 9 ton)		-	-
5	Truk berat (> 10 ton)	1,2	1	1,2
6	Bus sedang	1	9	9
7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	1,2	-	-
Total			4.120	2.274,6

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Setelah dilakukan analisis volume jalan dengan mengalikan nilai smp perjenis kendaraan diperoleh total volume lalu lintas ruas jalan Khatib Sulaiman pada hari minggu jalur arah utara ke selatan sebesar 2.274,6 smp/jam.

Tabel 4.7 Volume Lalu Lintas Jalur Utara ke Selatan

No	Klasifikasi Kendaraan	SMP	Jumlah Kendaraan	Volume Lalu Lintas (SMP/Jam)
1	Kendaraan Tidak Bermotor	0.8	-	-
2	Sepeda motor	0.20	2.353	4.006
3	Mobil penumpang	1	1.651	1.651
4	Truk ringan (5 – 9 ton)	1,2	-	-
5	Truk berat (> 10 ton)	1,2	2	2,4
6	Bus sedang	1	9	9
7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	1,2	-	-
Total			4.006	2.141,8

Sumber: Hasil Analisis, 2018

4.2 Analisis Kapasitas Jalan, tepatnya di segmen sepanjang jalan depan Transmart

Kapasitas didalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia didefinisikan sebagai arus maksimum yang melewati suatu titik pada jalan bebas hambatan yang dapat dipertahankan persatuan jam dalam kondisi yang berlaku. Untuk jalan bebas hambatan takterbagi, kapasitas adalah arus maksimum dua-arah (kombinasi kedua arah), untuk jalan bebas hambatan terbagi kapasitas adalah arus maksimum perlajur.

Pada saat arus rendah kecepatan lalu lintas kendaraan bebas tidak ada gangguan dari kendaraan lain, semakin banyak kendaraan yang melewati ruas jalan, kecepatan akan semakin turun sampai suatu saat tidak bisa lagi arus/volume lalu lintas bertambah, di sinilah kapasitas terjadi. Setelah itu arus akan berkurang terus dalam kondisi arus yang dipaksakan sampai suatu saat kondisi macet total, arus tidak bergerak dan kepadatan tinggi.

Yang mana analisis ini yaitu (MKJI,1997)

$$C = C_o \times F_w \times F_{sp} \times F_{sf} \times F_{cs} \dots\dots\dots(4.1)$$

Dimana :

C : Kapasitas Jalan

C_o : Kapasitas Dasar

F_w : Faktor Penyesuaian lebar jalur lalu lintas

F_{sp}: Faktor penyesuaian pemisah arah

F_{sf} : Faktor penyesuaian akibat hambatan samping

F_{cs}: Faktor penyesuaian ukuran kota

Menghitung kapasitas jalan pada ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang dilakukan melalui beberapa langkah diantaranya yaitu dengan menentukan Kapasitas Dasar (C_o), Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (F_w), Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk pemisah kapasitas (F_{sp}), Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (F_{sf}), Bahu Jalan/Kerb, dan Faktor Ukuran Kota (F_{cs}).

Kapasitas ruas jalan dibedakan berdasarkan jumlah hambatan samping (F_{sf}) pada masing-masing hari pelaksanaan survei. Pelaksanaan survei hambatan samping dipilih satu hari pada hari minggu karena pada hari ini merupakan hari libur nasional dan dua hari dari salah satu dari hari senin-jum'at, yaitu pada hari senin dan hari kamis karena pada hari tersebut merupakan hari masyarakat Kota Padang aktif melakukan kegiatan seperti: bekerja dan bersekolah. Analisis kapasitas ruas jalan Waktu pelaksanaan survei hambatan samping dilaksanakan pada waktu pagi hari jam 07.00-08.00 WIB kemudian pada waktu sore hari jam 17.00-18.00 WIB.

Nilai untuk Kapasitas Dasar (C_o), Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (F_w), Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk pemisah kapasitas (F_{sp}) dan Ukuran Kota (F_{cs}) sama

untuk semua hari survei, karena survei dilakukan hanya pada satu ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang dengan karakteristik jalan sama, yang dapat diketahui sebagai berikut:

a) Kapasitas Dasar (Co)

Pada ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang memiliki tipe jalan 4 lajur 2 jalur terbagi. Sehingga pada tabel kapasitas dasar termasuk Tipe jalan 4 lajur terbagi yang memiliki kapasitas jalan 1.650 smp/jam per lajurnya.

b) Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FCw)

Pada ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang memiliki tipe jalan 4 Lajur 2 jalur terbagi. Setiap lajurnya memiliki lebar jalan 4,00 meter. Nilai FCw pada masing-masing jalur adalah 1,08

c) Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Kapasitas pemisah yang seimbang antar lajur, sehingga termasuk 50%-50%. Nilai FCsp pada masing-masing jalur adalah 1

d) Faktor Penyesuaian Hambatan Samping dengan Lebar Bahu Jalan (FCsf)

Kapasitas ruas jalan dibedakan berdasarkan lebar bahu efektif yaitu sebesar 1,5. Nilai FCsf itu sendiri adalah dengan hambatan samping yang sangat tinggi 0,92

A. Jumlah Hambatan Samping

Jumlah hambatan samping ruas jalan dihitung berdasarkan jumlah pejalan kaki (0,5), jumlah kendaraan berhenti dan parkir (1,0), jumlah kendaraan masuk dan keluar dalam samping jalan (0,7) dan jumlah kendaraan lambat (becak, sepeda) (0,4), yang dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 4.8 Analisis Hambatan Samping Arah Utara Ke Selatan

W A K T U	UTARA – SELATAN				Jumlah
	JENIS HAMBATAN				
	Pergerakan Pejalan Kaki (*0,5)	Angkutan Atau Kendaraan Yang Berhenti Di Pinggir Jalan (*1,0)	Kendaraan Masuk Dan Keluar Disamping Lahan (*0,7)	Kendaraan Lambat (*0,4)	
06.00 – 07.00	15,5	25	23,1	-	63,6
07.00 – 08.00	18	30	32,9	0,4	80,9
08.00 – 09.00	41	60	46,2	-	147,2
09.00 – 10.00	26	67	77	-	170
10.00 – 11.00	26	71	140	-	237
11.00 – 12.00	31,5	65	130,2	-	226,7
12.00 – 13.00	31	50	150,5	0,4	231,5
13.00 – 14.00	44	64	140,7	-	248,7
14.00 – 15.00	30,5	70	217,7	-	318,2
15.00 – 16.00	50,5	101	250,6	-	402,1
16.00 – 17.00	45	120	211,4	0,4	376,8
17.00 – 18.00	30	90	203	-	323
Total	389	813	1623	1,2	2826,2

Sumber : Hasil Analisis 2018

Dari tabel diatas maka didapatkan hasil dari perhitungan hambatan samping arah Utara ke Selatan berdasarkan perhitungan menggunakan bobot sebesar, 2.826,2 yang mana kategori ini termasuk kategori Sangat Tinggi (<900 kejadian)

Tabel 4.9 Analisis Hambatan Samping Arah Selatan Ke Utara

W A K T U	SELATAN - UTARA				Jumlah
	JENIS HAMBATAN				
	Pergerakan Pejalan Kaki (*0,5)	Angkutan Atau Kendaraan Yang Berhenti Di Pinggir Jalan (*1,0)	Kendaraan Masuk Dan Keluar Disamping Lahan (*0,7)	Kendaraan Lambat (*0,4)	
06.00 – 07.00	11	20	28	-	59
07.00 – 08.00	14	29	32,9	-	75,9
08.00 – 09.00	29,5	31	58,8	1	119,3
09.00 – 10.00	11,5	47	65,1	-	123,6
10.00 – 11.00	16,5	40	65,5	-	122
11.00 – 12.00	15,5	42	67,9	-	125,4
12.00 – 13.00	23,5	48	86,1	-	157,6
13.00 – 14.00	36	32	77	-	145
14.00 – 15.00	47,5	34	115,5	1	197
15.00 – 16.00	63,5	45	72,1	-	180,6
16.00 – 17.00	31	30	147	-	208
17.00 – 18.00	17,5	70	123,9	-	211,4
Total	317	468	939	-	1.724,8

Sumber : Hasil Analisis 2018

Dari tabel diatas maka didapatkan hasil dari perhitungan hambatan samping arah Selatan ke Utara berdasarkan perhitungan menggunakan bobot sebesar, 1.724,8 yang mana kategori ini termasuk kategori Sangat Tinggi (<900 kejadian)

e) Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Penentuan faktor penyesuaian ukuran kota dapat diketahui berdasarkan jumlah penduduk Kota Padang. Diasumsikan bahwa pada ruas jalan Khatib Sulaiman tersebut merupakan jalan umum yang dilalui oleh setiap kendaraan darimanapun. Dengan jumlah penduduk Kota Padang tahun 2018 sebanyak 927.168 (sumber: bps.go.id), sehingga diperoleh nilai Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs) pada jalan ini adalah sebesar

1. Analisis kapasitas ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang dapat diketahui sebagai berikut:

Tabel 4.10 Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Khatib Sulaiman

Ruas Jalan Khatib Sulaiman Kota Padang	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C (smp/jam)
	1.650 x 2 = 3300	1,08	1	0,92	1	3.278,8

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Dari faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar (Co), Faktor penyesuaian lebar jalan (FCw), faktor penyesuaian pemisah arah (FCsp), faktor penyesuaian hambatan samping dengan bahu jalan (FCsf) pada hari senin dan faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs), maka diperoleh nilai kapasitas ruas jalan Khatib Sulaiman melalui pengalihan menggunakan rumus sebagai berikut:

Tabel 4.11 Kapasitas Ruas Jalan Eksisting

NO.	PARAMETER FAKTOR PENYESUAIAN	NILAI
1.	Kapasitas Dasar – Co (SMP/jam).	3.300
2.	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FCw).	1,08
3.	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp).	1,00
4.	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf).	0,92
5.	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs).	1,00
	Kapasitas Aktual – C (SMP/jam)	3.278,8

Sumber: Analisis 2018

Sesuai dengan kondisi fisik eksisting, dan kondisi lingkungan jalan eksisting ruas jalan Khatib Sulaiman seperti yang telah dijelaskan pada tabel 4.8 di atas, maka kapasitas aktual eksisting ruas jalan Khatib Sulaiman adalah : 3.278,8 SMP/jam

4.3 Analisis Membandingkan Jumlah Kendaraan dan Kapasitas Jalan (Analisis Kinerja, Lalu lintas secara tematis),

Analisis ini menjelaskan perbandingan jumlah kendaraan yang melintasi ruas Jalan Khatib Sulaiman terhadap Besar Kapasitas Ruas Jalan Khatib sulaiman itu sendiri, guna mendapatkan LOS (Level Of Service) dari ruas Jalan Khatib Sulaiman tersebut, berbentuk, yaitu (MKJI, 1997)

V/C RATIO

Dimana :

V : Jumlah Kendaraan yang melintas didepan Transmart (smp/jam)

C : Kapasitas Jalan Khatib Sulaiman tepatnya didepan Transmart (smp/jam)

Untuk melihat tingkat pelayanan (*level of services – l.o.s*) jalan ruas jalan Khatib Sulaiman dapat ditentukan dengan menghitung rasio volume (dalam satuan mobil penumpang – SMP) per kapasitas, , seperti yang dapat kita lihat pada tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.12 Rasio Volume Kapasitas Ruas Jalan Khatib Suulaiman, Hari Kerja

NO.	NAMA JALAN	LINK	TIPE RUAS JALAN	VOLUME LALU LINTAS	KAPASITAS	RATIO V/C
1.	Khatib Sulaiman	1	4/2, UD	2.336,6 SMP/jam	3.278,8 SMP/jam	0,71

Sumber: Hasil Survey, 2018 dan Perhitungan, MKJI, 1997

$$\frac{v}{c} = \frac{2.336,6}{3.278,8} = 0,71$$

Dari analisis di atas, dapat diketahui, bahwa ruas jalan Khatib Sulaiman berada pada posisi tingkat pelayanan (*level of service – l.o.s*) D yang berarti Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi serta hambatan samping yang mulai berpengaruh terhadap kecepatan pengendara.

4.4 Membandingkan hasil analisis sebelum ada Transmart dan Sesudah ada Transmart

Analisis ini yang mana membandingkan hasil perhitungan Kinerja Ruas jalan Khatib Sulaiman saat Sebelum berdirinya / beroperasinya pusat perbelanjaan Transmart dan hasil perhitungan Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman saat setelah berdirinya / beroperasinya Transmart, untuk mengetahui seberapa besar perubahan terhadap ruas Jalan Khatib Sulaiman, dapat dilihat pada tabel 4.10 dibawah ini :

Tabel 4.10 Perbandingan Analisis Perhitungan Kinerja Ruas Jlan Khatib Sulaiman (Sebelum dan Sesudah Ada Transmart)

Variabel Pembanding	Sebelum ada Transmart		Sesudah Ada Transmart	
	Hari Kerja	Hari Libur	Hari Kerja	Hari Libur
Volume Lalu lintas	1.717,7	1.221	2.336,6	2.274,6
LOS (<i>Level Of Service</i>)	0,50	0,36	0,71	0,69

Variabel Pembanding	Sebelum ada Transmart		Sesudah Ada Transmart	
	Hari Kerja	Hari Libur	Hari Kerja	Hari Libur
Tingkat Pelayanan	C	B	D	C

Sumber : Hasil Analisis 2018

Berdasarkan tabel diatas ini maka di peroleh lah kesimpulan bahwa, Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman saat sebelum berdirinya / beroperasinya pusat perbelanjaan Transmart yang semulanya memiliki volume lalu lintas sebesar 1.717,7 smp/jam mengalami kenaikan volume lalu lintas sebesar 2.336 smp/jam pada saat hari kerja, sedangkan pada saat hari libur volume lalu lintas ruas Jalan Khatib Sulaiman yang semula sebesar 1.221 smp/jam juga mengalami kenaikan menjadi 2.274,6 smp/jam saat setelah berdirinya/beroperasinya Transmart. Begitu juga dengan LOS (*Level Of Service*) atau bias juga disebut Tingkat Pelayanannya yang mana semula C pada saat hari kerja menjadi D pada saat hari kerja, kemudian pada saat hari libur B menurun menjadi C.

4.5 Alternatif Pemecahan Masalah Penurunan Kinerja Lalu lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman yang di sebabkan berdirinya Transmart

Setelah dilakukan analisis tingkat pelayanan jalan di ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang pada hari senin dan minggu dapat diketahui bahwa ruas jalan tersebut mengalami kemacetan dengan tingkat pelayanan D. Kemacetan tersebut disebabkan oleh tingginya volume lalu lintas, tingginya hambatan samping jalan.

Hal hal yang mempengaruhi menurunnya kinerja lalu lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman adalah dapat dilihat dari beberapa faktor di bawah ini :

- a. Aktifitas di luar lalu lintas (Pedagang Kaki Lima, bangunan yang tidak ada GSB)
- b. Aktifitas yang terkait lalu lintas (On street)

Setelah di lakukannya identifikasi masalah maka, yang mempengaruhi menurunnya kinerja lalu linats di Ruas jalan Khatib Sulaiman adalah Aktifitas yang terkait lalu lintas (on street) Hal hal yang yang menyebabkan terganggunya sirkulasi lalu lintas di Ruas Jalan Khatib adalah Aktifitas terkait lalu lintas (on street) sedangkan hal-hal yang non lalu lintas tidak berpengaruh , maka di arahkanlah rekomendasi terkait penyebab tersebut berupa :

4.5.1 Alternatif 1 Melarang menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir / melarang pengunjung memarkirkan kendaraan diluar tempat parkir yang telah disediakan

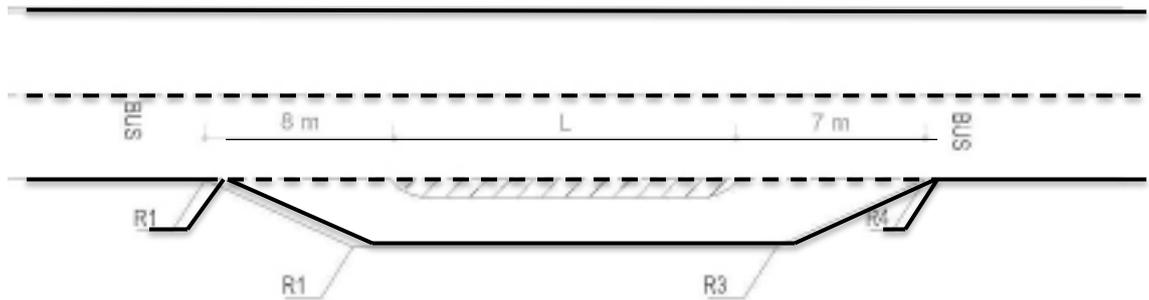
Parkir kendaraan pengunjung yang berada di badan jalan benar-benar di hapuskan kemudian pihak Transmart berupaya menyediakan lahan parkir untuk menanggulangi jumlah kendaraan.

4.5.2 Perencanaan Lay-bay (Teluk Jalan) Untuk Angkutan Umum menurunkan penumpang

Direncanakan jalur pemberhentian angkutan umum di luar badan jalan (lay-bay) , yang mana dengan adanya lay-bay diharapkan mampu mengurangi besarnya hambatan samping yang mempengaruhi kinerja ruas jalan Khatib Sulaiman.

Lay- bay (teluk jalan) yaitu perhentian yang terletak tepat pada pinggir perkerasan dengan sedikit menjorok ke daerah luar perkerasan. Tipe ini lebih tipe ini pada lokasi pemberhentian dilakukan pelebaran jalan, sedemikian rupa sehingga terdapat ruang bebas yang cukup di luar perkerasan jalan bagi manuever masuk, maupun untuk manuver keluar. Dengan adanya ruang bebas yang terletak diluar perkerasan jalan, maka pada saat angkutan umum masuk lokasi perhentian dan berhenti tidak mengganggu lalu lintas lainnya, baik bagi kendaraan yang ada dibelakangnya ataupun kendaraan yang ada disampingnya. Secara umum, perhentian tipe ini akan layak ditinjau dari segi pemanfaatannya jika hal-hal berikut bisa dipenuhi :

- Volume lalu lintas cukup tinggi di ruas jalan dimaksud disertai dengan kecepatan lalu lintas yang cukup tinggi.
- Calon penumpang yang akan menggunakan perhentian ini jumlahnya cukup besar, sehingga menyebabkan angkutan umum harus berhenti dengan waktu yang cukup lama untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
- Jumlah angkutan umum yang akan menggunakan pemberhentian tidak begitu banyak, tidak lebih dari 10 -15 angkutan umum per jam.
- Tersedianya ruang yang cukup di perhentian baik untul lay-bys maupun untuk side-walk.



Gambar 4.1 Sketsa Lay-bay

4.6 Permodelan Sebelum dan Sesudah di terapkannya Alternatif.

Dimana didalam permodelan ini, dianggap alternative yang telah di rekomendasikan telah diterapkan sepenuhnya didalam permasalahan, maka secara tidak langsung mempengaruhi perhitungan matematis yang telah ada, maka perbandingan permodelan tersebut berdasarkan perhitungan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.11 Tabel Kapasitas (C) Ruas Jalan Khatib Sulaiman sebelum di terapkannya Alternatif

No.	Sebelum Diterapkannya Alternatif					
1.	Kapasitas Dasar	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	Faktor Ukuran Kota	Kapasitas
	3.300	1,08	1,00	0,92	1,00	3.278,8

Sumber : Hasil Analisis 2018

Dari Tabel diatas dapat dilihat, angka untuk Faktor Penyesuaian Hambatan Samping yang di nilai Sangat Tinggi (VH) sebesar, 0,92

Tabel 4.12 Kapasitas (C) Ruas Jalan Khatib Sulaiman Setelah di terapkannya Alternatif

No	Setelah Diterapkan Alternatif					
1.	Kapasitas Dasar	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping	Faktor Ukuran Kota	Kapasitas
	3.300	1,08	1,00	1,01	1,00	3.599,6

Dari tabel diatas dapat dilihat setelah di terapkannya alternatif dan diasumsikan telah terlaksana, yang mana alternatif berupa rekomendasi yang diharapkan mampu mengurangi jumlah hambatan samping yang dirasa paling besar mempengaruhi menurunnya kinerja ruas Jalan Khatib Sulaiman dan diasumsikan telah dilaksanakan sepenuhnya, dan

mengurangi jumlah hambatan samping sehingga Hambatan Samping yang semula Sangat Tinggi menurun menjadi Rendah. Untuk perubahan sebelum dan sesudah terlaksananya alternatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.13 Perbandingan Kapasitas (C) Sebelum dan Sesudah Dipilihnya Alternatif

Hari	Jalur	Sebelum Dipilih Alternatif				Setelah Dipilih Alternatif			
						Dengan Mengurangi Hambatan Samping			
		V	C	LOS (V/C)	Tingkat Pelayanan	V	C	LOS (V/C)	Tingkat Pelayanan
Senin	Arah Utara Ke Selatan (17.00- 18.00 WIB)	2.336,6	3.278,8	0,71	D	2.336,6	3,599	0,65	C
	Arah Selatan Ke Utara (17.00- 18.00 WIB)	2.258	3.278,8	0,70	D	2.258	3,599	0,62	C
Minggu	Arah Utara Ke Selatan (17.00 - 18.00 WIB)	2.141,8	3.278,8	0,65	C	2.141,8	3,599	0,59	C
	Arah Selatan Ke Utara (17.00 - 18.00 WIB)	2.274,6	3.278,8	0,69	C	2.274,6	3,599	0,63	C

Sumber : Hasil Analisis 2018

Dapat dilihat pada tabel diatas, setelah dilakukannya penerapan alternatif dan di asumsikan terlaksana dengan baik maka kinerja ruas Jalan Khatib Sulaiman Semula yang menurun , menjadi naik kembali dari angka LOS 0,71 menjadi 0,65 dengan Tingkat Pelayanan yang semulanya D menjadi C untuk hari kerja pada jam puncak 17.00 – 18.00

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Analisis Dampak aktifitas sebuah kawasan seperti perkantoran, perdagangan, pasar terhadap Kinerja Lalu Lintas/ Analisis Lalu lintas (Andalalin) 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.

Analisis Kinerja Lalu lintas sangat beragam, bergantung pada kondisi setempat dan kebijakan yang ada. Analisis ini dapat bersifat makroskopik pada tahap pra kajian kelayakan suatu pengembangan lahan, yang perhatian utamanya lebih diarahkan pada sistem transportasi makronya, selain itu dapat juga bersifat rinci(mikroskopik)

Kebijakan Pengendalian dampak lalu lintas dapat berupa usaha meminimalkan dampak lalu lintas, misalnya peningkatan kapasitas jalan.

Secara umum metode Analisis ini mengacu pada Analisis Mengenai Dampak Terhadap Kinerja Lalu lintas (ANDALALIN). Daerah yang dikembangkan adalah daerah yang memberikan bangkitan dan tarikan lalu lintas baru yang akan memperbesar lalu lintas yang ada. Rekomendasi yang di berikan dapat berupa upaya harus dilakukan terhadap sistem lalu lintas dan prasarana yang ada guna menghadapi tambahan beban dari kawasan yang akan dikembangkan.

Bila ditinjau dari aspek hukum, berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009, Pasal 99, ‘ setiap rencana pembangunan pusat kegiatan , permukiman , dan infrastruktur yang akan menimbulkan gangguan Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Wajib dilakukan Analisis Dampak Lalu Lintas”.

Kota Padang sebagai ibu kota provinsi Sumatera Barat mempunyai perkembangan ekonomi yang tumbuh dengan cukup pesat, dalam hal perkembangan kota yang paling menonjol dan pesat perkembangannya adalah pusat perbelanjaan. Di Kota Padang telah

terdapat tiga pusat perbelanjaan yang ketiganya hampir masuk dalam kategori pusat perbelanjaan besar.

Salah satu dari pusat perbelanjaan yang ada dipusat Kota Padang adalah Transmart. Dengan berdirinya Transmart di Kota Padang maka akan menimbulkan tarikan dan bangkitan lalu-lintas pada jalan – jalan sekitar Transmart 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 lalulintas.

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.

Kadaan tersebut masih pula diperparah dengan adanya angkutan umum yang berhenti menunggu penumpang menambah pula kesemerawutan jalan sekitar pusat perbelanjaan. Kondisi tersebut juga dialami pada pusat perbelanjaan Transmart di Kota Padang. Dari kondisi tersebut diatas maka sudah seharusnya pemerintah Kota Padang 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.

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 di Kota Padang juga belum dilakukan Analisis Dampak Lalu – Lintas.

Meskipun di beberapa 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 Transmart yang terletak di pusat Kota Padang. Sehingga dengan di bukanya Transmart menimbulkan kekhawatiran akan menurunnya kinerja lalu – lintas di ruas jalan yang berada disekitar swalayan tersebut. Karena dengan dibangunnya pusat kegiatan Transmart akan menimbulkan tarikan yang disebabkan karena Transmart menawarkan berbagai macam kegiatan seperti perbelanjaan yang lengkap, pusat hiburan keluarga, arena mainan anak, restoran cepat saji disamping itu Transmart juga mempunyai fasilitas tempat parkir yang luas dan aman. Dengan adanya kegiatan tersebut maka akan mempengaruhi kinerja dari ruas jalan Khatib Sulaiman yang berada tepat di depan Transmart. 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 Khatib Sulaiman 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 Khatib Sulaiman.

Berdasarkan kondisi eksisting diatas membuat penulis tertarik untuk lebih memahami bagaimana dampak yang di berikan dari keberadaan Transmart Padang terhadap kinerja lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman. Oleh sebab itu penulis mengambil judul tentang “ Analisis Dampak Keberadaan Transmart Terhadap Kinerja Lalulintas Pada Ruas Jl. Khatib Sulaiman”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakangnya, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Berapa besar dampak yang di timbulkan dengan adanya Transmart terhadap penurunan kinerja lalu-lintas?
2. Berapa besar menurunnya kinerja lalu lintas yang di timbulkan dari Transmart?

1.3 Tujuan, Sasaran dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui seberapa besar penurunan kinerja lalu lintas Jalan Khatib Sulaiman yang di timbulkan dari keberadaan Transmart

1.3.2 Sasaran Penelitian

Adapun sasaran dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan/ LOS sebelum ada transmart
2. Mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan/ LOS setelah ada transmart

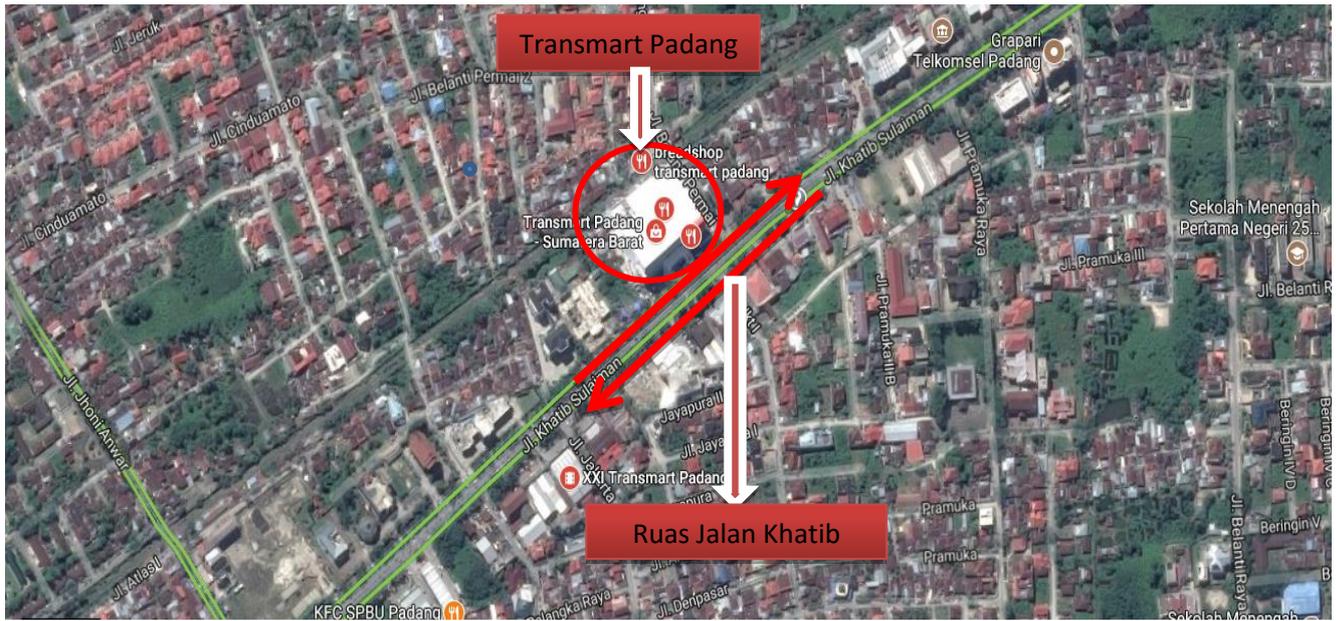
1.3.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yang mana masyarakat jadi mengetahui kurang lebihnya dampak yang di timbulkan dari berdirinya pusat perbelanjaan Transmart terhadap keadaan lalu lintas di sekitar jalan Khatib Sulaiman.

1.4 Ruang Lingkup

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah Penelitian

Ruang Lingkup adalah Jl. Khatib Sulaiman tepatnya didepan Transmart, Untuk mengetahui lebih jelasnya lokasi kawasan studi dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Ruang Lingkup Wilayah

1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi yang di bahas dalam penelitian ini adalah Mengkaji dan menganalisis pengaruh keberadaan tata guna lahan pusat perdagangan Transmart terhadap kinerja lalu lintas ruas Jl. Khatib Sulaiman depan Transmart. Untuk tujuan ini dilakukan penghitungan kinerja lalu lintas sebelum dan sesudah ada Transmart, kemudian perhitungan tersebut di bandingkan apakah ada penurunann kinerja ataukah kenaikan kinerja, jika terjadi salah satu maka dilakukan tindakan berupa manajemen rekayasa lalu lintas.

1.5 Metode Penelitian

Metode Pendekatan Deskriptif kualitatif

Metode pendekatan yang di gunakan yaitu metode membandingkan (ratio) kinerja ruas Jl. Khatib Sulaiman pada segmen sebelum dan sesudah ada Transmart, untuk keperluan membandngkan ini perlu diketahui volume lalu lintas (smp/jam) dan kapasitas ruas Jl. Khatib Sulaiman, dimana keduanya di rasiokan seperti berikut :

Kinerja Ruas Jalan / Tingkat Pelayanan ruas jalan, yaitu (MKJI,1997)

$$\left(\frac{v}{c}\right) \text{ Ratio} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

V: Jumlah Kendaraan yang melintas didepan Transmart (smp/jam)

C: Kapasitas Jalan di Khatib Sulaiman tepatnya di depan Transmart (smp/jam)

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara primer dan sekunder, primer adalah data untuk keperluan kondisi sekarang (beroperasinya Transmart) dilakukan dengan cara:

1. Observasi berupa pengumpulan data volume kendaraan lalu-lintas (Traffic Counting) di sekitar lokasi beroperasinya Transmart di ruas jalan Khatib Sulaiman.
2. Observasi geometric berupa kapasitas ruas jalan di sekitar lokasi beroperasinya Transmart di Jl. Khatib Sulaiman
3. Observasi Karakteristik Lalu lintas yang di bangkitkan di Tata Guna Lahan pusat perdagangan Transmart.

Sedangkan pengumpulan data secara sekunder adalah data untuk keperluan kondisi sebelum adanya Transmart, dilakukan dengan cara

1. Survey Instansi

1.5.2 Metode Analisis

Metode analisa merupakan suatu cara pengolahan data yang didapat dari survey sekunder. Pengolahan data dengan analisis ini dilakukan mengetahui bagaimana pengaruh dan hubungan data tersebut sebagai masukan dan pertimbangan terhadap berbagai kemungkinan keputusan yang akan diambil sesuai dengan maksud dari pembahasan studi ini. Adapun analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Analisis konversi volume lalu lintas menggunakan emp berdasarkan jenis kendaraan.

Analisi Data lalu lintas hasil survei diolah dengan perhitungan matematis untuk mendapatkan arus jam puncak setelah beroperasinya Transmart kemudian di konversikan kedalam satuan smp/jam. emp masing-masing tipe kendaraan yang telah ditentukan MKJI 1997.

Emp untuk LV sebesar 1; HV sebesar 1,3; dan MC sebesar 0,2

2. Analisis Kapasitas Jalan,

Kapasitas Ruas jalan, adalah jumlah maksimum kendaraan atau orang yang dapat melintasi suatu titik pada lajur jalan pada periode waktu tertentu dalam kondisi jalan tertentu atau merupakan arus maksimum yang bisa dilewatkan pada suatu ruas jalan, dinyatakan dalam kend/jam atau smp/jam. Data yang dibutuhkan yaitu data penampang Ruas Jalan Khatib Sulaiman Cara menganalisis dengan menggunakan rumus:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{sp} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{sf} = Faktor penyesuaian hambatan samping, bahu jalan/kereb

FC_{cs} = Faktor penyesuaian ukuran kota

3. Analisis Membandingkan Jumlah Kendaraan dan Kapasitas Jalan (Analisis Kinerja Lalu lintas secara matematis) berbentuk, yaitu (MKJI, 1997) :

$$\left(\frac{v}{c}\right)\text{Ratio}\dots\dots\dots(3)$$

imana :

V: Jumlah Kendaraan yang melintas didepan Transmart (smp/jam)

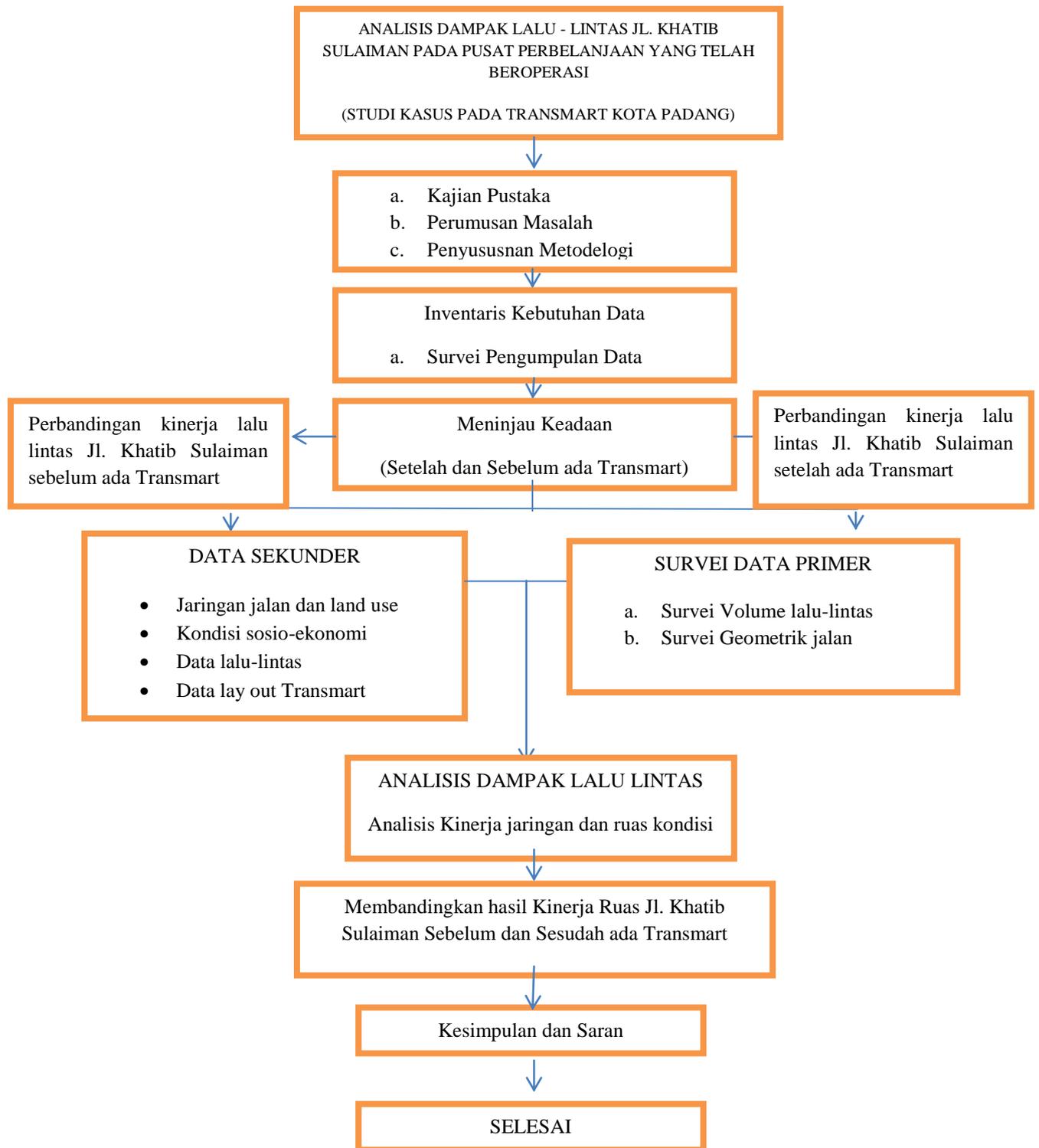
C: Kapasitas Jalan di Khatib Sulaiman tepatnya di depan Transmart (smp/jam)

4. Meninjau Kinerja Lalu lintas di ruas Jl. Khatib Sulaiman (Sebelum ada Transmart), melalui hasil $\left(\frac{v}{c}\right)$ Ratio pada ruas Jl. Khatib Sulaiman.

5. Analisis Membandingkan kinerja Ruas Jl. Khatib Sulaiman sebelum dan sesudah beroperasinya Transmart.

1.6 Tahap Penelitian

Keberadaan Transmart menimbulkan masalah lalu lintas di ruas Jl. Khatib Sulaiman, yaitu turunnya kinerja Level Of Service (LOS) jalan. Setelah menemukan latar belakang permasalahan, maka disusunlah kajian pustaka rumusan masalah serta metodologi yang akan di gunakan sebagai referensi dari penelitian, kemudian dilakukan peninjauan keadaan eksisting (survey primer dan sekunder), setelah data di dapat maka di lakukan analisis guna membandingkan kinerja lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman sebelum dan sesudah beroperasinya Transmart. Maka di dapatlah hasil dari dampak yg ditimbulkan dari keberadaan Transmart terhadap kinerja lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan kerangka berfikir di bawah ini :



Gambar 1.2 : Bagan Kerangka Berfikir

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian ini disusun berdasarkan sistematika berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai Berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan sasaran, ruang lingkup studi, metodologi studi, tahapan studi, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini Berisikan kajian literatur mengenai teori terkait tingkat pelayanan jalan, volume lalu lintas, kapasitas jalan, kecepatan perjalanan, beserta tabel standar MJKI (1997) sebagai pedoman dalam menganalisis.

BAB III : GAMBARAN UMUM KAWASAN STUDI

Dalam bab ini Berisikan gambaran umum kawasan studi, yaitu meliputi letak geografis Kota Padang, kedudukan ruas jalan Khatib Sulaiman, jumlah hambatan samping dan jumlah kendaraan ruas jalan Khatib Sulaiman Padang.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil analisis kinerja ruas jalan Khatib Sulaiman Setelah ada Transmart dan perbandingan Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman sebelum ada Transmart dengan menggunakan metodologi yang sudah diuraikan pada kajian literatur dan alternatif pemecahan masalah penurunan kinerja lalu lintas ruas Jalan Khatib Sulaiman.

BAB V : PENUTUP

Berisikan kesimpulan dan saran dari hasil analisis kajian dampak keberadaan transmart terhadap kinerja lalu lintas ruas jalan Kahtib Sulaiman Padang

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Jalan

Jalan sebagai bagian sistem transportasi mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung bidang ekonomi, sosial dan budaya serta lingkungan dan dikembangkan melalui pendekatan pengembangan wilayah agar tercapai keseimbangan dan pemerataan pembangunan antardaerah, membentuk dan memperkuat kesatuan nasional untuk memantapkan pertahanan dan keamanan nasional, serta membentuk struktur ruang dalam rangka mewujudkan sasaran pembangunan nasional.

Berdasarkan UU RI No 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Sedangkan berdasarkan UU RI No 22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan yang diundangkan setelah UU No 38 Tahun 2004 mendefinisikan Jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi Lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

Jenis jalan dapat dibedakan berdasarkan jumlah jalur (*carriage way*), jumlah lajur (*lane*) dan jumlah arah. Suatu jalan memiliki 1 jalur bila tidak bermedian (*tak terbagi/undivided/UD*) dan suatu jalan dikatakan memiliki 2 lajur bila bermedian tunggal (*terbagi/divided/D*). Tipe jalan adalah potongan melintang jalan ditentukan oleh jumlah lajur dan arah pada suatu segmen jalan. Segmen jalan atau tipe jalan tidak dipengaruhi oleh simpang bersinyal atau simpang tak bersinyal utama dan mempunyai karakteristik yang hampir sama sepanjang jalan. Tipe jalan atau segmen jalan perkotaan terbagi menjadi (MKJI,1997):

- Jalan dua-lajur dua-arah tak terbagi (*2/2 UD*)

- Jalan empat-lajur dua-arah tak terbagi (4/2/UD)
- Jalan empat-lajur dua-arah terbagi (4/2/D)
- Jalan enam-lajur dua arah tak terbagi (6/2/UD)
- Jalan satu hingga tiga-lajur satu arah (1-3/1)

2.2 Penampang Jalan

2.2.1 Klasifikasi Jalan

Klasifikasi Jalan berdasarkan Undang-Undang Nomor 38 Tentang Jalan membagi jalan menjadi menjadi 2 (dua) klasifikasi. yaitu:

2.2.1.1 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi

Klasifikasi jalan menurut fungsinya terdiri atas :

- Jalan Primer merupakan jalan yang menghubungkan kota jenjang ke satu dengan kota jenjang ke satu antar satuan wilayah pengembangan.
- Jalan Sekunder merupakan jalan yang menghubungkan kawasan-kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga, dan seterusnya sampai ke perumahan.

2.2.1.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Volume

Klasifikasi jalan menurut volume terdiri atas :

- Jalan Arteri Arteri Primer adalah ruas jalan yang menghubungkan antar kota jenjang kesatu yang berdampingan atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua. (R. Desutama. 2007). Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Arteri Primer adalah :
 - a) Kecepatan rencana > 60 km/jam
 - b) Lebar badan jalan > 8,0 m
 - c) Kapasitas jalan lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata
 - d) Jalan masuk dibatasi secara efisien sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan dapat tercapai
 - e) Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalu lintas local
 - f) Jalan primer tidak terputus walaupun memasuki kota
- Jalan Arteri Sekunder adalah ruas jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder lainnya atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan

sekunder kedua. Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Arteri Sekunder adalah :

- a) Kecepatan rencana > 30 km/jam
 - b) Lebar jalan $> 8,0$ m
 - b) Kapasitas jalan lebih besar atau sama dari volume lalu lintas rata-rata
 - d) Tidak boleh diganggu oleh lalu lintas lambat
- Jalan Kolektor Primer adalah ruas jalan yang menghubungkan antar kota kedua dengan kota jenjang kedua, atau kota jenjang kesatu dengan kota jenjang ketiga (R. Desutama:2007) Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan

Kolektor Primer adalah :

- a) Kecepatan rencana > 40 km/jam
 - b) Lebar badan jalan $> 7,0$ m
 - c) Kapasitas jalan lebih besar atau sama dengan volume lalu lintas rata-rata
 - d) Jalan masuk dibatasi secara efisien sehingga kecepatan rencana dan kapasitas jalan tidak terganggu
 - e) Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalu lintas local
 - f) Jalan kolektor primer tidak terputus walaupun memasuki daerah kota
- Jalan Kolektor Sekunder adalah ruas jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder lainnya atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga. Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Kolektor Sekunder adalah :
- a) Kecepatan rencana > 20 km/jam
 - b) Lebar jalan $> 7,0$ m
- Jalan Lokal Primer adalah ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan persil, kota jenjang kedua dengan persil, kota jenjang ketiga dengan kota jenjang ketiga lainnya, kota jenjang ketiga dengan kota jenjang di bawahnya (R. Desutama, 2007). Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Lokal Primer adalah :
- a) Kecepatan rencana > 20 km/jam
 - b) Lebar badan jalan $> 6,0$ m
 - c) Jalan lokal primer tidak terputus walaupun memasuki desa

- Jalan Lokal Sekunder adalah ruas jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, atau kawasan sekunder kedua dengan perumahan, atau kawasan sekunder ketiga dan seterusnya dengan perumahan. Jika ditinjau dari peranan jalan maka persyaratan yang harus dipenuhi oleh Jalan Lokal Sekunder adalah :
 - a) Kecepatan rencana > 10 km/jam
 - b) Lebar jalan > 5,0 m
- Jalan Lingkungan adalah merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri-ciri sebagai berikut :
 - a) Perjalanan jarak dekat
 - b) Kecepatan rata-rata rendah

2.2.1.3 Klasifikasi berdasarkan administrasi pemerintahan

Pengelompokan jalan dimaksudkan untuk mewujudkan kepastian hukum penyelenggaraan jalan sesuai dengan kewenangan Pemerintah dan pemerintah daerah. Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

- Jalan nasional, merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
- Jalan provinsi, merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
- Jalan kabupaten, merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
- Jalan kota, adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.

- Jalan desa, merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antarpermukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

2.2.1.4 Klasifikasi Jalan berdasarkan Muatan Sumbu

Untuk keperluan pengaturan penggunaan dan pemenuhan kebutuhan angkutan, jalan dibagi dalam beberapa kelas yang didasarkan pada kebutuhan transportasi, pemilihan moda secara tepat dengan mempertimbangkan keunggulan karakteristik masing-masing moda, perkembangan teknologi kendaraan bermotor, muatan sumbu terberat kendaraan bermotor serta konstruksi jalan. Pengelompokkan jalan[5] menurut muatan sumbu yang disebut juga kelas jalan, terdiri dari:

- Jalan Kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton, yang saat ini masih belum digunakan di Indonesia, namun sudah mulai dikembangkan diberbagai negara maju seperti di Prancis telah mencapai muatan sumbu terberat sebesar 13 ton.
- Jalan Kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton, jalan kelas ini merupakan jalan yang sesuai untuk angkutan peti kemas;
- Jalan Kelas III A, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton;
- Jalan Kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton;
- Jalan Kelas III C, yaitu jalan lokal dan jalan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi

2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

2.2.2 Penampang Melintang Jalan

Penampang melintang jalan merupakan potongan melintang tegak lurus sumbu jalan, Pada potongan melintang jalan dapat terlihat bagian-bagian jalan. Bagian-bagian jalan yang utama menurut Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota (TPGJAK, 1997), dapat dikelompokkan sebagai berikut:

A. Bagian yang langsung berguna untuk lalu lintas

- 1) Jalur lalu lintas (*travelled way = carriage way*), adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Jalur lalu lintas terdiri dari beberapa lajur (*lane*) kendaraan.
- 2) Lajur lalu lintas, yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati oleh satu rangkaian kendaraan beroda empat atau lebih dalam satu arah. Jadi jumlah lajur minimal untuk jalan 2 arah adalah 2 dan pada umumnya disebut sebagai jalan 2 lajur 2 arah. Jalur lalu lintas untuk 1 arah minimal terdiri dari 1 lajur lalu lintas. Lebar lajur lalu lintas merupakan bagian yang paling menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan. Untuk menentukan jumlah lajur diperlukan data-data seperti Kapasitas jalan (*smp/jam*), Koefisien penyesuaian, Untuk lebar daerah manfaat jalan, Untuk tingkat urbanisasi, Tingkat arus pelayanan, Faktor penyesuaian perbandingan volume perjam untuk satu tahun (1 tahun = 8.760 jam), dan Volume Lalu lintas Standard (VLS).
- 3) Bahu jalan, adalah jalur yang terletak berdampingan dengan Jalur lalu lintas yang berfungsi sebagai:
 - Ruang untuk tempat berhenti sementara kendaraan yang mogok atau yang sekedar
 - berhenti karena pengemudi ingin berorientasi mengenai jurusan yang akan ditempuh, atau untuk beristirahat.
 - Ruang untuk menghindarkan diri pada saat-saat darurat, sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan.
 - Memberikan kelegaan pada pengemudi, dengan demikian dapat meningkatkan kapasitas jalan yang bersangkutan.

- Memberikan sokongan pada konstruksi perkerasan jalan dari arah samping.
 - Ruang pembantu pada waktu mengadakan pekerjaan perbaikan atau pemeliharaan jalan (untuk tempat penempatan alat-alat, dan penimbunan bahan material).
 - Ruang untuk lintasan kendaraan-kendaraan patroli, ambulans, yang sangat dibutuhkan pada keadaan darurat seperti terjadinya kecelakaan.
- 4) Trotoar, adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khusus dipergunakan untuk pejalan kaki (pedestrian). Untuk keamanan pejalan kaki maka trotoar ini harus dibuat terpisah dari jalur lalu lintas oleh struktur fisik berupa kerib. Perlu atau tidaknya trotoar disediakan sangat tergantung dari volume pedestrian dan volume lalu lintas pemakai jalan tersebut.
- 5) Median, adalah jalur yang terletak ditengah Jalan untuk membagi jalan dalam masing- masing arah. Pada arus lalu lintas yang tinggi seringkali dibutuhkan median guna memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah. Secara garis besar median berfungsi sebagai:
- Menyediakan daerah netral yang cukup lebar dimana pengemudi masih dapat mengontrol kendaraannya pada saat-saat darurat.
 - Menyediakan jarak yang cukup untuk membatasi/ mengurangi kesilauan terhadap lampu besar dari kendaraan yang berlawanan arah.
 - Menambah rasa kelegaan, kenyamanan dan keindahan bagi setiap pengemudi.
 - Mengamankan kebebasan samping dari masing-masing arah arus lalu lintas.

B. Bagian yang berguna untuk drainase jalan

- 1) Saluran samping berguna untuk mengalirkan air dari permukaan perkerasan jalan ataupun dari bagian luar jalan, dan menjaga supaya konstruksi jalan selalu berada dalam keadaan kering tidak terendam air;
- 2) Kemiringan melintang jalur lalu lintas;
- 3) Kemiringan melintang bahu;
- 4) Kemiringan lereng.

C. Bagian pelengkap jalan

1) Kereb, adalah penonjolan atau peninggian tepi perkerasan atau bahu jalan, yang terutama dimaksudkan untuk keperluan-keperluan drainase, mencegah keluarnya kendaraan dari tepi perkerasan, dan memberikan ketegasan tepi perkerasan. Pada umumnya kereb digunakan pada jalan-jalan di daerah perkotaan, sedangkan untuk jalan-jalan antar kota kereb hanya dipergunakan jika jalan tersebut direncanakan untuk lalu lintas dengan kecepatan tinggi atau apabila melintasi perkampungan.

Berdasarkan fungsi dari kereb, maka kereb dapat dibedakan atas:

- Kereb peninggi (mountable curb), adalah kereb yang direncanakan agar dapat didaki kendaraan, biasanya terdapat di tempat parkir di pinggir jalan/jalur lalu lintas Untuk kemudahan didaki oleh kendaraan maka kereb harus mempunyai bentuk permukaan lengkung yang baik. Tingginya berkisar antara 10-15 cm.
- Kereb penghalang (barrier curb), adalah kereb yang direncanakan untuk menghalangi atau mencegah kendaraan meninggalkan jalur lalu lintas, terutama di median, trotoar, pada jalan-jalan tanpa pagar pengaman. Tingginya berkisar antara 25 - 30 cm.
- Kereb berparit (gutter curb), adalah kereb yang direncanakan untuk membentuk sistem drainase perkerasan Jalan. Kereb ini dianjurkan pada jalan yang memerlukan sistem drainase perkerasan lebih baik. Pada jalan lurus diletakkan di tepi luar dari perkerasan, sedangkan pada tikungan diletakkan pada tepi dalam. Tingginya berkisar antara 10-20 cm.
- Kereb penghalang berparit (barrier gutter curb), adalah kereb penghalang yang direncanakan untuk membentuk sistem drainase perkerasan jalan. Tingginya berkisar antara 20 - 30 cm.

2) Pengaman tepi, pengaman tepi bertujuan untuk memberikan ketegasan tepi badan jalan.

Jika terjadi kecelakaan, dapat mencegah kendaraan keluar dari badan jalan. Umumnya dipergunakan di sepanjang jalan yang menyusur jurang, pada tanah timbunan dengan tikungan yang tajam, pada tepi-tepi jalan dengan tinggi timbunan lebih besar dari 2,5 meter, dan pada jalan-jalan dengan kecepatan tinggi. Jenis pengaman tepi:

- Pengaman tepi dari besi yang digalvanised (guard rail), pagar pengaman dari besi dipergunakan jika bertujuan untuk melawan tumbukan (impact) dari kendaraan dan mengembalikan kendaraan ke arah dalam sehingga kendaraan tetap bergerak dengan kecepatan yang makin kecil sepanjang pagar pengaman. Dengan adanya pagar pengaman diharapkan kendaraan tidak dengan tiba-tiba berhenti atau berguling ke luar badan jalan.
- Pengaman tepi dari beton (parapet)

D. Bagian konstruksi jalan

- 1) lapisan perkerasan jalan
- 2) lapisan pondasi atas
- 3) lapisan pondasi bawah
- 4) lapisan tanah **dasar**

E. Ruang manfaat jalan (rumaja)

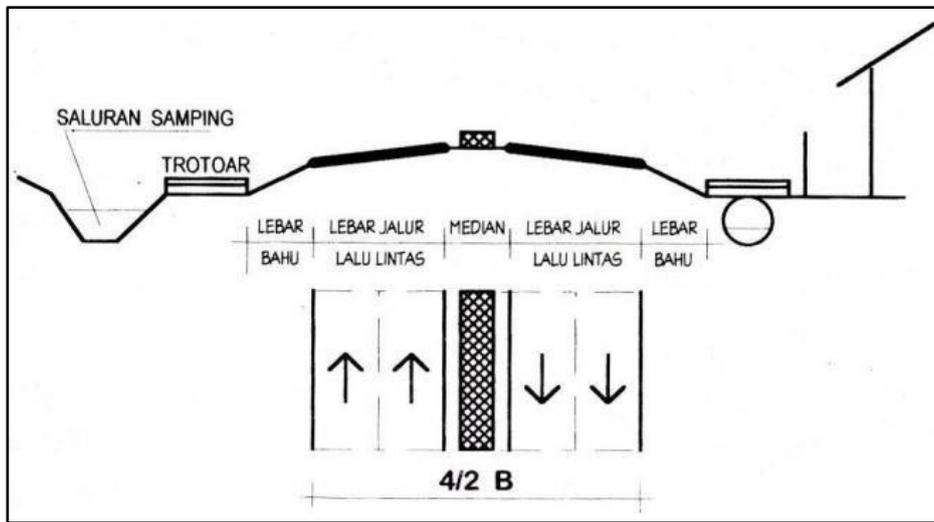
Daerah Manfaat Jalan meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamannya. Badan jalan meliputi jalur lalu lintas, dengan atau tanpa jalur pemisah dan bahu jalan.

F. Ruang milik jalan (rumija)

Daerah Milik Jalan merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu yang dikuasai oleh Pembina Jalan dengan suatu hak tertentu. Biasanya pada jarak tiap 1 km dipasang patok DMJ berwarna kuning. Sejalur tanah tertentu diluar Daerah Manfaat Jalan tetapi di dalam Daerah Milik Jalan dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan keluasan keamanan penggunaan jalan antara lain untuk keperluan pelebaran Daerah Manfaat Jalan dikemudian hari.

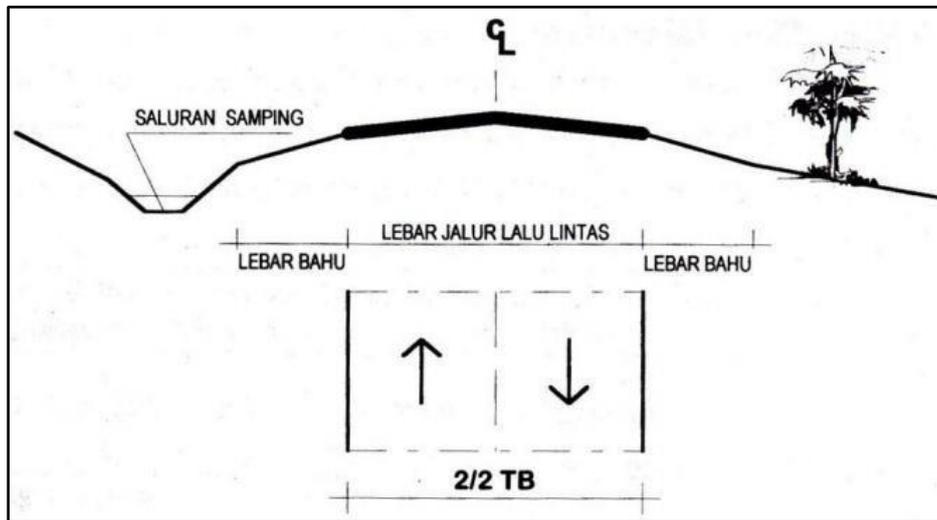
G. Ruang pengawasan jalan (ruwasja)

Daerah Pengawasan Jalan adalah sejalur tanah tertentu yang terletak di luar Daerah Milik Jalan, yang penggunaannya diawasi oleh Pembina Jalan, dengan maksud agar tidak mengganggu pandangan pengemudi dan konstruksi bangunan jalan, dalam hal tidak cukup luasnya Daerah milik Jalan. Penampang melintang jalan secara visual dapat dilihat pada gambar 2.1, gambar 2.2 dan gambar 2.3 sebagai berikut:



Sumber: TPGJAK,1997

Gambar 2.1 Penampang melintang jalan dengan median



Sumber: TPGJAK, 1997

Gambar 2.2 Penampang melintang jalan tanpa median



Sumber: TPGJAK, 1997

Gambar 2.3 Damaja, Damija, dan Dawasja di lingkungan jalan antar kota

2.3 Transportasi

2.3.1 Defenisi Transportasi

Dalam pengertian lain transportasi diartikan sebagai usaha pemindahan atau pergerakan dari suatu lokasi ke lokasi lainnya dengan menggunakan suatu alat tertentu. Dengan demikian maka transportasi memiliki dimensi seperti lokasi (asal-tujuan), alat (teknologi) dan keperluan tertentu (Miro, 2012). Sistem transportasi selalu berhubungan dengan kedua dimensi tersebut, jika salah satu dari ketiga dimensi tersebut tidak ada maka bukanlah termasuk transportasi.

Transportasi dikatakan baik, apabila perjalanan cukup cepat, tidak mengalami kemacetan, frekuensi pelayanan cukup, aman, bebas dari kemungkinan kecelakaan dan kondisi pelayanan yang nyaman. Untuk mencapai kondisi yang ideal seperti ini, sangat ditentukan oleh berbagai faktor yang menjadi komponen transportasi ini, yaitu kondisi prasarana (jalan), sistem jaringan jalan, kondisi sarana (kendaraan) dan sikap mental pemakai fasilitas transportasi tersebut (Budi D. Sinulingga, 1999).

Proses transportasi merupakan gerakan dari tempat asal, yaitu darimana kegiatan pengangkutan dimulai dan ke tempat tujuan, yaitu dimana kegiatan pengangkutan diakhiri. Transportasi bukanlah tujuan, melainkan sarana untuk mencapai tujuan sementara kegiatan masyarakat sehari-hari, bersangkutan paut dengan produksi barang dan jasa untuk mencukupi kebutuhan yang beraneka ragam. Kegiatan transportasi terwujud menjadi pergerakan lalu lintas antara dua guna lahan, karena proses pemenuhan kebutuhan yang tidak terpenuhi ditempat asal (Nasution,1996).

2.4 Lalu lintas

Lalu lintas dalam Undang-Undang No.22 Tahun 2009 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan didefinisikan sebagai gerak Kendaraan dan orang di Ruang Lalu lintas Jalan. Sedangkan Ruang Lalu Lintas Jalan adalah prasarana yang diperuntukan bagi gerak pindah kendaraan, orang, dan/ atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung.

2.4.1 Perilaku Lalu Lintas

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

1. Kapasitas Jalan

Kapasitas suatu ruas jalan dalam suatu sistem jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut (dalam satu maupun dua arah) dalam periode waktu tertentu dan di bawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum (Oglesby dan Hicks, 1993).

Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur.

Kapasitas merupakan salah satu ukuran kinerja lalu lintas pada saat arus lalu lintas maksimum dapat dipertahankan (tetap) pada suatu bagian jalan pada kondisi tertentu (MKJI, 1997). Menurut HCM 1994, kapasitas didefinisikan sebagai penilaian pada orang atau kendaraan masih cukup layak untuk memindahkan sesuatu, atau keseragaman segmen jalan selama spesifikasi waktu dibawah lalu lintas dan jam sibuk

2. Kecepatan dan Waktu Tempuh.

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

Pada umumnya kecepatan dibagi menjadi tiga jenis sebagai berikut ini.

- a. Kecepatan setempat (Spot Speed), yaitu kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat yang ditentukan.
- b. Kecepatan bergerak (Running Speed), yaitu kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak dan didapat dengan membagi panjang jalur dibagi dengan lama waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.
- c. Kecepatan perjalanan (Journey Speed), yaitu kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu kendaraan menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut. MKJI menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan. Kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dari panjang ruas jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan tersebut. (MKJI 1997).

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

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

2.4.2 Volume Lalu Lintas

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalur gerak persatuan waktu. Biasanya digunakan satuan kendaraan per waktu (Morlok, 1978).

Menurut Sukirman (1999), volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Sehubungan dengan penentuan jumlah dan lebar jalur, satuan volume lalu lintas yang umum dipergunakan adalah lalu lintas harian rata-rata, volume jam perencanaan dan kapasitas.

Untuk tujuan pengukuran arus / volume lalu lintas perlu dikonversikan ke satuan mobil penumpang (smp). Satuan Mobil Penumpang (smp) adalah satuan arus lalu lintas dimana arus dari berbagai tipe kendaraan telah diseragamkan ukurannya melalui ekuivalensi yang disebut satuan mobil penumpang (SMP) (Morlok, 1988) dalam (Miro, 2012). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel 2.1 nilai Satuan Mobil Penumpang (SMP):

Tabel 2.1 Ukuran Ekuivalensi Kendaraan dalam Perhitungan Arus Lalu- Lintas Jalan Raya

No	Klasifikasi Kendaraan	Smp
1	Sepeda	0,20
2	Sepeda motor	0,33
3	Mobil penumpang	1
4	Truk ringan (5 – 9 ton)	2
5	Truk berat (> 10 ton)	3
6	Bus sedang	2
7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	3

Sumber : (Morlok, 1988) dalam (Miro, 2012)

2.4.3 Kinerja Lalu lintas

Kinerja jalan menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga tahun 1997, adalah suatu ukuran kuantitatif yang menerangkan tentang kondisi operasional jalan seperti kerapatan atau persen waktu tundaan. Kinerja jalan pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh dan kebebasan bergerak. Unjuk kerja atau tingkat pelayanan jalan merupakan indikator yang menunjukkan tingkat kualitas lalu lintas. Menurut MKJI 1997 tingkat pelayanan jalan (Level of service) dinyatakan sebagai berikut:

- a. Kondisi operasi yang berbeda yang terjadi pada lajur jalan ketika mampu menampung bermacam-macam volume lalu lintas.
- b. Ukuran kualitas dari pengaruh faktor aliran lalu lintas, kenyamanan pengemudi, waktu perjalanan, hambatan, kebebasan manuver dan secara tidak langsung biaya operasi dan kenyamanan. Unjuk kerja lalu lintas pada ruas jalan perkotaan dapat ditentukan melalui nilai VC ratio atau perbandingan antara volume kendaraan yang melalui ruas jalan tersebut pada rentang waktu tertentu dengan kapasitas ruas jalan tersebut yang tersedia untuk dapat dilalui kendaraan pada rentang waktu tertentu. Semakin besar nilai perbandingan tersebut maka unjuk kerja pelayanan lalu lintas akan semakin buruk dan berpengaruh pada kecepatan operasional kendaraan yang merupakan bentuk fungsi dari besaran waktu tempuh kendaraan. Nilai VC ratio dapat dibuat interval untuk mengklasifikasikan tingkat pelayanan ruas jalan.

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

1. Tingkat Pelayanan A
 - a. Kondisi arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi.
 - b. Kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum/minimum dan kondisi fisik jalan.
 - c. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkan tanpa atau dengan sedikit tundaan.
2. Tingkat Pelayanan B
 - a. Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas.
 - b. Kepadatan lalu lintas rendah, hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan.
 - c. Pengemudi masih cukup punya kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
3. Tingkat Pelayanan C
 - a. Arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi.
 - b. Kepadatan lalu lintas meningkat dan hambatan internal meningkat.
 - c. Pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.
4. Tingkat Pelayanan D
 - a. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus.
 - b. Kepadatan lalu lintas sedang fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar.
 - c. Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang sangat singkat.
5. Tingkat Pelayanan E

- a. Arus lebih rendah daripada tingkat pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah.
 - b. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi. c. Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.
6. Tingkat Pelayanan F
- a. Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang.
 - b. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama.
 - c. Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0.

2.4.4 Analisa Dampak Lalu-lintas

Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) adalah suatu studi khusus yang menilai tentang efek-efek yang ditimbulkan oleh lalu-lintas yang dibangkitkan oleh suatu pengembangan kawasan terhadap jaringan transportasi disekitarnya. Studi ini meliputi kajian terhadap sirkulasi lalu-lintas dibagian dalam kawasan sampai jalan sekeliling kawasan yang dikembangkan, yang merupakan jalan akses ke kawasan tersebut (yang meliputi kajian terhadap jaringan jalan yang terpengaruh oleh pengembangan kawasan, sejauh radius tertentu). Menurut Michigan Communitites , “studi ini memperkirakan pengaruh langsung dimana penambahan lalu lintas tertentu akan mempengaruhi jaringan transportasi disekitarnya.Studi dampak lalu lintas akan bervariasi dalam jarak dan kompleksitas tergantung pada tipe dan ukuran pengembangan yang di harapkan”. Sedangkan menurut Stoper dan Koepke (1998) dalam bukunya yang berjudul ”Transportation and Development”,adalah “Studi yang mempelajari secara khusus tentang dampak lalu lintas yang ditimbulkan oleh suatu bangunan yang mempengaruhi sistem transportasi”.

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.

2.4.5 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 :

- Elemen Bangkitan / Tarikan Perjalanan, yang dipengaruhi oleh faktor tipe dan kelas peruntukan, intensitas serta lokasi bangkitan.
- Elemen Kinerja Jaringan Ruas Jalan, yang mencakup kinerja ruas jalan dan persimpangan.
- Elemen Akses, berkenaan dengan jumlah dan lokasi akses.
- Elemen Ruang Parkir.
- 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:

- Bangkitan / Tarikan perjalanan.
- Menarik tidaknya suatu pusat kegiatan.
- Tingkat kelancaran lalu lintas pada jaringan jalan yang ada.
- Prasarana jalan di sekitar pusat kegiatan.
- Jenis tarikan perjalanan oleh pusat kegiatan.
- Kompetisi beberapa pusat kegiatan yang berdekatan.

2.4.6 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.

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.

2.4.7 Tinjauan Pelaksanaan Analisis Dampak Lalu-lintas

Kriteria diperlukan analisis dampak lalu lintas(transportasi) didasarkan pada tingkat bangkitan lalu lintas yang di hasilkan oleh suatu pengembangan kawasan. Adapun besarnya tingkat bangkitan tergantung pada jenis dan peruntukan guna lahannya. Beberapa ukuran minimal tata guna lahan yang wajib melalkukan studi

analisis dampak transportasi berdasarkan pedoman teknis penyusunan Analisis dampak lalu lintas Departemen Perhubungan, ukuran minimal peruntukan lahan yang wajib melakukan andalalin, dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 2.1 Ukuran Minimal Kawasan Andalalin

Peruntukan Lahan	Ukuran Minimal Kawasan Wajib Andalalin
Permukiman	50 unit
Apartemen	50 unit
Perkantoran	1.000 m ² Luas lahan bangunan
Pusat Perbelanjaan	500 m ² Luas lahan bangunan
Hotel/Motel/Penginapan	50 kamar
Klinik Bersama	10 ruang praktek dokter
Sekolah/Universitas	500 siswa
Tempat Kursus	Bangun dengan kapasitas 50 siswa/waktu
Industri Pergudangan	2.500 m ² Luas lantai bangunan
Restoran	100 tempat duduk
Tempat Pertemuan.hiburan/olahraga	Kapasitas 100 tamu/100 tempat duduk
Terminal/pool kendaraan/gedung parkir	Wajib
Terminal/Pelabuhan/Bandara	Wajib
SPBU	4selang
Bengkel Kendaraan Bermotor	2.000 m ² Luas lantai bangunan
Drive-through park bank/restoran/pencucian mobil	Wajib

Sumber: Dokumen Andalalin

Namun ukuran minimal tersebut dipengaruhi aktifitas srata masyarakat setempat yang dilihat dari tingkat kepemilikan kendaraan, tingkat pendapatan per kapita dan gaya hidup. Proses penentuan kebutuhan analisis dampak lalu lintas, dapaat dilihat dari pertimbangan keselamatan, penurunan kapasitas jalan, penurunan kualitas lingkungan berupa pencemaran uadra, kebisingan maupun getaran yang ditimbulkan pergerakan kendaraan dengan alas an-alasan sebagai berikut :

1. Adanya masalah lalu-lintas yang timbul disekitar kawasan, misalnya kamcetan, kecelakaan, persimpangan yang membutuhkan sinyal lalu lintas.
2. Tingkat pelayanan jalan yang berbatasan atau berdekatan dengan kawasan pengembangan terjadi penurunan secara signifikan yang ditunjukkan dengan kemampuan jalan dalam menerima beban lalu lintas tidak bias mengakomodir pergerakan yang ada.

1. Sensitifitas dari lingkungan sekitarnya yang menerima dampak transportasi dari suatu kawasan pengembangan berupa penurunan kualitas lingkungan.

Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan untuk menentukan kawasan yang berpengaruh didalam memberikan dampak terhadap lalu lintas disajikan antara lain sebagai berikut:

Tabel 2.2 Faktor Menentukan Kawasan yang Berpengaruh Dalam Memberikan Dampak Terhadap Lalu lintas

Peruntukan Lahan	Faktor yang dipertimbangkan	Data yang di perlukan
Pusat perbelanjaan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan daerah komersil sejenis yang saling bersaing • Waktu perjalanan umumnya 20menit 	Distribusi penduduk
Perkantoran dan industry	Waktu perjalanan umumnya diasumsikan maksimum 30 menit atau berjarak 15-20 kilometer	Distribusi penduduk
Permukiman	Waktu perjalanan umumnya diasumsikan maksimum 30 menit atau berjarak 15 kilometer	Distribusi penduduk

Sumber: Dokumen Andalalin

Klasifikasi perjalanan berdasarkan maksud perjalanan dapat dibedakanatas beberapa golongan (Setijowarno dan Frazila, 2001 : 211) sebagai berikut :

1. Perjalanan untuk bekerja (working trips), yaitu perjalan yang dilakukan seseorang menuju tempat kerja, misalnya kantor, pabrik, dall.
2. Perjalanan untuk kegiatan pendidikan (educational trips), yaitu perjalanan yang dilakukan oleh pelajar menuju sekolah, universitas atau lemabga pendidikan lainnya.
3. Perjalanan untuk berbelanja (shopping trips), yaitu perjalan ke pasar, pusat pertokoan dan lain sebagainya.
4. Perjalanan untuk kegiatan social (social trips) , misalnya perjalannkerumah saudara, kedokter dan lain sebagainya.

5. Perjalanan untuk berekreasi (recreation trips) yaitu perjalanan menuju pusat hiburan, stadion olahraga dan lain sebagainya.
6. Perjalanan untuk keperluan bisnis (business trips), yaitu perjalanan dari tempat bekerja ke lokasi lain dari bagian pelaksanaan pekerjaan.
7. Perjalanan ke rumah (home trips) yaitu perjalanan kembali kerumah. Hal ini perlu dipisahkan karena menjadi salah satu tipe perjalanan karena umumnya perjalanan yang didefinisikan pada poin-poin sebelumnya dianggap sebagai pergerakan satu arah (one way movement) tidak termasuk perjalanan kembali kerumah.

3. Aksesibilitas

Konsep Dasar dari interaksi atau hubungan antara tata guna lahan dan transportasi adalah aksesibilitas (Peter, 1957 : 307). Menurut Johara (1999:246), aksesibilitas atau tingkatan daya jangkau adalah kemudahan bagi penduduk untuk menjembatani jarak antara berbagai pusat kegiatan. Sedangkan menurut Black (1981:23), aksesibilitas adalah suatu konsep yang menggabungkan pengaturan tata guna tanah secara geografis dengan sistem transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan bagaimana lokasi tata guna tanah berinteraksi satu sama lain dan bagaimana mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem transportasi. Jika lokasi tata guna tanah berdekatan dan hubungan transportasinya baik akan diperoleh aksesibilitas yang tinggi, namun jika aktifitas berlangsung pada lokasi yang berjauhan dan jaringan transportasi buruk, maka aksesibilitasnya akan rendah. Peningkatan jaringan jalan maupun jaringan pelayanan transportasi akan meningkatkan nilai aksesibilitas pada suatu kawasan.

Tabel 2.3 Klasifikasi Tingkat Aksesibilitas

Jarak	Jauh	Aksesibilitas Rendah	Aksesibilitas Menengah
	Dekat	Aksesibilitas Menengah	Aksesibilitas Tinggi
Jaringan Transportasi		Buruk	Baik

Sumber: (Black, 1981 : 24)

Suatu tempat dikatakan “aksesibel” jika dekat dengan tempat lainnya, dan tidak aksesibel jika berjauhan tempatnya. Dalam hubungan dengan transportasi maka

dinyatakan dengan bentuk jarak. Selain itu, untuk menyatakan hubungan transportasi yang lebih baik dinyatakan dengan waktu tempuh. Waktu tempuh menjadi ukuran yang sering digunakan untuk aksesibilitas. Dalam hubungan antar aksesibilitas dan transportasi dinyatakan sebagai ukuran untuk memperlihatkan mudah atau sulitnya suatu tempat dicapai yang dinyatakan dalam bentuk jarak, waktu dan biaya.

4. 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 dibawah ini.

Tabel 2.5 Tipe Jalan

Nilai Ekvivalen 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	0,25
2/2 UD	≤6	<1800	1,3	0,5
		≥1800	1,2	0,35

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

Tabel 2.6 Jenis Kendaraan

Jenis Kendaraan	Faktor EMP Untuk Tipe Pendekat	
	Terlindung	Terlawan
Kendaraan Ringan (LV)	1,0	1,0
Kendaraan Berat (HV)	1,3	1,3
Sepeda Motor (MC)	0,2	0,4

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

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

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

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

1. Kecepatan Arus Bebas

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

$$FV = (FVo + FVw) \times FVST \times FVcs$$

dimana :

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

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

FFVST = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVCS = Faktor penyesuaian ukuran kota

2. Kapasitas jalan perkotaan

Kapasitas jalan perkotaan dihitung dari kapasitas dasar. Kapasitas dasar adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melintasi suatu penampang pada suatu jalur atau jalan selama 1 (satu) jam, dalam keadaan jalan dan lalu-lintas yang mendekati ideal dapat dicapai. Besarnya kapasitas jalan dapat dijabarkan sebagai berikut

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

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 2.7 Acuan Kapasitas Dasar Jalan Kota

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 Keputusan Jalan Indonesia, 1997

B. Faktor penyesuaian lebar jalur (FCw)

Faktor penyesuaian lebar jalan seperti ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 2.8 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

3. Tingkat Pelayanan (LOS)

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) mendefenisikan Tingkat Pelayanan suatu ruas jalan sebagai ukuran kualitatif mencerinkan persepsi pengemudi tentang kualitas mengendarai kendaraan.

$$LOS = \frac{Volume\ Lalu\ Lintas}{Kapasitas\ Jalan} = \frac{V\ smp/jam}{C\ smp/jam}$$

Tingkat Pelayanan Jalan LOS adalah suatu metode yang mungkin untuk memberikan batasan batasan ukuran untuk dapat menjawab “ Apakah kondisi suatu ruas jalan yangv ada saat ini masih memenuhi syarat untuk dilalui volume maksimum lalu lintas”

Tabel 2.9 Tingkat Pelayanan dan Ciri-cirinya

V/C (smp)	Tingkat Pelayanan (LOS)	Ciri-ciri Arus Lalu Lintas
0,00 - 0,19	A	<ul style="list-style-type: none"> • Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi. • Kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum/minimum da kondisi fisik jalan. • Pengemudi dapat mempertahankan kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
0,20 – 0,44	B	<ul style="list-style-type: none"> • Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai di batasi oleh kondisi lalu lintas. • Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintasbelum mempengaruhi kecepatan. • Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur yang digunakan.
0,45 – 0,69	C	<ul style="list-style-type: none"> • Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. • Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan • Pengemudi masih punya cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan

		lajur yang digunakan.
0,70 – 0,84	D	<ul style="list-style-type: none"> • Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus. • Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer menyebabkan penurunan kecepatan besar. • Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat di tolerir untuk waktu yang singkat.
0,85 – 1,0	E	<ul style="list-style-type: none"> • Arus lebih tinggi daripada Pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah. • Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi. • Pengemudi mulai merasakan kemacetan kemacetan durasi pendek.
>1,0	F	<ul style="list-style-type: none"> • Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang • Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan durasi yang cukup lama. • Dalam keadaan antri, kecepatan dan volume turun sampai 0.

Sumber : MKJI 1997

BAB III

GAMBARAN UMUM

3.1 Gambaran Umum Kota Padang, Kondisi Administrasi dan Geografis

Padang merupakan ibukota Provinsi Sumatera Barat, yang terletak di pesisir pantai bagian Barat Sumatera Barat, dengan luas keseluruhan Kota Padang adalah 694,96 km², terletak pada 100°05'05'' BT – 100°34'09'' BT dan 00°44'00'' LS - 01°08'35'' LS. Kota Padang memiliki 11 kecamatan, dengan rincian pada Tabel 3.1, sebagai berikut:

Tabel 3.1 Luas Daerah dan Persentasenya Menurut Kecamatan

No	Kecamatan	Luas Area (Km ²)	Persentase (%)
1	Bungus Teluk Kabung	100,78	14,50
2	Lubuk Kilangan	85,99	12,37
3	Lubuk Begalung	30,91	4,45
4	Padang Selatan	10,03	1,44
5	Padang Timur	8,15	1,17
6	Padang Barat	7,00	1,01
7	Padang Utara	8,08	1,16
8	Nanggalo	8,07	1,16
9	Kuranji	57,41	8,26
10	Pauh	146,26	21,05
11	Koto Tangah	232,25	33,42

Berdasarkan tabel diatas, diketahui Kecamatan Koto Tangah memiliki luas area paling luas, yaitu seluas 232,25 Km² dengan persentase 33,42 %. Sedangkan Kecamatan

Padang Barat memiliki luas area paling kecil, yaitu seluas 7 Km² dengan persentase 1,01%.

Kota Padang memiliki batas-batas administrasi sebagai berikut:

- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Padang Pariaman.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Solok.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Pesisir Selatan.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Samudera Hindia.

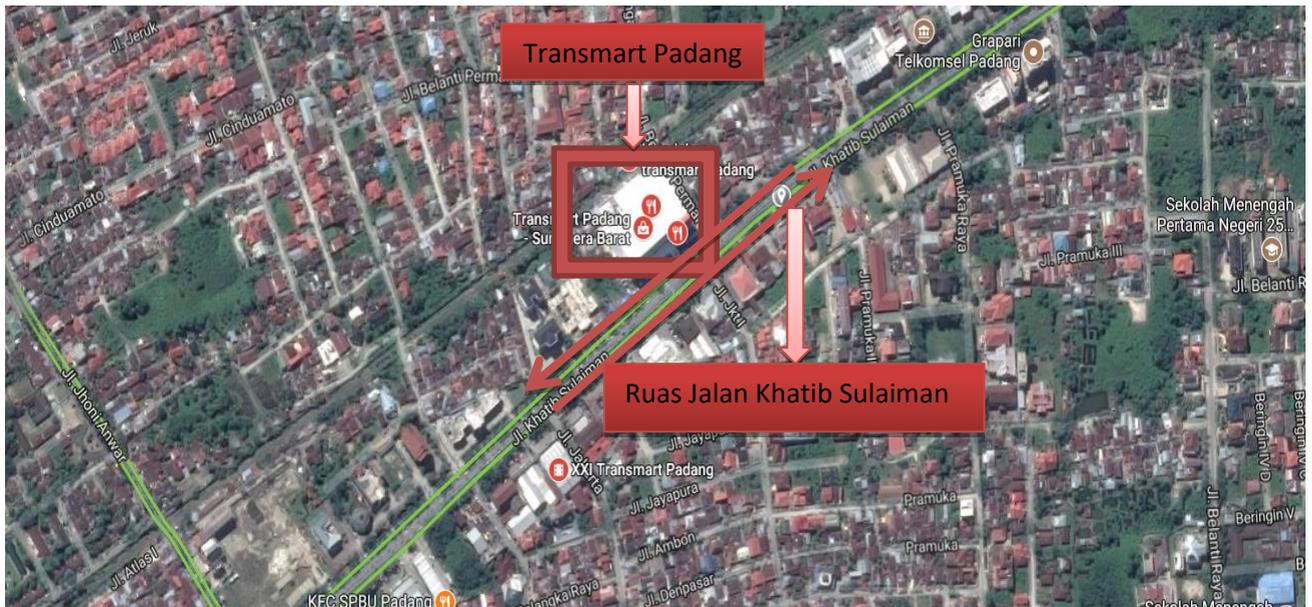
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Padang

3.2 Tinjauan Umum Kawasan Studi

Jalan Khatib Sulaiman terletak di Kelurahan Untuk lebih jelasnya, berikut merupakan batasan lokasi Transmart :

- Sebelah utara : Kantor DPR
- Sebelah Barat : Jalan Gajah Mada
- Sebelah Selatan : Masjid Raya Sumbar
- Sebelah Timur : Asratek

Kawasan penelitian merupakan pusat kawasan kegiatan komersil yang terletak hampir di pusat kota yang diperuntukkan sebagai kawasan perkantoran dan jasa. Kegiatan yang dominan di kawasan studi adalah kegiatan perkantoran dan pelayanan jasa. Untuk lebih jelasnya batasan-batasan kawasan studi dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Kawasan Studi

Lokasi penghitungan volume lalu-lintas (*traffic counting*) dilakukan di sekitar Pusat Perbelanjaan Transmart dengan ruas jalan yang secara langsung terkena imbas (pengaruh) pergerakan kendaraan yang hendak menuju dan meninggalkan lokasi Transmart, yaitu ruas jalan Khatib Sulaiman, Nanggalo, yang bertipe; 4/2, UD – 4 lajur, 2 arah terbagi atau dengan pembatas marka, dan merupakan satu-satunya akses masuk dan keluar kendaraan dari Transmart.

Penghitungan volume lalu-lintas hanya dilakukan pada hari kerja saja, dengan alasan karena untuk Kota Padang pada hari-hari kerja tersebut hampir semua ruas jalan bermasalah atau mellihatkan kondisi macet tidak terkecuali ruas jalan Khatib Sulaaيمان.

Jam pengamatan dimulai pada jam 06.00 pagi dan diakhiri pada jam 18.00 sore dengan tiga periode waktu penghitungan, yaitu : Pagi jam 06.00 – 09.00, siang jam 12.00 – 14.00 dan sore jam; 16.00 – 18.00.

Penghitungan volume lalu-lintas pada periode waktu tersebut diatas dilakukan guna mengetahui kondisi volume jam puncak, di mana aktifitas kegiatan terbesar diperkirakan akan terjadi pada periode waktu tersebut di atas. Untuk kondisi tersebut dipengaruhi juga oleh hari pengamatan. Hari pengamatan diambil 1 hari kerja saja yang berada pada awal Senin dengan tujuan agar hari selasa, rabu, kamis, jum'at, sabtu dan minggu dapat terwakili, yaitu pada hari Senin,

Untuk lebih jelasnya mengenai kondisi eksisting Ruas Jl. Khatib Sulaiman dapat di lihat dari data umum di bawah ini :

3.3 Data Lalu lintas Jl. Khatib Suaiman

Jaringan Jalan Khatib Sulaiman (Selatan)	
Lebar Perkerasan	: 19.7 m (meter)
Lebar Efektif	: 19,7 m (meter)
Lebar Jalur (Tanpa Median)	: 7,4 m (meter)
Tipe	: 4/2 D
Kondisi Permukaan Jalan	: Aspal
Arus Lalu Lintas	
Kecepatan rata-rata	
Kecepatan rata-rata	: 41.89 km/jam
Volume Lalu lintas	: 2526,9 smp/jam
Kelas Jalan	:

Jaringan Jalan Khatib Sulaiman (Utara)	
Lebar Perkerasan	: 19,7 m (meter)
Lebar Efektif	: 19,7 m (meter)
Lebar Jalur (Tanpa Median)	: 7,4 m (meter)
Tipe	: 4/2 D
Kondisi Permukaan Jalan	: Aspal
Arus Lalu Lintas	
Kecepatan rata-rata	: 38,84 km/jam
Volume Lalu lintas	: 2364,4 smp/jam
Kelas Jalan	:

Akses Keluar Masuk

Akses masuk berada di Jalan Khatib Sulaiman dan akses keluar masih berada di Jalan Khatib Sulaiman.

3.4 Karakteristik Jalan Khatib Sulaiman

1. Karakteristik Jaringan Jalan

Jaringan jalan yang melewati lokasi rencana jaringan jalan yang melewati Pusat perbelanjaan Transmart yaitu jalan Khatib Sulaiman dan Jalan Perjuangan, yang berfungsi sebagai jalan utama yang menuju akses jalan masuk hotel dan pusat perbelanjaan Transmart melayani pergerakan dari arah simpang jamria serta simpang presiden dengan karakteristik volume lalu lintas kendaraan yang cukup padat, dan

jalan khatib sulaiman yang akan dihubungkan dengan jalan akses yang akan dibangun untuk akses keluar masuk Pusat perbelanjaan Transmart.

2. Ruas-ruas Jalan

Jalan Khatib Sulaiman memiliki tipe 4/2 D (4 lajur, 2 arah terbagi) , menggunakan AC (Asphaltic Concrete) dengan lebar masing-masing arah/jalur adalah 7,4 meter dan lebar median jalan 4,9 meter dan Jalan Perjuangan memiliki 2/2 UD (2 lajur, 2 arah tidak terbagi) menggunakan AC (Asphaltic Concrete)

3. Kondisi Lalu lintas

a. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas Ruas Jalan Khatib Sulaiman mempunyai Tipe Jalan 4/2 D dan Ruas Jalan Perjuangan mempunyai tipe 2/2 UD Tata guna lahan disekitar jalan berupa pusat perakntoran,permukiman dan pertokoan. Data Inventarisasi ruas jalan dapat dilihat pada Tabeldi bawah ini :

Tabel 3.2 Data Umum Ruas Jalan Khatib Sulaiman

Nama Jalan	Ukuran Kota	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Arah Split	Hambatan Samping	Lebar Bahu Jalan (m)	Median (m)
Khatib Sulaiman	1	4/2 D	14,8	50-50	Rendah	0,75	4,9

Sumber: Dokumen Analisis Dampak Lalu lintas Transmart

3.5 Data Sebelum dan Sesudah Ada Transmart

Menjabarkan data data lalu lintas yang di dapat maupun di survey setelah adanya Transmart dan sebelum adanya Transmart.

1. Sebelum Ada Transmart

Data lalu lintas terkait volume kendaraan, tingkat pelayanan dan kinerja ruas jalan yang di dapat sebelum berdirinya Transmart, saat Hari kerja dan Hari Libur.

a. Volume Lalu lintas di Ruas Jalan Khatib Sulaiman

Jumlah Kendaraan yang tercatat melintasi ruas Jalan Khatib Sulaiman yang di diperoleh dari perhitungan survey terdahulu, beserta Tingka pelayanan ruas Jalan Khatib saat belum berdirinya Transmart

Tabel 3.3 Volume Lalu lintas dan LOS Ruas Jalan Khatib Sulaiman (Pada Hari Kerja)

Ruas	Volume
Jalan Khatib Sulaiman (Utara - Selatan)	1.717,7
Jalan Khatib Sulaiman (Selatan - Utara)	1.629

Sumber : Dokumen Andalalin Transmart

Tabel 3.4 Volume Lalu lintas dan LOS Ruas Jalan Khatib Sulaiman (Pada Hari Libur)

Ruas	Volume
Jalan Khatib Sulaiman (Utara - Selatan)	1.198,1
Jalan Khatib Sulaiman (Selatan - Utara)	1.221

Sumber : Dokumen Andalalin Transmart

b. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas Jalan Khatib saat sebelum di dirikannya Transmart, yang mana data ini diperoleh dari perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya.

Tabel 3.5 Kapasitas Ruas Jalan Sebelum Ada Transmart

Ruas	W (m)	Wc (m)	Co (smp/jam)	FCw	FCsp	FCsf	FCcs	C (smp/jam)
Jalan Khatib Sulaiman (Utara)	7,4	7,4	3300	1,04	1	1	1	3,432
Jalan Khatib Sulaiman (Selatan)	7,4	7,4	3300	1,04	1	1	1	3,432

Sumber: Dokumen Analisa Dampak Lalu lintas Transmart

Dari tabel diatas dapat diketahui kapasitas jalan untuk masing-masing arah pada Ruas Jalan Khatib Sulaiman sebesar **3432 smp/jam**, sedangkan total kapasitas jalan untuk kedua arah sebesar 6864 smp/jam dan Ruas Jalan Perjuangan sebesar **1.494 smp/jam** untuk kedua arah (**748 smp/jam untuk perarah**)

c. Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman

Kinerja lalu lintas di Ruas Jalan Khatib Sulaiman yang di peroleh dari data yg sudah ada melalui perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya

Tabel 3.6 Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman (Hari Kerja)

No	Hari	Arah	V/C Ratio	Tingkat Pelayanan	Karakteristik Kinerja Pelayanan (LOS)
1	Kerja	Utara	0,50	C	Arus stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan di kendalikan. Pengemudi di batasi dalm memilih kecepatan kendaraan
2		Selatan	0,47	C	Arus stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan di kendalikan. Pengemudi di batasi dalm memilih kecepatan kendaraan

Sumber: *Analisi Dampak Lalu lintas Transmart*

Dari hasil pengamatan dilapangan diatas diketahui volume lalun lintas tertinggi pada Ruas Jalan Khatib Sulaiman pada hari kerja Arah Utara sebesar **1.717,7 smp/jam** dengan V/C ratio tertinggi sebesar **0,50** Dari V/C ratio tersebut maka tingkat pelayanan Jl. Khatib Sulaiman masuk kedalam kategori **C** yang berarti dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatannya,

d. Presentasi Kendaraan

Sedangkan presentase kendaraan yang melalui ruas-ruas jalan disekitar kawasan pembangunan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.7 Komposisi Kendaraan di Jl. Khatib Sulaiman Arah Selatan – Utara (Pada Hari Kerja)

Jenis Kendaraan	Jumlah	Presentase %
Mobil Pribadi	9.125	41,4 %
Sepeda Motor	11.713	53,1 %
Kendaraan Umum Non Bus	649	2,9 %
Bus	348	1,6 %
Truck	62	0,3 %
Kendaraan Tak Bermotor	158	0,7 %
Jumlah	22055	100 %

Sumber : *Dokumen Andalaalin Transmart*

Tabel 3.8 Komposisi Kendaraan di Jl. Khatib Sulaiman Arah Utara – Selatan (Pada Hari Kerja)

Jenis Kendaraan	Jumlah	Presentese %
Mobil Pribadi	9.348	40 %
Sepeda Motor	12.703	54,6 %
Kendaraan Umum Non Bus	642	2,8 %
Bus	348	1,5 %
Truck	62	0,3 %
Kendaraan Tak Bermotor	158	0,7 %
Jumlah	23.261	100 %

Sumber : *Dokumen Andalalin Transmart*

2. Sesudah Ada Transmart

Menjabarkan data data lalu lintas di ruas Jalan Khatib Sulaiman yang di peroleh dari hasil survey saat setelah berdirinya Transmart.

a. Volume Lalu lintas di Ruas Jalan Khatib Sulaiman

Survei lalu lintas ruas jalan Khatib Sulaiman dilakukan pada masing-masing jalur jalan. Jalur jalan terbagi menjadi arah utara ke selatan dan lajur jalan arah selatan ke utara. Volume lalu-lintas pada setiap ruas jalan pada daerah kawasan bangunan yang sudah dikonversikan kedalam Satuan Mobil Penumpang (SMP), merupakan salah satu indicator kinerja ruas jalan. Sebagaimana hasil survey perhitungan arus lalu-lintas (*traffic counting*).

Hasil survei lalu lintas ini, dapat dilihat pada tabel 3.8 dan tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9 Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Kerja

W A K T U	UTARA - SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	1.936	1.043
07.00 – 08.00	2.153	1.173
08.00 – 09.00	2.427	1.415,8
Siang :		
12.00 – 13.00	3.799	2.215
13.00 – 14.00	3.730	2.181,5
Sore :		
16.00 – 17.00	3.895	2.038,6
17.00 – 18.00	4.430	2.336,6
W A K T U	SELATAN - UTARA	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	1.447	758,7
07.00 – 08.00	1.847	1.011,8
08.00 – 09.00	2.147	1.183,8
Siang :		
12.00 – 13.00	3.439	1.929,4
13.00 – 14.00	3.450	1.997,8
Sore :		
16.00 – 17.00	3.670	2.067
17.00 – 18.00	3.952	2.258

Sumber: Hasil Survey 2018

Tabel 3.10 Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Libur

W A K T U	UTARA - SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	457	265
07.00 – 08.00	718	383,8
08.00 – 09.00	813	429
Siang :		
12.00 – 13.00	3.375	1.788,6
13.00 – 14.00	4.042	2.315
Sore :		
16.00 – 17.00	3.884	1.981,2
17.00 – 18.00	4.006	2.141,8
W A K T U	SELATAN - UTARA	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	307	166
07.00 – 08.00	496	282,7
08.00 – 09.00	669	384,2
Siang :		
12.00 – 13.00	2.553	1.300,2
13.00 – 14.00	3.021	1.590,8
Sore :		
16.00 – 17.00	3.738	2.067,6
17.00 – 18.00	4.120	2.274,6

Sumber: Hasil Survey 2018

b. KapasitasJalan

Kapasitas ruas jalan untuk jalan Khatib Sulaiman, menurut standar MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia), maka kapasitas ruas jalan Khatib Sulaiman , di mana Transmart beraktifitas, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.11 Kapasitas Aktual Ruas Jalan Khatib Sulaiman (4/2, UD), Kondis Eksisting

NO.	PARAMETER FAKTOR PENYESUAIAN	NILAI
1.	Kapasitas Dasar – Co (SMP/jam).	6.600
2.	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FCw).	1,04
3.	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp).	1,00
4.	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf).	0,84
5.	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs).	0,94
	KapasitasAktual – C (SMP/jam)	5.419,81

Sumber:Hasil Survey dan Analisis, 2018

Sesuai dengan kondisi fisik eksisting, dan kondisi lingkungan jalan eksisting ruas jalan Khatib Sulaiman seperti yang telah dijelaskan pada tabel 4.3 di atas, maka kapasitas aktual eksisting ruas jalan Khatib Sulaiman adalah : **5.419,81 SMP/jam**.

BAB IV ANALISIS

4.1 Analisis Konversi volume lalu lintas menjadi SMP/JAM

Analisi Data lalu lintas hasil survei diolah dengan perhitungan matematis untuk mendapatkan arus jam puncak setelah beroperasinya Transmart.. Arus lalu lintas jam puncak didapatkan dengan cara menjumlahkan arus lalu lintas kendaraan per 15 menit untuk mendapatkan arus lalu lintas per jam kemudian dikonversi ke dalam satuan smp/jam. Untuk mengkonversi arus lalu lintas kendaraan/jam menjadi smp/jam, arus lalu lintas per jam dikalikan dengan emp masing-masing tipe kendaraan yang telah ditentukan MKJI 1997. Emp untuk LV sebesar 1; HV sebesar 1,2; dan MC sebesar 0,20. Setelah arus lalu lintas dikonversi menjadi smp/jam, dicari arus lalu lintas tertinggi serta dilihat pada jam berapa arus lalu lintas tertinggi tersebut terjadi. Arus lalu lintas jam puncak digunakan untuk dasar analisis perhitungan selanjutnya.

4.1.1 Volume Lalu lintas Pada Hari Kerja (Utara-Selatan)

Setelah dilakukan survei traffic counting lalu lintas di ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang kemudian data jumlah kendaraan waktu 15 menit dikelompok menjadi 1 jam untuk mencari volume ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang pada jam puncak (MKJI,1997). Kemudian jumlah kendaraan lalu lintas pada waktu jam puncak hari senin dapat diketahui sebagai berikut:

Tabel 4.1 Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Kerja

W A K T U	UTARA - SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	1.936	1.043
07.00 – 08.00	2.153	1.173
08.00 – 09.00	2.427	1.415,8
Siang :		
12.00 – 13.00	3.799	2.215
13.00 – 14.00	3.730	2.181,5
Sore :		
16.00 – 17.00	3.895	2.038,6
17.00 – 18.00	4.430	2.336,6
W A K T U	SELATAN - UTARA	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	1.442	758,7
07.00 – 08.00	1.874	1.011,8
08.00 – 09.00	2.147	1.183,8
Siang :		
12.00 – 13.00	3.439	1.929,4
13.00 – 14.00	3.450	1.997,8
Sore :		
16.00 – 17.00	3.670	2.067
17.00 – 18.00	3.952	2.258

Sumber: Hasil Survey 2018

Waktu jam puncak adalah jumlah kendaraan paling padat di ruas jalan Khatib Sulaiman Khususnya depan Transmart Kota Padang pada suatu jam dibandingkan pada waktu lain. Jumlah kendaraan paling padat pada hari senin untuk jalur arah utara ke selatan yaitu pada jam 17.00-18.00 WIB merupakan waktu puncak dengan jumlah kendaraan sebanyak **4.430** kendaraan

Jumlah kendaraan ini terdiri dari 2.616 kendaraan sepeda motor, 1.812 kendaraan mobil penumpang, 2 truk berat dan 9 bus sedang.

Setelah mengetahui waktu jam puncak jumlah kendaraan, maka dapat dihitung volume puncak lalu lintas yang sudah dikalikan dengan nilai SMP masing-masing jenis kendaraan yang dijabarkan pada **tabel 4.2** sebagai berikut:

Tabel 4.2 Volume Lalu Lintas Jalur Arah Utara Ke Selatan

No	Klasifikasi Kendaraan	SMP	Jumlah Kendaraan	Volume Kendaraan (SMP/JAM)
1	Kendaraan Tidak Bermotor	0.8	-	-
2	Sepeda Motor	0,20	2.616	523,2
3	Mobil penumpang	1	1.812	1.812
4	Truk ringan (5 – 9 ton)	1,2	-	-
5	Truk berat (> 10 ton)	1,2	2	2,4
6	Bus sedang	1	9	9
7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	1,2	-	-
Total			4.430	2.336,6

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Setelah dilakukan analisis volume jalan dengan mengalikan nilai smp perjenis kendaraan diperoleh total volume lalu lintas ruas jalan Khatib Sulaiman pada hari senin jalur arah utara ke selatan sebesar **2.336,6** smp/jam.

4.1.2 Volume Lalu lintas Pada Hari Kerja (Selatan- Utara)

Setelah dilakukan survei traffic counting lalu lintas di ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang kemudian data jumlah kendaraan waktu 15 menit dikelompok menjadi 1 jam untuk mencari volume ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang pada jam puncak (MKJI,1997). Kemudian jumlah kendaraan lalu lintas pada waktu jam puncak hari senin dapat diketahui sebagai berikut

Tabel 4.3 Volume Lalu Lintas Jalur Arah Selatan ke Utara

No	Klasifikasi Kendaraan	SMP	Jumlah Kendaraan	Volume Lalu Lintas (SMP/Jam)
1	Kendaraan Tidak Bermotor	0.8	-	-
2	Sepeda motor	0.20	2.100	420
3	Mobil penumpang	1	1.830	1.830
4	Truk ringan (5 – 9 ton)	1,2	-	-
5	Truk berat (> 10 ton)	1,2	2	2,4
6	Bus sedang	1	8	8

7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	1,2	-	-
Total			3.952	2.258

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Setelah dilakukan analisis volume jalan dengan mengalikan nilai smp perjenis kendaraan diperoleh total volume lalu lintas ruas jalan Khatib Sulaiman pada hari senin jalur arah utara ke selatan sebesar **2.258** smp/jam

4.1.3 Volume Lalu lintas Pada Hari Libur (Utara-Selatan)

Setelah dilakukan survei *traffic counting* lalu lintas di ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang kemudian data jumlah kendaraan waktu 15 menit dikelompok menjadi 1 jam untuk mencari volume ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang pada jam puncak berdasarkan MKJI,1997. Kemudian jumlah kendaraan lalu lintas pada waktu jam puncak hari minggu dapat diketahui sebagai berikut

Tabel 4.4 Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Libur

W A K T U	UTARA - SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	457	265
07.00 – 08.00	718	383,8
08.00 – 09.00	813	429
Siang :		
12.00 – 13.00	3.375	1.788,6
13.00 – 14.00	4.042	2.315
Sore :		
16.00 – 17.00	3.884	1.981,2
17.00 – 18.00	4.006	2.141,8
W A K T U	SELATAN - UTARA	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	307	166
07.00 – 08.00	496	282,7
08.00 – 09.00	669	384,2
Siang :		
12.00 – 13.00	2.553	1.300,2
13.00 – 14.00	3.021	1.590,8
Sore :		

16.00 – 17.00	3.738	2.067,6
17.00 – 18.00	4.120	2.274,6

Sumber: Hasil Survey 2018

Waktu jam puncak adalah jumlah kendaraan paling padat di ruas jalan Khatib Sulaiman Khususnya depan Transmart Kota Padang pada suatu jam dibandingkan pada waktu lain. Jumlah kendaraan paling padat pada hari senin untuk jalur arah utara ke selatan yaitu pada jam 17.00-18.00 WIB merupakan waktu puncak dengan jumlah kendaraan sebanyak **4.120** kendaraan

Jumlah kendaraan ini terdiri dari 2.307 kendaraan sepeda motor, 1.812 kendaraan mobil penumpang, 2 truk berat dan 9 bus sedang.

Setelah mengetahui waktu jam puncak jumlah kendaraan, maka dapat dihitung volume puncak lalu lintas yang sudah dikalikan dengan nilai SMP masing-masing jenis kendaraan yang dijabarkan pada **tabel 4.6** sebagai berikut:

Tabel 4.5 Volume Lalu Lintas Jalur Selatan ke Utara

No	Klasifikasi Kendaraan	SMP	Jumlah Kendaraan	Volume Lalu Lintas (SMP/Jam)
1	Sepeda	0,8	-	-
2	Sepeda motor	0,20	2.307	461,4
3	Mobil penumpang	1	1.812	1.812
4	Truk ringan (5 – 9 ton)	1,2	-	-
5	Truk berat (> 10 ton)	1,2	2	2,4
6	Bus sedang	1	9	9
7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	1,2	-	-
Total			4.120	2.274,6

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Setelah dilakukan analisis volume jalan dengan mengalikan nilai smp perjenis kendaraan diperoleh total volume lalu lintas ruas jalan Khatib Sulaiman pada hari minggu jalur arah utara ke selatan sebesar 2.274,6 smp/jam.

Tabel 4.6 Volume Lalu Lintas Jalur Utara ke Selatan

No	Klasifikasi Kendaraan	SMP	Jumlah Kendaraan	Volume Lalu Lintas (SMP/Jam)
1	Sepeda	0.8	-	-
2	Sepeda motor	0.20	2.353	4.006
3	Mobil penumpang	1	1.651	1.651
4	Truk ringan (5 – 9 ton)	1,2	-	-
5	Truk berat (> 10 ton)	1,2	2	2,4
6	Bus sedang	1	9	9
7	Bus besar (1 lantai. 2 tingkat, gandeng)	1,2	-	-
Total			4.006	2.141,8

Sumber: Hasil Analisis, 2018

4.2 Analisis Kapasitas Jalan, tepatnya di segmen sepanjang jalan depan Transmart, yaitu (MKJI,1997)

$$C = C_o \times F_w \times F_{sp} \times F_{sf} \times F_{cs}$$

Dimana :

C : Kapasitas Jalan

C_o : Kapasitas Dasar

F_w : Faktor Penyesuaian lebar jalur lalu lintas

F_{sp} : Faktor penyesuaian pemisah arah

F_{sf} : Faktor penyesuaian akibat hambatan samping

F_{cs} : Faktor penyesuaian ukuran kota

Tabel 4.7 Kapasitas Ruas Jalan di Sekitar Lokasi Pembangunan

NO.	PARAMETER FAKTOR PENYESUAIAN	NILAI
1.	Kapasitas Dasar – C _o (SMP/jam).	6.600
2.	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (F _{Cw}).	1,04
3.	Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (F _{Csp}).	1,00
4.	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (F _{Csf}).	0,84
5.	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F _{Ccs}).	0,94

KapasitasAktual – C (SMP/jam)	5.419,81
-------------------------------	----------

Sumber: Analisis 2018

Sesuai dengan kondisi fisik eksisting, dan kondisi lingkungan jalan eksisting ruas jalan Khatib Sulaiman seperti yang telah dijelaskan pada tabel 4.8 di atas, maka kapasitas aktual eksisting ruas jalan Khatib Sulaiman adalah : **5.419,81 SMP/jam**

4.3 Analisis Membandingkan Jumlah Kendaraan dan Kapasitas Jalan (Analisis Kinerja, Lalu lintas secara tematis),

berbentuk, yaitu (MKJI, 1997)

V/C RATIO

Dimana :

V : Jumlah Kendaraan yang melintas didepan Transmart (smp/jam)

C : Kapasitas Jalan Khatib Sulaiman tepatnya didepan Transmart (smp/jam)

Untuk melihat tingkat pelayanan (*level of services – l.o.s*) jalan ruas jalan Khatib Sulaiman dapat ditentukan dengan menghitung rasio volume (dalam satuan mobil penumpang – SMP) per kapasitas, , seperti yang dapat kita lihat pada tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.8 Rasio Volume Kapasitas Ruas Jalan Khatib Suulaiman, Eksisting

NO.	NAMA JALAN	LINK	TIPE RUAS JALAN	VOLUME LALU LINTAS	KAPASITAS	RATIO V/C
1.	Khatib Sulaiman	1	4/2, UD	4.430 SMP/jam	5.419,81 SMP/jam	0,81 (< 1)

Sumber: Hasil Survey, 2018 dan Perhitungan, MKJI, 1997

$$\frac{v}{c} = \frac{4.430}{5.419,81} = 0,81$$

Dari analisis di atas, dapat diketahui, bahwa ruas jalan Khatib Sulaiman berada pada posisi tingkat pelayanan (*level of service – l.o.s*) E yang berarti arus lalu-lintas macet. Kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian dan terjadi hambatan-hambatan.

4.4 Membandingkan hasil analisis sebelum ada Transmart dan Sesudah ada Transmart

**Tabel 4.9 Perbandingan Analisis Perhitungan Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman
(Sebelum dan Sesudah Ada Transmart)**

Variabel Pembanding	Sebelum ada Transmart		Sesudah Ada Transmart	
	Hari Kerja	Hari Libur	Hari Kerja	Hari Libur
Volume Lalu lintas	1.717,7	1.221	4.430	4.120
LOS (<i>Level Of Service</i>)	0,50	0,36	0,81	0,76
Tingkat Pelayanan	C	B	D	D

4.5 Alternatif Pemecahan Masalah Penurunan Kinerja Lalu lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman yang di sebabkan berdirinya Transmart

Setelah dilakukan analisis tingkat pelayanan jalan di ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang pada hari senin dan minggu dapat diketahui bahwa ruas jalan tersebut mengalami kemacetan dengan tingkat pelayanan D. Kemacetan tersebut disebabkan oleh tingginya volume lalu lintas, tingginya hambatan samping jalan jalan.

Hal hal yang mempengaruhi menurunnya kinerja lalu lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman adalah dapat dilihat dari beberapa faktor di bawah ini :

- a. Aktifitas di luar lalu lintas (Pkl, bangunan yang tidak ada GSB)
- b. Aktifitas yang terkait lalu lintas (On street)

Setelah di lalukkannya identifikasi masalah maka, yang mempengaruhi menurunnya kinerja lalu linats di Ruas jalan Khatib Sulaiman adalah Aktifitas yang terkait lalu lintas (on street) Hal hal yang yang menyebabkan terganggunya sirkulasi lalu lintas di Ruas Jalan Khatib adalah Aktifitas terkait lalu lintas (on street) sedangkan hal-hal yang non lalu lintas tidak berpengaruh , maka di arahkanlah reakomendasi terkait penyebab tersebut berupa :

4.5.1 Alternatif 1 Melarang menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir

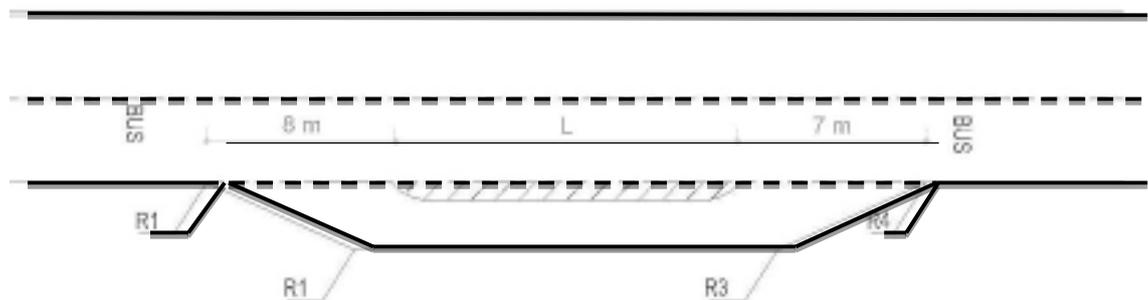
Parkir kendaraan pengunjung yang berada di badan jalan benar-benar di hapuskankemudian pihak Transmart berupaya menyediakan lahan parkir untuk menanggulangi jumlah kendaraan.

4.5.2 Perencanaan Lay-bay Untuk Angkutan Umum menurun kan penumpang

Direncanakan jalur pemberhentian angkutan umum di luar badan jalan (lay-bay) , yang mana dengan adanya lay-bay diharapkan mampu mengurangi besarnya hambatan samping yang mempengaruhi kinerja ruas jalan Khatib Sulaiman.

Lay- bay yaitu perhentian yang terletak tepat pada pinggir perkerasan dengan sedikit menjorok ke daerah luar perkerasan. Tipe ini lebih tipe ini pada lokasi pemberhentian dilakukan pelebaran jalan, sedemikian rupa sehingga terdapat ruang bebas yang cukup di luar perkerasan jalan bagi maneuver masuk, maupun untuk manuver keluar. Dengan adanya ruang bebas yang terletak diluar perkerasan jalan, maka pada saat angkutan umum masuk lokasi perhentian dan berhenti tidak mengganggu lalu lintas lainnya, baik bagi kendaraan yang ada dibelakangnya ataupun kendaraan yang ada disampingnya. Secara umum, perhentian tipe ini akan layak ditinjau dari segi pemanfaatannya jika hal-hal berikut bisa dipenuhi :

- Volume lalu lintas cukup tinggi di ruas jalan dimaksud disertai dengan kecepatan lalu lintas yang cukup tinggi.
- Calon penumpang yang akan menggunakan perhentian ini jumlahnya cukup besar, sehingga menyebabkan angkutan umum harus berhenti dengan waktu yang cukup lama untuk menaikkan dan menurunkan penumpang.
- Jumlah angkutan umum yang akan menggunakan pemberhentian tidak begitu banyak, tidak lebih dari 10 -15 angkutan umum per jam.
- Tersedianya ruang yang cukup di perhentian baik untul lay-bys maupun untuk side-walk.



Gambar 4. Sketsa Lay-bay

4.5.3 Peningkatan Tarif Parkir/Penerapan Denda Parkir/Pembatasan Waktu Parkir

Setiap kendaraan yang berlalu-lintas pada akhirnya harus berhenti dalam jangka waktu tertentu untuk parkir. Oleh sebab itu untuk pengendalian kebutuhan lalu-lintas dapat pula dilakukan pengaturan tarif parkir. Tarif parkir di daerah premium seperti pusat perbelanjaan mewah, pusat perkantoran utama dan hotel berbintang dapat dibuat lebih mahal daripada tarif parkir di rumah sakit atau fasilitas pendidikan. Selain itu parkir ilegal harus dikenakan denda yang membuat jera. Parkir juga dapat dikendalikan waktunya, terutama parkir di tepi jalan

4.6 Analisis Prioritas Alternatif Pemecahan Masalah Kemacetan Ruas Jalan Prof. Dr. Hamka Kota Padang dengan Kriteria Rasional

Dari beberapa alternatif pemecahan masalah kemacetan menurut teori para ahli, kemudian dinilai alternatif pemecahan masalah kemacetan yang cocok untuk mengatasi kemacetan di ruas jalan Prof. Dr. Hamka Kota Padang. Kriteria penilaian alternatif pemecahan masalah kemacetan meliputi: mudah untuk diterapkan, biaya rendah, tata guna lahan tersedia, tidak membebani masyarakat, hasil analisis prioritas alternatif pemecahan masalah kemacetan dengan kriteria rasional dapat diketahui pada **tabel 4.31** berikut ini:

Tabel 4.10 Penilaian Prioritas Alternatif Pemecahan Masalah Menurunnya Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman dengan Kriteria Rasional

No	Pilihan Alternatif	Kriteria				Evaluasi (-) Alternatif tidak terpilih (√) Alternatif Terpilih	K e t
		Mudah Untuk Diterapkan	Biaya Rendah	Tata Guna Lahan Tersedia	Tidak Membebani Masyarakat		
1	Alternatif 1 Dengan Melarang menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir	✓	✓	–	✓	Alternatif ini memungkinkan untuk dilaksanakan karena apabila pihak Pemerintah bersikap tegas dengan memberi sanksi apabila ada yang kedapatan tetap memarkir kwndaraannya di badan jalan dan menghambat sirkulasi lalu lintasruas Jalan Khatib Sulaiman , kemudian apabila pihak Transmart bersedia menyediakan lahan parkir baru untuk menampung jumlah kendaraan yang akan parkir yang dirasa tidak dapat tertampung dengan kapasitas daya tamping parkir yang ada sekarang	

No	Pilihan Alternatif	Kriteria				Evaluasi (-) Alternatif tidak terpilih (√) Alternatif Terpilih	K e t
		Mudah Untuk Diterapkan	Biaya Rendah	Tata Guna Lahan Tersedia	Tidak Membebani Masyarakat		
2	Alternatif 2 Dengan Menggunakan Lay-bay pada sisi luar badan jalan.	√	-	√	√	<p>Alternatif ini memungkinkan untuk dilaksanakan</p> <p>karena dengan di rencanakan alternative ini dirasa mampu mengurangi jumlah hambatan samping berupa (Jumlah kendaraan berhenti maupun parkir di badan jalan) , yang mana angkutan yang dirasa akan menurunkan penumpang dengan tujuan Pusat Perbelanjaan Transmart dapat berhenti dan parkir sementara sembari menurunkan penumpang tanpa mengganggu sirkulasi lalu lintas di badan jalan, karena Lay-bay di buat dengan memanfaatkan ruang di luar badan Jalan</p>	
3	Alternatif 3 Dengan Menggunakan Peningkatan Tarif Parkir/Penerapan Denda Parkir/Pembatasan Waktu Parkir	-	√	-	-	<p>Alternatif ini tidak memungkinkan untuk dilaksanakan</p> <p>Karena, dengan mahalnya biaya parkir memungkinkan semakin besarnya parkir diluar tempat parkir yang telah di sediakan, karna masyarakat condong akan memilih fasilitas parkir dengan biaya terjangkau. Dan dirasa akan sangat membebani</p>	

Hasil Analisis 2018

Dari hasil penilaian prioritas pemilihan alternatif pemecahan masalah kemacetan ruas jalan Prof. Dr. Hamka Kota Padang maka direkomendasikan 2 alternatif yang paling prioritas yang mempunyai semua kriteria rasional atau minimal memiliki tiga kriteria rasional, yaitu sebagai berikut:

- Alternatif 1 Dengan Merencanakan Lay-bay pada sisi luar badan jalan., mempunyai kriteria rasional: mudah untuk diterapkan, biaya rendah, tata guna lahan ada dan tidak membebani masyarakat. Alternatif ini memungkinkan untuk dilaksanakan dengan cara pihak dishubkominfo membangun Lay-bay tersebut dengan sedikit memanfaatkan lahan pedestrian yang dirasa cukup lebar disamping badan jalan tanpa harus menghilangkan jalur pedestrian tersebut. Sehingga dapat mengurangi hambatan samping kendaraan parkir di badan jalan.
- Alternatif 2, Melarang menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir, mempunyai kriteria rasional: mudah untuk diterapkan, biaya rendah, namun tata guna lahan tidak ada dan tidak membebani masyarakat. Alternatif ini memungkinkan untuk dilaksanakan dengan syarat Pihak Transmart mau merencanakan membangun tempat parkir yang baru guna menampung kekurangan daya tampung di tempat parkir yang sudah ada.

Hari	Jalur	Sebelum Dipilih Alternatif				Setelah Dipilih Alternatif							
						Dengan Mengurangi Hambatan Samping				Dengan Mengurangi Volume Lalu Lintas			
		V	C	LOS (V/C)	Tingkat Pelayanan	V	C	LOS (V/C)	Tingkat Pelayanan	V	C	LOS (V/C)	Tingkat Pelayanan
Senin	Arah Utara Ke Selatan (17.00-18.00 WIB)	4.430	5.419,8	0,81		4.430	3,556	1,24		3.101	1.380,39	0,744	
	Arah Selatan Ke Utara (17.00-18.00 WIB)	3.952	5.419,8	0,87		3.952	3,556	1,11		2.766,4	1.380,39	0,723	
Minggu	Arah Utara Ke Selatan (17.00-18.00 WIB)	4.006	5.419,8	0,73		4.006	3,556	1,12		2.804,2	1.380,39	0,745	
	Arah Selatan Ke Utara (17.00-18.00 WIB)	4.120	5.419,8	0,76		4.120	3,556	1,15		936,71	1.380,39	0,678	

BAB V PENUTUP

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis tingkat pelayanan ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang yang sudah dilakukan pada bab IV, dapat diketahui bahwa:

1. Perbandingan yang signifikan pada Hasil Kinerja lalu lintas saat Sebelum ada Transmart dan Sesudah ada Transmart, yang mana Kinerja Ruas Jalan Khatib Sulaiman sebelum beroperasinya Transmart saat hari kerja dan jam puncak hanya sebesar **0,50** dengan kategori Tingkat Pelayanan (LOS) C yang mana pada saat itu arus kendaraan masih stabil, namun menurun setelah beroperasinya Pusat Perbelanjaan Transmart yaitu sebesar **0,71** pada hari kerja dan jam puncak dengan dengan kategori Tingkat Pelayanan (LOS) D yang mana arus kendaraan mulai dapat dikatakan tidak stabil dan mulai timbulnya gangguan hambatan samping yang mengakibatkan pengaruh terhadap kecepatan kendaraan.
2. Berdasarkan hasil analisis penyebab utama dari menurunnya kinerja ruas Jalan Khatib Sulaiman diakibatkan oleh hambatan samping berupa kegiatan on street yang mana hambatan samping itu terdiri dari : pejalan kaki yang berjalan di tepi jalan, pejalan kaki yang menyebrang, kendaraan yang berhenti / kendaraan lambat di jalan, kendaraan yang keluar masuk lahan disamping. Maka penulis memberikan 2 rekomendasi berupa : Melarang parkir di tempat parkir diluar tempat yang telah disediakan, menyediakan Lay-bay (Teluk Jalan) guna tempat angkutan umumj menurunkan penumpang yang hendak menuju Transmart.

5.2 Saran

Agar kemacetan berkurang dan tingkat pelayanan ruas jalan Khatib Sulaiman menjadi baik maka berdasarkan analisis untuk pemecahan masalah kemacetan ruas jalan Khatib Sulaiman Kota Padang dengan kriteria rasional maka diberikan 4 alternatif yang paling prioritas untuk

solusi kemacetan yang dibedakan berdasarkan jalur arah utara ke selatan dan jalur arah selatan ke utara, solusi ini dijelaskan sebagai berikut:

- Alternatif 1 Dengan Merencanakan Lay-bay (pada sisi luar badan jalan. Alternatif ini memungkinkan untuk dilaksanakan dengan cara pihak dishubkominfo membangun Lay-bay tersebut dengan sedikit memanfaatkan lahan pedestrian yang dirasa cukup lebar disamping badan jalan tanpa harus menghilangkan jalur pedestrian tersebut. Sehingga dapat mengurangi hambatan samping kendaraan parkir di badan jalan.
- Alternatif 2, Melarang pengunjung memarkirkan kendaraan diluar tempat parkir yang telah di sediakan pihak Transmart, Alternatif ini memungkinkan untuk dilaksanakan dengan syarat Pihak Transmart mau merencanakan membangun tempat parkir yang baru guna menampung kekurangan daya tampung

Daftar Pustaka

- “**Analisis Dampak Lalu Lintas**”, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Black, J.A. and Blunden, W.R., 1984, “*The Land Use/Transport System*”, Pergamos Press, Australia.
- Sinulingga, Budi D. (1999). *Pembangunan Kota Tinjauan Regional Dan Lokal*. Jakarta, Pustaka Sinar Harapan
- 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.
- 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.
- Setijowarno, D., dan Frazila, R.B., 2001, *Pengantar Sistem Transportasi*, Unika Soegijapranata, Semarang
- “**Dokumen Andalalin Transmart**”, 2016
- “**Dokumen Andalalin Whiz Prime Hote**”¹, 2015
- Hobbs, F.D, 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Penerbit Gajah Mada University Press.
- “**Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)**”, 1997, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Miro Fidel, 2012, *Pengantar Sistem Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Murwono, D, 2003, “*Perencanaan Lingkungan Transportasi*”, Bahan Kuliah, Magister Sistem dan Teknik Transportasi, UGM, Yogyakarta.
- Morlok, E. K. 1978. *Introduction to Transportation Engineering and Planning*. Mc. Graw-Hill Kogakuha
- Nasution, 1996, *Manajemen Transportasi*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Oglesby, C.H. dan Hicks, R.G., 1993, *Teknik Jalan Raya*, Jilid I, Edisi keempat.
- Sinulingga, Budi D. (1999). *Pembangunan Kota Tinjauan Regional Dan Lokal*. Jakarta, Pustaka Sinar Harapan
- Sukirman, Silvia. 1999. *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung
- Tamin, O.Z, 2000, “*Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*”, ITB, Bandung.
- Undang-Undang No.22 Tahun 2009 Tentang Lalu lintas Angkutan Jalan.
- UU RI No 38 Tahun 2004 tentang Jalan





















PETA DELINASI STUDI RUAS JALAN KHATIB SULAIMAN



1:1.825

0,0125 0,025 0,05 0,075 0,1
KM

Legend

-  Jalan Khatib Sulaiman
-  TRANSMART

Dibuat oleh :

FEBBY RAHMA UTAMI □ 1310015311015

Dosen :

Pembimbing 1 : Fidel Miro,S.E, MSt
Pembimbing 2 : Ir. Hamdi Nur, M.T

Sumber :
Citra Satelit



JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA

FORMULIR PERHITUNGAN LALU LINTAS

NAMA KOTA : KOTA PADANG
NAMA JALAN : JALAN H. AGUS SALIM
HARI KERJA : SENIN
JURUSAN DARI NODE : KHATIB UTARA
KE NODE : KHATIB SELATAN
TGL. BULAN DAN TAUN :

GAMBAR LOKASI/SITUASI POS



WAKTU PENGAMATAN	HAMBATAN PERJALANAN				JUMLAH SELURUH KENDARAAN
	1	2	3	4	
	PERGERAKAN PEJALAN KAKI YG BERJALAN DI TEPI JALAN	PERGERAKAN PEJALAN KAKI MENYEBRANG	ANGKUTAN / KENDARAAN YG BERHENTI DAN PARKIR DI JALAN	KENDARAAN MASUK DAN KELUARDI LAHAN	
06.00 – 07.00	10	21	25	33	89
07.00 - 08.00	21	15	30	47	113
08.00 – 09.00	35	47	60	66	208
09.00 – 10.00	17	35	67	110	229

10.00 - 11.00	20	32	71	200	323
11.00 - 12.00	26	37	65	186	314
12.00 - 13.00	20	42	50	215	327
13.00 - 14.00	45	43	64	201	353
14.00 - 15.00	28	33	70	311	442
15.00 - 16.00	18	83	101	358	560
16.00 - 17.00	20	70	120	302	512
17.00 - 18.00	22	40	90	290	442
JUMLAH :					
PAGI					
06.00 - 07.00	1). 10	1). 21	1). 25	1). 33	1).
07.00 - 08.00	2). 21	2). 15	2). 30	2). 47	2).
08.00 - 09.00	3)..35	3). 47	3). 60	3). 66	3).
SIANG					
12.00 - 13.00	1). 20	1). 42	1). 50	1). 215	1).
13.00 - 14.00	2).45	2). 43	2). 64	2). 201	2).
SORE					
16.00 - 17.00	1).20	1). 70	1). 120	1). 302	1).
17.00 - 18.00	2). 22	2). 40	2). 90	2).-290	2).

NAMA PETUGAS : 1).

- 2).
3).
4).

PARAF :
PARAF :
PARAF :
PARAF :

NAMA SUPERVISOR :

PARAF :

CATATAN

: TIAP KOTAK DI ATAS DIISI UNTUK KENDARAAN
CUACA : T = CERAH M = MENDUNG
G = GERIMIS H = HUJAN

FORMULIR PERHITUNGAN LALU LINTAS

NAMA KOTA : KOTA PADANG
NAMA JALAN : JALAN H. AGUS SALIM
HARI KERJA : SENIN
JURUSAN DARI NODE : KHATIB SELATAN
KE NODE : KHATIB UTARA
TGL. BULAN DAN TAUN :

GAMBAR LOKASI/SITUASI POS



WAKTU PENGAMATAN	HAMBATAN PERJALANAN				JUMLAH SELURUH KENDARAAN
	1	2	3	4	
	PERGERAKAN PEJALAN KAKI YG BERJALAN DI TEPI JALAN	PERGERAKAN PEJALAN KAKI MENYEBRANG	ANGKUTAN / KENDARAAN YG BERHENTI DAN PARKIR DI JALAN	KENDARAAN MASUK DAN KELUARDI LAHAN	
06.00 – 07.00	15	7	20	40	82
07.00 - 08.00	12	16	29	47	104
08.00 – 09.00	30	29	31	84	174
09.00 – 10.00	23	24	47	93	187

10.00 - 11.00	13	20	40	93	166
11.00 - 12.00	30	31	42	97	200
12.00 - 13.00	18	29	48	123	218
13.00 - 14.00	42	30	32	110	214
14.00 - 15.00	60	35	34	165	294
15.00 - 16.00	72	55	45	103	275
16.00 - 17.00	25	37	30	210	302
17.00 - 18.00	10	25	70	177	282
JUMLAH :					
PAGI					
06.00 - 07.00	1). 15	1). 7	1). 20	1). 40	1). 82
07.00 - 08.00	2). 12	2). 16	2). 29	2). -47	2). 104
08.00 - 09.00	3).30	3). 29	3). 31	3). -84	3). 174
SIANG					
12.00 - 13.00	1). 18	1). 29	1). 48	1). 123	1). 218
13.00 - 14.00	2).42	2). 30	2). 32	2). 110	2). 214
SORE					
16.00 - 17.00	1). 25	1). 37	1). 30	1).210	1). 302
17.00 - 18.00	2). 10	2). 25	2). 70	2).-177	2). 282

NAMA PETUGAS : 1).

- 2).
- 3).
- 4).

PARAF :

- PARAF :
- PARAF :
- PARAF :

NAMA SUPERVISOR :

PARAF :

CATATAN

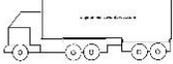
: TIAP KOTAK DI ATAS DIISI UNTUK KENDARAAN
 CUACA : T = CERAH M = MENDUNG
 G = GERIMIS H = HUJAN

FORMULIR PERHITUNGAN LALU LINTAS Hari Kerja

NAMA KOTA : KOTA PADANG
 NAMA JALAN : KHATIB SULAIMAN
 HARI KERJA : SENIN
 JURUSAN DARI NODE : KHATIB SULAIMAN UTARA
 KE NODE : KHATIB SULAIMAN SELATAN
 TGL. BULAN DAN TAHUN : 7-5-2018

GAMBAR LOKASI/SITUASI POS



WAKTU PENGAMATAN	KENDARAAN							JUMLAH SELURUH KENDARAAN
	1	2	3	4	5	6	3	
	 BECAK, SEPEDA, GEROBAK	 SEPEDA MOTOR, BECAK MOTOR	 MINI BUS (ANGKOT, PICK UP, MOBIL PENUMPANG, MOBIL PRIBADI, DLL)	 MEDIUM BUS (TRANEX, TRANS PADANG, BUS KOTA, DLL)	 LARGE BUS (BUS ANS, FAMILY RAYA, JATRA, DLL)	 MEDIUM TRUCK	 LARGE TRUCK	
06.00 - 06.15	-	279	257	3	-	-	-	
06.15 - 06.30	-	288	263	2	-	-	-	
06.30 - 06.45	-	280	277	4	-	2	-	
06.45 - 07.00	-	325	300	3	-	1	-	

07.00 - 07.15	-	400	320	2	-	-	-	
07.15 - 07.30	-	432	335	2	-	-	-	
07.30 - 07.45	-	440	341	3	-	-	-	
07.45 - 08.00	-	445	400	2	1	-	-	
08.00 - 08.15	-	507	417	2	-	-	-	
08.15 - 08.30	-	515	449	3	-	-	-	
08.30 - 08.45	-	520	450	3	-	-	-	
08.45 - 09.00	-	500	431	3	-	-	1	
09.00 - 09.15								
09.15 - 09.30								
09.30 - 09.45								
09.45 - 10.00								
10.00 - 10.15								
10.15 - 10.30								
10.30 - 10.45								
10.45 - 11.00								
11.00 - 11.15								
11.15 - 11.30								
11.30 - 11.45								
11.45 - 12.00								

12.00 - 12.15	-	520	411	3	-	-		
12.15 - 12.30	-	545	415	3	-	-		
12.30 - 12.45	-	548	420	2	-	-		
12.45 - 13.00	-	499	430	3	-	-		
13.00 - 13.15	-	510	415	4	-	-		
13.15 - 13.30	-	515	410	3	-	-		
13.30 - 13.45	-	517	425	3	-	-		
13.45 - 14.00	-	523	401	3	-	-		
14.00 - 14.15								
14.15 - 14.30								
14.30 - 14.45								
14.45 - 15.00								
15.00 - 15.15								
15.15 - 15.30								
15.30 - 15.45								
15.45 - 16.00								
16.00 - 16.15	-	560	377	3	-	1	-	
16.15 - 16.30	-	563	390	3	-	-	-	
16.30 - 16.45	-	590	396	2	-	-	-	
16.45 - 17.00	-	600	400	2	-	-	-	

17.00 - 17.15	-	630	410	1	-	1	-	
17.15 - 17.30	-	677	460	1	-	-	-	
17.30 - 17.45	-	687	465	2	1	-	2	
17.45 – 18.00	1	622	470	2	-	1	-	
JUMLAH :								
PAGI 06.00 - 09.00	1). -	1). 4.931	1). 4.240	1). 2 2). - 3). -	1). - 2). - 3). -	1). - 2). - 3). -	1). - 2). - 3). -	1).
SIANG 12.00- 14.00	1). -	1). 4.177	1). 3.327					1).
SORE 16.00 - 18.00	1). -	1). 4.926	1).3.368	1). 1 2). - 1). - 2). -	1). - 2). - 1). - 2). -	1). 2 2). - 1). - 2). 2	1). - 2). - 1). - 2). -	1). 1).

NAMA PETUGAS : 1). FEBBY RAHMA UTAMI
2). WAHYU RAHMAT KURNIA
3).

PARAF :

NAMA SUPERVISOR :

PARAF :

CATATAN : TIAP KOTAK DI ATAS DIISI UNTUK KENDARAAN
CUACA : T = CERAH M = MENDUNG
G = GERIMIS H = HUJAN

FORMULIR PERHITUNGAN LALU LINTAS Hari Kerja

NAMA KOTA : KOTA PADANG
 NAMA JALAN : JALAN KHATIB SULAIMAN
 HARI KERJA : SENIN
 JURUSAN DARI NODE : KHATIB SULAIMAN SELATAN
 KE NODE : KHATIB SULAIMAN UTARA
 TGL. BULAN DAN TAUN : 5-09-2018

GAMBAR LOKASI/SITUASI POS



WAKTU PENGAMATAN	KENDARAAN							JUMLAH SELURUH KENDARAAN
	1	2	3	4	5	6	3	
	 BECAK, SEPEDA, GEROBAK	 SEPEDA MOTOR, BECAK MOTOR	 MINI BUS (ANGKOT, PICK UP, MOBIL PENUMPANG, MOBIL PRIBADI, DLL)	 MEDIUM BUS (TRANEX, TRANS PADANG, BUS KOTA, DLL)	 LARGE BUS	 MEDIUM TRUCK	 LARGE TRUCK	
06.00 - 06.15	-	192	127	3	-	-	-	322
06.15 - 06.30	1	200	132	3	-	-	-	335
06.30 - 06.45	-	230	141	3	-	-	-	374
06.45 - 07.00	-	239	174	3	-	-	-	416

07.00 - 07.15	-	245	181	2	-	-	-	428
07.15 - 07.30	-	250	187	3	-	-	-	440
07.30 - 07.45	-	270	197	3	-	-	-	470
07.45 - 08.00	-	279	227	3	-	-	-	509
08.00 - 08.15	-	300	274	3	-	-	-	577
08.15 - 08.30	-	303	241	2	-	-	-	546
08.30 - 08.45	-	315	199	2	-	-	-	516
08.45 - 09.00	-	296	208	4	-	-	-	508
09.00 - 09.15								
09.15 - 09.30								
09.30 - 09.45								
09.45 - 10.00								
10.00 - 10.15								
10.15 - 10.30								
10.30 - 10.45								
10.45 - 11.00								
11.00 - 11.15								
11.15 - 11.30								
11.30 - 11.45								
11.45 - 12.00								

12.00 - 12.15		460	370	2	-	-	-	832
12.15 - 12.30		470	388	4	-	-	-	862
12.30 - 12.45		477	392	1	-	-	-	870
12.45 - 13.00		480	390	5	-	-	-	875
13.00 - 13.15		450	400	3	-	-	-	853
13.15 - 13.30		460	410	3	-	-	-	873
13.30 - 13.45		455	407	3	-	-	-	865
13.45 - 14.00	1	450	405	3	-	-	-	859
14.00 - 14.15								
14.15 - 14.30								
14.30 - 14.45								
14.45 - 15.00								
15.00 - 15.15								
15.15 - 15.30								
15.30 - 15.45								
15.45 - 16.00								
16.00 - 16.15	-	490	401	2	-	-	-	893
16.15 - 16.30	-	500	418	2	-	-	-	922
16.30 - 16.45	-	502	421	1	-	-	-	927
16.45 - 17.00	--	505	420	3	-	-	-	928

17.00 - 17.15	-	515	440	2	-	-	-	958
17.15 - 17.30	-	520	451	1	-	-	2	973
17.30 - 17.45	-	530	459	2	-	-	-	996
17.45 - 18.00	-	535	481	2		-	-	1025
JUMLAH :								
PAGI								
06.00 - 07.00	1). -	1). 861	1). 574	1). 12	1).-	1). 2	1).	1).
07.00 - 08.00	2). -	2). 1044	2). 792	2). 11	2). -	2). -	2). -	2).
08.00 - 09.00	3).-	3). 1214	3). 922	3).11	3). -	3). -	3). -	3).
SIANG								
12.00 - 13.00	1).	1). 1887	1). 1540	1). -12	1). -	1). 1	1). 1	1).
13.00 - 14.00	2).1	2). 1815	2). 1622	2). -12	2). -	2). -	2). -	2).
SORE								
16.00 - 17.00	1).	1). 1997	1). 1660	1). 8	1). -	1). -	1). -	1).
17.00 - 18.00	2).	2). 2100	2). 1831	2).7	2). -	2). 2	2). -	2).

NAMA PETUGAS : 1). Febby Rahma Utami
2). Wahyu Rahmat Kurnia
3). Bagas Giar Pratama
4). Sonia Fadhillah

PARAF :
PARAF :
PARAF :
PARAF:.....

NAMA SUPERVISOR :

PARAF :

CATATAN : TIAP KOTAK DI ATAS DIISI UNTUK KENDARAAN
CUACA : T = CERAH M = MENDUNG
G = GERIMIS H = HUJAN

FORMULIR PERHITUNGAN LALU LINTAS Hari Kerja

NAMA KOTA : KOTA PADANG
 NAMA JALAN : KHATIB SULAIMAN
 HARI KERJA : SENIN
 JURUSAN DARI NODE : KHATIB SULAIMAN UTARA
 KE NODE : KHATIB SULAIMAN SELATAN
 TGL. BULAN DAN TAHUN : 5-9-2018

GAMBAR LOKASI/SITUASI POS



WAKTU PENGAMATAN	KENDARAAN							JUMLAH SELURUH KENDARAAN
	1	2	3	4	5	6	3	
	 BECAK, SEPEDA, GEROBAK	 SEPEDA MOTOR, BECAK MOTOR	 MINI BUS (ANGKOT, PICK UP, MOBIL PENUMPANG, MOBIL PRIBADI, DLL)	 MEDIUM BUS (TRANEX, TRANS PADANG, BUS KOTA, DLL)	 LARGE BUS (BUS ANS, FAMILY RAYA, JATRA, DLL)	 MEDIUM TRUCK	 LARGE TRUCK	
06.00 - 06.15	-	279	187	3	-	-	-	469
06.15 - 06.30	-	288	193	2	-	-	-	484
06.30 - 06.45	1	280	199	4	-	2	-	476
06.45 - 07.00	-	325	227	3	-	-	-	507

07.00 - 07.15	-	400	235	2	-	-	-	527
07.15 - 07.30	-	432	228	2	-	-	-	528
07.30 - 07.45	-	440	209	3	-	-	-	524
07.45 - 08.00	-	445	247	2	-	-	-	574
08.00 - 08.15	-	507	298	2	-	-	-	653
08.15 - 08.30	-	515	298	3	-	-	-	623
08.30 - 08.45	-	520	272	3	-	-	-	572
08.45 - 09.00	-	500	285	3	-	-	-	579
09.00 - 09.15								
09.15 - 09.30								
09.30 - 09.45								
09.45 - 10.00								
10.00 - 10.15								
10.15 - 10.30								
10.30 - 10.45								
10.45 - 11.00								
11.00 - 11.15								
11.15 - 11.30								
11.30 - 11.45								
11.45 - 12.00								

12.00 - 12.15	-	520	411	3	-	-		934
12.15 - 12.30	-	545	415	3	-	-		963
12.30 - 12.45	-	548	420	2	-	-		970
12.45 - 13.00	-	499	430	3	-	-		932
13.00 - 13.15	-	510	415	4	-	-		929
13.15 - 13.30	-	515	410	3	-	-		928
13.30 - 13.45	-	517	425	3	-	-		945
13.45 - 14.00	-	523	401	3	-	-		928
14.00 - 14.15								
14.15 - 14.30								
14.30 - 14.45								
14.45 - 15.00								
15.00 - 15.15								
15.15 - 15.30								
15.30 - 15.45								
15.45 - 16.00								
16.00 - 16.15	-	560	377	3	-	-	-	944
16.15 - 16.30	-	563	390	3	-	-	-	956
16.30 - 16.45	-	590	398	2	-	-	-	993
16.45 - 17.00	-	600	400	2	-	-	-	1002

17.00 - 17.15	-	630	410	1	-	1	-	1041
17.15 - 17.30	-	677	460	1	-	-	-	1138
17.30 - 17.45	-	687	465	2	-	-	2	1155
17.45 – 18.00	1	622	470	2	-	1	-	1096
JUMLAH :								
PAGI 06.00 - 09.00	1). -	1). 4.931	1). 2.878	1). 32	1). -	1). -	1). -	1).
SIANG 12.00- 14.00	1). -	1). 4.177	1). 3.327	1). 24	1). - 2). -	1). 2	1). -	1).
SORE 16.00 - 18.00	1). -	1). 4.926	1).3.370	1). 16	1). -	1). 2	1). 2	1).

NAMA PETUGAS : 1). FEBBY RAHMA UTAMI
2). WAHYU RAHMAT KURNIA
3). BAGAS GIAR PRATAMA
4). SONIA FADHILLAH

PARAF :

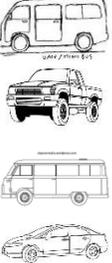
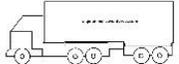
CATATAN : TIAP KOTAK DI ATAS DIISI UNTUK KENDARAAN
CUACA : T = CERAH M = MENDUNG
G = GERIMIS H = HUJAN

FORMULIR PERHITUNGAN LALU LINTAS HARI LIBUR

NAMA KOTA : KOTA PADANG
 NAMA JALAN : JALAN KHATIB SULAIMAN
 HARI KERJA : SENIN
 JURUSAN DARI NODE : KHATIB SULAIMAN UTARA
 KE NODE : KHATIB SULAIMAN SELATAN
 TGL. BULAN DAN TAUN : 11-9-2018

GAMBAR LOKASI/SITUASI POS



WAKTU PENGAMATAN	KENDARAAN							JUMLAH SELURUH KENDARAAN
	1	2	3	4	5	6	3	
	 BECAK, SEPEDA, GEROBAK	 SEPEDA MOTOR, BECAK MOTOR	 MINI BUS (ANGKOT, PICK UP, MOBIL PENUMPANG, MOBIL PRIBADI, DLL)	 MEDIUM BUS (TRANEX, TRANS PADANG, BUS KOTA, DLL)	 LARGE BUS	 MEDIUM TRUCK	 LARGE TRUCK	
06.00 - 06.15	1	51	37	3	-	-	-	92
06.15 - 06.30	1	50	50	3	-	-	-	104
06.30 - 06.45	2	67	56	3	-	-	-	128
06.45 - 07.00	-	71	59	3	-	-	-	133

07.00 - 07.15	-	78	63	2	-	-	-	143
07.15 - 07.30	2	85	66	3	-	-	-	156
07.30 - 07.45	-	130	68	3	-	-	-	201
07.45 - 08.00	1	124	90	3	-	-	-	218
08.00 - 08.15	-	120	82	3	-	-	-	205
08.15 - 08.30	-	131	79	2	-	-	-	212
08.30 - 08.45	-	119	85	2	-	-	-	206
08.45 - 09.00	-	110	76	4	-	-	-	190
09.00 - 09.15								
09.15 - 09.30								
09.30 - 09.45								
09.45 - 10.00								
10.00 - 10.15								
10.15 - 10.30								
10.30 - 10.45								
10.45 - 11.00								
11.00 - 11.15								
11.15 - 11.30								
11.30 - 11.45								
11.45 - 12.00								

12.00 - 12.15	-	417	321	2	2	-	-	742
12.15 - 12.30	-	484	326	4	-	-	-	814
12.30 - 12.45	-	535	366	1	-	-	-	902
12.45 - 13.00	-	547	365	5	-	-	-	917
13.00 - 13.15	-	569	470	3	-	-	-	1042
13.15 - 13.30	-	519	449	3	-	-	-	971
13.30 - 13.45	1	520	433	3	-	-	-	957
13.45 - 14.00	1	550	518	3	-	-	-	1072
14.00 - 14.15								
14.15 - 14.30								
14.30 - 14.45								
14.45 - 15.00								
15.00 - 15.15								
15.15 - 15.30								
15.30 - 15.45								
15.45 - 16.00								
16.00 - 16.15	-	603	368	2	-	-	-	973
16.15 - 16.30	-	601	373	2	-	-	-	976
16.30 - 16.45	-	583	378	1	-	-	-	962
16.45 - 17.00	-	593	377	3	1	-	-	973

17.00 - 17.15	-	610	402	2	-	-	-	1.014
17.15 - 17.30	1	586	414	1	-	-	2	1.001
17.30 - 17.45	-	577	417	2	2	-	-	998
17.45 - 18.00	-	580	411	2		-	-	993
JUMLAH :								
PAGI								
06.00 - 07.00	1). -	1). 861	1). 574	1). 12	1).-	1). 2	1).	1).
07.00 - 08.00	2). -	2). 1044	2). 792	2). 11	2). -	2). -	2). -	2).
08.00 - 09.00	3).-	3). 1214	3). 922	3).11	3). -	3). -	3). -	3).
SIANG								
12.00 - 13.00	1).	1). 1887	1). 1540	1). -12	1). -	1). 1	1). 1	1).
13.00 - 14.00	2).1	2). 1815	2). 1622	2). -12	2). -	2). -	2). -	2).
SORE								
16.00 - 17.00	1).	1). 1997	1). 1660	1). 8	1). -	1). -	1). -	1).
17.00 - 18.00	2).	2). 2100	2). 1831	2).7	2). -	2). 2	2). -	2).

NAMA PETUGAS : 1). Febby Rahma Utami
2). Wahyu Rahmat Kurnia
3). Bagas Giar Pratama
4). Sonia Fadhillah

PARAF :
PARAF :
PARAF :
PARAF:.....

NAMA SUPERVISOR :

PARAF :

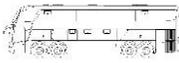
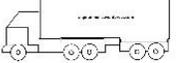
CATATAN : TIAP KOTAK DI ATAS DIISI UNTUK KENDARAAN
CUACA : T = CERAH M = MENDUNG
G = GERIMIS H = HUJAN

FORMULIR PERHITUNGAN LALU LINTAS HARI LIBUR

NAMA KOTA : KOTA PADANG
 NAMA JALAN : JALAN KHATIB SULAIMAN
 HARI KERJA : SENIN
 JURUSAN DARI NODE : KHATIB SULAIMAN SELATAN
 KE NODE : KHATIB SULAIMAN UTARA
 TGL. BULAN DAN TAUN : 11-9-2018

GAMBAR LOKASI/SITUASI POS



WAKTU PENGAMATAN	KENDARAAN							JUMLAH SELURUH KENDARAAN
	1	2	3	4	5	6	3	
	 BECAK, SEPEDA, GEROBAK	 SEPEDA MOTOR, BECAK MOTOR	 MINI BUS (ANGKOT, PICK UP, MOBIL PENUMPANG, MOBIL PRIBADI, DLL)	 MEDIUM BUS (TRANEX, TRANS PADANG, BUS KOTA, DLL)	 LARGE BUS	 MEDIUM TRUCK	 LARGE TRUCK	
06.00 - 06.15	1	40	24	3	-	-	-	68
06.15 - 06.30	1	42	27	3	-	-	-	72
06.30 - 06.45	2	45	30	3	-	-	-	78
06.45 - 07.00	-	49	37	3	-	-	-	89

07.00 - 07.15	-	59	48	2	-	-	-	109
07.15 - 07.30	2	61	55	3	-	-	-	116
07.30 - 07.45	-	67	57	3	-	-	-	128
07.45 - 08.00	1	79	61	3	-	-	-	143
08.00 - 08.15	-	88	66	3	-	-	-	157
08.15 - 08.30	-	75	68	2	-	-	-	145
08.30 - 08.45	-	90	81	2	-	-	-	173
08.45 - 09.00	-	103	87	4	-	-	-	194
09.00 - 09.15								
09.15 - 09.30								
09.30 - 09.45								
09.45 - 10.00								
10.00 - 10.15								
10.15 - 10.30								
10.30 - 10.45								
10.45 - 11.00								
11.00 - 11.15								
11.15 - 11.30								
11.30 - 11.45								
11.45 - 12.00								

12.00 - 12.15	-	392	232	2	-	-	-	626
12.15 - 12.30	-	379	241	4	-	-	-	624
12.30 - 12.45	-	398	278	1	-	-	-	677
12.45 - 13.00	-	397	224	5	-	-	-	626
13.00 - 13.15	-	413	247	3	1	-	-	664
13.15 - 13.30	-	422	271	3	-	-	-	696
13.30 - 13.45	-	463	317	3	-	-	-	783
13.45 - 14.00	-	490	385	3	-	-	-	878
14.00 - 14.15								
14.15 - 14.30								
14.30 - 14.45								
14.45 - 15.00								
15.00 - 15.15								
15.15 - 15.30								
15.30 - 15.45								
15.45 - 16.00								
16.00 - 16.15	-	515	388	2	-	-	-	905
16.15 - 16.30	-	498	418	2	-	-	-	918
16.30 - 16.45	-	505	400	1	-	-	-	906
16.45 - 17.00	-	570	436	3	-	-	-	1009

17.00 - 17.15	-	587	448	2	-	-	-	1037
17.15 - 17.30	-	590	439	1	1	-	2	1031
17.30 - 17.45	-	584	469	2	-	-	-	1055
17.45 - 18.00	-	546	449	2		-	-	997
JUMLAH :								
PAGI								
06.00 - 07.00	1). 4	1). 176	1). 118	1). 12	1).-	1). -	1).	1).
07.00 - 08.00	2). 3	2). 266	2). 224	2). 11	2). -	2). -	2). -	2).
08.00 - 09.00	3).-	3). 356	3). 302	3).11	3). -	3). -	3). -	3).
SIANG								
12.00 - 13.00	1).	1). 1556	1). 975	1). -11	1). -	1). -	1). -	1).
13.00 - 14.00	2).1	2). 975	2). 1220	2). -12	2). 1	2). -	2). -	2).
SORE								
16.00 - 17.00	1).	1). 2088	1). 1642	1). 8	1). -	1). -	1). -	1).
17.00 - 18.00	2).	2). 2307	2). 1805	2).7	2). 1	2). -	2). -	2).

NAMA PETUGAS : 1). Febby Rahma Utami
2). Wahyu Rahmat Kurnia
3). Bagas Giar Pratama
4). Sonia Fadhillah

PARAF :
PARAF :
PARAF :
PARAF:.....

NAMA SUPERVISOR :

PARAF :

CATATAN : TIAP KOTAK DI ATAS DIISI UNTUK KENDARAAN
CUACA : T = CERAH M = MENDUNG
G = GERIMIS H = HUJAN

Data Volume Lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman Pada Hari Libur
(Arah Utara)

Hari, Minggu, Waktu	Jumlah Kendaraan (unit)					Jumlah Kend (smp)				
	Kend. tak Bermotor	Sepeda Motor	Kend. Ringan	Kend. Berat	Total	Kend. Tak Bermotor	Sepeda Motor	Kend. Ringan	Kend. Berat	Total
06.00 - 06.15	1	51	40	-	92	0,8	10,2	40	-	51
06.15 - 06.30	1	50	53	-	104	0,8	10	53	-	63,8
06.30 - 06.45	2	67	59	-	128	1,6	13,4	59	-	74
06.45 - 07.00	-	71	62	-	133	-	14,2	62	-	76,2
07.00 - 07.15	-	78	65	-	143	-	15,6	65	-	80,6
07.15 - 07.30	2	85	69	-	156	1,6	17	69	-	87,6
07.30 - 07.45	-	130	71	-	201	-	26	71	-	97
07.45 - 08.00	1	124	93	-	218	0,8	24,8	93	-	118,6
08.00 - 08.15	-	120	85	-	205	-	24	85	-	109
08.15 - 08.30	-	131	81	-	212	-	26,2	81	-	107,2
08.30 - 08.45	-	119	87	-	206	-	23,8	87	-	110,8
08.45 - 09.00	-	110	80	-	190	-	22	80	-	102
09.00 - 09.15										
09.15 - 09.30										
09.30 - 09.45										
09.45 - 10.00										
10.00 - 10.15										
10.15 - 10.30										
10.30 - 10.45										
10.45 - 11.00										
11.00 - 11.15										
11.15 - 11.30										
11.30 - 11.45										
11.45 - 12.00										
12.00 - 12.15	-	417	323	2	742	-	83,4	323	2,4	408,8
12.15 - 12.30	-	484	330	-	814	-	96,8	330	-	426,8
12.30 - 12.45	-	535	367	-	902	-	107	367	-	474
12.45 - 13.00	-	547	370	-	917	-	109,4	370	-	479
13.00 - 13.15	-	569	473	-	1042	-	113,8	473	-	586,8
13.15 - 13.30	-	519	452	-	971	-	103,8	452	-	555,8
13.30 - 13.45	1	520	436	-	957	0,8	104	436	-	540,8
13.45 - 14.00	1	550	521	-	1072	0,8	110	521	-	631,8
14.00 - 14.15										
14.15 - 14.30										
14.30 - 14.45										
14.45 - 15.00										
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										
15.30 - 15.45										
15.45 - 16.00										
16.00 - 16.15	-	603	370	-	973	-	120,6	370	-	490,6
16.15 - 16.30	-	601	375	-	976	-	120,2	375	-	495,2
16.30 - 16.45	-	583	379	-	962	-	116,6	379	-	495,6
16.45 - 17.00	-	593	380	1	973	-	118,6	380	1,2	499,8
17.00 - 17.15	-	610	404	-	1.014	-	122	404	-	526
17.15 - 17.30	1	586	415	-	1.001	0,8	117,2	415	-	533
17.30 - 17.45	-	577	419	2	998	-	115,4	419	2,4	546,8
17.45 - 18.00	-	580	413	-	993	-	116	413	-	536

Sumber : Hasil Survey, Minggu

Data Volume Lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman Pada Hari Libur
(Arah Selatan)

Hari, Minggu, Waktu	Jumlah Kendaraan (unit)					Jumlah Kend (smp)				
	Kend. tak Bermotor	Sepeda Motor	Kend. Ringan	Kend. Berat	Total	Kend. Tak Bermotor	Sepeda Motor	Kend. Ringan	Kend. Berat	Total
06.00 - 06.15	1	40	27	-	68	0,8	8	27	-	35,8
06.15 - 06.30	-	42	30	-	72	-	8,4	30	-	38,4
06.30 - 06.45	-	45	33	-	78	-	9	33	-	42
06.45 - 07.00	-	49	40	-	89	-	9,8	40	-	49,8
07.00 - 07.15	-	59	50	-	109	-	11,8	50	-	61,5
07.15 - 07.30	-	61	55	-	116	-	12,2	55	-	67,2
07.30 - 07.45	1	67	60	-	128	0,8	13,4	60	-	74,2
07.45 - 08.00	-	79	64	-	143	-	15,8	64	-	79,8
08.00 - 08.15	-	88	69	-	157	-	17,6	69	-	86,6
08.15 - 08.30	-	75	70	-	145	-	15	70	-	85
08.30 - 08.45	-	90	83	-	173	-	18	83	-	101
08.45 - 09.00	-	103	91	-	194	-	20,6	91	-	111,6
09.00 - 09.15										
09.15 - 09.30										
09.30 - 09.45										
09.45 - 10.00										
10.00 - 10.15										
10.15 - 10.30										
10.30 - 10.45										
10.45 - 11.00										
11.00 - 11.15										
11.15 - 11.30										
11.30 - 11.45										
11.45 - 12.00										
12.00 - 12.15	-	392	234	-	626	-	78,4	234	-	312,4
12.15 - 12.30	-	379	245	-	624	-	75,8	245	-	320,8
12.30 - 12.45	-	398	279	-	677	-	79,6	279	-	358,6
12.45 - 13.00	-	397	229	-	626	-	79,4	229	-	308,4
13.00 - 13.15	-	413	250	1	664	-	82,6	250	1,2	333,8
13.15 - 13.30	-	422	274	-	696	-	84,4	274	-	358,4
13.30 - 13.45	-	463	320	-	783	-	92,6	320	-	412,6
13.45 - 14.00	-	490	388	-	878	-	98	388	-	486
14.00 - 14.15										
14.15 - 14.30										
14.30 - 14.45										
14.45 - 15.00										
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										
15.30 - 15.45										
15.45 - 16.00										
16.00 - 16.15	-	515	390	-	905	-	103	390	-	493
16.15 - 16.30	-	498	420	-	918	-	99,6	420	-	519,6
16.30 - 16.45	-	505	401	-	906	-	101	401	-	502
16.45 - 17.00	-	570	439	-	1009	-	114	439	-	553
17.00 - 17.15	-	587	450	-	1037	-	117,4	450	-	567,4
17.15 - 17.30	-	590	440	1	1031	-	118	440	1,2	559,2

17.30 – 17.45	-	584	471	-	1055	-	116,8	471	-	587,8
17.45 – 18.00	-	546	451	-	997	-	109,2	451	-	560,2

Sumber : Hasil Survey, Minggu

Tabel
Volume Lalu-Lintas Ruas Jalan Khatib Sulaiman Pada Hari Libur

W A K T U	UTARA	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	457	265
07.00 – 08.00	718	383,8
08.00 – 09.00	813	429
Siang :		
12.00 – 13.00	3.375	1.788,6
13.00 – 14.00	4.042	2.315
Sore :		
16.00 – 17.00	3.884	1.981,2
17.00 – 18.00	4.006	2.141,8
W A K T U	SELATAN	
	KENDARAAN /JAM (SEMUA JENIS)	SMP/JAM (KONVERSI SEMUA JENIS)
Pagi :		
06.00 – 07.00	307	166
07.00 – 08.00	496	282,7
08.00 – 09.00	669	384,2
Siang :		
12.00 – 13.00	2.553	1.300,2
13.00 – 14.00	3.021	1.590,8
Sore :		
16.00 – 17.00	3.738	2.067,6
17.00 – 18.00	4.120	2.274,6

Sumber: Hasil Survey Penghitungan Lalu-Lintas, Senin, 5-9-2018

A. Sesudah Ada Transmart

Tabel 3.7

**Data Volume Lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman Pada Hari Kerja
(Arah Utara)**

Hari, Senin 5 September 2018

Keadaan Cuaca : Cerah

Waktu	Jumlah Kendaraan (unit)					Jumlah Kend (smp)				
	Kend. Tak Bermotor	Spd Motor	Kend. Ringan	Kend. Berat	Total	Kend. Tak Bermotor	Spd Motor	Kend. Ringan	Kend. Berat	Total
06.00 - 06.15	-	279	190	-	469	-	55,8	190	-	245,8
06.15 - 06.30	-	288	195	-	484	-	57,6	195	-	252,6
06.30 - 06.45	1	270	203	2	476	0,8	54	203	2,4	260,2
06.45 - 07.00	-	277	230	-	507	-	54,4	230	-	284,4
07.00 - 07.15	-	290	237	-	527	-	58	237	-	295
07.15 - 07.30	-	298	230	-	528	-	59,6	230	-	289,6
07.30 - 07.45	-	312	212	-	524	-	62,4	212	-	274,4
07.45 - 08.00	-	325	249	-	574	-	65	249	-	314
08.00 - 08.15	-	351	300	-	653	-	70	300	-	370
08.15 - 08.30	-	322	301	-	623	-	64,4	301	-	365,4
08.30 - 08.45	-	297	275	-	572	-	59,4	275	-	334,4
08.45 - 09.00	-	290	288	-	579	-	58	288	-	346
09.00 - 09.15										
09.15 - 09.30										
09.30 - 09.45										
09.45 - 10.00										
10.00 - 10.15										
10.15 - 10.30										
10.30 - 10.45										
10.45 - 11.00										
11.00 - 11.15										
11.15 - 11.30										
11.30 - 11.45										
11.45 - 12.00										
12.00 - 12.15	-	520	414	-	934	-	104	414	-	544
12.15 - 12.30	-	545	418	-	963	-	109	418	-	554,25
12.30 - 12.45	-	548	422	-	970	-	109,6	422	-	559
12.45 - 13.00	-	499	433	-	932	-	99,8	433	-	557,75
13.00 - 13.15	-	510	419	-	929	-	102	419	-	546,5
13.15 - 13.30	-	515	413	-	928	-	103	413	-	541,75
13.30 - 13.45	-	517	428	-	945	-	103,4	428	-	557,25
13.45 - 14.00	1	523	404	-	928	0,8	104,6	404	-	535,55
14.00 - 14.15										
14.15 - 14.30										
14.30 - 14.45										
14.45 - 15.00										
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										

15.30 – 15.45										
15.45 – 16.00										
16.00 – 16.15	-	560	380	-	944	-	112	380	-	492
16.15 – 16.30	-	563	393	-	956	-	112,6	393	-	505,6
16.30 – 16.45	-	590	401	-	993	-	118	401	-	519
16.45 – 17.00	-	600	402	-	1002	-	120	402	-	522
17.00 – 17.15	-	630	411	-	1041	-	126	411	-	537
17.15 – 17.30	-	677	461	-	1138	-	135,4	461	-	596,4
17.30 – 17.45	-	687	468	2	1155	-	137,4	467	2,4	606,8
17.45 – 18.00	-	622	472	-	1096	-	124,4	472	-	596,4

Sumber : Hasil Survey Senin 5-9-2018

**Data Volume Lalu lintas Jl. Khatib Sulaiman Pada Hari Kerja
(Arah Selatan - Utara)**

Hari, Senin 5 September 2018
Keadaan Cuaca : Cerah

Hari , Senin 5 Sept 2018 Waktu	Jumlah Kendaraan (unit)					Jumlah Kend (smp)				
	Kend. Tak Bermotor	Spd Motor	Kend. Ringan	Kend. Berat	Total	Kend. Tak Bermotor	Spd Motor	Kend. Ringan	Kend. Berat	Total
06.00 - 06.15	-	192	130	-	322	-	38,4	130	-	168,4
06.15 - 06.30	1	200	135	-	335	0,8	40	135	-	175,8
06.30 - 06.45	-	230	144	-	374	-	46	144	-	190
06.45 - 07.00	-	239	177	-	416	-	47,8	177	-	224,8
07.00 - 07.15	-	245	183	-	428	-	49	183	-	232
07.15 - 07.30	-	250	190	-	440	-	50	190	-	240
07.30 - 07.45	-	270	200	-	470	-	54	200	-	254
07.45 - 08.00	-	279	230	-	509	-	55,8	230	-	285,8
08.00 - 08.15	-	300	277	-	577	-	60	277	-	337
08.15 - 08.30	-	303	243	-	546	-	68,6	243	-	311,6
08.30 - 08.45	-	315	201	-	516	-	63	201	-	264
08.45 - 09.00	-	296	212	-	508	-	59,2	212	-	271,2
09.00 - 09.15										
09.15 - 09.30										
09.30 - 09.45										
09.45 - 10.00										
10.00 - 10.15										
10.15 - 10.30										
10.30 - 10.45										
10.45 - 11.00										
11.00 - 11.15										
11.15 - 11.30										
11.30 - 11.45										
11.45 - 12.00										
12.00 - 12.15	-	460	372	-	832	-	92	372	-	464
12.15 - 12.30	-	470	392	-	862	-	94	392	-	486
12.30 - 12.45	-	477	393	-	870	-	95,4	393	-	488,4
12.45 - 13.00	-	480	395	-	875	-	96	395	-	491
13.00 - 13.15	-	450	403	-	853	-	90	403	-	493

13.15 - 13.30	-	460	413	-	873	-	92	413	-	505
13.30 - 13.45		455	410	-	865	-	91	410	-	501
13.45 - 14.00	1	450	408	-	859	0,8	90	408	-	498,8
14.00 - 14.15										
14.15 - 14.30										
14.30 - 14.45										
14.45 - 15.00										
15.00 - 15.15										
15.15 - 15.30										
15.30 - 15.45										
15.45 - 16.00										
16.00 - 16.15	-	490	403	-	893	-	98	403	-	501
16.15 - 16.30	-	500	420	-	922	-	100	420	-	520
16.30 - 16.45	-	502	422	-	927	-	100,4	422	-	522,4
16.45 - 17.00	-	505	423	-	928	-	101	423	-	524
17.00 - 17.15	-	515	442	-	957	-	103	442	-	545
17.15 - 17.30	-	520	452	2	974	-	104	452	1,2	556
17.30 - 17.45	-	530	461	-	991	-	106	461	-	567
17.45 - 18.00	-	535	483	-	1018	-	107	483	-	590

Sumber : Hasil Survey, Senin5-9-2018