

ABSTRAK

PETRUS PALI' AMBAA. *Kajian Kinerja Jalan Yos Sudarso Di kota Timika* (dibimbing oleh Raharjo Adisasmita dan Herman Parung)

Penelitian ini bertujuan mengetahui kinerja jalan Yos Sudarso di Kota Timika, faktor-faktor apa yang mempengaruhi kinerja jalan, tingkat aksesibilitas, prediksi arus lalu lintas ke depan pada segmen A, B dan C dan strategi penanganan pada ruas jalan. Data dianalisis secara kuantitatif dengan Manual Kapasitas Indonesia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa derajat kejenuhan pada jalan Yos Sudarso pada segmen A menunjukkan: arus stabil, volume sesuai untuk jalan kota dan kecepatan dipengaruhi oleh volume lalu lintas, segmen B menunjukkan : arus stabil, volume sesuai untuk jalan luar kota, dan kecepatan terbatas sedang segmen C menunjukkan arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang di kehendaki. Faktor yang mempengaruhi kinerja jalan pada segmen A, B dan C adalah volume lalu lintas, kecepatan dan waktu tempuh. Di tinjau dari tingkat aksesibilitas memenuhi standar pelayanan jalan Indonesia. Berdasarkan prediksi arus lalu lintas untuk segmen A dan B mulai terjadi titik jenuh pada tahun 2008 sedang segmen C terjadi titik jenuh pada tahun 2009, dan strategi penanganan pada ketiga semen tersebut adalah peningkatan ruas jalan dalam bentuk pelebaran jalan.

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
Prakata	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	4
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkung Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Prasarana Jalan	6
B. Tujuan Penyelenggraraan Sistem Jaringan Jalan	10
C. Tingkat Pelayanan	11
D. Kinerja Jaringan Jalan	12
E. Parameter Lalu Lintas	14
F. Analisis Regresi dan Analisis Korelasi	27

G. Aksesibilitas, Keselamatan, Tertib dan Aman	28
H. Prediksi Pertumbuhan Lalu Lintas	30
I. Strategi Penanganan Masalah	32
J. Penelitian Terdahulu	34
K. Hipotesis	35
L. Kerangka Pikir	36
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	37
A. Jenis dan Sifat Penelitian	37
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
C. Populasi dan Sampel	41
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Teknik dan Analisis Data	43
F. Definisi Operasioal	49
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	51
1. Kondisi Segmen A	53
2. Kondisi Segmen B	56
3. Kondisi Segmen C	58
B. Hasil Analisis	60
1. Penentuan Periode Jam puncak	60
2. Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Kecepatan Kendaraan	65
3. Tingkat Pelayanan	68

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Jalan Yos Sudarso	69
5. Aksesibilitas, Keselamatan, Tertib dan Aman	74
6. Tata Ruang	77
7. Prediksi Pertumbuhan Lalu lintas	77
8. Strategi Penanganan Ruas Jalan	82
C. Rekapitulasi Hasil Penelitian	84
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

nomor		halaman
Tabel 1.	Standar tingkat pelayanan jalan	12
Tabel 2.	Nilai ekivalen mobil penumpang untuk jalan tak terbagi	17
Tabel 3.	Nilai ekivalen mobil penumpang untuk jalan perkotaan dan Satu arah	17
Tabel 4.	Kapasitas	18
Tabel 5.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas	19
Tabel 6.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah	19
Tabel 7.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping	20
Tabel 8.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan jarak kerab penghalang jalan perkotaan dengan kerab	20
Tabel 9.	Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota	21
Tabel 10.	Kecepatan arus bebas dasar	23
Tabel 11.	Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan	24
Tabel 12.	Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan	26
Tabel 13.	Interprestasi dari nilai R	28
Tabel 14.	Rekapitulasi hasil survei lalu lintas segmen A	62
Tabel 15.	Rekapitulasi hasil survei lalu lintas segmen B	63
Tabel 16.	Rekapitulasi hasil survei lalu lintas segmen C	64

Tabel 17. Karakteristik lalu lintas jalan Yos Sudarso pada jam puncak	64
Tabel 18. Hasil analisis kapasitas dan kecepatan jalan Yos Sudarso	65
Tabel 19. Matriks korelasi volume lalu lintas dengan kendaraan ringan, berat dan sepeda motor	73
Tabel 20. Jumlah penduduk,keselamatan,tertib dan aman	74
Tabel 21. Tingkat pertumbuhan penduduk di Kabupaten Mimika	78
Tabel 22. Laju pertumbuhan produk domestik regional bruto perkapita	79
Tabel 23. Tingkat pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Mimika	79
Tabel 24. Prediksi lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan pada jalan Yos Sudarso pada segmen A	80
Tabel 25. Prediksi lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan pada jalan Yos Sudarso pada segmen B	81
Tabel 26. Prediksi lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan pada jalan Yos Sudarso pada segmen C	81

DAFTAR GAMBAR

nomor		halaman
Gambar 1.	Hubungan antara kecepatan,tingkat pelayanan dan rasio Volume terhadap kapasitas untuk jalan arteri diperkotaan Dan pinggiran kota (suburb)	14
Gambar 2.	Penampang melintang jalan tanpa median (MKJI:1997)	25
Gambar 3.	Kerangka pikir	36
Gambar 4.	Sketsa lokasi penelitian	39
Gambar 5.	Peta jaringan jalan Kota Timika	40
Gambar 6.	Peta administratif Kabupaten Mimika	52
Gambar 7.	Kondisi jalan Yos Sudarso pada segmen A	55
Gambar 8.	Kondisi jalan Yos Sudarso pada segmen B	58
Gambar 9.	Kondisi jalan Yos Sudarso pada segmen C	60
Gambar 10.	Grafik lalu lintas harian jalan Yos Sudarso pada segmen A	62
Gambar 11.	Grafik lalu lintas harian jalan Yos Sudarso pada segmen B	63
Gambar 12.	Grafik lalu lintas harian jalan Yos Sudarso pada segmen C	64

DAFTAR LAMPIRAN

nomor	halaman
1. Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan 2/2 UD	89
2. Formulir UR-1,UR-2 dan UR-3 untuk segmen A	90
3. Formulir UR-1,UR-2 dan UR-3 untuk segmen B	93
4. Formulir UR-1,UR-2 dan UR-3 untuk segmen C	96
5. Analisis Korelasi dan analisa regresi derajat kejenuhan terhadap volume lalu lintas, kapasitas, kecepatan dan waktu tempuh	99
6. Analisis korelasi dan analisa regresi volume lalu lintas terhadap kendaraan ringan, berat dan sepeda motor	100
7. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Minggu tanggal 21 Oktober 2007 segmen A	103
8. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Minggu tanggal 21 Oktober 2007 segmen B	106
9. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Minggu tanggal 21 Oktober 2007 segmen C	109
10. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Senin tanggal 22 Oktober 2007 segmen A	112
11. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Senin tanggal 22 Oktober 2007 segmen B	115
12. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Senin tanggal 22 Oktober 2007 segmen C	118
13. Tabel hasil pengamatan waktu tempuh kendaraan pada hari senin Tanggal 22 Oktober 2007 pada segmen A	121
14. Tabel hasil pengamatan waktu tempuh kendaraan pada hari senin tanggal 22 Oktober 2007 pada segmen B	122

15. Tabel hasil pengamatan waktu tempuh kendaraan pada hari senin tanggal 22 Oktober 2007 pada segmen C	123
16. Formulir rekapitulasi kendaraan lambat, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk lahan dan pejalan kaki segmen A	124
17. Formulir rekapitulasi kendaraan lambat, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk lahan dan pejalan kaki segmen B	125
18. Formulir rekapitulasi kendaraan lambat, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk lahan dan pejalan kaki segmen C	126
19. Tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor	127
20. Standar pelayanan minimal bidang jalan di Indonesia (Departemen Kimpraswil, 2001)	128
21. Peta Provinsi Papua	129

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAM PENGESAHAN	ii
Prakata	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
DAFTAR ISI	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Ruang Lingkup Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Prasarana Jalan	6
B. Tujuan Penyelenggaraan Sistem Jaringan Jalan	10
C. Tingkat Pelayanan	11
D. Kinerja Jaringan Jalan	12
E. Parameter Lalu lintas	14
F. Analisa Regresi dan Analisa Korelasi	27
G. Aksesibilitas, Keselamatan, Tertib dan Aman	28

H. Prediksi Pertumbuhan Lalu lintas	29
I. Penanganan Masalah	31
J. Penelitian Terdahulu	33
K. Hipotesis	35
L. Kerangka Pikir	36
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	37
A. Jenis dan Sifat Penelitian	37
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
C. Populasi dan Sampel	41
D. Teknik Pengumpulan Data	42
E. Teknik dan Analisis Data	43
F. Definisi Operasional	49
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	51
1. Kondisi Segmen A	53
2. Kondisi Segmen B	56
3. Kondisi Segmen C	58
B. Hasil Analisis	60
1. Penentuan Periode Jam puncak	60
2. Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Kecepatan Kendaraan	65
3. Tingkat Pelayanan	68
4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Jalan Yos Sudarso	69

5. Aksesibilitas, Keselamatan, Tertib dan Aman	74
6. Tata Ruang	77
7. Prediksi Pertumbuhan Lalu lintas	77
8. Strategi Penanganan Ruas Jalan	82
C. Rekapitulasi Hasil Penelitian	84
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	84
A. Kesimpulan	85
B. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

nomor	halaman
Tabel 1. Standar tingkat pelayanan jalan	12
Tabel 2. Nilai ekivalen mobil penumpang untuk jalan tak terbagi	17
Tabel 3. Nilai ekivalen mobil penumpang untuk jalan perkotaan dan Satu arah	17
Tabel 4. Kapasitas	18
Tabel 5. Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas	19
Tabel 6. Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah	19
Tabel 7. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping	20
Tabel 8. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan jarak kerab penghalang jalan perkotaan dengan kerab	20
Tabel 9. Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota	21
Tabel 10. Kecepatan arus bebas dasar	23
Tabel 11. Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan	23
Tabel 12. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan Samping	24
Tabel 13. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota	24
Tabel 14. Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan	26
Tabel 15. Interpretasi dari nilai R	28

Tabel 16. Rekapitulasi hasil survei lalu lintas segmen A	62
Tabel 17. Rekapitulasi hasil survei lalu lintas segmen B	63
Tabel 18. Rekapitulasi hasil survei lalu lintas segmen C	64
Tabel 19. Karakteristik lalu lintas jalan Yos Sudarso pada jam puncak	64
Tabel 20. Hasil analisis kapasitas dan kecepatan jalan Yos Sudarso	65
Tabel 21. Matriks korelasi volume lalu lintas dengan kendaraan ringan, berat dan sepeda motor	73
Tabel 22. Jumlah penduduk,keselamatan,tertib dan aman	74
Tabel 23. Tingkat pertumbuhan penduduk di Kabupaten Mimika	78
Tabel 24. Laju pertumbuhan produk domestik regional bruto perkapita	79
Tabel 25. Tingkat pertumbuhan kendaraan di Kabupaten Mimika	79
Tabel 26. Prediksi lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan pada jalan Yos Sudarso pada segmen A	80
Tabel 27. Prediksi lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan pada jalan Yos Sudarso pada segmen B	81
Tabel 28. Prediksi lalu lintas, kapasitas dan derajat kejenuhan pada jalan Yos Sudarso pada segmen C	81
Tabel 29. Rekapitulasi Hasil Penelitian	84

DAFTAR GAMBAR

nomor		halaman
Gambar 1.	Hubungan antara kecepatan,tingkat pelayanan dan rasio Volume terhadap kapasitas untuk jalan arteri diperkotaan dan pinggiran kota (suburb)	14
Gambar 2.	Penampang melintang jalan tanpa median (MKJI:1997)	25
Gambar 3.	Kerangka pikir	36
Gambar 4.	Sketsa lokasi penelitian	39
Gambar 5.	Peta jaringan jalan Kota Timika	40
Gambar 6.	Peta administratif Kabupaten Mimika	52
Gambar 7.	Kondisi jalan Yos Sudarso pada segmen A	55
Gambar 8.	Kondisi jalan Yos Sudarso pada segmen B	58
Gambar 9.	Kondisi jalan Yos Sudarso pada segmen C	60
Gambar 10.	Grafik lalu lintas harian jalan Yos Sudarso pada segmen A	62
Gambar 11.	Grafik lalu lintas harian jalan Yos Sudarso pada segmen B	63
Gambar 12.	Grafik lalu lintas harian jalan Yos Sudarso pada segmen C	64

DAFTAR LAMPIRAN

nomor	halaman
1. Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan 2/2 UD	89
2. Formulir UR-1,UR-2 dan UR-3 untuk segmen A	90
3. Formulir UR-1,UR-2 dan UR-3 untuk segmen B	93
4. Formulir UR-1,UR-2 dan UR-3 untuk segmen C	96
5. Analisis Korelasi dan analisa regresi derajat kejenuhan terhadap volume lalu lintas, kapasitas, kecepatan dan waktu tempuh	99
6. Analisis korelasi dan analisa regresi volume lalu lintas terhadap kendaraan ringan, berat dan sepeda motor	100
7. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Minggu tanggal 21 Oktober 2007 segmen A	103
8. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Minggu tanggal 21 Oktober 2007 segmen B	106
9. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Minggu tanggal 21 Oktober 2007 segmen C	109
10. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Senin tanggal 22 Oktober 2007 segmen A	112
11. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Senin tanggal 22 Oktober 2007 segmen B	115
12. Formulir rekapitulasi volume lalu lintas pada hari Senin tanggal 22 Oktober 2007 segmen C	118
13. Tabel hasil pengamatan waktu tempuh kendaraan pada hari senin Tanggal 22 Oktober 2007 pada segmen A	121
14. Tabel hasil pengamatan waktu tempuh kendaraan pada hari senin tanggal 22 Oktober 2007 pada segmen B	122

15. Tabel hasil pengamatan waktu tempuh kendaraan pada hari senin tanggal 22 Oktober 2007 pada segmen C	123
16. Formulir rekapitulasi kendaraan lambat, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk lahan dan pejalan kaki segmen A	124
17. Formulir rekapitulasi kendaraan lambat, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk lahan dan pejalan kaki segmen B	125
18. Formulir rekapitulasi kendaraan lambat, kendaraan parkir, kendaraan keluar/masuk lahan dan pejalan kaki segmen C	126
19. Tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor	127
20. Standar pelayanan minimal bidang jalan di Indonesia (Departemen Kimpraswil, 2001)	128
21. Peta Provinsi Papua	129

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem transportasi jalan merupakan suatu sistem yang bersifat universal, integral dan tidak mengenal batas wilayah, serta merupakan salah satu prasaranan umum yang utama dalam mendukung pergerakan manusia maupun barang. Jalan adalah salah satu prasarana transportasi yang sangat penting karena merupakan media perpindahan manusia atau barang yang kemampuannya untuk memberikan akses maksimal kepada semua orang dengan cepat.

Menurut Munawar, 2005, agar transportasi jalan dapat berjalan secara aman dan efisien maka perlu dipersiapkan suatu jaringan jalan yang handal yang terdiri dari ruas dan simpul.

Dalam Undang-Undang Nomor 38 tahun 2004 tentang jalan dikatakan bahwa jalan sebagai bagian sistem transportasi nasional 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 antar daerah, membentuk dan memperkuat kesatuan nasional untuk memantapkan pertahanan dan keamanan nasional, serta membentuk struktur ruang dalam rangka mewujudkan sasaran pembangunan nasional.

Pentingnya jalan bagi masyarakat sebagai prasarana dasar bagi kegiatan ekonomi mengharuskan Pemerintah Kabupaten Mimika untuk menjaga kinerja jaringan jalan, sehingga dapat berfungsi sesuai yang direncanakan. Secara visual pelayanan jalan di Kabupaten Mimika pada saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan pergerakan penduduk dari suatu wilayah ke wilayah lainnya secara cepat. Hal ini terlihat dari banyaknya ruas-ruas jalan yang lebarnya belum memenuhi syarat teknis sehingga kapasitas rendah, kondisi permukaan jalan yang rusak, dan banyaknya hambatan samping.

Beberapa hal yang nampak dalam pelayanan Jalan di Kabupaten Mimika adalah sebagai berikut ; tingginya pertumbuhan penduduk baik secara alamia maupun secara migrasi (atau urbanisasi) dari tahun ketahun menurut data penduduk Kabupaten Mimika tahun 2006 sebesar 155.528,00 jiwa dengan tingkat pertumbuhan rata-rata pertahun 9,47% sejak tahun 2001 sampai 2006, disamping itu perkembangan kendaraan bermotor yang meningkat pesat, baik dari segi jumlah maupun dari jenisnya, yang menuntut peningkatan pelayanan jalan baik secara konstruksi maupun secara fungsional.

Melihat kenyataan tersebut, pembinaan jalan dalam rangka menjaga kemantapan jaringan jalan merupakan kebutuhan dan memerlukan perhatian khusus. Guna memberikan gambaran mengenai kinerja jaringan jalan, maka perlu dikakukan kajian terhadap kinerja jaringan jalan.

Gambaran yang benar mengenai kinerja jaringan jalan di Kabupaten Mimika merupakan dasar dalam pengambilan kebijakan, baik itu kebijakan pembinaan, pemeliharaan, maupun kebijakan pengembangan jaringan jalan.

Jaringan jalan di Kabupaten Mimika menurut fungsinya terdiri dari jalan arteri, kolektor, lokal dan jalan lingkungan tetapi yang paling penting, ramai dan sering mengalami kemacetan pada waktu jam sibuk adalah jalan arteri dibandingkan dengan jalan-jalan lainnya. Jalan Yos sudarso sebagai salah satu jalan arteri mempunyai peranan penting bagi lalu lintas kegiatan perekonomian, perdagangan, sosial (pendidikan, kesehatan, administrasi pemerintahan) dan pembangunan serta mobilitas penumpang. Oleh karena itu kami tertarik untuk melakukan penelitian khususnya dalam mengukur kinerja jalan Yos Sudarso di Kota Timika. Kota Timika merupakan ibu kota Kabupaten Mimika dimana kabupaten tersebut terdapat perusahaan tambang (tembaga dan emas) yang di kelolah oleh PT.Free Port Indonesia sebagai salah satu perusahaan terbesar di Indonesia. Jalan Yos Sudarso berdasarkan peranannya merupakan jalan arteri primer dengan status jalan Provinsi serta merupakan jalan strategis yang menghubungkan antara pelabuhan Pomako dengan Kota Timika di Kabupaten Mimika. Jalan Yos Sudarso memiliki lebar jalur lalu lintas rata-rata 6,0 meter dengan dua lajur tak terbagi (2/2 UD) dan tidak mempunyai trotoar serta lengkung vertikal dan horisontal cenderung mendatar. Hasil akhir dari jaringan jalan yang efisien

dan efektif adalah mendorong pertumbuhan ekonomi, sehingga Kabupaten Mimika dapat lebih berkembang lagi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas ,maka peneliti merumuskan permasalahan penelitian ini yaitu :

1. Seberapa besar kinerja jalan Yos Sudarso yang ada di Kota Timika.
2. Seberapa besar pengaruh faktor-faktor terhadap kinerja jalan Yos Sudarso di Kota Timika.
3. Seberapa besar tingkat aksesibilitas lalu lintas
4. Seberapa besar prediksi arus lalu lintas ke depan
5. Bagaimana strategi penanganan

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui kinerja jalan Yos Sudarso yang ada di Kota Timika.
2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh terhadap faktor-faktor apa yang mempengaruhi kinerja jalan Yos Sudarso di Kota Timika.
3. Untuk mengetahui tingkat aksesibilitas lalu lintas pada jalan Yos Sudarso
4. Untuk mengetahui prediksi arus lalu lintas ke depan

5. Untuk merumuskan strategi penanganan pada ruas jalan Yos Sudarso di Kota Timika.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan masukan dan bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam penyusunan kebijakan pada perencanaan jalan di Kota Timika secara optimal.
2. Sebagai bahan referensi bagi peneliti khususnya yang terkait dengan masalah kinerja jalan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup lingkup pembahasan dan obyek yang akan diteliti yaitu :

1. Lingkup pembahasan :
 - a. Tinjauan terhadap kinerja jalan Yos Sudarso di Kota Timika
 - b. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja jalan Yos Sudarso
 - c. Prediksi arus lalu lintas kedepan
 - d. Strategi penanganan
2. Lingkup obyek penelitian :

Penelitian ini dibatasi pada jalan arteri primer pada ruas jalan Yos Sudarso di Kota Timika.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Pembahasan dari penelitian ini hanya pada aspek-aspek yang terkait dengan kinerja jalan pada ruas jalan yang ditinjau.

Transportasi merupakan komponen utama bagi berfungsinya suatu kegiatan masyarakat, lokal serta daerah layanan atau daerah pengaruh aktivitas-aktivitas produksi dan sosial, serta barang-barang dan jasa yang dapat di konsumsi.

Kota sedang dan kota kecil tidak luput dari permasalahan transportasi. Namun permasalahannya mempunyai skala yang berbeda dengan kota besar. Permasalahan transportasi pada kota sedang dan kota kecil juga perlu diantisipasi dan dipecahkan sedini mungkin, dan tidak menunggu hingga permasalahan menjadi semakin kompleks.

Masalah kemacetan diperkotaan khususnya di Kabupaten Mimika tidak dapat dihindari, namun dapat diminimalkan dengan upaya-upaya untuk mencega konflik yang terlalu besar. Masalah kemacetan dan tundaan tidak dapat diselesaikan dengan solusi tunggal, bila mana masalah ini dibiarkan maka dampak negatif yang timbul semakin hari semakin parah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Prasarana Jalan

Jalan merupakan salah satu prasarana umum yang sangat utama dalam mendukung pergerakan, baik pergerakan manusia maupun barang. Sistem transportasi jalan raya dapat memberikan kontribusi yang sangat penting dan besar terhadap sistem transportasi darat maupun sistem transportasi secara keseluruhan.

Menurut Dikun Suyono (2003), bahwa prasarana jaringan jalan masih merupakan kebutuhan pokok bagi pelayanan distribusi komoditi perdagangan dan industri. Di era desentralisasi, jaringan jalan juga merupakan perekat keutuhan bangsa dan negara dalam segala aspek sosial, budaya, ekonomi, politik, dan keamanan. Sehingga keberadaan sistem jaringan jalan yang menjangkau seluruh wilayah tanah air merupakan tuntutan yang tidak dapat ditawar lagi.

Dalam Adisasmita, 2007 bahwa jaringan prasarana transportasi adalah serangkaian simpul yang dihubungkan oleh ruang lalu lintas sehingga membentuk satu kesatuan, sedang jaringan pelayanan transportasi adalah susunan rute-rute pelayanan transportasi yang membentuk satu kesatuan hubung.

Menurut Undang-Undang Nomor 38 tahun 2004, jalan didefinisikan sebagai 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 definisi jalan menurut Undang-Undang Nomor 14 tahun 1992 pasal 1 adalah “Jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum”, juga disebut bahwa “Jaringan transportasi jalan adalah serangkaian simpul dan atau ruang kegiatan yang dihubungkan oleh ruang lalu lintas sehingga membentuk suatu kesatuan sistem jaringan untuk keperluan penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan”. Dengan demikian secara umum dapat didefinisikan bahwa prasarana jalan adalah “suatu karakteristik fisik dalam skala besar yang dioperasikan dalam suatu sistem jaringan yang memiliki peranan primer dalam mengakomodasikan kebutuhan transportasi masyarakat”.

Untuk mencapai tujuan penyelenggaraan jalan, maka sistem jaringan jalan di Indonesia diatur menurut fungsi, peranan dan wewenang pengelolaannya. Aturan yang berlaku di Indonesia mengenai jalan adalah Undang-Undang Nomor 38 tahun 2004 tentang jalan.

Pengelompokan jalan dan jaringan jalan sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tersusun sebagai berikut :

1. Sistem jaringan jalan terdiri atas sistem jaringan jalan primer (antar kota) dan sistem jaringan jalan sekunder (dalam kota).
2. Fungsi jalan dalam setiap jaringan tersebut pada butir (1) dikelompokkan menjadi jalan arteri, kolektor, jalan lokal dan jalan lingkungan.
3. Status jalan menurut wewenang pengelolaannya, dibagi menjadi jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten dan jalan desa, serta jalan kota.

Jaringan jalan primer merupakan jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk mengembangkan semua wilayah dan tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan. Pembagian setiap ruas jalan pada jaringan jalan primer terdiri dari : (Adisasmita, 2007)

1. Jalan arteri primer, menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional, atau antar pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah;
2. Jalan kolektor primer, menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan wilayah, atau menghubungkan antar pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal;
3. Jalan lokal primer, menghubungkan antar pusat kegiatan di dalam kawasan perdesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan perdesaan.

Munawar A. (2005) membagi kelas jalan berdasarkan MST (Muatan Sumbu Terberat) yaitu antara lain :

1. Jalan kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar $\leq 2,5$ m dan panjang ≤ 18 m dan MST > 10 ton
2. Jalan kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar $\leq 2,5$ m dan panjang ≤ 18 m dan MST ≤ 10 ton
3. Jalan kelas III A, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar $\leq 2,5$ m dan panjang ≤ 18 m dan MST ≤ 8 ton.
4. Jalan kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar $\leq 2,5$ m dan panjang ≤ 12 m dan MST ≤ 8 ton.
5. Jalan kelas III C, yaitu jalan lokal yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan lebar $< 2,1$ m dan panjang < 9 m dan MST ≤ 8 ton.
6. Untuk jalan desa ialah jalan yang melayani angkutan pedesaan dan wewenang pembinaannya oleh masyarakat serta mempunyai MST kurang dari 6 ton belum dimasukkan dalam Undang-Undang No. 13 tahun 1980 maupun PP No. 43 tahun 1993

B. Tujuan Penyelenggaraan Sistem Jaringan Jalan

Dalam UU No.14 Tahun 1992 pasal 3 bahwa transportasi jalan diselenggarakan dengan tujuan untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan diselenggarakan dengan selamat, aman, cepat, lancar, tertib dan teratur, nyaman dan efisien, mampu memadukan moda transportasi lainnya, menjangkau seluruh pelosok wilayah daratan, untuk menunjang pemerataan, pertumbuhan dan stabilitas sebagai pendorong, penggerak dan penunjang pembangunan nasional dengan biaya yang terjangkau daya beli masyarakat.

Dalam Sistranas tujuan dari penyelenggaraan sektor transportasi adalah terwujudnya transportasi yang efektif dan efisien dalam menunjang dan sekaligus menggerakkan dinamika pembangunan, meningkatkan mobilitas manusia, barang dan jasa membantu terciptanya pola distribusi nasional yang mantap dan dinamis, serta mendukung pengembangan wilayah, dan lebih memantapkan perkembangan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara dalam rangka perwujudan wawasan nusantara dan peningkatan hubungan internasional. Sehingga sasaran yang ingin dicapai adalah terwujudnya penyelenggaraan transportasi yang efisien dan efektif. Efektif dalam arti selamat, aksesibilitas tinggi, terpadu, nyaman, tarif terjangkau, tertib, aman, serta polusi rendah. Efisiensi dalam arti beban publik rendah dan utilitas tinggi dalam satu kesatuan jaringan transportasi nasional.

C. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan adalah suatu ukuran yang digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalu lintas yang melewatinya. Hubungan antara kecepatan dan volume jalan perlu di ketahui karena kecepatan dan volume merupakan aspek penting dalam menentukan tingkat pelayanan jalan. Apabila volume lalu lintas pada suatu jalan meningkat dan tidak dapat mempertahankan suatu kecepatan konstan, maka pengemudi akan mengalami kelelahan dan tidak dapat memenuhi waktu perjalanan yang direncanakan.

Menurut Warpani, 2002, Tingkat pelayanan adalah ukuran kecepatan laju kendaraan yang dikaitkan dengan kondisi dan kapasitas jalan.

Morlok (1991), mengatakan, ada beberapa aspek penting lainnya yang dapat mempengaruhi tingkat pelayanan jalan antara lain : kenyamanan, keamanan, keterandalan, dan biaya perjalanan (tarif dan bahan bakar). Beberapa aspek tidak dapat diukur secara kuantitatif, seperti ukuran kenyamanan dan ketegangan dalam mengemudi, oleh sebab dari suatu ukuran yang menyeluruh dari tingkat pelayanan jalan belum dapat ditetapkan sehingga hanya digunakan dua ukuran kuantitatif yaitu kecepatan atau waktu perjalanan, dan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan (VCR).

Tingkat pelayanan jalan di klasifikasikan dalam interval yang terdiri dari enam (6) tingkatan (Morlok, 1991), yang terdiri dari A,B,C,D,E dan F,

dimana skala A merupakan tingkatan yang paling tinggi, dan F merupakan tingkatan paling rendah.

Semakin tinggi volume lalu lintas pada suatu ruas jalan tertentu, tingkat pelayanan jalannya yang makin menurun. Demikian juga sebaliknya, semakin rendah volume lalu lintas maka, tingkat pelayanan jalan akan semakin meningkat. Dalam menentukan batas tingkat pelayanan kapasitas jalan dapat dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Standar Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan jalan	VCR	Kecepatan Ideal (km/jam)	Keterangan
A	< 0,60	> 48,00	Arus bebas, volume rendah, kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
B	0,60 – 0,70	40,00 – 48,00	Arus stabil, volume sesuai untuk jalan luar kota, kecepatan terbatas
C	0,70 – 0,80	32,00 – 40,00	Arus stabil, volume sesuai untuk jalan kota, kecepatan dipengaruhi oleh lalulintas
D	0,80 - 0,90	25,60 – 32,00	Mendekati arus tidak stabil, kecepatan rendah
E	0,90 – 1,00	22,40 – 25,60	Arus tidak stabil, volume mendekati kapasitas, kecepatan rendah
F	> 1,00 dan 0,00-1,00	0,00 – 22,40	Arus terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, banyak berhenti

Sumber Morlok, 1991

D. Kinerja jaringan jalan

Menurut Morlok 1991, Kinerja jaringan jalan merupakan ukuran kemampuan suatu jaringan jalan dalam melayani volume lalu lintas melewati jaringan jalan tersebut. Secara umum indikator kinerja transportasi dalam Sistranas dibedakan dalam dimensi jaringan prasaranan dan jaringan pelayanan . Kedua dimensi itu dijabarkan dalam 14 (empat belas) indikator kinerja yaitu : (1) aksesibilitas, (2) terpadu, (3)

kapasitas cukup, (4) efisiensi, (5) tarif terjangkau, (6) selamat, (7) aman, (8) tertib, (9) mudah, (10) lancar dan cepat, (11) teratur, (12) tepat waktu, (13) nyaman dan (14) polusi rendah (Tatrawil,2003).

Menurut Hobbs,(1995), pengukuran kinerja ruas jalan dapat diketahui dengan menggunakan variabel-variabel antara lain : (1) kapasitas, (2) derajat kejenuhan atau volume kapasitas ratio, (3) kecepatan tempuh, (4) kecepatan arus bebas dan (5) waktu tempuh.

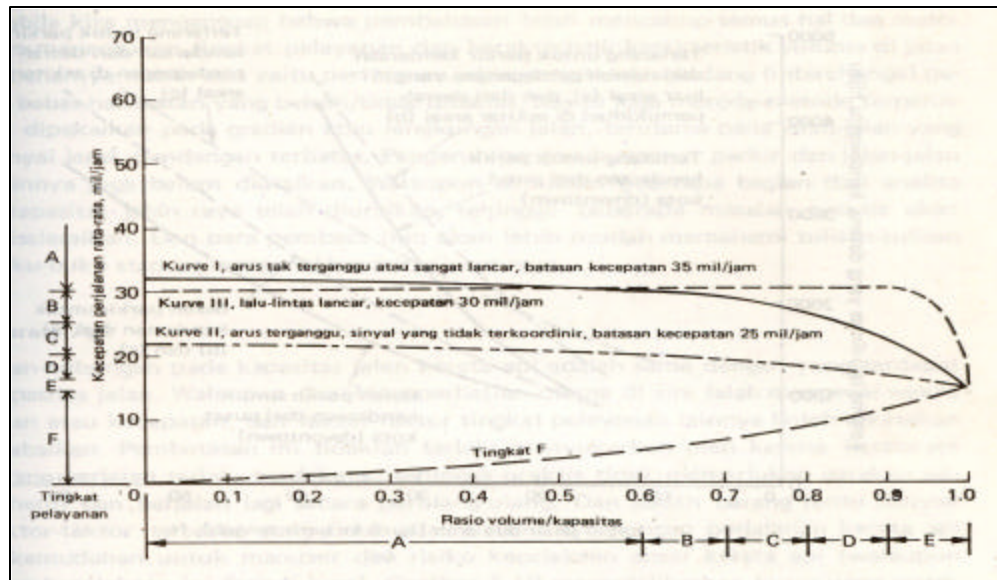
Dalam penelitian ini saya menggunakan kriteria yang di kemukakan oleh Hobbs yaitu lima kriteria seperti yang telah dijelaskan. Dua di antaranya adalah kapasitas dan kecepatan tempuh, dimana didalam Sistranas 2 (dua) diantara 14 (empat belas) kriteria adalah Kapsitas mencukupi dan lancar dan cepat. Jadi antara kriteria yang di jelaskan dalam Hobbs dan Sistranas terdapat kesamaan yaitu kinerja kapasitas dan kecepatan dimana kedua kriteria yang sama tersebut merupakan bagian kriteria yang penting dalam pengukuran kinerja jalan pada suatu ruas jalan.

Kinerja jalan dipresentasikan dengan tingkat pelayanan (*level of service*) yang ditunjuk dengan nilai *Volume Cavasity Ratio* (VCR).

Pada penelitian ini, kinerja jalan dibagi atas 2 (dua) bagian yaitu :

1. Kinerja jalan baik terdiri dari tingkat pelayanan dengan klasifikasi A,B,dan C dengan nilai $VCR < 0,8$ dan kecepatan > 32 km /jam
2. Kinerja jalan buruk, terdiri dari tingkat pelayanan dengan klasifikasi D, E, dan F nilai $VCR > 0,8$ dan kecepatan < 32 km/jam

Gambar 1. Hubungan antara Kecepatan, tingkat pelayanan dan rasio volume terhadap kapasitas untuk jalan arteri di perkotaan dan pinggiran kota (*suburb*)



Sumber Morlok, 1985

Kajian kinerja jaringan jalan memiliki tujuan sebagai alat monitoring dan pemantauan, dasar pengambilan keputusan, penunjuk kewaspadaan dini, serta media melakukan perbandingan.

E. Parameter Lalu Lintas

Lalu lintas adalah pergerakan manusia dan barang yang menggunakan sarana transportasi darat dengan jalan raya sebagai prasarana transportasi. Tinjauan arus lalu lintas dapat dilakukan secara makroskopik atau secara mikroskopik. Tinjauan secara makroskopik yang dikenal sebagai parameter lalu lintas, meliputi volume, kecepatan, dan

kerapatan lalu lintas, ketiga parameter tersebut dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi lalu lintas secara umum (Khisty,J,C, 2002).

Volume lalu lintas didefinisikan sebagai perbandingan antara jumlah kendaraan yang melalui suatu titik tertentu dengan interval waktu pengamatan berdasarkan penyesuaian kendaraan terhadap Satuan Mobil Penumpang, volume lalu lintas dapat dinyatakan dalam rumus (Morlok,1991):

$$q = n/t \quad (1)$$

dengan :

q = Volume lalu lintas (SMP/jam)

n = Jumlah kendaraan yang melewati titik tersebut dalam interval waktu pengamatan

t = Interval waktu pengamatan

Satuan volume secara umum dipakai adalah kendaraan per satuan waktu. Berdasarkan lamanya waktu pengamatan volume lalu lintas dapat dinyatakan dalam volume harian dan volume perjam. Volume perjam dibedakan menjadi dua, yaitu volume perjam (*hourly volume*) dan arus lalu lintas (*rate of flow*). Perbedaan volume perjam dengan arus lalu lintas terletak pada waktu pengamatan. Durasi untuk menghitung volume perjam adalah satu jam, sedang pada arus lalu lintas durasinya kurang dari satu jam. Menurut rekomendasi Direktorat Jenderal Bina Marga (1997) adalah 15 menit, tetapi hasilnya dinyatakan dalam kendaraan perjam.

1. Arus Lalu Lintas

Menurut Direktorat Jenderal Bina marga(1997), arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melalui titik tertentu persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan perjam atau smp/jam. Arus lalu lintas perkotaan terbagi menjadi empat (4) jenis yaitu :

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

Meliputi kendaraan bermotor 2 as beroda empat dengan jarak as 2,0–3,0 m (termasuk mobil penumpang, mikrobis, pick-up, truk kecil, sesuai sistem klasaifikasi Bina Marga)

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

Meliputi kendaraan motor dengan jarak as lebih dari 3,5 m biasanya beroda lebih dari empat (termasuk bis, truk dua as, truk tiga as, dan truk kombinasi).

c. Sepeda Motor/ *Motor Vehicle* (HV)

Meliputi kendaraan bermotor roda 2 atau tiga (termasuk sepeda motor dan kendaraan roda tiga sesuai sistem klasifikasi Bina Marga)

d. Kendaraan Tidak Bermotor / *Un Motorized* (UM)

Meliputi kendaraan beroda yang menggunakan tenaga manusia, hewan, dan lain-lain (termasuk becak,sepeda,kereta kuda,kereta dorong dan lain -lain sesuai sistem klasifikasi Bina Marga).

Perlu adanya suatu kendaraan yang dipakai sebagai kendaraan standar, karena kendaraan yang ada sangat bervariasi dan setiap kendaraan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap arus lalulintas.

Standar kendaraan yang dipakai adalah satuan mobil penumpang (smp) perjam. Kendaraan jenis lain harus dikonversi menjadi kendaraan penumpang menurut Direktorat Jenderal Bina marga (1997), dapat dilihat dalam Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang untuk Jalan Tak Terbagi

Tipe Jalan Tak Terbagi	Arus Lalulintas		MC	
	Total 2 arah (kend/jam)	HV	Lebar Jalur ? 6	Lalulintas Wc (m) > 6
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,50	0,40
	? 18000	1,2	0,35	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3		0,4
	? 37000	1,2		0,25

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Tabel 3. Nilai Ekuivalen Mobil Penumpang untuk Jalan Perkotaan dan Satu arah

Tipe Jalan Terbagi dan Jalan satu arah	Arus Lalulintas Total per lajur (kend/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua jalur satu arah (2/1)	0	1,3	0,40
Empat lajur terbagi (4/2 D)	? 1050	1,2	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40
Tiga lajur satu arah	= 1100	1,2	0,25

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

2. Kapasitas Jalan

Menurut Jenderal Bina Marga (1997), Kapasitas didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan per satuan jam yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada.

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

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga (1997), besarnya kapasitas dipengaruhi oleh kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian hambatan samping, dan faktor penyesuaian ukuran kota.

$$C = C_0 \times F_{C_W} \times F_{C_{SP}} \times F_{C_{SF}} \times F_{C_{CS}} \quad (2)$$

dengan :

C = Kapasitas (smp/jam)

C_0 = Kapasitas dasar (smp/jam)

F_{C_W} = Faktor penyesuaian lebar lajur lalu lintas

$F_{C_{SP}}$ = Faktor penyesuaian pemisah arah

$F_{C_{SF}}$ = Faktor penyesuaian hambatan samping

$F_{C_{CS}}$ = Faktor penyesuaian ukuran kota

Penentu kapasitas dasar (C_0) jalan ditentukan berdasarkan tipe jalan dan jumlah jalur, terbagi atau tidak terbagi, seperti dalam tabel 4.

Tabel 4. Kapasitas (C_0)

No	Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Keterangan
1.	Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per lajur
2.	Empat lajur tidak terbagi (4/2 UD)	1500	Per lajur
3.	Dua lajur tidak terbagi (2/2 UD)	2900	Total untuk dua arah

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Penentu faktor penyesuaian lebar jalan (F_{C_W}), lebar jalan efektif sangat dipengaruhi kapasitas jalan seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Faktor penyesuaian Kapasitas untuk lebar Jalur Lalulintas (FVw)

No.	Tipe jalan	Lebar efektif jalan (Wc) (m)	Faktor penyesuaian untuk lebar jalan (FVw) (km/jam)
1.	Empat lajur terbagi atau jalan Satu arah	Per lajur	
		3,00	0,92
		3,25	0,96
		3,50	1,00
		3,75	1,04
2.	Empat lajur tidak terbagi	Per lajur	
		3,00	0,91
		3,25	0,95
		3,50	1,00
		3,75	1,05
3.	Dua Lajur tidak 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 : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Penentu faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FCsp), terdapat dua kondisi jalan seperti pada tabel 6 .

Untuk jalan terbagi dan jalan satu arah, faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah tidak dapat diterapkan.

Tabel 6. Faktor penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp)

Pemisah arah SP (%-%)		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua lajur (2/2 UD)	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat lajur (4/2 UD)	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Penentu faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FCsf) pada jalan perkotaan didasarkan pada dua kondisi yaitu : jalan dan bahu yang menggunakan lebar efektif bahu jalan W_s , seperti pada tabel 7. Dan jalan dengan kerb berdasarkan jarak antara kerb dan penghalang pada trotoar W_k seperti pada Tabel 8.

Tabel 7. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{sf})

No	Tipe jalan	Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu lebar bahu efektif rata-rata Ws (m)			
			0,51	1,0	1,5	2,0
1.	Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sangat rendah	0,96	0,98	1,01	1,03
		Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
		Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
		Tinggi	0,88	0,92	0,95	0,98
		Sangat tinggi	0,84	0,88	0,92	0,96
2.	Empat lajur tidak terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	0,96	0,99	1,01	1,03
		Rendah	0,94	0,97	1,00	1,02
		Sedang	0,92	0,95	0,98	1,00
		Tinggi	0,87	0,91	0,94	0,98
		Sangat tinggi	0,80	0,86	0,90	0,95
3.	Dua lajur tidak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,94	0,96	0,99	1,01
		Rendah	0,92	0,94	0,97	1,00
		Sedang	0,89	0,92	0,95	0,98
		Tinggi	0,82	0,86	0,9	0,95
		Sangat tinggi	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Tabel 8. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan jarak kerab penghalang jalan perkotaan dengan kerab

No	Tipe jalan	Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kerb penghalang (FC _{sf}) lebar bahu efektif rata-rata Ws (m)			
			0,51	1,0	1,5	2,0
1.	Empat lajur terbagi (4/2 D)	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
		Rendah	0,94	0,96	0,98	1,00
		Sedang	0,91	0,93	0,95	0,98
		Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
		Sangat tinggi	0,81	0,85	0,88	0,92
2.	Empat lajur tidak terbagi (4/2 UD)	Sangat rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
		Rendah	0,93	0,95	0,97	1,00
		Sedang	0,90	0,92	0,95	0,97
		Tinggi	0,84	0,87	0,9	0,93
		Sangat tinggi	0,77	0,81	0,85	0,90
3.	Dua lajur tidak terbagi (2/2 UD) atau jalan satu arah	Sangat rendah	0,93	0,95	0,97	0,99
		Rendah	0,90	0,92	0,95	0,97
		Sedang	0,86	0,88	0,91	0,94
		Tinggi	0,78	0,81	0,84	0,88
		Sangat tinggi	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Penentu faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{CS}), berdasarkan pada jumlah populasi penduduk dalam satu juta seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota

No	Ukuran kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota (FV_{CS})
1.	< 0,1	0,86
2.	0,1 – 0,5	0,90
3.	0,5 – 1,0	1,094
4.	1,0 – 3,0	1,00
5.	> 3,0	1,04

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

3. Volume Capasitas Rasio (VCR)

Volume Capasitas Rasio (VCR) didefinisikan sebagai perbandingan arus lalu lintas dan kapasitas jalan, biasanya digunakan sebagai faktor di dalam menentukan kinerja lalulintas baik dipersimpangan maupun pada ruas jalan . Nilai VCR mengidentifikasikan apakah suatu ruas jalan mengalami masalah dengan kapasitas atau tidak .

Persamaan dasar Volume Capasitas Ratiao (VCR) adalah sebagai berikut : (Khisty,C,J, 2002)

$$VCR = Q/C \quad (3)$$

Dengan :

VCR = Volume Capasitas Ratio

Q = arus lalulintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

4. Kecepatan

Kecepatan adalah perubahan jarak dibagi dengan waktu. Kecepatan dapat diukur sebagai titik, kecepatan perjalanan, kecepatan

ruang dan kecepatan gerak. Kelambatan merupakan waktu yang hilang pada saat kendaraan berhenti atau tidak dapat berjalan sesuai kecepatan yang diinginkan karena adanya sistem pengendalian atau kemacetan lalu lintas.

Manual kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997), menggunakan kecepatan utama kinerja segmen jalan, karena mudah dimengerti dan diukur. Kecepatan tempuh dalam manual tersebut didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan (LV) sepanjang segmen jalan,

$$V = (L / TT) \quad (4)$$

Dimana :

V = Kecepatan rata-rata ruang LV (km/jam)

L = Panjang segmen (km)

TT = waktu tempuh rata-rata LV sepanjang segmen (jam)

Kecepatan arus bebas (FV) untuk jalan tak terbagi, analisa dilakukan pada kedua arah lalu lintas. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan digunakan sebagai ukuran utama kinerja dalam perhitungan ini.

Menurut Tamin,2000 untuk analisa kecepatan arus bebas menggunakan Metode MKJI (1997) dengan persamaan sebagai berikut :

$$FV = (FVo + FVW) \times FFVSF \times FFVCS \quad (5)$$

Dimana :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (km/jam)

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

FVW = Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan

FFVSF = Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping

FFVCS = Faktor penyesuaian ukuran kota (jumlah penduduk)

Kecepatan arus bebas dasar (FVo) untuk kendaraan ringan dan jalan kotaan dengan menggunakan Tabel 10

Tabel 10. Kecepatan arus bebas dasar (FVo)

Tipe Jalan	Kecepatan arus bebas dasar (FVo)			
	kendaraan ringan LV	Kendaraan berat HV	Sepeda motor MC	Semua jenis kendaraan (rata-rata)
Jalan 6 lajur terbagi (6/2 D) atau jalan 3 lajur satu arah (3/1)	61	52	48	57
Jalan 4 lajur terbagi (4/2D) atau jalan 2 lajur satu arah (2/1)	57	50	47	55
Jalan 4 lajur tak terbagi (4/2 UD)	53	46	43	51
Jalan 2 lajur tak terbagi (2/2UD)	44	40	40	42

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan (FVw) menggunakan Tabel 11 .

Tabel 11. Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat lebar jalan (FVw)

Tipe jalan	Lebar jalan efektif (Ws) (meter)	FVw
2 lajur tanpa pembatas median	Dua arah	
	5	-9,5
	6	-3
	7	0
	8	3
	9	4
	10	6
	11	7

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping

(FFVSF) menggunakan Tabel 12.

Tabel 12. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping

Tipe jalan	Kelas hambatan samping (SFC)	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu			
		Lebar bahu efektif rata-rata WS (m)			
		=0,5 m	1.0	1.5	= 2m
Dua lajur tak terbagi	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.01
2/2 UD atau	Rendah	0.96	0.98	0.99	1.00
Jalan satu arah	Sedang	0.90	0.93	0.96	0.99
	Tinggi	0.82	0.86	0.90	0.95
	Sangat tinggi	0.73	0.79	0.85	0.91

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota

(FFCS) menggunakan Tabel 13.

Tabel 13. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFCS)

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0.1	0.90
0.1 – 0.5	0.93
0.5 – 1.0	0.95
1.0 – 3.0	1.00
> 3.0	1.03

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

5. Waktu Tempuh

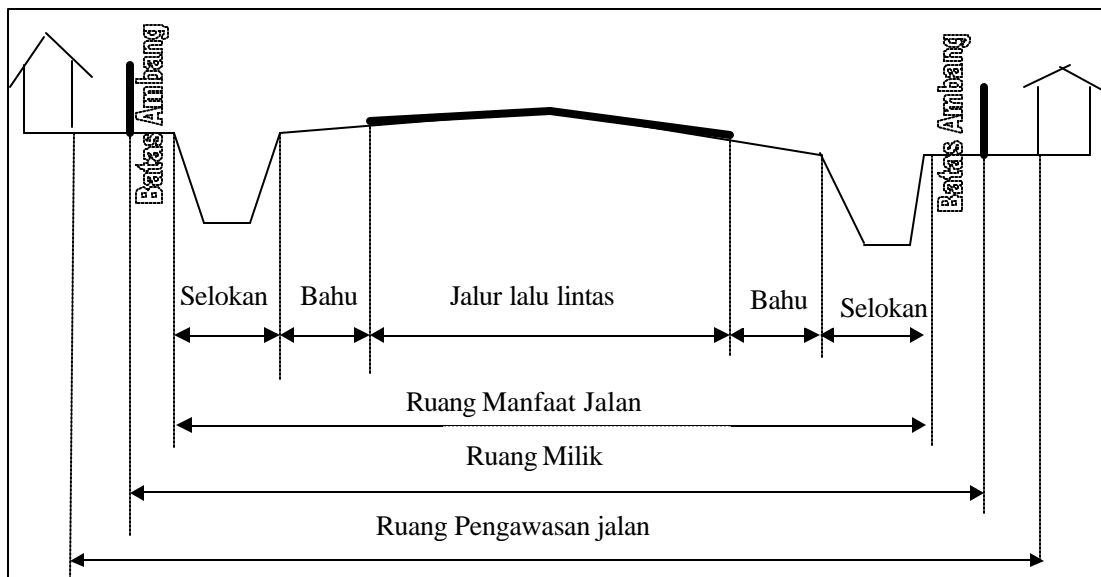
Kajian waktu tempu kendaraan bermotor merupakan hal yang penting sebagai salah satu parameter kinerja pelayanan jalan terutama pada daerah perkotaan. Kendaraan berjalan melalui berbagai tundaan dimana karakteristik satu tempat dengan tempat yang lain berlainan tergantung berbagai faktor, seperti kapasitas jalan, kondisi fisik dan geometri, tata guna lahan, hambatan samping dan fungsi jalan.

Waktu gerak adalah waktu kendaraan dalam keadaan bergerak/ berjalan dalam seksi jalan yang disurvei (waktu perjalan dikurangi waktu henti). Sedangkan waktu henti adalah waktu kendaraan dalam keadaan diam (terhenti) selama survei dilakukan karena hambatan.

Survei kendaraan dapat dilakukan dengan dua cara yang berbeda, yaitu metode pengamat bergerak, pengamat di dalam kendaraan bergerak di dalam arus lalu lintas, dan metode pengamat statis, pengamat berada pada titik tertentu disepanjang potongan jalan yang disurvei.

6. Geometrik Jalan

Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, salah satu karakteristik jalan yang berpengaruh terhadap kapasitas kinerja jalan adalah geometri jalan. Geometrik jalan terdiri dari tipe jalan, lebar jalur lalu lintas, kerib, bahu jalan, median dan alinyemen jalan.



Gambar 2 . Penampang melintang jalan tanpa median (MKJI:1997)

Tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu, misalnya jalan terbagi dan tak terbagi, jalan satu arah. Peningkatan lebar jalur lalu lintas juga akan berpengaruh pada peningkatan kecepatan arus bebas dan jalan tersebut. Kereb sebagai batas antara jalur lalu lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Alinyemen adalah gambaran kemiringan daerah yang dilalui jalan, yang ditentukan oleh jumlah naik dan turun (m/km) dan jumlah lengkungan horisontal (rad/km) sepanjang segmen jalan (Hendarsin, S, L, 2000).

7. Hambatan samping

Hambatan samping adalah pengaruh kegiatan disamping ruas jalan terhadap kinerja lalu lintas, misalnya pejalan kaki, penghentian kendaraan umum atau kendaraan lainnya serta kendaraan masuk dan keluar lahan disamping jalan. Tabel 14, menunjukkan kelas hambatan samping dari suatu segmen jalan. Bila tidak tersedia data rinci mengenai frekwensi berbobot dari kejadian, kelas hambatan samping dapat ditentukan dengan memeriksa uraian tentang kondisi khas untuk menggambarkan keadaan dari segmen yang diperiksa.

Tabel 1 4. Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan

Kelas hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Umum
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah pemukiman, jalan dengan jalan samping
Rendah	L	100 – 299	Daerah pemukiman, beberapa kendaraan umum, dsb
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 aktivitas pasar di samping jalan

Sumber Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

F. Analisis Regresi dan Analisis Korelasi

Menurut Ridwan, 2003, analisa regresi berganda merupakan analisa nilai pengaruh dua variabel bebas atau lebih terhadap satu variabel terikat, untuk membuktikan ada atau tidaknya hubungan fungsi atau hubungan kausal antara dua variabel bebas atau lebih (X_1) (X_2) (X_3) ... (X_n) dengan satu variabel terikat. Persamaan regresi berganda adalah :

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n$$

Dimana :

Y = Variabel terikat

a_0 = Konstanta

a_1, a_2, a_3 = Koefisien regresi

$X_1 X_2 X_n$ = Variabel bebas

Dalam Sujana, 1992, dikatakan bahwa jika data hasil analisa terdiri dari banyaknya variabel untuk mengetahui berapa kuat hubungan antara variabel ditentukan derajat hubungan antara variabel. Ukuran yang dipakai

untuk mengetahui derajat hubungan untuk data kuantitatif dinamakan koefisien korelasi.

Koefisien korelasi (r) adalah $-1 \leq r \leq +1$. Harga $r = -1$ menyatakan adanya hubungan linier sempurna tak langsung antara X dan Y dan harga $r = +1$ menyatakan adanya hubungan linier sempurna langsung antara X dan Y dan untuk $r = 0$ ditafsirkan bahwa tidak terdapat hubungan linier antara variabel X dan y . (Sujana, 1992)

Analisis nilai r dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

Tabel 15 ; Interpretasi dari nilai R

R	Interprestasi
0	Tidak berkorelasi
0,01 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Agak rendah
0,61 – 0,80	Cukup
0,81 – 0,99	Tinggi
1	Sangat Tinggi

Sumber : Usman, H dan Akbar (1995)

G. AKSESIBILITAS, KESELAMATAN, TERTIB DAN AMAN

Penilaian kinerja jalan terhadap aspek aksesibilitas, keselamatan, tertib dan aman dapat diukur dengan cara penilaian secara keseluruhan jaringan jalan yang ada di wilayah kabupaten Mimika berdasarkan data sekunder.

1. Aksesibilitas

Menurut Tamin,2000, aksesibilitas diartikan sebagai tingkat kemudahan untuk mencapai zona tersebut melalui sistem transportasi.

Sedangkan didalam sistranas dikatakan bahwa aksesibilitas tinggi dalam arti bahwa jaringan pelayanan transportasi dapat menjangkau seluas mungkin wilayah nasional dalam rangka perwujudan wawasan nusantara dan ketahanan nasional. Keadaan tersebut dapat diukur antara lain dengan panjang ruang lalu lintas terhadap luas wilayah atau penduduk.

2. Keselamatan

Selamat, dalam arti terhindarnya pengoperasian transportasi dari kecelakaan akibat faktor internal transportasi. Keadaan tersebut dapat diukur antara lain berdasarkan perbandingan antara jumlah kejadian kecelakaan terhadap jumlah pergerakan kendaraan dan jumlah penumpang dan atau barang dengan jumlah pelanggaran terhadap dengan jumlah pelanggaran terhadap populasi pada jaringan prasarana

3. Tertib

Tertib, dalam arti pengoperasian sasaran transportasi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan norma atau nilai-nilai yang berlaku di masyarakat. Keadaan tersebut dapat diukur dengan jumlah pelanggaran terhadap populasi pada jaringan prasarana

4. Aman

Aman, dalam arti terhindarnya pengoperasian transportasi dari akibat faktor eksternal transportasi baik berupa gangguan alam, gangguan

manusia maupun gangguan lainnya. Keadaan tersebut dapat diukur dengan jumlah kejahatan terhadap populasi pada jaringan transportasi.

H. PREDIKSI PERTUMBUHAN LALU LUNTAS

Menurut Warpani,S (1990), dalam suatu perencanaan biasanya hanya mengupas dari segi fisik sosial, dan ekonomi. Membuat suatu prediksi/taksiran adalah salah satu mata rantai perencanaan, maka dalam memprediksi lalu lintas akan ditinjau jumlah perkembangan penduduk (sosial), jumlah perkembangan kendaraan (fisik) dan jumlah perkembangan pemakai kendaraan (ekonomi).

Dalam Abubakar, I.dkk (1999), juga mengatakan didalam perencanaan transportasi sangat perlu untuk melakukan prediksi pertumbuhan volume lalu lintas pada masa yang akan datang. Pertumbuhan lalu lintas dapat disebabkan oleh berbagai hal seperti peningkatan jumlah penduduk, meningkatnya tingkat pendapatan masyarakat serta peningkatan jumlah kendaraan.

Sejalan dengan hal tersebut maka pertumbuhan kendaraan bermotor,penduduk dan ekonomi (pengguna kendaraan atau PDRB) dapat dianalisis dengan cara :

Model pertumbuhan dengan cara perhitungan bunga berganda (Warpani,S.1990), peramalan laju pertumbuhan penduduk dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$P_i = P_o (1+r)^n \quad (6)$$

Dimana :

P_i = jumlah penduduk pada tahun ke n

P_o = jumlah penduduk pada saat ini

r = pertumbuhan penduduk (%)

n = waktu (tahun)

Volume lalu lintas yang akan datang (Warpani,S. 1990)

$$T_i = F_i \times T \quad (7)$$

Dimana :

T_i = volume lalu lintas pada masa yang akan datang

T = volume lalu lintas sekarang

F_i = Faktor pertumbuhan

$F_i = (P^1/P) \times (M^1/M) \times (U^1/U)$

(P^1/P) = nisba penduduk dimasa yang akan datang dan sekarang

(M^1/M) = nisba pemilikan kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang

(U^1/U) = nisba pengguna kendaraan dimasa yang akan datang dan sekarang

Proses analisis pertumbuhan arus lalu lintas hendaknya memperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan arus lalu lintas tersebut. Nilai P^1 , M^1 , dan U^1 didapat dengan menggunakan persamaan (6) yang kemudian dimasukkan kedalam persamaan (7)

I. Penanganan Masalah

Tujuan pokok lalu lintas adalah memaksimalkan pemakaian sistem jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan tanpa merusak kualitas lingkungan (Hobbs,1995).

Pengelolaan lalu lintas dapat berupa penanganan atau perubahan geometrik jalan antara lain : MKJI (1997), peningkatan lebar jalur lalu lintas juga akan berpengaruh pada peningkatan kecepatan arus bebas jalan, penambahan lebar bahu dapat mengurangi hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.

Menurut Sthepen dalam (Andanawijaya,2006) beberapa kriteria yang perlu dipertimbangkan dalam proses pengelolaan sistem lalu lintas adalah:

- a. Mengefisienkan pengguna jalan, misalnya tindakan mengutamakan angkutan umum, mengatur parkir dan pengendalian lalu lintas.
- b. Mengurangi pengguna kendaraan di kawasan padat lalu lintas
- c. Memperbaiki jasa angkutan umum, misalnya melakukan pelayanan angkutan bis cepat, parkir memadai, tempat pemberhentian yang aman dan layak.
- d. Meningkatkan efisiensi pengelolaan angkutan umum misalnya melalui kebijakan yang berkaitan dengan pemasaran, akuntansi biaya, serta pemeliharaan kendaraan.

Penanganan masalah mengacu pada kriteria evaluasi yang meliputi Nisba Volume per Kapasitas (NVK) setiap ruas jalan, yang selanjutnya akan menentukan jenis penanganan untuk ruas jalan dalam daerah pengaruh. Jenis penanganan diruas jalan dapat dikelompokkan seperti dibawah ini : (Tamin,2000)

- a. Apabila NVK berada antara 0,6 sampai dengan 0,8 maka penanganannya adalah manajemen lalu lintas dengan penekanan pada pemanfaatan fasilitas ruas jalan yang ada seperti pemanfaatan lebar jalan secara efektif, Kelengkapan marka jalan dan rambu jalan yang memadai serta seragam sehingga ruas jalan dapat dimanfaatkan secara optimal baik dari segi kapasitas maupun keamanan lalulintas yang meliputi sistem satu arah, pengendalian parkir, pengaturan lokasi rambu berbalik arah, pengendalian kaki lima, pengaturan belok serta kelengkapan marka dan rambu jalan.
- b. Apabila NVK sudah lebih besar dari 0,8 maka penanganan yang dilakukan adalah peningkatan ruas jalan. Penanganan ini mencakup perubahan fisik ruas jalan yang berupa pelebaran atau penambahan lajur sehingga kapasitas ruas jalan dapat ditingkatkan secara berarti.
- c. Apabila NVK jauh lebih besar dari 0,8, maka penanganan yang dilakukan adalah pembangunan jalan baru. Penanganan ini merupakan alternatif terakhir apabila pelebaran jalan dan penambahan jalur sudah tidak memungkinkan , terutama karena keterbatasan lahan serta kondisi lalu lintas yang nilai NVK-nya jauh lebih besar dari 0,8.

J. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang dianggap mendekati atau relevan terhadap penelitian ini adalah :

Penelitian Andi Irwan Andawijaya (2006) dengan judul : Analisis Kinerja Ruas Jalan arteri Primer Di Kabupaten Pangkep. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja dari prasarana jalan arteri primer dan untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja prasarana jalan arteri primer di Kabupaten Pangkep. Hasil temuan yang diperoleh bahwa dari empat ruas jalan yang diteliti pada tahun 2006 kapasitas yang ada masih mampu untuk dilalui volume lalu lintas yang ada dengan volume kapasitas masih dibawah 0,7 dimana arus lalu lintas masih stabil. Dan faktor-faktor yang dominan mempengaruhi kinerja dari keempat ruas jalan yaitu : jumlah lalu lintas yang melewati ruas jalan dan hambatan samping.

Penelitian Syahril (2007) dengan judul : Kajian Tingkat Pelayanan Jalan Kolektor Primer (Studi Kasus Jalan Ahmad Yani Kabupaten Takalar Provinsi Sulawesi Selatan). Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat pelayanan ruas jalan Kota Takalar dan mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan ruas jalan Ahmad Yani di Kota Takalar. Hasil temuan yang didapat bahwa tingkat pelayanan jalan Ahmad Yani pada segmen A derajat kejenuhan 0,8 dengan ITP D dan pada segmen B dengan derajat kejenuhan 0,35 dengan ITP B dan faktor yang

mempengaruhi terhadap penurunan tingkat pelayanan pada segmen A disebabkan oleh volume lalu lintas, kecepatan kendaraan dan kapasitas jalan.

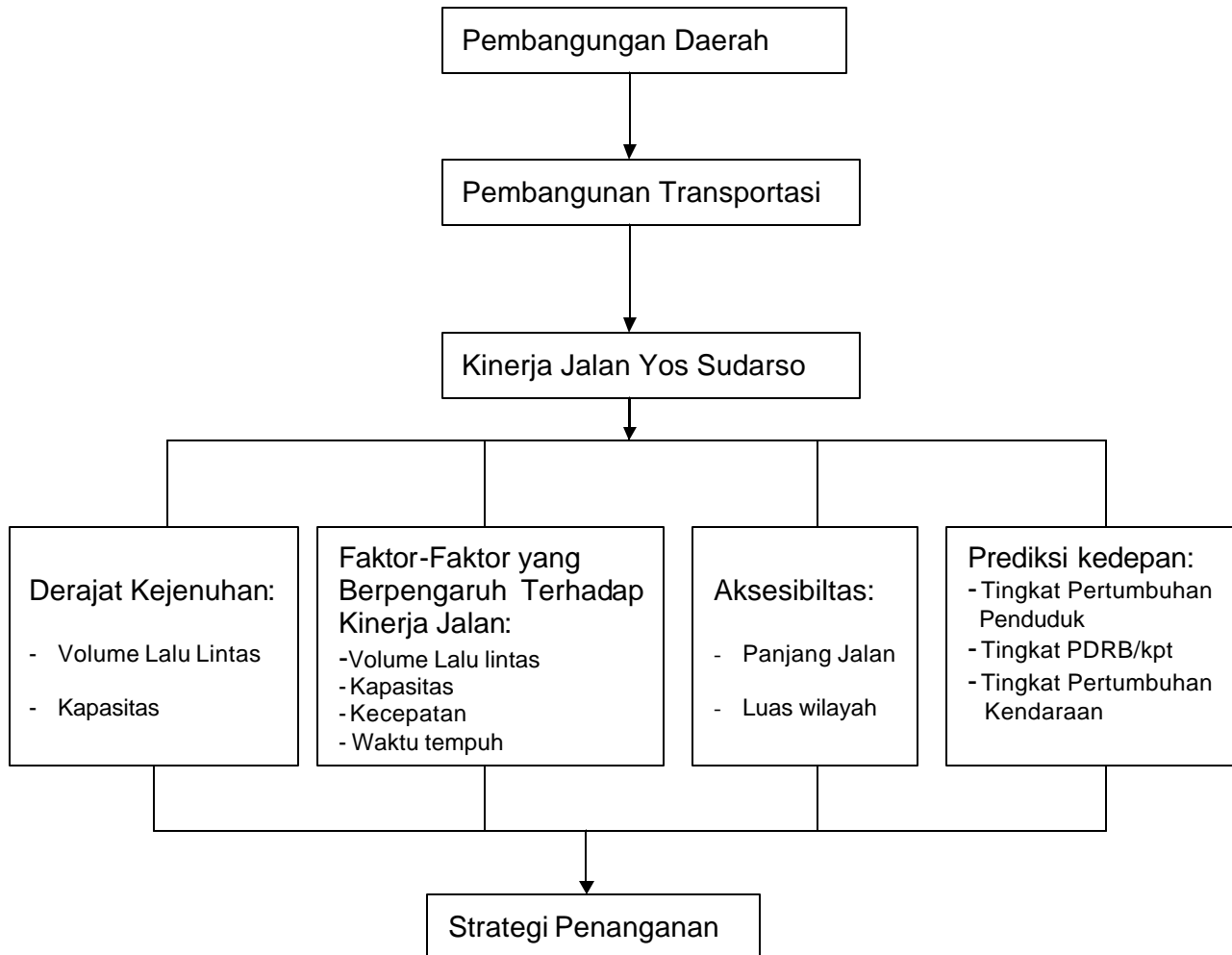
Perbedaan dan persamaan pada penelitian tersebut diatas dengan penelitian penulis terletak pada :

1. Lokasi dan waktu penelitian
2. Berlatar belakang yang sama yaitu masalah pertumbuhan lalu lintas kota yang terus bertambah dan berkembang
3. Penelitian ini dan penelitian terdahulu ingin mengetahui kinerja jalan yang lebih mengarah kepada tingkat pelayanan jalan.

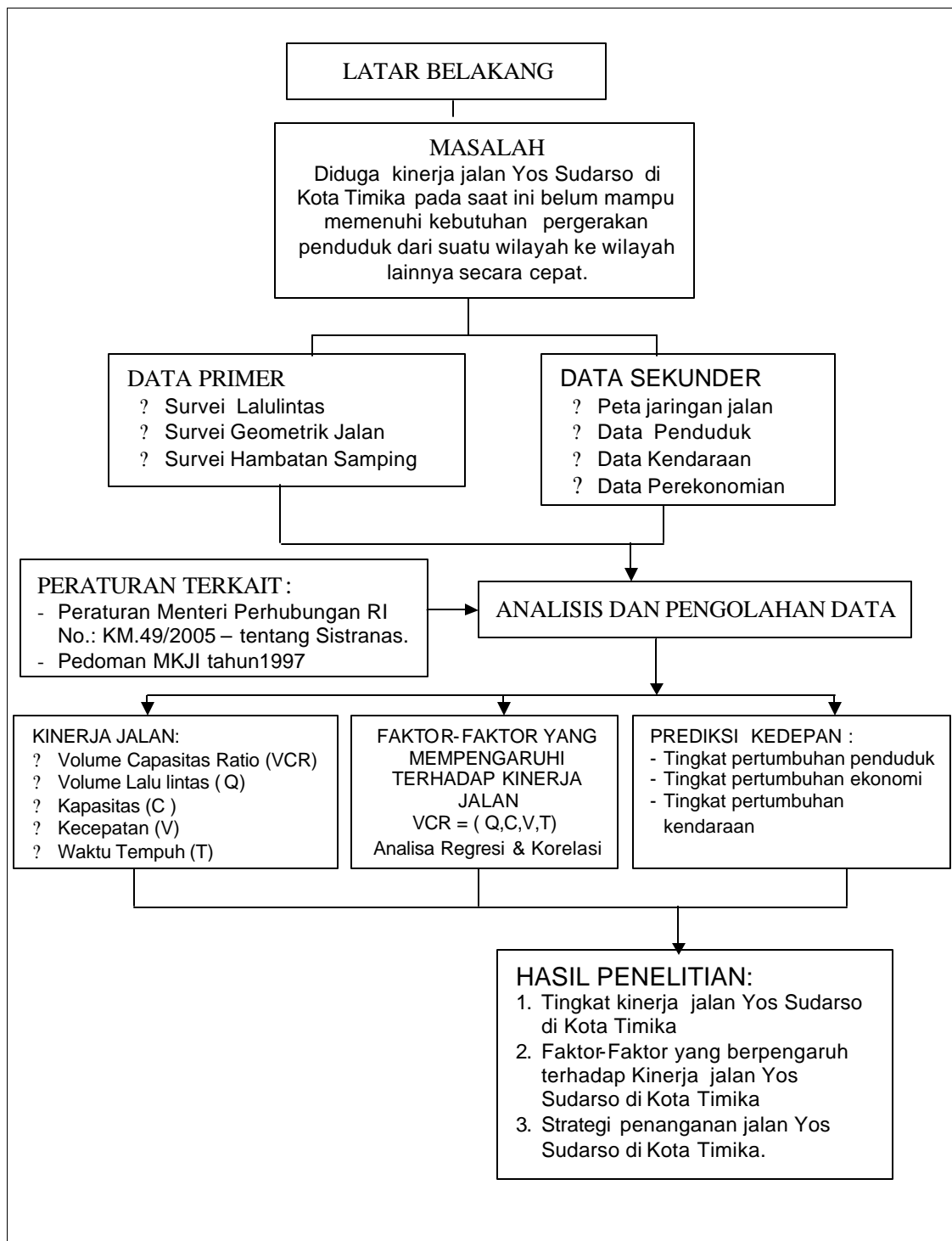
K. Hipotesis

Diduga bahwa menurunnya tingkat kinerja jalan Yos sudarso dipengaruhi oleh kapasitas jalan, volume lalu lintas, kecepatan dan waktu tempuh dimana volume lalu lintas menunjukkan peranan positif yang mempunyai pengaruh dominan terhadap lalu lintas.

L. KERANGKA PIKIR



L. KERANGKA PIKIR

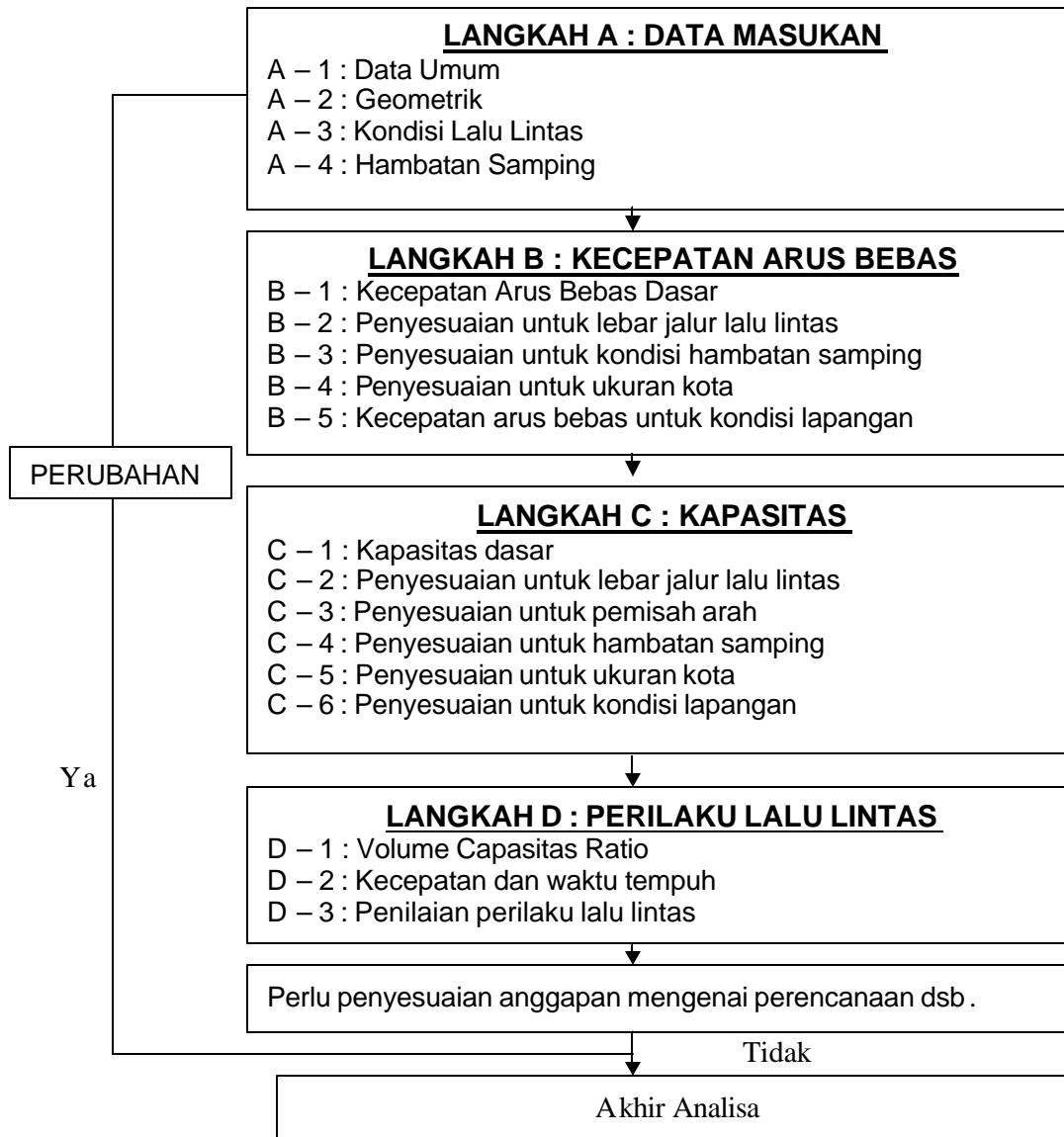




Gambar 4. Kerangka Pikir

Diduga bahwa kinerja jalan Yos sudarso dipengaruhi oleh kapasitas jalan, volume lalu lintas, kecepatan dan waktu tempuh dimana volume lalu lintas menunjukkan peranan positif yang mempunyai pengaruh dominan terhadap lalu lintas.

BAGAN ALIR ANALISIS JALAN PERKOTAAN



Gambar 3. Bagan Alir Analisa Jalan perkotaan (MKJI 1997)

Penelitian ini dilakukan pada suatu ruas jalan sehingga indikator kinerja yang digunakan dibatasi pada analisa kapasitas dan tingkat pelayanan.

Dimensi jaringan pelayanan pada indikator kinerja kapasitas cukup dapat diketahui dengan jumlah permintaan terhadap kapasitas jaringan pelayanan. Sedang lancar dan teratur dapat diketahui dengan kecepatan rata-rata pelayanan dari asal ke tujuan.

4. Pembagian setiap ruas jalan pada jaringan jalan Berdasarkan sifat dan pergerakan lalu lintas dan angkutan jalan, fungsi jalan dibedakan sebagai berikut : Warpani (2002 : 86)
 1. Jalan arteri primer yaitu jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu yang terletak berdampingan atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua.
 2. Jalan arteri sekunder yaitu adalah jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu lainnya, menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.

3. Jalan kolektor primer, yaitu adalah jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua lainnya, atau kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga.
4. Jalan kolektor sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan dengan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua lainnya, atau antara pusat jenjang kedua dengan ketiga
5. Jalan lokal primer, yaitu jalan yang menghubungkan persil dengan kota pada semua jenjang.

Lokal sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan permukiman dengan semua kawasan sekunder.