

388.31

WID

2

4

**ANALISIS LINTASAN RUTE ANGKOTA  
SEBAGAI DASAR PENINGKATAN PELAYANAN  
LINTASAN RUTE ANGKOTA DI KAWASAN  
SIMPANG LIMA SEMARANG**

**TESIS**

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Persyaratan  
Program Studi Magister Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota

Oleh :

**WAHYU WIDOYO**  
L4D002136



**MAGISTER PERENCANAAN PEMBANGUNAN WILAYAH DAN KOTA  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2004**

**ANALISIS LINTASAN RUTE ANGKOTA SEBAGAI DASAR  
PENINGKATAN PELAYANAN RUTE ANGKOTA  
DI KAWASAN SIMPANG LIMA SEMARANG**

Tesis diajukan kepada  
Program Studi Magister Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota  
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Oleh :  
**WAHYU WIDOYO**  
L4D002136

Diajukan pada Sidang Ujian Tesis  
Tanggal 6 Agustus 2004

Dinyatakan lulus  
Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Magister Teknik

Semarang, 6 Agustus 2004

Pembimbing Pendamping

Ir. Jawoto Sih Setyono, MDP.

Pembimbing Utama

DR. Ir. Bambang Riyanto, DEA.

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Magister Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota  
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro



DR. Ir. Sngicho Soetomo, DEA

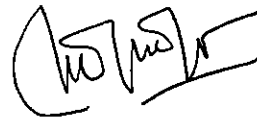
UPT-PUSTAK-UNDIP	
No. Daft:	3371/T/MPWK/e1
Tgl.	28/2 04

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi.

Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebut dalam Daftar Pustaka.

Semarang, Agustus 2004



Wahyu Widoyo  
NIM. L4D002136

*Puji syukur kupersembahkan pada Allah SWT,  
maka dengan izin Nya insya allah Tesis ini dapat selesai  
dan semoga bermanfaat bagi kita semua*

*Tesis ini kupersembahkan kepada :  
Kedua orang tuaku yang kucintai dan kuhormati  
Istri beserta kedua Anakku yang kucintai dan kusayangi*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat serta hidayahnya, sehingga tugas Tesis yang merupakan tugas akhir dan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Magister Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, dapat kami selesaikan.

Tugas Tesis ini merupakan hasil studi penelitian yang telah dilakukan di wilayah kota Semarang dengan lokasi penelitian di kawasan Simpang Lima Semarang. Dengan bidang penelitian berupa permasalahan bidang transportasi kota terutama berupa angkutan kota yang melalui kawasan Simpang Lima Semarang.

Secara umum aspek-aspek yang telah dikaji dalam studi penelitian ini meliputi aspek pelayanan angkutan kota, pelayanan jaringan jalan dan perilaku angkutan kota di kawasan Simpang lima Semarang.

Tujuan dilakukan studi penelitian ini adalah untuk mengkaji pelayanan lintasan rute angkutan kota di kawasan Simpang Lima Semarang.

Demikianlah harapan kami agar hasil penelitian tentang studi penelitian bidang transportasi kota, di kawasan Simpang Lima Semarang, dapat bermanfaat dan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan bagi para pengambil keputusan. Atas segala saran dan kritik dengan tujuan untuk perbaikan hasil penelitian ini, akan kami terima dengan senang hati.

Semarang, Agustus 2004

Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PERNYATAAN.....	iii
HAL PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Permasalahan .....	6
1.3. Tujuan dan Sasaran .....	7
1.3.1. Tujuan .....	7
1.3.1. Sasaran .....	7
1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....	8
1.4.1. Ruang Lingkup Materi Studi .....	8
1.4.2. Ruang Lingkup Wilayah Penelitian .....	9
1.5. Kerangka Pikir .....	11
1.6. Pendekatan dan Metode Penelitian .....	11
1.6.1. Pendekatan Penelitian .....	11
1.6.2. Proses dan Kerangka Analisis.....	13
1.6.2.1. Tahapan Pengelolaan dan Identifikasi Data .....	15
1.6.2.2. Tahapan Identifikasi Penyebab Permasalahan.....	16
1.6.2.3. Tahapan Analisis Permasalahan.....	16
1.6.2.4. Kerangka Analisis.....	20
1.6.3. Metode Analisis .....	21
1.6.4. Inventaris Kebutuhan Data .....	23
1.6.4.1. Teknik Pengumpulan Data .....	25
1.6.4.2. Teknik Pengambilan Sampel.....	28
1.7. Sistematika Pembahasan .....	29
<b>BAB II SISTEM TRANSPORTASI DAN JARINGAN PELAYANAN ANGKOTA... 32</b>	<b>32</b>
2.1. Pengertian Manajemen Lalu lintas .....	32
2.2. Sistem Transportasi .....	34
2.2.1. Sistem Jaringan Jalan .....	35
2.2.2. Sistem Kegiatan .....	37
2.2.3. Sistem Pergerakan .....	38
2.2.4. Sistem Kelembagaan .....	40
2.3. Permasalahan Transportasi .....	40
2.4. Sistem Transportasi Perkotaan .....	41
2.4.1. Definisi angkutan kota .....	42

2.4.2. Tujuan dan Peranan Angkutan Kota .....	42
2.4.3. Sistem Angkutan Umum .....	43
2.5. Rute Angkutan Umum .....	44
2.5.1. Konfigurasi Jaringan Rute Angkutan Umum .....	47
2.5.1.1 Bentuk Jaringan Grid .....	48
2.5.1.2 Bentuk Jaringan Linear .....	50
2.5.1.3 Bentuk Jaringan Radial .....	50
2.5.1.4 Bentuk Jaringan Teritorial .....	51
2.5.1.5 Bentuk Jaringan Modifikasi Radial .....	54
2.5.2. Jarak Antar Rute Angkutan Umum .....	55
2.5.3. Daerah Pelayanan Rute Angkutan Umum .....	56
2.6. Pengguna Angkutan Umum .....	56
2.6.1. Karakteristik Pengguna Angkutan Umum .....	56
2.6.2. Pola perjalanan pengguna .....	57
2.7. Tingkat Pelayanan Jalan .....	59
2.7.1. Aksesibilitas .....	60
2.7.2. Klasifikasi Jalan .....	61
2.7.3. Kapasitas Jalan .....	62
2.7.4. Kualitas Jalan .....	65
2.8. Sintesis Penelitian .....	66
2.9. Evaluasi Arah Rute Angkota .....	67
2.7.1. Potensi Demand .....	68
2.7.2. Aksesibilitas .....	68
2.7.3. Area Coverage .....	68
2.7.4. Kualitas Jalan .....	68
<b>BAB III GAMBARAN UMUM DAN JARINGAN RUTE ANGKOTA .....</b>	<b>70</b>
3.1. Gambaran Umum Wilayah .....	70
3.1.1. Wilayah Administrasi .....	70
3.1.2. Kependudukan .....	71
3.1.3. Perkembangan Pusat Kota Semarang .....	72
3.1.1.1. Simpang Lima Sebagai Pusat Pemerintahan .....	73
3.1.1.2. Simpang Lima Sebagai Pusat Kota .....	73
3.1.1.3. Simpang Lima Sebagai Simpul Pergerakan .....	74
3.1.4. Peran Kawasan Simpang Lima .....	75
3.2. Kondisi Wilayah .....	76
3.2.1. Kondisi Geografi .....	76
3.2.2. Kondisi Topografi .....	77
3.2.4. Kondisi Jaringan Jalan .....	78
3.3. Kondisi Jaringan Rute Angkutan Umum di Kawasan Simpang Lima .....	81
<b>BAB IV. ANALISIS PELAYANAN LINTASAN RUTE ANGKOTA .....</b>	<b>84</b>
4.1. Kondisi Pelayanan Angkota .....	84
4.1.1. Analisis Trayek Angkutan Umum .....	84
4.1.2. Analisis Pelayanan Angkota .....	87
4.1.2.1. Analisis Pelayanan Lintasan Rute Angkota .....	88
4.1.2.2. Pelayanan Operasional .....	93
4.1.3. Analisis Potensi Pergerakan .....	96

4.1.3.1. Asal Tujuan Perjalanan.....	96
4.1.3.2. Maksud Melakukan Perjalanan .....	97
4.1.3.3. Cara Melakukan Perjalanan .....	103
4.1.4. Kondisi Pelayanan Angkota .....	104
4.2. Pelayanan Jaringan Jalan .....	106
4.2.1. Jenis Jaringan Jalan .....	107
4.2.2. Kapasitas Jalan .....	107
4.2.3. Kualitas Jalan Lintasan Rute Angkota .....	108
4.2.4. Identifikasi Perilaku gerakan Angkota .....	109
4.2.5. Kondisi Pelayanan Jalan.....	110
4.3 Analisis Pelayanan Lintasan Rute Angkota.....	111
4.4. Arahan Lintasan Rute Angkota .....	113
4.4.1. Potensi <i>Demand</i> .....	113
4.4.1.1. Besar Pergerakan Pengguna Angkutan Kota .....	114
4.4.1.2. Distribusi Pergerakan Pengguna Angkutan Kota .....	114
4.4.2. Ketersediaan Jalan Alternatif.....	115
4.4.3. Evaluasi Pelayanan Angkota.....	116
4.4.4. Penentuan Lintasan Rute Angkota.....	116
<b>BAB V. PENUTUP .....</b>	<b>120</b>
5.1. Kesimpulan .....	120
5.2. Rekomendasi .....	121

## Daftar Pustaka

## Lampiran

## DAFTAR TABEL

TABEL II.1 : Karakteristik Tingkat Pelayanan .....	60
TABEL II.2 : Kriteria Arah Lintasan Rute Trayek Angkota .....	69
TABEL III.1 : Perkembangan Jumlah Penduduk .....	72
TABEL III.2 : Kondisi Topografi Kota Semarang .....	77
TABEL III.3 : Perkembangan Jumlah Kendaraan Kota Semarang .....	81
TABEL III.4 : Trayek Angkutan Umum Melalui Simpang Lima .....	82
TABEL IV.1. : Lintasan Rute Angkutan Umum Di Kawasan Simpang Lima Semarang .....	85
TABEL IV.2. : Jumlah Trayek Dalam Ruas Jalan .....	86
TABEL IV.3 : Pelayanan <i>Area Coverage</i> Di Kawasan Simpang Lima .....	89
TABEL IV.4. : <i>Route Directness</i> Angkota Melalui Simpang Lima.....	90
TABEL IV.5. : Aksesibilitas Ke Lintasan Rute Angkota Di Kawasan Simpang Lima .....	91
TABEL IV.6. : Aksesibilitas Ke Lintasan Rute Tiap Trayek Angkota.....	92
TABEL IV.7. : Load Factor Rute di Kawasan Simpang Lima .....	94
TABEL IV.8. : Waktu Tempuh Rute .....	95
TABEL IV.9. : Waktu Tunggu Pelayanan Angkota Di Kawasan Simpang Lima ..	95
TABEL IV.10.: Jumlah Perjalanan Berdasarkan Zona Pasangan Asal –Tujuan ....	98
TABEL IV.11 : Maksud Melakukan Perjalanan di Kawasan Simpang Lima .....	102
TABEL IV.12 : Cara Melakukan Perjalanan .....	103
TABEL IV.13.: Kondisi Pelayanan Angkota Di Kawasan Simpang Lima .....	104
TABEL IV.14.: Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Berdasarkan Rasio V/C Di Kawasan Simpang Lima .....	108
TABEL IV.15.: Kualitas Jalan Rute Angkota Di Kawasan Simpang Lima .....	109
TABEL IV.16.: Pola Pergerakan Angkota Di Kawasan Simpang Lima .....	110
TABEL IV.17.: Hasil Analisis Pelayanan Lintasa Rute Angkota di Kawasan Simpang Lima Semarang .....	111
TABEL IV.18.: Potensi Permintaan Angkota .....	115
TABEL IV.19 : Penentuan Lintasan Rute Alternatif .....	116

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1: Peta Lokasi Penelitian .....	10
GAMBAR 1.2: Kerangka Pikir Studi .....	14
GAMBAR 1.3: Kerangka Analisis .....	23
GAMBAR 2.1: Sistem Transportasi Makro .....	35
GAMBAR 2.2.: Konfigurasi Jaringan Rute Berbentuk Grid .....	49
GAMBAR 2.3.: Struktur Jaringan Rute Berbentuk Radial .....	51
GAMBAR 2.4.: Konfigurasi Jaringan Rute Berbentuk Teritorial .....	52
GAMBAR 2.5.: Konfigurasi Jaringan Rute Berbentuk Modifikasi Radial .....	55
GAMBAR 3.1.: Peta Batas Wilayah dan Jaringan Jalan Kota Semarang .....	80
GAMBAR 3.2.: Peta Rute Angkutan Umum Di Kawasan Simpang Lima .....	83
GAMBAR 4.1.: Lintasan Rute Angkutan Umum Melalui Simpang Lima .....	87
GAMBAR 4.2.: Peta Asal Tujuan Perjalanan .....	101
GAMBAR 4.3.: Peta Daerah Belum Terlayani Rute Angkora .....	105
GAMBAR 4.4.: Lintasan Rute Angkora Alternatif Melalui Simpang Lima .....	118
GAMBAR 4.5.: Peta Daerah Terlayani Rute Angkora Setelah Perubahan Lintasan Rute Angkora .....	119

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A : Rekapitulasi Data Asal Tujuan dan Penggunaan Moda Berdasarkan Hasil Survei Rumah Tangga .....	126
LAMPIRAN B : Rekapitulasi Data Asal Tujuan dan Penggunaan Moda Berdasarkan Hasil Survei Dinamis Di Dalam Angkota.....	139
LAMPIRAN C : Rekapitulasi Data Load Factor Survei Dinamis Di Dalam Angkota Trayek C.05.....	156
LAMPIRAN D : Rekapitulasi Data Load Factor Survei Dinamis Di Dalam Angkota Trayek C.06.....	161
LAMPIRAN E : Rekapitulasi Data Load Factor Survei Dinamis Di Dalam Angkota Trayek C.08.....	166
LAMPIRAN F : Matrik Asal Tujuan Perjalanan.....	172
LAMPIRAN G : Rekapitulasi Survei Volume Lalu Lintas.....	173

## **Abstract**

Simpang Lima Semarang is a CBD of Semarang City, its location that is very strategic and various land use and road link system having form of radial ring, make this area as a knot of movement, attraction and production of high intensity traffic flow.

The problem is policy of Semarang City Government using of structure of route link of public transportation having the form of radial and service orientation of route line of public transportation centered in the central area of trade and service, so that there is a route line hourding of public transportation.

Its effects are that there is an area which hasn't been served by public transportation system, the area of trade center and service is made into of focal point of public transportation and the way of public transportation in picking up or dropping off the passengers.

In the link of radial ring road, an alternative route line of public transportation is needed to serve the place arounds the area in connecting to the area center or another areas therefore, it is needed a structure of route link having the form of radial modification, namely by adding the route link connecting inter sub activity center and also between sub activity center and CBD. Thus the route line orientation is not centered to CBD anymore, but there is also enough route line having spatial orientation circled of connects inter sub activity center directly.

Based on the result of research and analysis wich have been performed, it can be concluded that, the need of public transportation in the urban area is highly needed as an alternative transportation means to support daily activities (working, shopping, going to school, etc), mean while the service of public transportation line in the area of Simpang Lima Semarang is less.

In order to increase the service of route line of urban transportation and overcome the existing problem in the area of Simpang Lima Semarang, it is needed an alternative route to the service is needed of public transportation with changes of urban transportation route line of C.06. in destination of Johar – Tugu Suharto in accordance with the analysis of an alternative route line, namely Thamrin, Seteran, Brumbungan, Ki Mangun Sarkoro, A. Yani and Simpang Lima.

Key words : The service of route line of urban public transportation

### **Recommendation**

1. The route line of public transportation passing through main roads in the area of Simpang Lima, gives the priority to the public transportation with bigger capacity.
2. The route line of public transportation with lower capacity to give of priority accesibility in the others area of Simpang Lima.
3. The addition of new route in the area of Simpang Lima will increase new problems.
4. It is needed a special place to pick up or drop off the passenggers in the center area of trade and service in the area of Simpang Lima accompanied with traffic sign and special rules.

## Abstrak

Simpang Lima Semarang merupakan CBD kota Semarang, dengan letaknya sangat strategis dan tata guna lahan yang beragam serta sistem jaringan jalan berbentuk cincin radial, menjadikan kawasan tersebut merupakan simpul pergerakan serta tarikan dan bangkitan arus lalu lintas dengan intensitas yang tinggi.

Permasalahannya adalah kebijakan Pemerintah Kota Semarang menggunakan struktur jaringan rute angkutan umum berbentuk radial dan orientasi pelayanan lintasan rute angkutan umum terpusat pada daerah pusat perdagangan dan jasa, sehingga terjadi penumpukan lintasan rute trayek angkutan umum.

Dampak yang ditimbulkannya adalah adanya daerah atau kawasan yang belum terlayani sistem angkutan umum, kawasan pusat perdagangan dan jasa dijadikan *focal point* angkutan umum dan perilaku kendaraan angkutan umum dalam menaikkan atau menurunkan penumpang.

Pada jaringan jalan cincin radial, diperlukan lintasan rute alternatif angkutan umum untuk melayani wilayah sekitar kawasan tersebut dalam mengakses ke pusat kawasan tersebut atau ke kawasan lainnya. Untuk itu maka diperlukan struktur jaringan rute berbentuk modifikasi radial, yaitu dengan menambah lintasan rute yang menghubungkan antar sub pusat kegiatan dan juga antara sub pusat kegiatan dengan CBD. Dengan demikian orientasi lintasan rute tidak lagi terpusat ke CBD, tetapi juga ada dalam jumlah yang cukup banyak yang mempunyai orientasi spasial yang melingkar ataupun yang langsung menghubungkan antar sub pusat kegiatan.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa, kebutuhan akan angkutan umum di wilayah perkotaan masih sangat diperlukan sebagai sarana transportasi alternatif untuk mendukung aktifitas pergerakan sehari-hari (bekerja, belanja, sekolah dan lain-lain), sedangkan pelayanan lintasan rute angkutan umum di kawasan Simpang Lima Semarang kurang.

Untuk peningkatan layanan lintasan rute angkota dan mengatasi permasalahan yang ada di kawasan Simpang Lima Semarang, maka diperlukan lintasan rute alternatif untuk melayani kebutuhan akan angkutan umum dengan perubahan lintasan rute angkota trayek C.06 arah Johar – Tg. Suharto sesuai analisis lintasan rute alternatif yaitu Thamrin, Seteran, Brumbungan, Ki Mangun Sarkoro, A. Yani, dan Simpang Lima.

Kata kunci : Pelayanan lintasan rute angkota.

### Rekomendasi

1. Lintasan rute angkutan umum yang melalui jalan-jalan utama di kawasan Simpang Lima, diprioritaskan pada angkutan umum dengan kapasitas yang lebih besar.
2. Lintasan rute angkota lebih diprioritaskan memberi aksesibilitas pada kawasan sekitar Simpang Lima.
3. Penambahan trayek baru di kawasan Simpang Lima akan menambah permasalahan baru.
4. Diperlukan adanya tempat khusus naik atau turun penumpang di daerah pusat perdagangan dan jasa kawasan Simpang Lima, disertai dengan rambu dan aturan khusus.

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pembangunan merupakan akumulasi rangkaian aktivitas pada berbagai titik potensial dan saling berinteraksi antara satu dengan lainnya. Permasalahan yang mendasar dari proses pembangunan di negara-negara berkembang adalah bagaimana mempercepat penyebaran pertumbuhan ekonomi melalui berbagai bentuk aktivitas produktif sesuai dengan kebutuhan penduduk dan sumberdaya yang tersedia (Rondinelli, 1995).

Salah satu permasalahan yang terjadi di Indonesia sebagai negara sedang berkembang yaitu adanya krisis ekonomi yang melanda Indonesia diantaranya disebabkan oleh struktur ekonomi yang rapuh dan rentan terhadap guncangan-guncangan eksternal dan internal yang terjadi. Struktur ekonomi yang rapuh disebabkan oleh sarana dan prasarana serta kebijakan ekonomi dengan dana pinjaman luar negeri, dan orientasi kebijakan ekonomi industri yang cenderung *outward looking* yang berorientasi substitusi impor dan promosi ekspor, sehingga gejala-gejala yang terjadi di luar negeri secara langsung mempengaruhi kekuatan pembangunan ekonomi itu sendiri.

Krisis ekonomi paling parah yang melanda Indonesia dialami oleh wilayah perkotaan, karena wilayah perkotaan perekonomiannya tergantung pada sektor-sektor perdagangan, jasa dan industri yang sangat rentan terhadap guncangan eksternal maupun internal dan pada umumnya tidak didukung oleh *hinterlandnya*.

Demikian juga kota Semarang yang merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia, sebagai ibukota Propinsi Jawa Tengah, dengan aktifitas ekonomi yang lebih bersifat perkotaan terkena dampak krisis nasional. Krisis mengakibatkan laju pertumbuhan ekonomi turun sangat drastis, yaitu sebesar -16,22 %. Angka ini bila dibandingkan angka pertumbuhan

nasional dan regional Jawa Tengah, jauh lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah perkotaan paling parah terkena dampak krisis ekonomi. Krisis ekonomi kota Semarang sangat besar pengaruhnya bagi keterpurukan ekonomi regional Jawa Tengah.

Dalam otonomi daerah sesuai dengan Undang-undang nomor 22 dan nomor 25 tahun 1999, menitik beratkan pada pembangunan desentralistik, yang semula kewenangan pusat lebih dominan/ sentralistik, bergeser dengan lebih memberikan kewenangan pembangunan yang secara luas, nyata dan bertanggung jawab kepada Daerah yang secara proporsional diwujudkan dengan pengaturan, pembagian dan pemanfaatan sumber daya nasional serta pembangunan keuangan pusat dan daerah mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pengendalian dan evaluasi pembangunan pembangunan daerah/ kota.

Pendekatan pembangunan melalui otonomi yang seluas-luasnya menghendaki Pemerintah Kota Semarang perlu mendorong pembangunan kota agar lebih produktif untuk menghasilkan daya dukung, daya guna dan hasil guna lebih besar, untuk bersaing dengan daerah-daerah perkotaan lainnya.

Visi Pembangunan kota Semarang yaitu, Terwujudnya kota Semarang sebagai kota metropolitan yang memberi kualitas kehidupan masyarakat dan lingkungannya yang bertumpu pada potensi sosial, budaya dan identitasnya serta didukung oleh kekuatan ekonomi, sektor industri yang memanfaatkan sumberdaya lokal dan sektor perdagangan serta jasa yang berdaya saing dalam lingkup global dan mampu melibatkan semua lapisan masyarakat. Dalam kaitan ini, maka kota Semarang diharapkan dapat menjadi kota yang mampu mendorong pembangunan sesuai dengan kemampuan atau potensi yang ada berdasarkan keuntungan komparatif dan kompetitif, serta berkelanjutan.

Pembangunan kota Semarang sebagai kota yang mandiri perlu diusahakan guna meningkatkan kemampuan ekonomi kotanya melalui alat-alat ekonominya (industri, jasa,

perdagangan, pertanian, dan lain-lain) dengan spesialisasi dan deferensiasi, untuk menghadapi persaingan global dan persaingan antar daerah.

Hasil pembangunan yang telah dilakukan Pemerintah kota Semarang membawa dampak bagi laju pertumbuhan ekonomi yang mengalami kenaikan pada tahun 2001 sebesar 4,1 % (BPS Kota Semarang, 2002).

Pesatnya pertumbuhan dan perkembangan kota, peningkatan perekonomian serta perubahan jumlah penduduk baik secara alamiah maupun urbanisasi memerlukan penyediaan prasarana dan sarana transportasi khususnya dibidang angkutan umum, untuk menunjang mobilitas orang dalam melakukan kegiatannya. Hal ini mengingat bahwa pelayanan jasa angkutan umum dalam kota merupakan kebutuhan pokok yang harus dipenuhi terutama untuk kota-kota besar dengan jumlah penduduk lebih dari 500.000 jiwa (Arianto, 1995; 40). Transportasi selain berfungsi untuk melayani kebutuhan akan pergerakan juga berfungsi untuk merangsang perkembangan perkotaan (Tumewu, 1997). Jadi pelayanan transportasi memegang peranan yang sangat penting, karena transportasi perkotaan merupakan salah satu faktor kunci bagi peningkatan produktivitas kota (Tjahjati, 1993).

Kota Semarang dengan luas wilayah mencapai 37.366,838 Ha atau 373,7 Km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk sebesar 1.350.005 jiwa (BPS Kota Semarang, 2002), sebagian besar penduduk (33,5 %) tergantung pada angkutan umum dalam melakukan perjalanan ke tempat tujuan, terutama bagi masyarakat kota yang berpenghasilan menengah kebawah, sedangkan yang berjalan kaki sebesar 23,4 % (Eko, 1992 :33).

Kawasan Simpang Lima sebagai CBD (*Central Business District*) ditandai dengan tingginya konsentrasi kegiatan perkotaan di sektor komersial yang berupa pusat kegiatan perdagangan, jasa, perkantoran, fasilitas umum (seperti rumah sakit, pendidikan, peribadatan dan lain-lain) serta beberapa kegiatan lainnya (seperti pusat hiburan, rekreasi, promosi, dan

lain-lain). Kompleksitas kegiatan perekonomian dan kelengkapan jenis kegiatan yang merupakan daya tarik dan potensi kota Semarang. Disamping itu dengan lokasi yang strategis terletak ditengah kota dan merupakan pertemuan antara lima ruas jalan arteri primer dan lokal primer yang menghubungkan keberbagai penjuru kota menjadikan beban konsentrasi massa (arus penduduk dan kendaraan bermotor) dan aktivitas yang bersifat permanen dan insidental dalam kawasan ini meningkat, sehingga intensitas pergerakan dan arus lalu lintas yang melewati kawasan tersebut maupun yang berakhir dalam kawasan tersebut cukup tinggi.

Mengingat sebagian besar masyarakat kota sangat memerlukan angkutan umum untuk melakukan perjalanan dari dan ke rumah, dari atau ke tempat kerja, dari atau ke sekolah, dan dari atau ke tempat perbelanjaan/ perdagangan maka diharapkan angkutan umum dapat memenuhi kebutuhan masyarakat atau memberi pelayanan sebaik-baiknya. Dengan peningkatan jumlah penduduk dan laju pertumbuhan ekonomi maka Pemerintah Kota Semarang melalui Dinas Perhubungan Kota Semarang tahun 2003, telah merencanakan trayek angkutan umum dengan rute melalui Simpang Lima Semarang sebanyak 15 trayek dengan jumlah kendaraan yang telah beroperasi terdiri dari 27 kendaraan jenis Bus besar, 79 kendaraan jenis Bus sedang, dan 516 kendaraan jenis angkutan kota. Penyediaan armada angkutan umum dimaksudkan untuk memberi pelayanan kepada masyarakat. Penambahan armada angkutan umum dengan lintasan rute melalui kawasan Simpang Lima dapat lebih efektif, diperlukan adanya perencanaan trayek dengan lintasan rute yang tepat, agar tidak terjadi penumpukan kendaraan Angkutan umum pada ruas jalan tertentu. Sehingga dapat mengakibatkan kesemrawutan dan kemacetan serta mengurangi citra kawasan Simpang Lima sebagai identitas kota Semarang.

Dengan jumlah armada angkutan umum yang beroperasi sebanyak 637 kendaraan ditambah angkutan non trayek seperti taxi dan kendaraan pribadi menuju kawasan Simpang Lima, maka dapat diperkirakan terjadi kepadatan arus lalu lintas di kawasan tersebut. Ironisnya

bahwa angkutan kota yang menuju wilayah tersebut bertemu dan terpusat di kawasan pusat perdagangan Simpang Lima, yang juga berfungsi sebagai titik simpul untuk pergantian moda angkutan, sehingga menambah terjadinya konflik arus lalu lintas ditempat tersebut dan menambah terjadinya kesemrawutan dan kemacetan di kawasan tersebut. Ditambah lagi pola penggunaan angkutan umum pada jam-jam puncak cenderung melebihi kapasitas yang disediakan, sementara pada jam-jam di luar jam puncak kapasitas angkutan umum yang digunakan hanya setengahnya, bahkan cenderung kosong. Hal ini dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi angkutan kota dalam mendapatkan penumpang, bahkan kadang-kadang mereka berhenti untuk waktu yang lama pada titik simpul pergantian moda angkutan di kawasan Simpang Lima.

Penataan rute angkutan umum pada suatu wilayah kota harus mempertimbangkan jaringan jalan yang tersedia agar dapat memberikan akses yang baik terhadap bangkitan lalu lintas. Sementara itu dalam menentukan dimensi angkutan yang beroperasi pada sebuah rute harus sesuai dengan klasifikasi jalan yang tersedia sehingga tidak menimbulkan hambatan dalam perjalanannya.

Keterbatasan kemampuan Pemerintah Kota berdasarkan tata ruang dan keuangan untuk menambah kapasitas jaringan jalan dan kelengkapannya, maka diperlukan adanya penataan di kawasan Simpang Lima Semarang, berupa penataan arus lalu lintas, penataan parkir, dan juga penataan pengguna jalan lainnya, seperti pejalan kaki, pedagang kaki lima dan lain-lain, sehingga diharapkan pelayanan jaringan jalan dapat meningkat dan dapat mengurangi kesemrawutan dan kemacetan yang terjadi di kawasan tersebut.

Pada dasarnya tindakan pemecahan masalah transportasi kota yang hanya ditekankan pada penambahan/ peningkatan prasarana jaringan jalan tidak akan memecahkan masalah transportasi secara keseluruhan (Kusbiantoro, 1994 : 4).

## 1.2 Rumusan Permasalahan

Kawasan Simpang Lima merupakan CBD kota Semarang, sehingga banyak fasilitas kota berada di kawasan tersebut. Letak kawasan Simpang Lima cukup strategis dan juga berfungsi sebagai titik simpul pergantian moda angkutan, sehingga menyebabkan intensitas arus lalu lintas yang cukup besar.

Kawasan Simpang Lima merupakan kawasan yang beragam karena kawasan tersebut terdapat daerah permukiman, daerah pusat perdagangan dan jasa yang berada di jalan-jalan utama serta terdapat fasilitas umum yang tersebar di kawasan tersebut, sehingga tarikan dan bangkitan arus lalu lintas di kawasan tersebut cukup besar.

Kebijakan penambahan armada dan rute trayek angkutan umum yang dimaksudkan untuk menambah pelayanan masyarakat dan menjadikan kawasan Simpang Lima sebagai rute tujuan antara, mengakibatkan lintasan rute trayek angkutan umum sebagian besar hanya melewati jalan-jalan utama yang merupakan pusat perdagangan dan jasa di kawasan tersebut.

Sedangkan daerah permukiman dan beberapa fasilitas umum yang terletak pada ruas jalan lainnya kurang atau tidak ada fasilitas kendaraan umum, sehingga untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan pergantian moda angkutan dengan menggunakan moda alternatif atau kendaraan pribadi. Hal ini akan menambah biaya dan mengurangi pelayanan angkutan kota, sehingga penggunaan kendaraan pribadi atau sepeda motor untuk menuju kawasan tersebut merupakan alternatif utama.

Dampak dari kebijakan tersebut berupa terjadinya peningkatan arus lalu lintas dan persaingan antar angkutan umum di kawasan tersebut, yang berakibat penurunan penumpang angkota di kawasan tersebut. Indikasi ini terlihat dari cara atau perilaku pergerakan angkota dalam menaikkan atau menurunkan penumpang tidak pada tempatnya dan menjadikan kawasan tersebut sebagai terminal antara. Perilaku pergerakan angkota dapat mengakibatkan

waktu tempuh angkota semakin besar dan akan berdampak pada pelayanan jaringan jalan dan pelayanan angkota di kawasan tersebut.

Sementara itu untuk menunjang citra kawasan Simpang Lima dan menurunnya kualitas penataan ruang Simpang Lima Semarang, maka diperlukan adanya penataan ruang di kawasan tersebut. Penataan arus lalu lintas dan lintasan rute angkutan kota di kawasan Simpang Lima Semarang, merupakan salah satu bagian dari penataan ruang kawasan tersebut. Sehingga diharapkan terjadi peningkatan kinerja pelayanan jaringan jalan di kawasan Simpang Lima Semarang dan dapat mengurangi ketidaknyamanan, ketidakamanan, kesemrawutan, dan kemacetan di kawasan tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, maka dapat dikatakan bahwa pelayanan lintasan rute angkutan umum bisa menjadi salah satu penyebab munculnya permasalahan atau konflik arus lalu lintas di kawasan Simpang Lima Semarang, yang berdampak pada ketidaknyamanan, ketidakamanan, kesemrawutan, dan kemacetan di kawasan tersebut.

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

#### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Mengkaji lintasan rute angkota, untuk peningkatan pelayanan angkota di kawasan Simpang Lima Semarang.

#### **1.3.1 Sasaran**

Sasaran dari penelitian ini berupa :

- Mengidentifikasi trayek angkutan umum dan daerah pelayanan angkutan kota yang rutenya melalui kawasan Simpang Lima Semarang.
- Mengidentifikasi perilaku pergerakan angkota dalam simpang dengan trayek

melalui rute kawasan Simpang Lima Semarang.

- Mengidentifikasi pelayanan jaringan jalan dengan penelitian terhadap arus lalu lintas, kapasitas dan kualitas jalan, di kawasan Simpang Lima.
- Mengkaji arahan rute angkutan kota di kawasan Simpang Lima.

#### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian terdiri atas ruang lingkup substansial yang merupakan ruang lingkup materi studi dan ruang lingkup spasial yang merupakan ruang lingkup wilayah penelitian. Ruang lingkup materi studi bertujuan untuk membatasi materi pembahasan yang berkaitan dengan pelayanan angkota, pelayanan jaringan jalan, pola pergerakan. Sedangkan ruang lingkup wilayah penelitian bertujuan untuk membatasi ruang lingkup wilayah kajian, agar didapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian.

##### **1.4.1 Ruang Lingkup Materi Studi**

Ruang lingkup materi dalam penelitian ini berkaitan dengan kajian yang mendeskripsikan fakta dan kecenderungan yang ada pada pelayanan angkota, pelayanan jaringan jalan dan pola pergerakan. Sedangkan yang dimaksudkan dengan angkota adalah kendaraan angkutan penumpang umum beroda empat berkapasitas 10 orang (angkota), yang dalam penelitian ini disebut sebagai mobil penumpang umum, dengan trayek dan rutenya melalui kawasan Simpang Lima Semarang.

Kajian pelayanan angkota berkaitan dengan identifikasi pelayanan lintasan rute angkota dan pelayanan operasional angkota. Pelayanan lintasan rute angkota adalah pelayanan yang diberikan pada pengguna angkota dengan tingkat kemudahan mencapai lintasan rute dan sejauh mana daerah atau area yang dilayaninya. Sedangkan pelayanan operasional angkota

adalah pelayanan pengguna angkota pada ketersediaan kendaraan angkota, waktu tempuh atau kecepatan tempuh serta waktu tunggu (*headway*) antara kendaraan angkota yang lewat dengan kendaraan berikutnya.

Identifikasi pelayanan rute angkota untuk mengetahui kondisi eksisting pelayanan lintasan rute, berkaitan dengan tingkat aksesibilitas ke lintasan rute dan *area coverage*. Sedangkan identifikasi pelayanan operasional angkota berkaitan dengan *load factor*, Waktu tempuh atau kecepatan tempuh dan *headway* dari angkota.

Kajian pelayanan jaringan jalan berkaitan dengan identifikasi kondisi jaringan jalan, volume lalu lintas, kapasitas jaringan jalan, perilaku kendaraan angkota dalam simpang di kawasan Simpang Lima Semarang.

Kajian pola pergerakan berkaitan dengan identifikasi asal tujuan perjalanan dan karakteristik pengguna angkota yang rute trayeknya melalui kawasan Simpang Lima Semarang.

#### **1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah Penelitian**

Ruang lingkup wilayah penelitian yang menjadi bahasan dalam penelitian ini adalah jaringan jalan lintasan rute angkutan umum kawasan Simpang Lima Semarang. Wilayah penelitian ini dibatasi dengan batas wilayah penelitian sebelah utara jalan Kampung Kali, sebelah selatan bundaran jalan Pahlawan, sebelah timur perempatan RRI Semarang, sebelah barat perempatan pom bensin jalan Pandanaran, yang merupakan wilayah Kota Semarang, Propinsi Jawa Tengah (Gambar 1.1.).



MAGISTER TEKNIK PERENCANAAN  
PEMBANGUNAN WILAYAH DAN KOTA  
PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO

### TESIS

ANALISIS LINTASAN RUTE ANGKOTA  
SEBAGAI DASAR PENINGKATAN PELAYANAN  
LINTASAN RUTE ANGKOTA DI KAWASAN  
SIMPANG LIMA SEMARANG

### PETA

LOKASI PENELITIAN  
KAWASAN SIMPANG LIMA SEMARANG

LEGENDA:

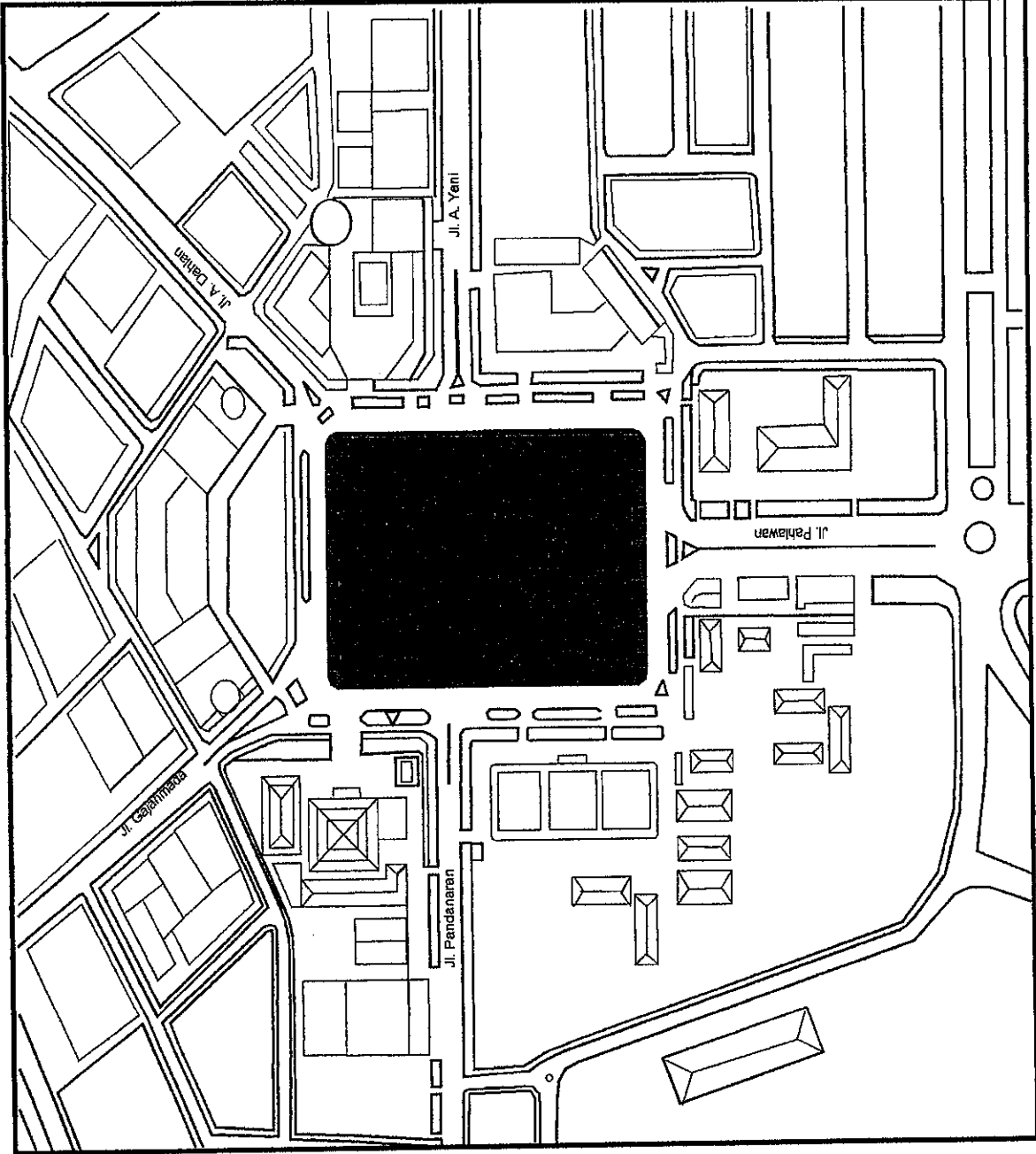


Lapangan Pancasila

### SUMBER

BAPPEDA KOTA SEMARANG

NO. GAMBAR	SKALA	UTARA
NO 1.1.	1 : 2.500	



## **1.5 Kerangka Pikir**

Kerangka pikir dalam penelitian merupakan penjelasan mengenai proses pemikiran penelitian secara garis besar yang di kembangkan mulai dari issue yang berkembang, fenomena, permasalahannya, mengidentifikasi dan mencari akar permasalahannya, kemudian menganalisa akar permasalahannya, sehingga dihasilkan suatu produk yang sesuai dengan tujuan penelitian serta dapat menjawab permasalahan. Kemudian dapat disimpulkan dan direkomendasikan permasalahan tersebut dari hasil penelitian ini. Kerangka Pikir Penelitian ini dapat terlihat dalam Gambar 1.2.

## **1.6 Pendekatan dan Metode Penelitian**

### **1.6.1 Pendekatan Penelitian**

Dalam penelitian ini ditetapkan beberapa metoda pendekatan yang akan dipergunakan sebagai dasar acuan dalam melakukan suatu proses penelitian. Metoda pendekatan ini mencakup landasan penelitian yang akan dipakai sebagai acuan dan merupakan suatu sistem untuk memecahkan suatu permasalahan yang terdapat didalam suatu kegiatan penelitian. Pendekatan yang sesuai dengan tujuan dan permasalahan penelitian ini adalah pendekatan survei, dengan metode yang digunakan adalah metode deskriptif.

Menurut Whitney (1960) dalam Nasir (1988, 63), Metode diskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat.

Menurut Van Dalen (dalam Arikunto 1998, 93), Pendekatan survei merupakan bagian dari metode penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mencari kedudukan (status), fenomena (gejala), dan menentukan kesamaan status dengan cara membandingkan dengan standar yang sudah ditentukan. Pendekatan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini

merupakan suatu pendekatan spasial dan aspasial. Pendekatan spasial adalah pendekatan keruangan dimana dilakukan penelitian ini, tempat atau ruang penelitian ini adalah kawasan Simpang Lima Semarang. Sedangkan pendekatan aspasial adalah pendekatan non keruangan yang menjadi acuan penelitian dalam hal ini adalah pola perilaku pergerakan angkutan kota dalam simpang, pelayanan rute angkutan kota, dan sistem jaringan jalan.

Pada dasarnya terdapat dua jenis penelitian, yaitu penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif. Penelitian kuantitatif menampilkan data dalam bentuk angka, sedangkan penelitian kualitatif menghasilkan dan mengolah data yang sifatnya deskriptif seperti transkrip wawancara, catatan lapangan, gambar, foto, rekaman video dan sebagainya. Adapun kombinasi keduanya akan memperkuat hasil penelitian.

Sifat deskriptif dari penelitian kualitatif ini bertujuan untuk menggambarkan secara tepat sifat-sifat individu, keadaan, gejala atau kelompok tertentu atau menentukan frekuensi adanya hubungan tertentu tentang gejala-gejala yang ada di masyarakat (Koentjaraningrat, 1994).

Konsep pendekatan ini bertujuan untuk mempermudah teknis pelaksanaan, yang secara garis besar merupakan suatu proses identifikasi dan analisis. Proses identifikasi dilakukan untuk melihat permasalahan yang ada, agar dapat digunakan dalam proses analisis.

Dalam proses analisis penelitian dilakukan analisa terhadap objek permasalahan penelitian yang terbagi dalam 3 (tiga) bagian, yaitu : Pelayanan angkota, Pelayanan jaringan jalan dan pola perjalanan. Setelah dilakukan analisis terhadap potensi, kendala serta permasalahan masing-masing bagian, maka diharapkan dapat diketahui kondisi eksisting tingkat pelayanan rute angkutan kota dan kondisi eksisting jaringan jalan di wilayah Simpang Lima Semarang.

Dalam merencanakan rute dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) pendekatan yaitu :

(a). pendekatan efisiensi dan (b). pendekatan efektifitas.

Menurut pendekatan efisiensi, Rute yang baik adalah rute yang mampu menawarkan pelayanan yang semaksimal mungkin pada daerah pelayanannya kepada penumpang dengan biaya operasi yang serendah mungkin.

Menurut pendekatan efektifitas, Rute yang baik adalah rute yang mampu menyediakan pelayanan yang semaksimal mungkin pada daerah pelayanannya kepada penumpang dengan menggunakan sumber daya yang ada.

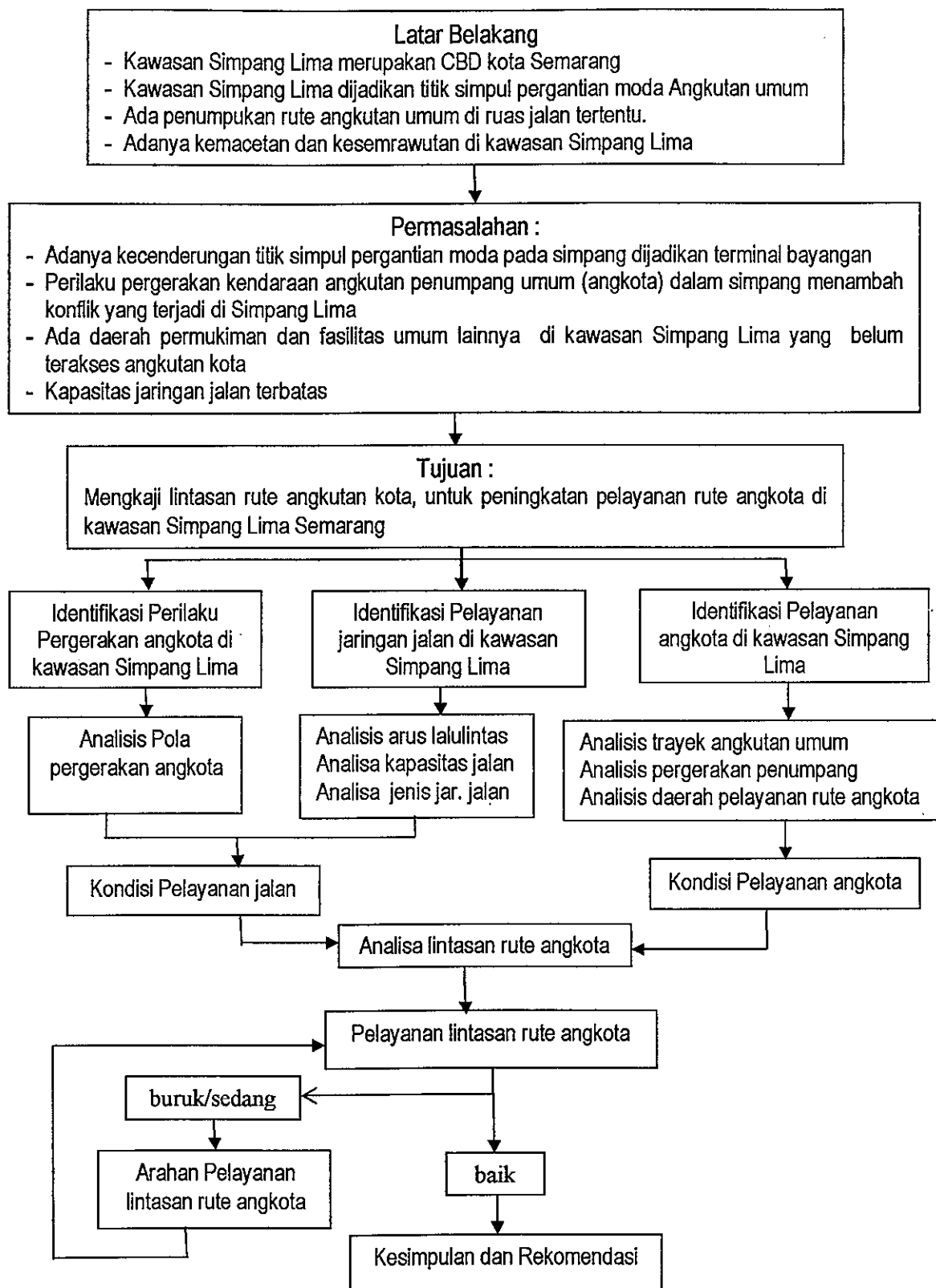
Analisis pada penelitian ini akan dilakukan berdasarkan pendekatan efektifitas, dengan menggunakan sarana dan prasarana yang ada, dalam melakukan pelayanan yang semaksimal mungkin.

### **1.6.2 Proses dan Kerangka Analisis**

Untuk melakukan proses analisis dalam penelitian ini diperlukan penelitian secara bertahap dan terpadu yang mencakup unsur-unsur terkait yang menjadi variabel dalam penelitian. Sehingga melalui penelitian tersebut semua unsur yang terlibat dapat dianalisis dan menghasilkan produk yang dapat mengurangi permasalahan yang ada.

Tahap Proses analisis dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan penelitian yang terdiri dari :

1. Tahapan pengelolaan dan identifikasi data dasar yang ada untuk mengetahui kondisi, potensi, kendala, karakteristik, serta keterbatasan objek penelitian.
2. Tahapan analisis penyebab permasalahan untuk mengetahui dan mendapatkan penyebab masalah yang timbul dalam penelitian.
3. Tahapan analisis permasalahan untuk menganalisis masalah yang ada dalam penelitian.



**Gambar 1.2.**  
**Kerangka Pikir Studi**

### **1.6.2.1 Tahapan Pengelolaan dan Identifikasi Data**

Tahapan pengelolaan dan identifikasi data merupakan tahapan awal proses analisis dalam penelitian data yang diperoleh dari proses survei dan observasi. Pada tahapan pengelolaan dan identifikasi data akan diperoleh kondisi eksisting dalam penelitian. Adapun proses analisis penelitian pada tahapan ini berupa :

1). Identifikasi Perilaku Pergerakan angkota di kawasan Simpang :

Mengidentifikasi perilaku pergerakan angkota diperlukan data identifikasi karakteristik angkota dengan lintasan rute melalui jalan di kawasan Simpang Lima Semarang, sebagai dasar untuk melakukan identifikasi perilaku pergerakan angkota. Adapun data identifikasi yang dimaksud tersebut berupa :

- Identifikasi trayek dan lintasan rute angkutan umum.
- Identifikasi jenis dan jumlah kendaraan angkutan umum.

2). Identifikasi Pelayanan Jaringan Jalan di kawasan Simpang Lima Semarang.

Mengidentifikasi pelayanan jaringan jalan untuk melayani arus lalu lintas yang melalui jalan di kawasan Simpang Lima Semarang, diperlukan identifikasi awal berupa :

- Identifikasi kondisi jaringan jalan
- Identifikasi volume lalu lintas
- Identifikasi kapasitas jaringan jalan

3). Identifikasi Pelayanan angkota di kawasan Simpang Lima Semarang.

Mengidentifikasi Pelayanan angkota dengan lintasan rute melalui jalan di kawasan Simpang Lima Semarang, diperlukan data identifikasi berupa :

- Identifikasi pelayanan rute trayek.
- Identifikasi pelayanan operasional angkota.

#### 4). Identifikasi Pola Pergerakan di kawasan Simpang Lima Semarang.

Mengidentifikasi pola pergerakan untuk mengetahui pola dan potensi pergerakan yang ada di kawasan Simpang Lima Semarang, yang dapat dijadikan dasar perencanaan sistem angkutan umum di kawasan tersebut. Adapun data identifikasi yang diperlukan berupa :

- Identifikasi Potensi *Demand* angkutan umum
- Identifikasi Asal dan Tujuan Penumpang Angkutan Umum.
- Identifikasi pengguna angkota.

#### **1.6.2.2 Tahapan Identifikasi Penyebab Permasalahan**

Mengidentifikasi penyebab permasalahan dalam penelitian merupakan tahapan proses analisis. Dari tahapan proses penelitian didapatkan data identifikasi awal dan kondisi eksisting yang dijadikan dasar untuk melakukan identifikasi penyebab permasalahan dalam penelitian.

#### **1.6.2.3 Tahapan Analisis Permasalahan**

Pada tahapan ini merupakan proses analisis untuk menganalisis penyebab permasalahan dalam penelitian. Dari tahapan ini akan diperoleh hasil dan solusi dari permasalahan dalam penelitian tersebut.

Analisis yang dipakai dalam penelitian ini meliputi analisis kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif merupakan metode yang mengutamakan perhitungan dan angka, sedangkan metode kualitatif mengutamakan uraian, perbandingan dan penjelasan.

Tahapan analisis merupakan tahapan dalam penelitian untuk menganalisis permasalahan yang ada dalam penelitian. Analisis yang dipakai dalam penelitian ini meliputi analisis kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif merupakan metode yang mengutamakan

perhitungan dan angka, sedangkan metode kualitatif mengutamakan uraian, perbandingan dan penjelasan.

Pada tahapan proses analisis penelitian ini, dilakukan analisis terhadap permasalahan penelitian, diantaranya :

#### 1) Analisis Potensi Pergerakan.

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui potensi pergerakan di wilayah penelitian dengan melalui tahapan analisis berupa analisis pola perjalanan dan analisis permintaan angkutan, hasil analisis tersebut kemudian digunakan untuk analisis potensi pergerakan di wilayah penelitian.

Pada analisis pola perjalanan dilakukan untuk mengidentifikasi pola perjalanan dan mengetahui besarnya potensi *demand* akan angkutan umum. Sedangkan pada analisis permintaan angkota dilakukan untuk mencapai sasaran dalam mengidentifikasi permintaan pelayanan angkutan kota di wilayah kawasan Simpang Lima.

#### 2) Analisis Pelayanan Jaringan Jalan Angkota

Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik jaringan jalan lintasan rute angkota di wilayah penelitian yaitu di kawasan Simpang Lima Semarang, dengan melalui tahapan analisis berupa, analisis jenis jaringan jalan lintasan rute angkota, analisis kapasitas jalan lintasan rute, analisis kualitas jalan lintasan rute dan analisis pola pergerakan angkota.

Pada analisis jenis jaringan jalan lintasan rute angkota dilakukan untuk mengidentifikasi jenis jaringan jalan (*grid*, radial, cincin radial, Spiral, heksagonal, atau delta) yang ada di kawasan Simpang Lima Semarang, dengan menganalisis potensi dan permasalahan yang ada pada jenis jaringan jalan tersebut.

Analisis kapasitas jalan lintasan rute dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan

jalan lintasan rute angkota dalam melayani pergerakan arus lalu lintas. Dengan analisis kapasitas jalan lintasan rute akan di ketahui tingkat mobilitas dan kepadatan kendaraan. Tingkat mobilitas dan kepadatan kendaraan yang tinggi akan menyebabkan kendaraan tidak dapat bergerak dengan lancar, mengalami banyak tundaan, hambatan dan tidak kenyamanan dalam berkendara.

Pada analisis kapasitas jalan lintasan rute dilakukan untuk mengidentifikasi kemampuan maksimal lintasan rute dalam melayani pergerakan kendaraan persatuan waktu, dengan kriteria tingkat pelayanan jalan berdasarkan pada analisis  $V/C$ .

Data kapasitas jalan diambil pada ruas jalan utama di kawasan Simpang Lima Semarang yang merupakan lintasan rute angkota, dengan ditandai pengenal awal dan akhir ruas jalan. Data yang diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tabel.

Analisis kualitas jalan lintasan rute dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi jalan dan permukaan jalan. Kondisi jalan berupa lebar jalan yang sempit dengan permukaan jalan yang rusak akan menyebabkan tingkat mobilitas yang rendah, karena kendaraan tidak dapat bergerak dengan lancar, mengalami banyak tundaan dan hambatan. Kualitas jalan yang baik selain memberikan kemudahan bergerak diatas jalan juga terpenuhi unsur keamanan dan kenyamanan dalam berkendara.

Sedangkan Analisis pola pergerakan angkota dilakukan untuk mengidentifikasi pola pergerakan angkota dalam menaikan atau menurunkan penumpang dan pola pergerakannya dalam simpang. Pola pergerakan angkota merupakan salah satu indikator yang mempengaruhi kelancaran arus lalu lintas. Metoda yang digunakan dalam analisis ini adalah metoda analisis kualitatif deskriptif. Hasil dari analisis ini berupa karakteristik pola pergerakan angkutan kota dalam lintasan rutanya, yang selanjutnya menjadi masukan dalam analisis tingkat pelayanan jalan.

### 3). Analisis Kinerja Lintasan Rute Angkuta di Kawasan Simpang Lima

Berdasarkan hasil analisis diatas selanjutnya dilakukan analisis kinerja rute angkutan kota melalui parameter pelayanan angkutan kota, operasi angkutan kota dan jaringan jalan. Penilaian kinerja pada masing-masing parameter dilakukan dengan menggunakan sudut pandang masyarakat sebagai pengguna jasa angkutan kota. Analisis penilaian kinerja rute angkutan kota dilakukan sebagai berikut :

#### A Pelayanan rute, dengan kriterianya :

- a). *Area Coverage*, yaitu daerah atau wilayah dimana orang cukup nyaman untuk berjalan mencapai lintasan rute angkutan kota, untuk selanjutnya menggunakan jasa pelayanan pelayanan angkutan kota yang ada untuk kebutuhan mobilitasnya. Menurut Idwan Santoso (1996), bahwa daerah pelayanan rute adalah koridor di kiri kanan rute dengan lebar 800 meter, terdiri dari 400 meter di kiri dan 400 meter di kanan rute.

Pelayanan *Area Coverage* di kawasan Simpang Lima merupakan prosentase antara luas area terlayani oleh rute angkota berbanding terbalik terhadap luas kawasan Simpang Lima.

$$\frac{\text{Luas area terlayani rute}}{\text{Luas kawasan Simpang Lima}} \times 100 \%$$

- b). *Route Directness*, merupakan rasio panjang lintasan rute trayek angkota terhadap jarak langsung rute trayek angkota. Semakin panjang lintasan rute trayek, maka semakin luas jangkauan pelayanan angkota pada masyarakat.

$$\text{Route Directness} = \frac{\text{Jarak tempuh rute}}{\text{Jarak langsung}}$$

- c). Aksesibilitas pelayanan lintasan rute, adalah untuk mengkaji tingkat kemudahan pengguna angkutan kota dalam mengakses kesuatu lintasan rute angkota. Aksesibilitas pelayanan lintasan rute merupakan jarak tempuh dari asal pengguna angkota ke lintasan rute angkota terdekat. Semakin pendek jarak tempuh pengguna angkota ke lintasan rute, maka tingkat aksesibilitas terhadap angkota semakin baik.

B. Pelayanan operational Angkota, dengan kriterianya :

- a). *Load Factor*, merupakan ratio antara jumlah penumpang dengan kapasitas tempat duduk angkota.

$$\text{Load Factor} = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Kapasitas Tempat Duduk}}$$

- b). Waktu tempuh, merupakan waktu yang diperlukan untuk menempuh trayek, dari asal atau awal rute sampai tujuan atau akhir rute, pada angkutan umum dengan arah dan rute yang sama.
- c). *Headway*, merupakan waktu yang diperlukan untuk menunggu antara satu angkota dengan angkota berikutnya pada arah dan rute yang sama di kawasan Simpang Lima.

#### 1.6.2.4 Kerangka Analisis

Dalam penyusunan penelitian pelayanan lintasan rute angkutan umum di kawasan Simpang Lima ini, diperlukan peta studi berupa kerangka analisis yang mencakup atau menggambarkan sektor-sektor terkait yang menjadi unsur-unsur dalam penelitian. Diharapkan melalui kerangka analisis tersebut, semua sektor yang terlibat dapat dianalisis secara terpadu.

Pada kerangka analisis ini terdapat tiga tahapan utama yaitu : tahapan input berupa

pemasukan data, tahapan proses yaitu tahapan analisis, serta tahapan output yaitu produk yang diharapkan, untuk peningkatan pelayanan angkutan kota dan jaringan jalan.

Kerangka Analisis merupakan suatu acuan atau metoda dalam tahapan-tahapan pendekatan penelitian dan bertujuan untuk mempermudah teknis pelaksanaan dan analisisnya, yang secara diagramatis digambarkan dalam Kerangka Analisis (Gambar 1.3).

### 1.6.3 Metode Analisis

Metoda analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode gabungan antara kuantitatif dan kualitatif. Teknik kuantitatif dipergunakan untuk mengukur data berupa angka atau bentuk kualitatif yang diangkakan berkenaan dengan karakteristik pergerakan, pelayanan rute angkutan kota dan jaringan jalan. Sedangkan teknik kualitatif diberikan untuk memberikan gambaran atau penjelasan verbal terhadap informasi, gambar, skema dan lain-lain berkenaan dengan pelayanan rute angkutan kota dan jaringan jalan secara lebih mendalam.

Menurut Singarimbun (1989, 9), Dalam upaya memperkaya data dan lebih memahami fenomena sosial yang diteliti, terdapat usaha untuk mengkombinasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dalam suatu penelitian. Dengan demikian metode analisis yang digunakan dalam penelitian tersebut juga merupakan gabungan atau perpaduan antara pendekatan kuantitatif dan kualitatif.

Berdasarkan pendapat tersebut diatas maka dalam penelitian ini menggunakan metode gabungan antara kuantitatif dan kualitatif. Teknik kuantitatif dipergunakan untuk mengukur data berupa angka atau bentuk kualitatif yang diangkakan berkaitan dengan kualitas operasi dan permintaan akan angkutan kota. Sedangkan teknik kualitatif dipergunakan untuk memberikan gambaran atau penjelasan verbal terhadap informasi,

gambar, skema dan lain-lain berkaitan dengan rute angkutan kota dan jaringan jalan secara lebih mendalam.

Dalam penelitian ini analisis akan dilakukan terhadap variabel potensi pergerakan, Sistem jaringan jalan, kinerja rute angkutan kota untuk mengidentifikasi kondisi eksisting variabel masing-masing, dan mengevaluasi arahan lintasan rute untuk memberi pelayanan penumpang pada daerah yang belum terlayani di kawasan Simpang lima.

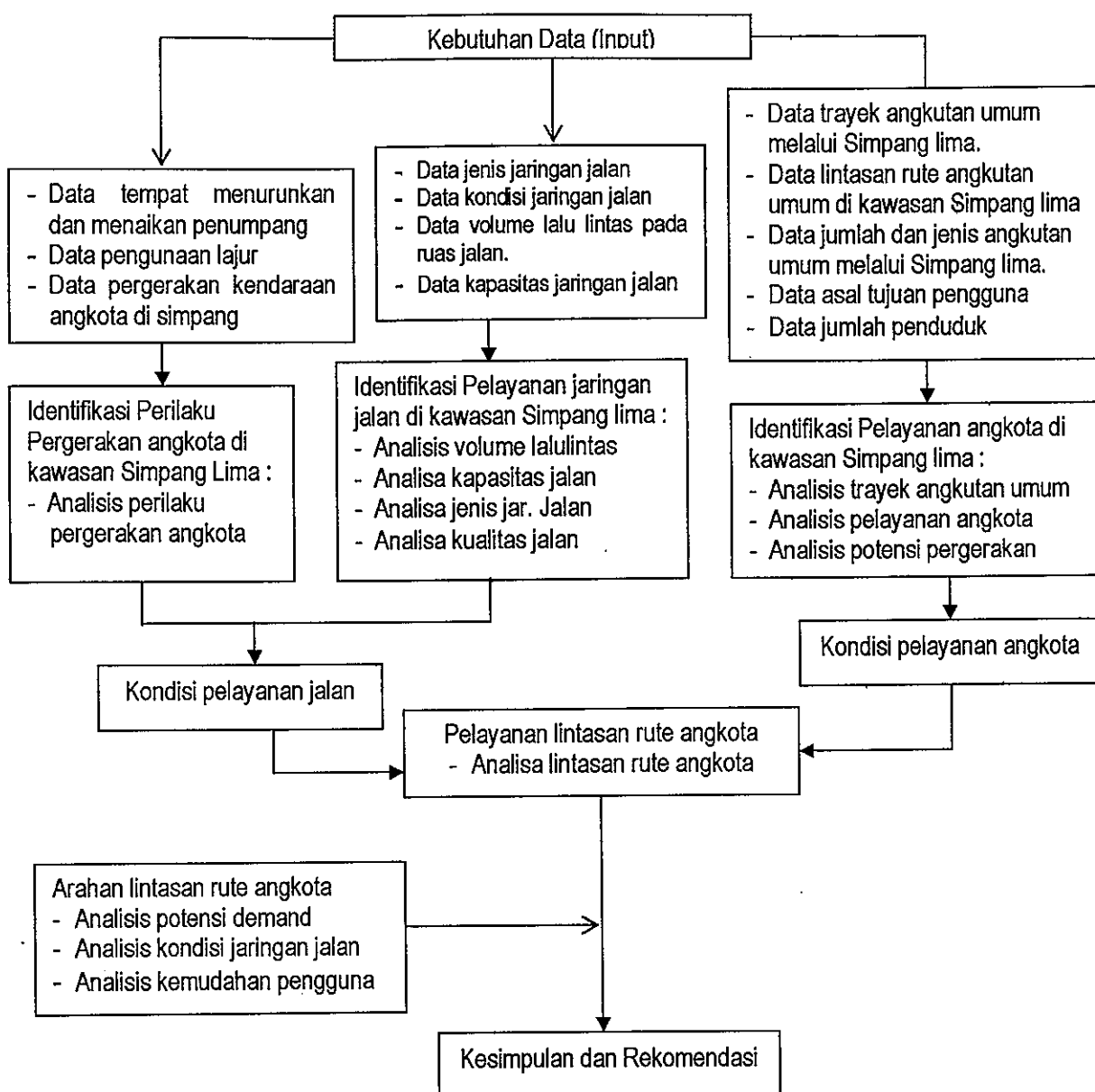
Dalam merencanakan rute dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) pendekatan yaitu :

(a). pendekatan efisiensi dan (b). pendekatan efektifitas.

Menurut pendekatan efisiensi, Rute yang baik adalah rute yang mampu menawarkan pelayanan yang semaksimal mungkin pada daerah pelayanannya kepada penumpang dengan biaya operasi yang serendah mungkin.

Menurut pendekatan efektifitas, Rute yang baik adalah rute yang mampu menyediakan pelayanan yang semaksimal mungkin pada daerah pelayanannya kepada penumpang dengan menggunakan sumber daya yang ada.

Analisis pada penelitian ini akan dilakukan berdasarkan pendekatan efektifitas, dengan menggunakan sarana dan prasarana yang ada, dalam melakukan pelayanan yang semaksimal mungkin.



**Gambar 1.3.**  
**Kerangka Analisis**

#### 1.6.4. Inventarisasi Kebutuhan Data

Untuk memperjelas data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, disusun gambaran data yang dibutuhkan untuk kegiatan analisis yang telah dijelaskan sebelumnya, sehingga pada saat melakukan survei (pengumpulan data) diharapkan akan lebih terarah, lancar dan

semua data yang dibutuhkan dapat terkumpul sehingga kegiatan analisis dapat dilakukan dengan baik untuk mencapai tujuan penelitian.

Data yang diperlukan untuk kebutuhan analisis pada penelitian ini berupa :

#### A. Analisis pola perjalanan

##### a). Data Asal Tujuan Perjalanan

Data ini diperoleh berdasarkan data survei (*home interview*) dan observasi di kawasan Simpang Lima Semarang, dengan wilayah penelitian di Kelurahan Karang Kidul, Kelurahan Pekunden, Kelurahan Pleburan, Kelurahan Mugassari, Kelurahan Brumbungan, dan Kelurahan Miroto. Berdasarkan data survei (*home interview*) dan observasi di kawasan Simpang Lima Semarang, maka dapat diketahui pola perjalanan dan potensi *demand* angkutan umum. Data yang diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tabel.

##### b). Data Waktu Melakukan Perjalanan

Data ini diperoleh berdasarkan data survei (*home interview*), digunakan untuk mengidentifikasi waktu dan tujuan melakukan perjalanan, baik pada saat jam puncak maupun diluar jam puncak. Data yang diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tabel.

##### c). Data Cara Melakukan Perjalanan

Data ini diperoleh berdasarkan data survei (*home interview*), digunakan untuk mengidentifikasi moda angkutan yang dipakai dalam melakukan perjalanan tersebut.

Data yang diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tabel.

#### B. Analisis Permintaan Angkota

##### a). Data Pergerakan Pengguna Angkota

Berdasarkan analisis matrik asal tujuan perjalanan pengguna angkutan kota, dapat dianalisis besarnya pergerakan pengguna angkota. Dari hasil analisis pergerakan

pengguna angkota dapat diketahui zona-zona yang berpotensi sebagai pengguna angkutan kota. Data yang dibutuhkan berupa hasil analisis matrik asal tujuan yang berasal dari survei rumah tangga (*home interview*). Data yang diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tabel.

b). Distribusi Pergerakan Pengguna Angkota

Berdasarkan pola asal tujuan dan besarnya pergerakan melalui matrik asal tujuan perjalanan pengguna angkota, kemudian dapat dianalisis besarnya jumlah perjalanan pengguna angkota.

Pasangan zona asal tujuan untuk memperoleh gambaran permintaan kebutuhan pergerakan penumpang angkota. Sehingga dapat diketahui dan diperkirakan penyesuaian lintasan rute angkota yang sesuai dengan pola perjalanan yang dibutuhkan.

c). Maksud Melakukan Perjalanan Pengguna Angkota

Dengan mengetahui pola asal tujuan pengguna angkota melalui matrik asal tujuan perjalanan pengguna angkota dari hasil survei rumah tangga (*home interview*), maka dapat diketahui pula maksud melakukan perjalanan pengguna angkota. Data yang diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tabel.

Adapun kebutuhan data untuk menunjang penelitian lebih lanjut harus melalui suatu proses yang terdiri dari : Teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data dan teknik penyajian data. cara pengumpulan data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

#### 1.6.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 2 (dua) cara yaitu : pengumpulan jenis data primer dan jenis data sekunder.

Semua data yang diperoleh, baik yang merupakan data primer, maupun data sekunder diolah dengan melakukan reduksi data atau memilih data yang dibutuhkan dan mendukung kegiatan penelitian serta memisahkan data yang sekiranya tidak mendukung penelitian sehingga mudah dalam menganalisis data tersebut.

#### A. Data Primer

Merupakan pengumpulan data yang diperoleh langsung dari sumbernya, baik melalui pengamatan (*observasi*) langsung maupun wawancara (*interview*).

##### a). Pengamatan

Merupakan salah satu cara untuk memperoleh data dengan menggunakan cara pengamatan langsung di lapangan, sehingga dapat diketahui secara jelas mengenai objek penelitian yang akan kita teliti.

##### b). Wawancara

Merupakan salah satu untuk cara memperoleh data dengan melakukan tanya jawab terhadap responden, menggunakan panduan wawancara (*interview guide*).

Wawancara dapat dibedakan antara wawancara terstruktur dengan wawancara tidak terstruktur. Dalam penelitian ini dilakukan wawancara terstruktur yaitu untuk mengetahui pola perjalanan yang meliputi asal dan tujuan perjalanan, maksud perjalanan, waktu melakukan perjalanan dan cara melakukan perjalanan dengan pengambilan data digunakan metode wawancara rumah tangga (*home interview*), dan untuk wawancara tidak terstruktur yaitu : merupakan wawancara dengan berpedoman pada garis besar perihal permasalahan yang ditanyakan dalam penelitian ini, untuk mengetahui pola perjalanan pengguna angkota atau penumpang.

## B. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari instansi terkait, seperti Dinas Tata Kota, BAPPEDA, DPU, DLAJR, BPS, PEMDA dan sebagainya atau melalui kajian pustaka seperti buku laporan, tulisan-tulisan, peraturan-peraturan, dokumen penelitian dan sebagainya. Dalam penelitian ini data-data sekunder diperlukan antara lain : luas dan intensitas jalan, data kependudukan, trayek dan rute angkutan kota serta jaringan jalan.

## C. Pelaksanaan Survei

Dalam penelitian ini diperlukan pengambilan data melalui metode survei, yaitu survei data sekunder dan survei data primer. Survei data sekunder dilakukan pada instansi yang terkait, seperti BAPPEDA, DPU, DLAJR dan lain-lain. Sedangkan survei data primer dilakukan survei rumah tangga (*home interview*) dan survei lapangan/ *observasi*. Survei rumah tangga (*home interview*) dilakukan di kelurahan kawasan Simpang Lima Semarang, dengan jumlah sampel sesuai data cara pengambilan sampel yang proporsional. Untuk survei lapangan/ *observasi* digunakan untuk pengambilan data perilaku angkota dengan lokasi di simpang depan masjid Baiturahman sekitar lapangan Pancasila Semarang, dan untuk pengambilan data load faktor dan data asal tujuan dilakukan survei dengan metoda dinamis yaitu pengambilan data dilakukan diatas kendaraan angkota/ mengikuti kendaraan angkota.

Pelaksanaan survei arah rute Karang Ayu - Penggaron awal survei dari Tugu Muda, sedangkan akhir survei di Bangkok. Untuk arah rute Penggaron - Karang Ayu awal survei dari Bangkok, sedangkan akhir survei di Tugu Muda.

Pelaksanaan survei arah rute Sampangan - Rejomulyo awal survei dari perempatan jalan Kyai Saleh, sedangkan akhir survei di perempatan jalan Gajah Mada (Depok). Untuk

arah rute Rejomulyo - Sampangan awal survei dari perempatan jalan Gajah Mada (Depok), sedangkan akhir survei di perempatan jalan Kyai Saleh.

Pelaksanaan survei arah rute Kedung Mundu - Rejomulyo awal survei dari jalan Pahlawan (Komdak Jateng), sedangkan akhir survei di perempatan jalan Gajah Mada (Depok). Untuk arah Rejomulyo - Kedung Mundu awal survei dari perempatan jalan Gajah Mada (Depok), sedangkan akhir survei di jalan Pahlawan (Komdak Jateng).

#### 1.6.4.2 Teknik Pengambilan Sampel

Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah rumah tangga yang berdomisili di Kawasan Simpang Lima Semarang, sehingga semua rumah tangga di Kawasan Simpang Lima Semarang memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel atau responden dalam penelitian ini.

Menurut Nazir (1999: 344) salah satu cara dalam pengambilan jumlah sampel dapat digunakan rumus :

$$n = \frac{N.p(1-p)}{(N-1)D + p(1-p)}$$

$$D = \frac{B^2}{4}$$

keterangan :  
 n = ukuran sampel  
 N = populasi (keluarga)  
 p = proporsi populasi  
 B = *bound of error* dalam pengambilan sampel

Dengan demikian untuk kawasan Simpang Lima Semarang dengan jumlah keluarga (N) 9.055 keluarga (*sumber* : data Monogram Kelurahan, 2002), dengan

proporsi penelitian ( $p$ ) diperkirakan 0,5 dan *bound of error* ( $B$ ) ditetapkan 0,1 maka berdasarkan rumus tersebut dapat ditentukan jumlah sampel, yaitu :

$$D = \frac{(0,1)^2}{4}$$

$$D = 0,0025$$

$$N = \frac{9.055 \cdot 0,5 (1 - 0,5)}{(25.000 - 1) 0,0025 + 0,5 (1 - 0,5)}$$

$$N = 98,91 \approx N = 100 \text{ sampel}$$

Cara pengambilan sampel dilakukan secara acak atau random menggunakan metode gabungan antara *area probability sample* dengan *proportionate Random Sampling*. Metode *area probability sample* yaitu teknik atau cara pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil wakil dari setiap wilayah yang terdapat dalam populasi (Arikunto, 1998). Sedangkan *proportionate Random Sampling* didasarkan atas pertimbangan proporsi yang dianggap peneliti lebih representatif atau lebih mewakili dibandingkan dengan kategori lainnya (Nasution, 2002). Gabungan metode *area probability sample* dengan *proportionate Random Sampling* untuk memperoleh sampel yang representatif, seimbang dan sebanding dengan banyaknya subyek dalam wilayah masing-masing.

Cara pengambilan 100 sampel tersebut terbagi untuk masing-masing wilayah penelitian, menggunakan metoda *area probability sample* dengan *proportionate Random Sampling* yang terdiri dari Kelurahan Pekunden, Kelurahan Karang Kidul, Kelurahan Mugassari, Kelurahan Miroto, Kelurahan Brumbungan dan Kelurahan Pleburan.

### 1.6.7 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan penelitian tentang “Analisis Lintasan Rute Angkota Sebagai

Dasar Peningkatan Pelayanan Lintasan Rute Angkota Di Kawasan Simpang Lima Semarang” adalah sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Menjelaskan latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, ruang lingkup penelitian berupa pembatasan ruang wilayah penelitian dan materi penelitian, pendekatan dan metode penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II : SISTEM TRANSPORTASI DAN JARINGAN PELAYANAN ANGKOTA**

Dalam bab ini secara umum dikemukakan beberapa teori dan konsepsi yang mencakup tentang pengertian dasar maupun teori-teori yang terkait tentang sistem transportasi, sistem pergerakan, permintaan angkutan kota, pelayanan angkutan umum dan karakteristik jaringan jalan.

#### **BAB III : GAMBARAN UMUM DAN JARINGAN PELAYANAN LINTASAN RUTE ANGKOTA**

Dalam bab ini menjelaskan gambaran umum wilayah penelitian, dengan penekanan pada wilayah administrasi dan karakteristik penduduk, kondisi eksisting rute angkota di kawasan Simpang Lima Semarang .

#### **BAB IV : ANALISIS PELAYANAN LINTASAN ANGKOTA**

Dalam bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi

metode pendekatan, metode analisis, teknik pengumpulan data dan kebutuhan data, untuk dipergunakan dalam pelaksanaan penelitian.

## **BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini merupakan hasil akhir penelitian yang berupa kesimpulan dari penelitian dan rekomendasi penelitian.

## **BAB II**

### **SISTEM TRANSPORTASI DAN JARINGAN RUTE ANGKOTA**

#### **2.1 Pengertian Manajemen Lalu lintas**

Manajemen Lalu lintas adalah usaha pengaturan jalan yang ada dalam usaha untuk memanfaatkan secara optimal prasarana jalan tersebut untuk kepentingan umum (Duff, 1961).

Manajemen Lalu lintas adalah bagian dari rekayasa (*transport engineering*) dimana teknik-teknik lalu lintas atau metode lainnya yang relevan digunakan untuk mengelola sistem prasarana lalu lintas lainnya (termasuk terminal dan stasiun antar moda) sedemikian pemanfaatannya dapat dilaksanakan secara efektif dengan memperhatikan aspek-aspek keamanan, kenyamanan, ekonomi dan lingkungan. (Hills, 1978).

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993, tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan, Manajemen lalu lintas adalah perencanaan, pengaturan, pengawasan dan pengendalian arus lalu lintas dengan melakukan optimalisasi penggunaan prasarana yang ada. Hal ini menyangkut kondisi arus lalu lintas dan juga sarana penunjangnya baik saat sekarang maupun yang direncanakan.

Kegiatan manajemen lalu lintas meliputi kegiatan antara lain (MPKM ITB, *Publik Transport System Planning*, 1997) :

- 1) Kegiatan perencanaan Lalu lintas meliputi :
  - a. Inventarisasi dan evaluasi tingkat pelayanan
  - b. Penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan
  - c. Penetapan pemecahan permasalahan lalu lintas
  - d. Penyusunan rencana dan program pelaksanaan perwujudan.
  
- 2) Kegiatan pengaturan lalu lintas meliputi kegiatan penetapan kebijakan lalu lintas pada

jaringan atau ruas-ruas jalan tertentu, berupa penataan sirkulasi lalu lintas, penentuan kecepatan maksimum dan atau minimum, larangan penggunaan jalan, larangan dan atau perintah bagi pemakai jalan, dan sebagainya.

3) Kegiatan pengawasan lalu lintas meliputi

- a. Pemantauan dan penelitian terhadap pelaksanaan kebijakan lalu lintas
- b. Tindakan korektif terhadap pelaksanaan kebijakan lalu lintas.

4) Kegiatan pengendalian lalu lintas meliputi

- a. Pemberian arahan dan petunjuk dalam pelaksanaan kebijakan lalu lintas;
- b. Pemberian bimbingan dan penyuluhan kepada masyarakat mengenai hak dan kewajiban masyarakat dalam pelaksanaan kebijakan lalu lintas.

Dapat disimpulkan bahwa manajemen lalu lintas adalah suatu istilah yang biasa digunakan untuk menjelaskan suatu proses pengaturan lalu lintas dan sistem prasarana jalan dengan menggunakan beberapa metode ataupun teknik rekayasa tertentu, tanpa mengadakan pembangunan jalan baru, dalam usaha untuk mencapai tujuan-tujuan ataupun sasaran tertentu yang berhubungan dengan masalah lalu lintas.

Menurut Manheim (1979 , 12) Sistem Lalu lintas dapat didefinisikan sebagai berikut :

- 1) Sistem transportasi (T);
- 2) Sistem aktifitas yaitu pola aktifitas; sosial ekonomi (A);
- 3) Pola pergerakan dalam sistem transportasi, meliputi asal tujuan, rute dan volume pergerakan barang dan manusia yang bergerak dalam sistem (P).

Menurut Bakar, 1997, Sasaran Manajemen Lalu lintas :

- 1) Mengatur dan menyederhanakan lalu lintas dengan melakukan pemisahan terhadap type, kecepatan, dan pemakai jalan yang berbeda untuk meminimkan gangguan terhadap lalu lintas.

- 2) Mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas dengan menaikkan kapasitas atau mengurangi volume lalu lintas pada suatu jalan dan melakukan optimalisasi ruas jalan dengan menentukan fungsi dari jalan dan kontrol terhadap aktivitas-aktivitas yang tidak cocok dengan fungsi jalan tersebut.

## 2.2 Sistem Transportasi

Menurut Papacosta, 1987, transportasi adalah sistem yang memungkinkan orang atau barang dapat berpindah dari suatu tempat ke tempat lainnya dan secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktivitas yang diperlukan manusia.

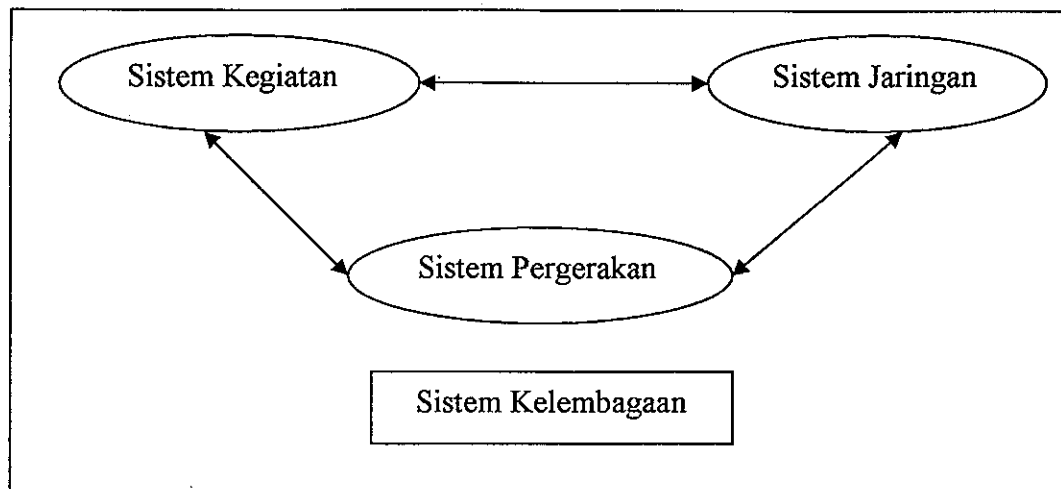
Menurut Nasution, 1996, transportasi sebagai perpindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tujuan dalam hubungan tersebut terlihat sebagai berikut :

- 1) Ada muatan yang diangkut;
- 2) Tersedia kendaraan sebagai alat angkutannya;
- 3) Ada jalan yang dilalui.

Menurut Tamin (2000, 28) Sistem transportasi secara makro terdiri dari beberapa sistem mikro, yaitu ;

- 1) Sistem kegiatan;
- 2) Sistem jaringan prasarana transportasi;
- 3) Sistem pergerakan lalulintas;
- 4) Sistem kelembagaan.

Masing-masing sistem saling terkait dan saling mempengaruhi satu sama lainnya, dapat dilihat pada Gambar 2.1. dibawah ini,



Sumber: *Sistem Transportasi Makro (Tamin 2000)*

**Gambar 2.1.**  
**SISTEM TRANSPORTASI MAKRO**

Interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan akan menghasilkan suatu pergerakan manusia dan/ atau barang dalam bentuk pergerakan kendaraan. Perubahan pada sistem kegiatan akan mempengaruhi sistem jaringan melalui suatu perubahan pada tingkat pelayanan sistem pergerakan. Perubahan pada sistem jaringan akan mempengaruhi sistem kegiatan melalui peningkatan mobilitas dan aksesibilitas dari sistem pergerakan tersebut.

Sistem pergerakan peranannya sangat penting dalam mengakomodasi permintaan akan pergerakan yang mengakibatkan perubahan sistem kegiatan dan sistem jaringan yang ada. Dan keseluruhan sistem diatur dalam suatu sistem kelembagaan.

### 2.2.1 Sistem Jaringan Jalan

Menurut UU No. 13 tahun 1980 tentang jalan, Jalan merupakan suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas. Bangunan pelengkap jalan adalah bangunan yang tidak dapat dipisahkan dari jalan, seperti; jembatan, lintas atas (*over pass*), lintas bawah (*under pass*), dan lain-lain. Sedangkan perlengkapan jalan

antara lain rambu-rambu dan marka jalan, pagar pengaman lalu lintas, pagar damija, dan sebagainya.

Jalan mempunyai suatu sistem jaringan jalan yang mengikat dan menghubungkan pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam suatu hubungan hirarki (Setijowarno dan Frazila, 2001,107).

Menurut peranan pelayanan distribusinya, sistem jaringan jalan terdiri dari :

- a. Sistem jaringan jalan primer, yaitu suatu sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan semua simpul jasa distribusi yang kemudian berwujud kota;
- b. Sistem jaringan jalan sekunder, yaitu sistem jaringan jalan dengan peranan distribusi untuk masyarakat di dalam kota.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 26 tahun 1985, Klasifikasi jalan berdasarkan peranan, yaitu membagi ruas jalan menurut peranannya dalam sistem jaringan jalan primer sebagai berikut ;

- a. Jalan Arteri primer (Pasal 4 ayat 2) adalah ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kesatu lainnya yang berdampingan, serta ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua.
- b. Jalan Kolektor primer (Pasal 4 ayat 3) adalah ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua lainnya, serta ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga yang berada dibawah pengaruhnya.
- c. Jalan lokal primer (Pasal 4 ayat 4) ruas jalan yang memnghuibiungkan kota jenjang ketiga dengan kota jenjang ketiga lainnya, serta ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu dengan persil, kota jenjang kedua dengan persil, serta ruas jalan yang menghubungkan kota jenjang ketiga dengan kota jenjang dibawahnya sampai dengan persil.

Menurut Miro (1997, 28), Jaringan jalan berdasarkan sistem (pelayanan penghubung) terbagi atas :

- a. Sistem jaringan jalan primer adalah sistem jaringan jalan yang menghubungkan kota/wilayah di tingkat nasional.
- b. Sistem jaringan jalan sekunder adalah sistem jaringan jalan yang menghubungkan zona-zona, kawasan-kawasan (titik simpul didalam kota).

### 2.2.2 Sistem Kegiatan

Sistem kegiatan atau tata guna lahan mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan. Sistem ini merupakan sistem pola kegiatan tata guna lahan yang terdiri dari sistem kegiatan sosial, ekonomi, sosial, kebudayaan, dan lain-lain. Kegiatan yang timbul dalam sistem ini membutuhkan pergerakan sebagai alat pemenuhan kebutuhan yang perlu dilakukan setiap hari yang tidak dapat dipenuhi oleh tata guna lahan tersebut.

Menurut Warpani (1990, 74), Jenis kegiatan dalam masalah transportasi dapat ditelaah dari dua aspek :

- a. Aspek umum, menyangkut penggunaannya seperti, perdagangan, industri, dan permukiman;
- b. Aspek khusus, menyangkut sejumlah ciri yang lebih terinci seperti, ukuran, luas, fungsinya dalam lingkungan perkotaan.

Data jenis kegiatan dan intensitas kegunaan lahan dipakai sebagai peubah yang menjelaskan atau memberikan pertanda tentang besarnya pejalanan (lalu lintas) ke- dan dari zona yang berbeda-beda.

Data jenis kegiatan dapat diperoleh dengan cara :

- a. Membagi wilayah telaah menjadi beberapa kawasan yang lebih kecil atau zona. Ukuran dan banyaknya zona bergantung pada derajat ketelitian yang dikehendaki dalam menentukan letak geografi kebutuhan lalu lintas. Luas zona umumnya berkisar antara 0,25 – 1,0 km<sup>2</sup>, bergantung dari lokasi, jenis kegiatan, intensitas guna lahan dalam zona yang bersangkutan;
- b. Menentukan penggolongan dalam kategori yang jelas, misalnya : perumahan, perdagangan, industri, wisata, bangunan umum, jalan, tanah kosong, penggunaan campuran;
- c. Mengukur luas guna lahan menurut jenis kegiatan yang ada dalam tiap zona.

Untuk mengetahui potensi guna lahan daerah perkotaan digunakan satuan pengukur berupa data penduduk dan jumlah kendaraan (Warpani, 1990,78).

### 2.2.3 Sistem Pergerakan

Menurut Bourn (1971: 250), Pola guna lahan di daerah perkotaan mempunyai hubungan yang erat dengan pola pergerakan penduduk. Setiap bidang tanah yang digunakan untuk kegiatan tertentu akan menunjukkan potensinya sebagai pembangkit atau penarik pergerakan. Pergerakan dilakukan untuk kebutuhan manusia dalam dua tata guna lahan yang berbeda. Hal ini menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang yang menyebabkan berbagai macam interaksi. Hampir semua interaksi memerlukan perjalanan dan oleh sebab itu menghasilkan pergerakan arus lalu lintas. (Tamin, 2000: 29).

Karakteristik dan intensitas penggunaan lahan akan mempengaruhi karakteristik pergerakan penduduk. Pembentuk pergerakan ini dibedakan atas pembangkit pergerakan dan penarik pergerakan. Perubahan guna lahan akan berpengaruh pada peningkatan bangkitan perjalanan, yang akhirnya akan menimbulkan peningkatan kebutuhan prasarana dan sarana

transportasi. Sedangkan besarnya tarikan pergerakan ditentukan oleh tujuan dan maksud perjalanan (Black, 1981: 29).

Dapat disimpulkan bahwa pola guna lahan akan mempengaruhi pola pergerakan dan jarak serta akan memberi dampak pergerakan yang berbeda pada saat ini dan masa yang akan datang.

Besarnya perjalanan tergantung pada kegiatan kota, sedang penyebab perjalanan adalah adanya keinginan manusia untuk memenuhi kebutuhannya yang tidak diperoleh di tempat asalnya. Bangkitan dan tarikan perjalanan bervariasi untuk setiap tipe tata guna lahan. Semakin tinggi tingkat penggunaan lahan akan semakin tinggi pergerakan yang dihasilkan (Tamin, 2000: 60).

Sebaran pergerakan menunjukkan kemana dan dari mana arus lalu lintas bergerak dalam suatu wilayah. Pola sebaran arus lalu lintas antara zona asal ke zona tujuan adalah hasil dari dua hal yang terjadi secara bersamaan, yaitu lokasi dan intensitas tata guna lahan yang akan menghasilkan arus lalu lintas dan pemisah ruang, serta interaksi antara dua buah tata guna lahan yang akan menghasilkan pergerakan manusia dan/ atau barang (Tamin, 2000: 63).

Semakin tinggi intensitas suatu tata guna lahan, akan semakin tinggi pula tingkat kemampuannya dalam menarik arus lalu lintas, namun apabila jarak yang harus ditempuh semakin besar maka daya tarik suatu tata guna lahan akan berkurang. Sistem transportasi hanya dapat mengurangi hambatan pergerakan dalam ruang, tetapi tidak dapat mengurangi jarak. Oleh karena itu, jumlah pergerakan lalu lintas antara dua buah tata guna lahan tergantung dari intensitas kedua tata guna lahan dan pemisahan ruang (jarak, waktu, dan biaya) antara kedua zonanya. Sehingga arus lalu lintas antara dua buah tata guna lahan mempunyai korelasi positif dengan intensitas guna lahan dan korelasi negatif dengan jarak (Tamin, 2000: 64).

#### 2.2.4 Sistem Kelembagaan

Ditinjau dari sistem kelembagaan penyelenggara angkutan umum dikota-kota negara berkembang, masalah yang kita jumpai sehari-hari adalah :

- a. Secara umum sistem kelembagaan yang ada tidak efektif dan mempunyai kelemahan struktur, hal ini terlihat dari terlalu banyaknya pihak/ lembaga yang terlibat dan juga terlalu banyaknya perusahaan yang terjun dalam bisnis ini.
- b. Sampai saat ini belum adanya konsensus di antara pihak-pihak yang terlibat tentang bagaimana memperbaiki kelembagaan yang ada.
- c. Lemahnya koordinasi antara pihak-pihak/ lembaga yang terlibat.

Ada 4 (empat) aspek mendasar yang berkaitan dengan masalah penyelenggaraan angkutan umum, yaitu : (1) Tata laksana perencanaan, (2) Tata laksana pengoperasian, (3) Tata laksana administrasi, (4) Tata laksana pengawasan/ pemantauan (*Public Transport System Planning*, LPKM ITB, 1997).

#### 2.3 Permasalahan Transportasi

Menurut Thomson (1997, 19-20) Permasalahan-permasalahan transportasi kota dapat dikelompokkan dalam 7 katagori yang saling berkaitan dan tidak dapat dipecahkan secara terpisah, yaitu :

- a. Lalu-lintas ; kemacetan, perilaku lalu lintas dan manajemen pergerakan.
- b. kecelakaan.
- c. melimpahnya jumlah transportasi umum pada jam puncak.
- d. langkanya angkutan tersebut pada jam di luar jam puncak.
- e. langkanya fasilitas pejalan kaki.
- f. Dampak lingkungan ; polusi udara dan suara.
- g. kesulitan parkir.

## 2.4 Sistem Transportasi Perkotaan

Sistem transportasi perkotaan sebagai sarana dalam kehidupan masyarakat harus dapat mengembangkan diri sesuai dengan peranannya dalam menunjang perkembangan kota. Hal ini dituntut karena sektor transportasi angkutan kota harus dapat mengikuti perkembangan dari faktor-faktor yang langsung maupun tidak langsung mempengaruhi terlaksananya kegiatan transportasi.

Angkutan umum merupakan bagian yang tak terpisahkan dari sistem transportasi kota, dan merupakan komponen yang peranannya sangat signifikan. Dikatakan signifikan karena kondisi sistem angkutan umum yang jelek akan menyebabkan turunnya efektifitas dan efisiensi dari sistem transportasi kota secara keseluruhan. Hal ini akan menyebabkan terganggunya sistem transportasi kota secara keseluruhan, baik ditinjau dari pemenuhan kebutuhan mobilitas masyarakat maupun ditinjau dari mutu kehidupan kota.

Peran angkutan umum sangat penting dalam sistem kota adalah kenyataan bahwa angkutan umum adalah sarana yang dibutuhkan oleh sebagian besar masyarakat kota diseluruh dunia, karena angkutan umum untuk memenuhi kebutuhan mobilitasnya dengan alasan tidak dapat menggunakan kendaraan pribadi, baik dengan alasan fisik (terlalu kecil, sakit, atau terlalu tua), alasan legal (tidak memiliki SIM) atau alasan finansial (tidak memiliki kendaraan pribadi).

Pada dasarnya sistem transportasi perkotaan terdiri dari sistem angkutan penumpang dan sistem angkutan barang. Selanjutnya sistem angkutan penumpang dikelompokkan menurut penggunaannya dan cara pengoperasiannya (Vuchic, 1981),

yaitu :

- a. Angkutan pribadi, angkutan yang dimiliki dan dioperasikan oleh dan untuk keperluan pribadi pemiliknya dengan menggunakan prasarana pribadi maupun umum.

- b. Angkutan umum, angkutan yang dimiliki dan dioperasikan oleh operator yang bisa digunakan untuk umum dengan persyaratan tertentu.

#### **2.4.1 Definisi angkutan kota**

Angkutan kota menurut Setijowarno dan Frazila (2001, 211), adalah angkutan dari suatu tempat ke tempat lain dalam wilayah suatu kota, dengan menggunakan mobil bis umum dan/ atau mobil penumpang umum yang terikat pada suatu trayek tetap dan teratur. Dapat juga angkutan kota berupa angkutan massal atau *mass transit* yang dapat mengangkut penumpang dalam jumlah banyak dalam satu kali perjalanan.

Mobil penumpang umum (MPU) adalah setiap kendaraan umum yang dilengkapi sebanyak-banyaknya delapan tempat duduk, tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi. Sedangkan Mobil bis umum adalah setiap kendaraan umum yang dilengkapi lebih dari 8 (delapan) tempat duduk tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi (Kep. Men. Perhubungan No. 68 Tahun 1993).

Mobil bis umum dan mobil penumpang mempunyai pola pelayanan yang berbeda dan kedua-duanya dapat berfungsi secara bersama-sama di sebuah kota. Selain itu juga masing-masing mempunyai karakteristik dalam hal jumlah penumpang dan barang yang diangkut, kecepatan, ongkos operasi dan pemeliharaan, harga, tarif, pengguna ruang jalan, keselamatan, dan pengaruh terhadap lingkungan (Tjahjati, 1993: 83-84).

#### **2.4.2 Tujuan dan Peranan Angkutan Kota**

Tujuan keberadaan angkutan umum adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik (aman, cepat, murah, dan nyaman) dan layak bagi masyarakat. Karena sifatnya

yang massal, keberadaan angkutan kota selain mengandung arti pengurangan volume lalu lintas kendaraan pribadi, juga lebih murah karena biaya angkut dapat dibebankan kepada banyak orang. Karena sifat massal itu juga maka diperlukan adanya kesamaan diantara para penumpang berkenaan dengan asal dan tujuan. (Warpani, 1990: 170-172)

Rute dengan devisiasi penuh (*Demand responsive routing*), pada jenis rute ini kendaraan angkutan umum diberi kebebasan untuk melakukan devisiasi asalkan dengan rute awal dan rute akhir yang sama. **(2.4.3 Sistem Angkutan Umum**

Kebijakan pengadaan sistem angkutan umum adalah (1) lebih berorientasi pada pemberian pelayanan yang sebaik mungkin, yaitu angkutan umum yang nyaman, aman, teratur, tertib dan bertujuan untuk mengurangi kendaraan pribadi, sehingga jumlah kendaraan pribadi yang lalu lalang di jalan-jalan dapat berkurang. (2) lebih berorientasi pada penambahan kapasitas angkut, sehingga semua anggota masyarakat yang membutuhkan angkutan umum dapat dipenuhi, sehingga tidak ada usaha dari masyarakat untuk berpindah ke kendaraan pribadi.

Sistem angkutan umum terdiri dari :

- a. komponen prasarana angkutan umum
  - Sistem jaringan rute
  - *Track* disepanjang *right of way* dari masing-masing rute
  - Terminal
  - Halte/ stopan bus
- b. Komponen sarana angkutan umum
  - Jenis kendaraan yang digunakan
  - Dimensi dan desain kendaraan.

Terdapat 2 (dua) sistem pemakaian angkutan umum yaitu :

- a. Sistem sewa, yaitu kendaraan bisa dioperasikan baik oleh operator maupun oleh penyewa, dalam hal ini tidak ada rute dan jadwal tertentu yang harus diikuti oleh pemakai. Sistem ini sering disebut sebagai *demand responsive system*, karena penggunaannya yang tergantung adanya permintaan.

Sistem penggunaan bersama, yaitu kendaraan dioperasikan oleh operator dengan rute dan jadwal yang biasanya tetap. Sistem ini dikenal sebagai *transit system*. Terdapat 2 (dua) jenis *transit system*, yaitu : (1) *Paratransit*, yaitu tidak ada jadwal yang pasti dan kendaraan dapat berhenti (menaikkan/ menurunkan penumpang) di sepanjang rutenya (angkutan kota), (2) *Mass transit*, yaitu jadwal dan tempat pemberhentiannya lebih pasti atau ditempat tertentu (bus kota). (*Public Transport System Planning*, LPKM ITB, 1997).

## 2.5 Rute Angkutan Umum

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No. 68 Tahun 1993, trayek angkutan umum kota seluruhnya berada dalam suatu wilayah kota. Jadi angkutan umum kota beroperasi menurut trayek kota yang sudah ditentukan.

Menurut Setijowarno dan Frazila (2001, 206), trayek pelayanan angkutan kota dipengaruhi oleh data perjalanan, penduduk dan penyebarannya, serta kondisi fisik daerah yang akan dilayani oleh angkutan kota.

Rute angkutan umum adalah tempat-tempat dimana angkutan umum secara tetap melayani penumpang, yaitu dengan menaikkan dan menurunkannya. Dengan demikian rute merupakan suatu lintasan yang melewati suatu sistem angkutan umum. Suatu rute biasanya merupakan suatu lintasan tetap dari angkutan umum yang melewati beberapa daerah, dimana angkutan umum secara rutin melayani calon penumpang dan dilain pihak calon penumpang menggunakan angkutan pada rute-rute tersebut.

Suatu angkutan umum biasanya ditempatkan di lokasi yang diperkirakan ada calon penumpang yang akan dilayani. Karenanya pemilihan daerah yang akan dijadikan rute sangatlah penting. Biasanya suatu rute melayani daerah dengan tata guna lahan yang beragam, yaitu pada ujung yang satu biasanya tata guna tanahnya adalah permukiman dan diujung lainnya biasanya merupakan daerah perkantoran. Sedangkan di daerah tengahnya merupakan daerah campuran, yaitu antara daerah permukiman dan daerah perkantoran atau pertokoan.

Rute ditinjau dari tipe pelayanannya dikelompokkan menjadi 4 (empat jenis), yaitu :

- 1) Rute tetap (*Fixed routing*), pada jenis rute ini kendaraan angkutan umum diwajibkan menggunakan jalur rute dan jadwal waktu yang telah ditentukan.
- 2) Rute tetap dengan deviasi tertentu (*Devisiation Fixed routing*), pada jenis rute ini kendaraan angkutan umum diberi kebebasan untuk melakukan deviasi pada rute yang telah ditentukan dengan alasan khusus (*emergency*).
- 3) Rute dengan batasan koridor (*Corridor routing*), pada jenis rute ini kendaraan angkutan umum diberi kebebasan untuk melakukan deviasi rute pada batasan koridor yang telah ditentukan dengan alasan khusus.

*Public Transport System Planning*, LPKM ITB, 1997).

Penyusunan rute dalam kota harus lebih mempertimbangkan kemampuan dan kapasitas tiap ruas jalan, karena volume lalu lintas dalam kota umumnya padat. Beberapa literatur menurut Tamin (1993, 7) memberi gambaran, bahwa angkutan umum jenis *fixed route* dengan pola pergerakan yang memusat (*radial*) akan berakumulasi di kawasan pusat kota dan jika tidak disertai dengan sistem jaringan yang baik, maka akan merupakan penyebab kemacetan yang sangat kronis. Studi penelitian lain mengungkapkan bahwa pengurangan jumlah kendaraan di kawasan CBD menunjukkan pengurangan lalu lintas di kawasan yang bersangkutan.

Menurut Direktorat BSLAK, Dirjen Perhubungan Darat (1998: 29), disarankan agar trayek yang melalui pusat kota tidak berhenti dan mangkal di pusat kota, tetapi harus jalan terus, karena hal ini akan berdampak kemacetan lalu lintas disekitar kawasan tersebut.

Ada beberapa aspek atau variabel berkaitan dengan sistem rute :

- Lokasi geografis dimana rute ditempatkan;
- Luasan daerah pelayanan atau koridor pelayanan yang dicanangkan;
- Karakteristik daerah/ koridor pelayanan ditinjau dari kondisi tata guna tanah;
- Keterkaitan dengan rute lainnya;
- Konfigurasi rute.

Sistem jaringan rute yaitu sekumpulan rute yang bersama-sama melayani kebutuhan umum masyarakat perkotaan. Dalam sistem jaringan rute tersebut terdapat titik dimana terjadi pertemuan antara dua rute atau lebih. Karena pada kenyataannya seorang penumpang tidak selamanya dapat menggunakan hanya satu rute untuk perjalanannya dari tempat asal ke tempat tujuannya.

Sistem jaringan rute yang ada dalam suatu perkotaan biasanya dapat dibagi menjadi 2 (dua) kelompok, yaitu :

- 1) Jaringan rute yang terbentuk secara *evolitif* yang pembentukannya dimulai oleh pihak-pihak pengelola individual secara sendiri-sendiri;
- 2) Jaringan rute yang terbentuk secara simultan secara menyeluruh, yakni pembentukannya dilakukan oleh pengelola angkutan umum yang besar (swasta ataupun pemerintah) ataupun oleh sekelompok pengelola individual secara simultan dan bersama-sama.

Pada kelompok pertama, pembentukan jaringan rute benar-benar tidak terkoordinasi, karena sistem tumbuh secara parsial. Masing-masing lintasan rute terbentuk karena keinginan pengguna jasa (penumpang) ataupun karena keinginan pihak pengelola. Akibatnya keterkaitan

antar rute menjadi lemah. Lintasan rute hanya terkonsentrasi pada jalan-jalan arteri yang secara geometrik mempunyai kapasitas lalu lintas yang besar dan juga mempunyai potensi *demand* yang tinggi. Akibatnya tingkat aksesibilitas masyarakat terhadap angkutan umum sangatlah tidak merata. Sehingga penggunaan angkutan umum pada daerah-daerah tertentu tingkat kemudahannya tinggi dan pada daerah lainnya tingkat kemudahannya rendah, mengakibatkan secara keseluruhan sistem rute tidak efektif dan efisien.

Pada kelompok kedua, pembentukan jaringan rute secara simultan dan dilakukan oleh pengelola skala besar ataupun sekelompok pengelola individual, maka jaringan rute yang terbentuk biasanya merupakan jaringan rute yang komprehensif dan integral. Hal ini dimungkinkan, karena pembentukan yang secara simultan ini biasanya didahului dengan perencanaan yang matang dan komprehensif.

Dalam jaringan rute ini terjadi keterkaitan antar individual rute, sehingga penumpang dengan mudah dapat menggunakan sistem jaringan rute yang ada untuk kepentingan mobilitas mereka. Selain itu jaringan rute ini pembentukannya didasarkan pada kondisi tata guna tanah secara keseluruhan, sehingga semua potensi pergerakan benar-benar dapat diantisipasi. Akibatnya tingkat aksesibilitas setiap daerah perkotaan cukup merata, dan orang dengan mudah menggunakan angkutan umum dimanapun dia berada dan kemana tujuannya secara lebih efektif dan efisien. (*Public Transport System Planning*, LPKM ITB, 1997).

### **2.5.1 Konfigurasi Jaringan Rute**

Konfigurasi jaringan rute adalah sebaran spasial dari masing-masing lintasan rute dalam sistem secara keseluruhan (Idwan Santoso, 1996). Bentuk konfigurasi jaringan rute angkutan umum di suatu kota sangatlah penting ditinjau dari kualitas pelayanan yang dihasilkan, karena konfigurasi jaringan sangat berpengaruh pada :

- 1) Prosentase daerah yang dapat dilayani oleh sistem angkutan umum

- 2) Jumlah pergantian lintasan (*transfer*) yang diperlukan dalam pergerakan penumpang dari tempat asal ke tempat tujuan.
- 3) Pengaturan frekuensi dan jadwal operasi
- 4) Lokasi terminal.

Perlu diperhatikan di sini bahwa bentuk konfigurasi jaringan prasarana jalan raya tidaklah sama dan juga tidak mencerminkan bentuk konfigurasi dari jaringan rute angkutan umum.

Menurut Idwan Santoso (1996), Secara umum bentuk-bentuk dasar dan jaringan rute angkutan umum dapat dibedakan menjadi 5 (lima) kelompok, yaitu jaringan bentuk *grid*, jaringan bentuk linier, jaringan bentuk radial, jaringan bentuk modifikasi radial dan jaringan bentuk teritorial.

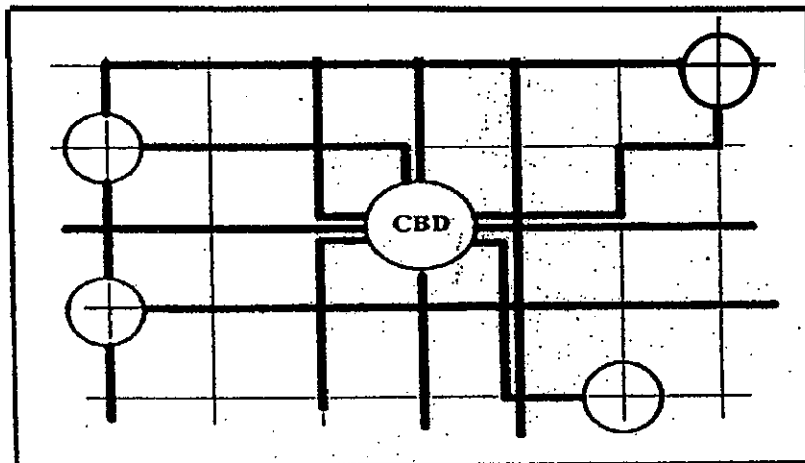
#### 2.5.1.1 Jaringan *Grid* (Orthogonal)

Jaringan rute berbentuk *grid* atau orthogonal ini hanya mungkin terbentuk jika struktur jaringan prasarana jalannya adalah *grid*. Karena bentuk jaringan rute seperti ini mudah diaplikasikan untuk struktur jaringan jalan yang berbentuk *grid*.

Karakteristik dasar dari struktur *grid* ini adalah adanya lintasan rute yang secara paralel mengikuti ruas-ruas jalan yang ada dari pinggir kota yang satu ke pinggir kota lainnya dengan melewati pusat kota (CBD) yang letaknya ditengah. Tentu saja tidak semua lintasan rute melewati daerah CBD. Maksudnya adalah agar jaringan rute yang terbentuk secara merata melayani semua daerah perkotaan.

Keuntungan utama dari struktur jaringan seperti ini adalah bahwa sistem rute yang terbentuk menjadi mudah diingat dan juga mudah dimengerti oleh masyarakat luas. Selain itu daerah perkotaan yang tercakup oleh pelayanan angkutan umum menjadi lebih merata. Dengan bentuk jaringan seperti ini calon penumpang dimungkinkan untuk dapat

menggunakan angkutan umum di manapun dia berada untuk bepergian kemanapun mereka inginkan. Konfigurasi jaringan rute angkutan umum berbentuk *grid (orthogonal)* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Sumber : *Perencanaan Prasarana Angkutan Umum (Idwan Santoso, 1996)*

**Gambar 2.2**  
KONFIGURASI JARINGAN RUTE BERBENTUK GRID

Tapi perlu disadari di sini bahwa dengan struktur jaringan berbentuk *grid* seperti ini tidak semua arah pergerakan dari satu daerah asal ke tempat tujuan dapat dipenuhi dengan hanya menggunakan satu lintasan rute. Akan diperlukan pergantian lintasan rute yang menyebabkan timbulnya kebutuhan transfer. Akibatnya calon penumpang akan merasakan waktu perjalanan yang cukup panjang akibat diperlukannya transfer yang pada saat *transfer* ini biasanya diperlukan waktu yang cukup untuk berpindah dan satu lintasan rute ke lintasan rute lainnya, ditambah dengan waktu menunggu.

Secara umum dapat dikatakan bahwa bentuk jaringan seperti ini sangat sesuai untuk kota-kota besar, terutama untuk daerah pusat kota yang cukup padat yang memiliki struktur jaringan jalan yang berbentuk *grid*. Untuk daerah pinggir kota (*sub-urban*) struktur jaringan bentuk *grid* ini hanya cocok untuk lintasan rute yang menuju ke pusat kota. Untuk lintasan rute yang

hanya melayani daerah *sub urban* struktur jaringan seperti ini tidaklah sesuai.

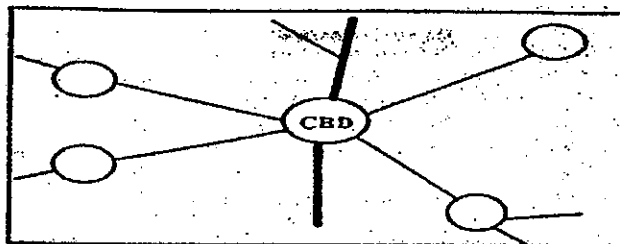
### 2.5.1.2 Jaringan Linier

Jaringan rute berbentuk linear biasanya terjadi karena bentuk kotanya adalah linear.

Seperti diketahui bentuk kota linear adalah kota yang bentuknya memanjang mengikuti suatu jalan arteri utama. Kota ini biasanya terbentuk sebagai kelanjutan dari *ribbon-development* pada jalan-jalan arteri antar kota. Pada dasarnya bentuk jaringan linear seperti ini hampir sama dengan bentuk jaringan *grid*. Hanya saja *grid* yang dimaksud adalah suatu daerah yang memanjang di kiri kanan jalan arteri utama.

### 2.5.1.3 Jaringan Radial

Struktur jaringan berbentuk radial merupakan bentuk yang paling sering ditemui di kota-kota seluruh dunia. Hal ini mudah dimengerti, mengingat sebagian besar kota-kota di dunia merupakan kota-kota yang tumbuh secara *evolutive* dan mengembang dari pusat kota secara radial ke pinggir-pinggirnya. Struktur jaringan seperti ini biasanya didukung oleh struktur jaringan jalannya yang cenderung secara radial berorientasi ke daerah CBD yang terletak di tengah kota. Semua rute yang ada dalam sistem jaringan radial ini menghubungkan daerah pinggir kota dan daerah pusat kota. Ada juga lintasan-lintasan rute yang melingkar tidak melewati daerah pusat kota. Biasanya terminal utama dari struktur jaringan ini adalah berupa terminal yang sangat besar, yang terletak di daerah CBD. Hampir semua lintasan rute yang ada bertemu di titik terminal ini, sehingga memudahkan orang untuk bertukar bis, sesuai dengan arah tujuan perjalanannya. Konfigurasi jaringan rute angkutan umum berbentuk jaringan radial dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Sumber : *Perencanaan Prasarana Angkutan Umum (Idwan Santoso, 1996)*

Gambar 2.3  
STRUKTUR JARINGAN RUTE BERBENTUK RADIAL

Pada struktur jaringan berbentuk radial ini banyak *trip* yang dapat dilakukan tanpa harus melakukan *transfer*. Hal ini mudah dimengerti mengingat bahwa sebagian besar *trip* yang terjadi adalah *work-trip* ataupun *shopping-trip* yang orientasinya adalah ke arah CBD. Untuk pergerakan *trip* yang bersifat melingkar, misalnya untuk pergerakan, yang terjadi antar daerah pinggiran, bentuk struktur jaringan seperti ini biasanya tidak begitu menguntungkan, karena walaupun angkutan umum digunakan untuk kepentingan *trip* jenis ini, maka akan dibutuhkan jumlah *transfer* yang cukup banyak.

Kerugian utama dari struktur jaringan berbentuk radial ini adalah terjadinya tingkat pelayanan yang buruk di daerah CBD. Hal ini terjadi karena pada daerah CBD, beban dan intensitas lalu lintas yang tinggi, sering terjadi kemacetan yang pada gilirannya akan mengganggu pengoperasian angkutan umum.

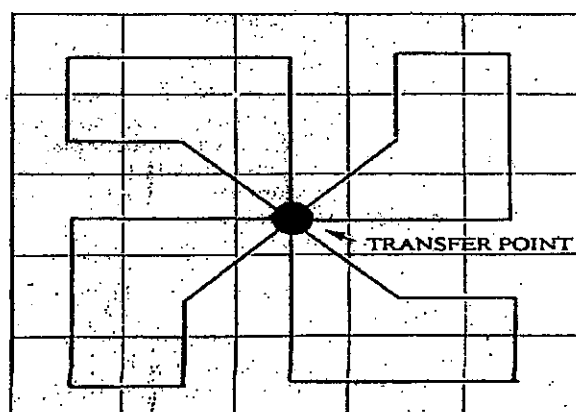
Struktur jaringan tipe radial ini paling sesuai diterapkan untuk kota yang tidak terlalu besar, tingkat kemacetan yang terjadi di pusat kota tidak begitu tinggi.

#### 2.5.1.4 Jaringan Teritorial

Sesuai dengan namanya, konfigurasi jaringan rute teritorial membagi daerah pelayanan menjadi beberapa teritorial atau daerah, masing-masing daerah yang bersangkutan dilayani oleh satu lintasan rute. Selanjutnya semua lintasan rute bertemu atau bersinggungan

disuatu titik yang dapat digunakan sebagai titik *transfer*. Titik *transfer* yang dimaksud biasanya daerah dengan kegiatan yang cukup tinggi, seperti pertokoan ataupun pusat kegiatan sosial budaya.

Konfigurasi rute bentuk ini sangat sesuai untuk kota kecil, ataupun daerah sub-urban, kerapatan daerahnya relatif rendah, dan pada satu lokasi tertentu mempunyai pusat kegiatan (ekonomi, sosial ataupun budaya) untuk seluruh daerah. Titik yang terjadi *transfer* disebut sebagai *focal point*. Titik *focal point* ini menjadi tempat di mana seluruh lintasan rute bertemu. Agar pemanfaatan lintasan rute efektif, pengoperasian setiap lintasan rute diatur sedemikian sehingga pada saat sampai di lokasi *focal point* semua bus bertemu pada suatu periode waktu yang sama, sehingga para penumpang dengan mudah dapat bertukar bus atau *transfer*. Karena adanya mekanisme seperti ini, lokasi terjadi pusat *transfer* ini disebut juga sebagai *timed transfer center* atau *time transfer focal point*. Konfigurasi jaringan rute angkutan umum berbentuk jaringan teritorial dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Sumber : Perencanaan Prasarana Angkutan Umum (Idwan Santoso, 1996)

**Gambar 2.4**  
KONFIGURASI JARINGAN RUTE BERBENTUK TERITORIAL

Secara fisik *time transfer focal point* bentuknya berbeda dengan terminal biasa. Bentuk yang umum adalah berupa *plat form* tersendiri (*off-street plat form*), dimana sekitar delapan sampai 12 (dua belas) bus dapat diparkirkan. Biasanya *focal point* seperti itu

digunakan dengan *cycle time* setiap 30 menit. Untuk sekitar 15 sampai 20 menit, *plat form focal point* sama sekali kosong, kemudian muncullah para calon penumpang. Selanjutnya bus muncul dan setiap lintasan rute dan mengisi semua tempat yang ada di *plat form*. Semua penumpang yang ingin turun, ingin naik ataupun ingin berpindah bus (*transfer*) dapat melakukannya segera. Kemudian setelah kegiatan naik, turun dan berganti lintasan bus selesai, semua bus segera berangkat meninggalkan *plat forms focal point*. Dan untuk sekitar 15 sampai 20 menit selanjutnya *focal point* itu sepi lagi, sampai periode berikutnya terjadi aktivitas yang sama lagi.

Tentu saja agar mekanisme yang dijelaskan di atas dapat terjadi, perlu dilakukan koordinasi jadwal pada seluruh lintasan yang akan melewati *focal point*. Mengingat bahwa jaringan seperti ini biasanya diaplikasikan di kota kecil ataupun daerah sub-urban yang volume lalu lintas relatif rendah, adalah tidak sulit untuk melakukan koordinasi jadwal. Lain halnya jika jaringan rute ini diaplikasikan di kota besar dengan volume lalu lintas yang tinggi, akan sangat sulit mendapatkan koordinasi yang baik.

Lokasi *focal point* biasanya ditempatkan di daerah yang *trip generationnya* cukup tinggi, seperti pusat kegiatan masyarakat, pusat rekreasi atau pusat pertokoan. Dengan menempatkan *focal point* pada daerah-daerah tersebut, maka *focal point* mempunyai 3 (tiga) peran, yaitu sebagai :

- 1) Sebagai titik hubung dengan rute utama ke CBD (*trunk routes*)
- 2) Sebagai titik hubung dengan setiap lintasan rute, dan
- 3) Untuk melayani pusat kegiatan.

Konfigurasi jaringan rute seperti ini belum ada di Indonesia. Berdasarkan pengalaman yang ada di negara-negara barat, konfigurasi jaringan rute seperti ini banyak diterapkan di daerah-daerah permukiman di pinggir kota, yang *focal pointnya* ditempatkan di pusat kegiatan masyarakat yang sekaligus sebagai ujung dari *trunk routes* ke CBD. Dari hasil pengalaman

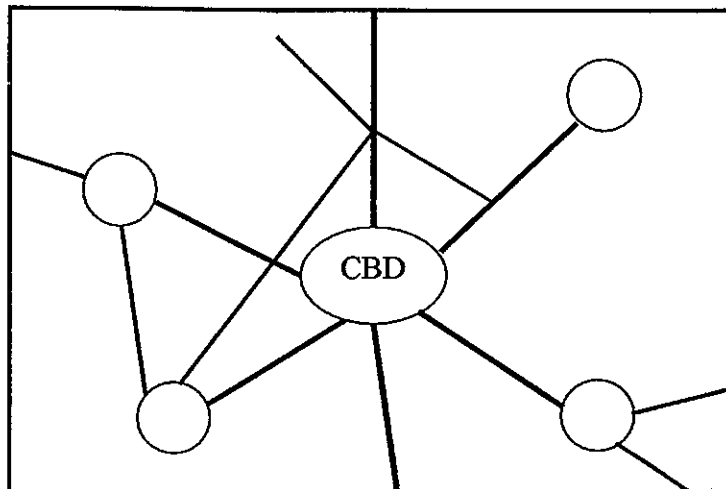
yang ada, meskipun tingkat pemilikan kendaraan dari daerah sub-urban yang dilayani cukup tinggi, jaringan rute dengan konfigurasi teritorial ini cukup efektif dalam melayani pergerakan penumpang, yang menggunakan fasilitas angkutan umum.

#### **2.5.1.5 Jaringan Modifikasi Radial**

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, salah satu kelemahan dari konfigurasi jaringan berbentuk radial adalah sulitnya pergerakan yang terjadi antar sub-sub kegiatan yang ada di kota. Hal ini disebabkan karena orientasi lintasan rute pada konfigurasi berbentuk radial ini adalah terkonsentrasi ke CBD. Kalaupun ada lintasan rute yang terlayani dengan orientasi melingkar ataupun antar sub pusat kegiatan, jumlahnya relatif kecil.

Untuk mengantisipasi kelemahan dari jaringan berbentuk radial ini, dilakukan modifikasi, yaitu dengan menambah lintasan rute yang menghubungkan antar sub pusat kegiatan dan juga antara sub pusat kegiatan dengan CBD. Dengan demikian orientasi lintasan rute tidak lagi terpusat ke CBD, tetapi juga ada dalam jumlah yang cukup banyak yang mempunyai orientasi spasial yang melingkar ataupun yang langsung menghubungkan antar sub pusat kegiatan. Konfigurasi rute seperti ini disebut juga sebagai konfigurasi jaringan rute modifikasi radial.

Keuntungan utama dari konfigurasi ini adalah lebih dimungkinkannya penumpang untuk dapat menggunakan angkutan umum di manapun dia berada untuk bepergian ke manapun tujuannya. Tapi perlu disadari di sini bahwa akibat dari struktur jaringan yang demikian, maka perjalanan akan membutuhkan lebih banyak *transfer* dibandingkan dengan konfigurasi radial biasa. Konfigurasi jaringan rute angkutan umum berbentuk jaringan modifikasi radial ini dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Sumber : *Perencanaan Prasarana Angkutan Umum (Idwan Santoso, 1996)*

Gambar 2.5.  
KONFIGURASI JARINGAN RUTE BERBENTUK MODIFIKASI RADIAL

### 2.5.2 Jarak Antar Rute Angkutan Umum

Dalam sistem jaringan rute aspek yang terkait dengan jarak antar rute merupakan aspek yang sangat penting, karena jarak antar rute mempunyai pengaruh yang langsung terhadap penumpang dan juga operator.

Ada 4 (empat) faktor yang perlu diperhatikan pada jarak antar rute (Idwan Santoso, 1996), yaitu :

- 1) Lebar koridor daerah pelayanan
- 2) Frekuensi pelayanan
- 3) Jarak tempuh penumpang ke lintasan rute
- 4) Waktu tunggu rata-rata diperhentian.

Koridor daerah pelayanan yang mempunyai potensi *travel demand* tertentu, maka pengadaan lintasan rute bagi pengelola angkutan umum adalah :

- 1) Menyediakan lintasa rute yang cukup banyak dengan tingkat frekuensi yang rendah
- 2) Menyediakan lintasa rute yang terbatas dengan frekuensi pelayanan yang tinggi.

### 2.5.3 Daerah Pelayanan Rute Angkutan Umum

Daerah pelayanan rute angkutan umum adalah daerah dimana seluruh warga dapat menggunakan atau memanfaatkan rute tersebut untuk kebutuhan perjalanannya. Daerah tersebut dapat dikatakan sebagai daerah dimana orang masih cukup nyaman untuk berjalan ke lintasan rute angkutan umum, untuk selanjutnya menggunakan jasa pelayanan angkutan tersebut untuk maksud perjalanannya. Besarnya daerah pelayanan suatu rute tergantung pada seberapa jauh berjalan kaki itu masih nyaman. Jika batasan berjalan kaki yang masih nyaman untuk penumpang adalah sekitar 5 menit berjalan kaki, maka jarak yang dimaksud adalah sekitar 400 meter, sehingga daerah pelayanan rute adalah koridor kiri kanan lintasan rute dengan lebar sekitar 800 meter. (LPKM ITB, *Public Transport System Planning*, 1997).

## 2.6 Pengguna Angkutan Umum

### 2.6.1 Karakteristik Pengguna Angkutan Umum

Ditinjau dari pemenuhan akan kebutuhan mobilitasnya, masyarakat perkotaan dapat dibagi dalam 2 (dua) segmen utama, yaitu kelompok *Choice* dan kelompok *captive*. Kelompok *choice*, sesuai dengan artinya adalah orang-orang yang mempunyai pilihan (*choice*) dalam pemenuhan kebutuhan mobilitasnya. Mereka terdiri dari orang-orang yang dapat menggunakan kendaraan pribadi karena secara finansial (memiliki kendaraan pribadi), legal (memiliki SIM) dan fisik (cukup sehat, cukup kuat) hal itu dimungkinkan. Kelompok ini mempunyai pilihan dalam pemenuhan kebutuhan mobilitasnya dengan menggunakan kendaraan pribadi atau menggunakan kendaraan umum.

Kelompok *captive* adalah kelompok orang-orang yang tergantung (*captive*) pada angkutan umum untuk memenuhi kebutuhan mobilitasnya. Mereka terdiri dari orang-orang yang tidak dapat menggunakan kendaraan kendaraan pribadi karena tidak memenuhi salah

satu diantara ketiga syaratnya (finansial, legal dan fisik). Kelompok ini tidak ada pilihan tersedia bagi pemenuhan kebutuhan mobilitasnya, kecuali menggunakan angkutan umum.

Dengan demikian jelas bahwa jumlah pengguna angkutan umum pada suatu kota pada dasarnya sangat dipengaruhi oleh 2 (dua) faktor utama, yaitu :

- 1) Kondisi perekonomian dari kota dimaksud, dengan asumsi bahwa aspek finansial adalah faktor dominan yang mempengaruhi seseorang untuk *accessibel* atau tidak ke kendaraan pribadi.
- 2) Kondisi pelayanan angkutan kota, berupa kondisi pelayanan lintasan rute angkota dan kondisi pelayanan operasional angkota.

### 2.6.2 Pola perjalanan pengguna

Pola perjalanan dari dan ke rumah, atau dari dan ke tempat kerja, sekolah atau tempat perbelanjaan inilah yang dikenal sebagai bangkitan perjalanan (*trip generation*). Bangkitan perjalanan disini mencakup pengertian sebagai jumlah perjalanan yang dibangkitkan oleh zona produksi dan zona tarikan (Stopher dan Meyburg, 1978).

Yang dimaksud zona bangkitan adalah permukiman, sedangkan zona tarikan adalah selain dari permukiman.

Sedangkan karakteristik pola perjalanan antara lain :

- 1) Kecenderungan gunakan rute yang sama dan frekuensi penggunaan.

- Kadang-kadang/ setiap hari

- Alasan :
- biaya murah
  - tidak ada alternatif lain
  - tidak memiliki kendaraan pribadi
  - jarak tempuh panjang
  - lain-lain.

2) Maksud perjalanan :

- bekerja.
- sekolah
- belanja
- lain – lain

3) Frekuensi penggunaan angkutan umum :

- selalu gunakan angkutan umum
- gunakan alternatif angkutan lain : – kadang-kadang/ sering

4) Kemudahan pencapaian dalam penggunaan angkutan umum :

- Faktor-faktor :
  - waktu, jarak tempuh, waktu tunggu, jarak dan waktu untuk menuju lintasan, cara pencapaian, pergantian angkutan dalam mencapai tujuan

5) Keterkaitan antar faktor pola perjalanan :

- Faktor muatan :
  - Tentukan tingkat efektifitas berupa studi asal tujuan; untuk mengetahui pola perjalanan penumpang, berupa pergerakan penumpang; kapan dan dimana perjalanan dimulai dan berakhir.

Digunakan untuk menentukan rute perjalanan yang sesuai dengan jumlah permintaan.

Jadi jumlah sarana angkutan yang melayani ditentukan dengan jumlah permintaan arah tersebut.

## 2.7 Tingkat Pelayanan Jalan

Keterkaitan karakteristik jaringan jalan dengan angkutan umum adalah pada rute pelayanan. Penentuan lintasan rute pada suatu wilayah kota harus mempertimbangkan

jaringan jalan yang tersedia agar dapat memberikan akses yang baik terhadap pembangkit lalu lintas.

Sementara itu dalam menentukan dimensi angkutan yang beroperasi pada sebuah rute harus sesuai dengan klasifikasi jalan yang tersedia sehingga tidak menimbulkan gangguan dalam perjalanannya.

Adapun faktor-faktor yang dapat mengurangi kapasitas dan tingkat pelayanan suatu jaringan jalan antara lain :

- a. Berkurangnya lebar lajur dan kebebasan samping misalnya bahu jalan yang sempit, kasus *on street parking*, dan lain-lain.
- b. Alinyemen horizontal dan vertikal, misalnya tikungan tajam, lengkung vertikal yang pendek pada sebuah puncak, jarak pandangan dan dawasja yang kurang memadai, dan lain-lain.
- c. Kendaraan komersial, misalnya sarana angkutan umum (angkota, bis, truk, tailer, dan lain-lain).
- d. Kelandaian, misalnya pada daerah perbukitan/ pegunungan yang mempunyai landai kritis tertentu, terutama kan menyulitkan bagi kendaraan berat (bis, truk, dan lain-lain).

Untuk mengukur kualitas pelayanan dari ruas jalan adalah menggunakan tingkat pelayanan dengan parameter sebagai berikut (Dirjen Perhubungan Darat, 1996: 52) :

- Kecepatan
- V/C ratio
- Tingkat pelayanan

Tingkat pelayanan tergantung dari arus (*flow dependent*), hal ini berkaitan dengan kecepatan operasi atau fasilitas jalan, yang tergantung pada perbandingan arus terhadap kapasitas. Tingkat pelayanan jalan terbagi dalam enam tingkatan seperti dalam Tabel II.1

Tabel II.1.  
KARAKTERISTIK TINGKAT PELAYANAN

Tingkat Pelayanan	Karakteristik-karakteristik	Ruang lingkup (V/C)
A	Kondisi arus dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0.00 – 0.20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh lalulintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.	0.20 – 0.44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan yang dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0.44 – 0.75
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir	0.75 – 0.84
E	Volume lalulintas mendekati/ berada pada kapasitas. Arus tidak stabil, kecepatan kadang terhenti.	0.84 – 1.00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume dibawah kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan yang besar.	> 1.00

(Sumber : *Memaju Lalulintas dan Angkutan yang Tertib, Pusdiklat Perhubungan Darat*).

### 2.7.1 Aksesibilitas

Menurut Blunden (1971), Aksesibilitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kemampuan suatu tempat untuk melakukan hubungan dengan tempat lain dalam tata ruang kegiatan.

Menurut Black (1981), Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lainnya dan mudah atau susahya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi.

Menurut Tamin (2000: 39), Aksesibilitas adalah alat untuk mengukur potensial dalam Melakukan perjalanan dengan menggabungkan sebaran geografis tata guna lahan dengan

kualitas sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Konsep juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu daerah di dalam suatu wilayah perkotaan atau sekelompok manusia yang mempunyai masalah aksesibilitas atau mobilitas terhadap aktifitas tertentu.

Menurut Warpani (1990: 62), Ada dua tuntutan utama agar tercipta akses yang baik bagi kegiatan angkutan kota yaitu :

- 1) Pemakai jalan mudah bergerak dari suatu bagian kota ke bagian lainnya, atau sebaliknya, dengan aman, cepat, dan nyaman;
- 2) Dalam mencapai tujuan tidak dialami hambatan dan di sepanjang lintasan orang dapat berhenti dengan aman.

### **2.7.2 Klasifikasi Jalan**

Klasifikasi jalan menurut kelasnya dalam Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993, tentang Prasarana Lalulintas Jalan adalah sebagai berikut ;

- a. Jalan kelas I, Jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan maksimal lebar 2.500 mm, panjang 18.000 mm, dan muatan sumbu terberat maksimal >10 ton;
- b. Jalan kelas II, Jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan maksimal lebar 2.500 mm, panjang 18.000 mm, dan muatan sumbu terberat maksimal 10 ton;
- c. Jalan kelas III A, Jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan maksimal lebar 2.500 mm, panjang 18.000 mm, dan muatan sumbu terberat maksimal 8 ton;
- d. Jalan kelas III B, Jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan maksimal lebar 2.500 mm, panjang 12.000 mm, dan muatan sumbu terberat maksimal 8 ton;

- e. Jalan kelas III C, Jalan lokal yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan maksimal lebar 2.100 mm, panjang 9.000 mm, dan muatan sumbu terberat maksimal 8 ton;

### 2.7.3 Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah volume kendaraan maksimum yang dapat melewati jalan persatuan waktu dalam kondisi tertentu. Besarnya kapasitas jalan tergantung khususnya pada lebar jalan dan gangguan terhadap arus lalu lintas yang melalui jalan tersebut. (Direktorat BSLAK, 1999: 86, *Rekayasa Lalu Lintas*). Hal ini berguna sebagai tolok ukur dalam penetapan keadaan lalu lintas sekarang atau pengaruh dari usulan pengembangan baru.

Kapasitas jalan diperkotaan biasanya ditentukan oleh kemampuan kendaraan yang dilewatkan/ dilepaskan oleh persimpangan. Jaringan jalan terdiri dari persimpangan dan link, dan masing-masing komponen ini mempunyai karakter fisik yang mempengaruhi arus lalu lintas maksimum yang dapat dilewatkan. Arus lalu lintas juga tergantung kepada bentuk pergerakan kendaraan dan pejalan kaki pada keseluruhan jaringan, sesuai geometrik dan jumlah ruang jalan yang tersedia.

Kapasitas jalan tergantung pada kondisi yang ada, yaitu :

- Sifat fisik jalan (seperti : lebar, jumlah, dan tipe persimpangan, alinyemen, permukaan jalan, dan lain-lain).
- Komposisi lalu lintas dan kemampuan kendaraan (seperti : proporsi berbagai tipe kendaraan dan kemampuan penampilannya);
- Kondisi lingkungan dan operasi (cuaca, tingkat aktivitas pejalan kaki).

Untuk meningkatkan kapasitas jalan perlu dilakukan tindakan pengendalian kapasitas pada : (1). Ruas Jalan, (2). Persimpangan, (3). Koridor (kawasan tertentu).

Persimpangan merupakan aspek yang sangat penting dalam pengendalian lalu lintas karena persimpangan merupakan simpul pada jaringan jalan, dimana jalan-jalan bertemu dan lintasan kendaraan berpotongan, mengakibatkan konflik arus lalu lintas sehingga rawan terjadinya kecelakaan. Sedangkan Jenis atau macam persimpangan terdiri dari : (1). Persimpangan prioritas (*Unsignalized*), (2). Persimpangan bundaran/ Simpang putar (*Raundabout*), (3). Persimpangan sistem lampu lalu lintas (SLLL), (4). Simpang susun/ Persimpangan tak sebidang (*interchanges*).

Masalah utama pada persimpangan (Rekayasa Lalu Lintas, Direktorat BSLLAK, 1999: 30)

1. Volume dan kapasitas;
2. Disain geometrik;
3. Kecelakaan dan keselamatan jalan;
4. Parkir, akses, dan pembangunan yang sifatnya umum;
5. Pejalan kaki;
6. Jarak antar persimpangan.

Untuk meningkatkan kapasitas pada persimpangan perlu dilakukan tindakan pengelolaan persimpangan, dengan mengacu pada prinsip-prinsip peningkatan kapasitas persimpangan, sebagai berikut :

- 1) Persimpangan prioritas (*Unsignalized*), terdiri dari :
  - Mengatur gap (*gap acceptance*) yakni dengan prioritas gerakan major;
  - Meniadakan gangguan disepul persimpangan (parkir, bus stop, dan sebagainya)
  - Pemarkaan dan perambuan khususnya untuk arus prioritas;
  - Kanalisasi dan pembuatan pulau-pulau jalan;
  - Penyediaan lajur khusus belok kanan dan belok kiri;
  - Perbaikan geometri persimpangan lainnya;
  - Signalisasi (pendistribusian konflik untuk waktu berbeda).

2) Persimpangan bundaran/ Simpang putar (*Raundabout*),

- Mengatur gap (*gap acceptance*) yakni dengan menjamin gerakan berputar dibundaran;
- Konflik crossing telah dieliminir dengan *weaving*, *konflik merging* dan *diverging dimanage*;
- Pemarkaan dan perambuan khususnya untuk arus lingkaran prioritas;
- Kanalisasi di approaches persimpangan;
- Perbaikan geometri lainnya.

3) Persimpangan sistem lampu lalu lintas (SLLL),

- Mengurangi konflik dengan membagi/ mendistribusikan kedalam fase-fase pergerakan persimpangandengan ruang sama dan waktu berbeda;
- Mengatur fase dan waktu siklus optimum dengan mengurangi *delay* dan panjang antrian serta mengurangi volume konflik;
- Perlu dipertimbangkan *signal All Red* atau *Block Yellow Line* untuk mengamankan area inti persimpangan khususnya pada jam-jam sibuk;
- Perlu dipertimbangkan pengaruh terhadap jaringan jalan dan persimpangan yang berdekatan (*Coordinated*) dan hindari *System Blocking* karena antrian tak terkendali (panjang) dalam sistem.

4) Simpang Susun/ Persimpangan tak sebidang (*interchanges*),

- Perlu pemisahan konflik yang menyebabkan problem antrian dan *delay* yang melampaui kapasitas yang diijinkan pada persimpangan SLLL;
- Perlu optimalisasi perencanaan lajur, jalur dan ruang simpang susun (faktor biaya);
- Perlu optimalisasi waktu tempuh, kecepatan operasi di simpang susun;
- Perlu fleksibilitas disain terhadap perubahan arus lalu lintas yang akan datang;
- Perlu dipertimbangkan metoda dan problem pelaksanaan konstruksi.

Sasaran pada pengendalian persimpangan antara lain (Direktorat BSLAK, 1999: 30, *Rekayasa Lalu Lintas*) :

- 1) Mengurangi ataupun menghindari kemungkinan terjadinya kecelakaan yang disebabkan oleh adanya titik-titik konflik;
- 2) Menjaga agar kapasitas persimpangan operasinya dapat optimal sesuai dengan rencana;
- 3) Harus memberikan petunjuk yang jelas dan pasti serta sederhana, dalam mengarahkan arus lalu lintas yang menggunakan persimpangan.

Objek dalam penelitian ini berupa persimpangan jenis simpang bundaran dengan melihat dan mengamati perilaku pergerakan angkutan kota dalam simpang.

#### **2.7.4 Kualitas Jalan**

Kualitas jalan berkaitan dengan kondisi jalan dan permukaan jalan. Ruas-ruas jalan dengan permukaan jalan yang rusak mengakibatkan tingkat mobilitas kendaraan mengalami penurunan, karena kendaraan tidak dapat bergerak dengan lancar, terjadi banyak hambatan dan tundaan. Kendaraan yang tidak dapat berjalan dengan lancar, akan mempengaruhi waktu yang diperlukan untuk menempuh rute (*route time*), yang pada akhirnya akan menyebabkan membengkaknya waktu secara utuh (*circle time*).

Kualitas jalan yang baik selain memberikan kemudahan bergerak di jalan raya juga terpenuhinya unsur keamanan dan kenyamanan dalam berkendara.

#### **2.8 Sintesis Penelitian**

Kawasan Simpang Lima Semarang merupakan CBD kota Semarang dengan letaknya yang strategis dan tata guna lahan yang bervariasi serta struktur jaringan jalan yang ada

menjadikan kawasan tersebut sebagai simpul pergerakan.

Kondisi struktur jaringan rute angkutan umum di kawasan Simpang Lima berbentuk radial, sehingga orientasi rute trayek angkutan umum melintas atau menuju ke arah kawasan tersebut. Dengan struktur jaringan rute berbentuk radial maka memungkinkan kawasan ini sebagai tempat pergantian moda (*titik focal point*), dan letaknya yang strategis serta tata gunalahan yang bervariasi menjadikan kawasan ini sebagai simpul pergerakan.

Kebijakan Pemerintah Kota dengan menambah rute trayek angkutan umum dan armada untuk pelayanan kepada masyarakat sesuai dengan perencanaan trayek angkutan umum tahun 2003, tanpa merubah struktur jaringan rute angkutan umum yang berbentuk radial, justru akan menimbulkan permasalahan. Kebijakan ini mengakibatkan terjadi penumpukan lintasan rute trayek kendaraan angkutan umum, kekurangan penumpang dan terjadi persaingan antar angkutan umum khususnya angkota. Indikasi ini terlihat dari perilaku kendaraan angkota dalam menaikkan atau menurunkan penumpang dan menjadikan kawasan Simpang Lima (kawasan perdagangan dan jasa) sebagai terminal antara (tempat mangkal).

Tujuan keberadaan angkutan umum adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik (aman, cepat, murah, dan nyaman) dan layak bagi masyarakat.

Menurut Direktorat BSLAK, Dirjen Perhubungan Darat (1998:29), disarankan agar trayek yang melalui pusat kota tidak berhenti dan mangkal di pusat kota, tetapi harus jalan terus, karena hal ini akan berdampak kemacetan lalu lintas disekitar kawasan tersebut.

Menurut Tamin (1993: 7), bahwa angkutan umum jenis *fixed route* dengan pola pergerakan yang memusat (*radial*) akan berakumulasi di kawasan pusat kota dan jika tidak dibarengi dengan sistem jaringan yang baik, maka akan merupakan penyebab kemacetan yang sangat kronis. Studi penelitian lain mengungkapkan bahwa pengurangan jumlah kendaraan di kawasan CBD menunjukkan pengurangan lalu lintas di kawasan yang bersangkutan. Dan

struktur jaringan tipe radial ini paling sesuai diterapkan untuk kota yang tidak terlalu besar, tingkat kemacetan yang terjadi di pusat kota tidak begitu tinggi.

Kerugian utama dari struktur jaringan berbentuk radial ini adalah terjadinya tingkat pelayanan yang buruk di daerah CBD. Hal ini terjadi karena pada daerah CBD, beban dan intensitas lalu lintas yang tinggi, sering terjadi kemacetan yang pada gilirannya akan mengganggu pengoperasian angkutan umum.

Untuk mengantisipasi kelemahan dari jaringan berbentuk radial ini, dilakukan perubahan struktur jaringan rute berbentuk modifikasi radial, yaitu dengan menambah lintasan rute yang menghubungkan antar sub pusat kegiatan dan juga antara sub pusat kegiatan dengan CBD. Dengan demikian orientasi lintasan rute tidak lagi terpusat ke CBD, tetapi juga ada dalam jumlah yang cukup banyak yang mempunyai orientasi spasial yang melingkar ataupun yang langsung menghubungkan antar sub pusat kegiatan.

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya perubahan orientasi pelayanan lintasan rute angkota di kawasan Simpang lima tidak hanya di kawasan perdagangan dan jasa, tetapi juga pada kawasan permukiman dan fasilitas umum di sekitarnya. Melalui perubahan struktur jaringan rute berbentuk modifikasi radial, diharapkan fasilitas umum dan permukiman di kawasan Simpang Lima dapat terlayani lintasan angkutan umum dan dapat meningkatkan kinerja angkota.

## **2.9 Evaluasi arahan rute angkutan kota**

Evaluasi yang dilakukan pada arahan lintasan rute angkutan kota berupa potensi *demand*, *area coverage*, aksesibilitas berupa kemudahan pengguna angkutan kota dalam mencapai lintasan rute tersebut dan kualitas jalan berkaitan dengan kondisi jalan dan permukaan jalan.

### **2.9.1 Potensi Demand**

Dalam mengevaluasi *potensi demand* akan pelayanan angkutan umum, diperlukan untuk mengkaji besar pergerakan, maksud melakukan perjalanan, cara melakukan perjalanan dan pola perjalanan.

### **2.9.2 Aksesibilitas**

Dalam mengevaluasi aksesibilitas, diperlukan untuk mengkaji tingkat kemudahan pengguna angkutan kota dalam mengakses kesuatu lintasan rute. Semakin mudah suatu rute diakses oleh pengguna angkutan kota, semakin tinggi tingkat aksesibilitasnya.

### **2.9.3 Area Coverage**

*Area Coverage* yaitu daerah dimana orang cukup nyaman untuk berjalan mencapai lintasan rute angkutan kota, untuk selanjutnya menggunakan jasa pelayanan pelayanan angkutan kota yang ada untuk kebutuhan mobilitasnya. Menurut Idwan Santoso (1996), bahwa daerah pelayanan rute adalah koridor di kiri kanan rute dengan lebar 800 meter, terdiri dari 400 meter di kiri dan 400 meter di kanan rute. Untuk *Area Coverage* > 400 meter di kiri dan kanan lintasan rute maka diperlukan adanya lintasan rute yang melayani koridor daerah tersebut. Jalan lintasan rute alternatif paling jauh berjarak 800 meter dari lintasan rute angkota yang sudah ada.

### **2.9.4 Kualitas Jalan**

Keterkaitan karakteristik jaringan jalan dengan angkutan umum adalah pada lintasan rute pelayanan. Penentuan lintasan rute pada suatu wilayah kota harus mempertimbangkan jaringan jalan yang tersedia agar dapat memberikan akses yang baik terhadap pembangkit lalu lintas.

Sehingga diperlukan untuk mengkaji kualitas jalan berkaitan dengan kondisi jalan dan permukaan jalan. Kondisi jalan berupa lebar jalan yang sempit dengan permukaan jalan yang rusak akan menyebabkan tingkat mobilitas yang rendah, karena kendaraan tidak dapat bergerak dengan lancar, mengalami banyak tundaan dan hambatan. Kualitas jalan yang baik selain memberikan kemudahan bergerak diatas jalan juga terpenuhi unsur keamanan dan kenyamanan dalam berkendara.

Adapun kriteria yang dilakukan untuk menentukan perubahan arah lintasan rute yang ada seperti dalam Tabel II.2.

Tabel II.2.  
KRITERIA ARAHAN LINTASAN RUTE TRAYEK ANGKOTA

<i>Load Factor</i>	<i>Area Coverage</i>	<i>Potensi Demand</i>	Jalan alternatif	Kesimpulan
$\geq 0,7$	$\geq 400$ meter	$\geq 30$ %	Tersedia	Perlu arahan lintasan rute
$\geq 0,7$	$\geq 400$ meter	$\leq 30$ %	Tersedia	Belum perlu arahan lintasan rute
$\geq 0,7$	$\leq 400$ meter	$\leq 30$ %	Tersedia	Tidak perlu arahan lintasan rute
$\geq 0,7$	$\leq 400$ meter	$\geq 30$ %	Tersedia	Perlu penambahan kapasitas angkota
$< 0,7$	$\leq 400$ meter	$\leq 30$ %	Tersedia	Perlu pengurangan kapasitas angkota
$< 0,7$	$\leq 400$ meter	$\geq 30$ %	Tersedia	Perlu arahan lintasan rute
$< 0,7$	$\geq 400$ meter	$\geq 30$ %	Tersedia	Perlu arahan lintasan rute
$< 0,7$	$\geq 400$ meter	$\leq 30$ %	Tersedia	Perlu arahan lintasan rute

Sumber : Menuju Lalulintas dan Angkutan yang Tertib, Pusdiklat Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan.

## **BAB III**

### **GAMBARAN UMUM DAN JARINGAN RUTE ANGKOTA**

#### **3.1 Gambaran Umum Wilayah**

Kedudukan Metropolitan Semarang dalam konstelasi regional masih sangat strategis, karena keuntungan lokasional yaitu sebagai simpul atau *transit point* transportasi regional. Keuntungan lokasi ini menjadikan Metropolitan Semarang akan tetap berkembang sebagai simpul jasa dan distribusi serta pintu gerbang menuju wilayah-wilayah lainnya. Hal ini juga didukung oleh keberadaan sarana transportasi berupa Pelabuhan Tanjung Mas dan Bandara Udara Ahmad Yani yang merupakan pelabuhan sekunder dalam skala nasional. Dalam sistem perkotaan nasional, kedudukan Metropolitan Semarang merupakan kota yang berfungsi sebagai pusat kegiatan nasional, dan terletak diantara dua kutub pengembangan dengan fungsi yang sama sebagai pusat kegiatan nasional yaitu Jakarta di bagian barat dan Surabaya di bagian timur.

##### **3.1.1 Wilayah Administrasi**

Kota Semarang terletak di utara pulau Jawa, merupakan wilayah administratif dari Kota Semarang. Dengan batas wilayah di sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Semarang, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Demak, dan sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Kendal.

Wilayah administratif Kota Semarang terbagi dalam beberapa kecamatan yaitu terdiri dari Kecamatan Semarang Utara, Kecamatan Semarang Tengah, Kecamatan Gajahmungkur, Kecamatan Semarang Selatan, Kecamatan Candisari, Kecamatan Tembalang, Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Semarang Timur, Kecamatan Pedurungan, Kecamatan Genuk,

Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Semarang Barat, Kecamatan Ngalian, Kecamatan Tugu, Kecamatan Mijen, Kecamatan Gunungpati.

### **3.1.2 Kependudukan**

Pada akhir tahun 2001 jumlah penduduk Kota Semarang, mencapai 1,329.668 jiwa yang terdiri dari 671.316 pria dan 658.352 wanita. Jumlah usia produktif cukup besar, mencapai 70 % dari jumlah penduduk. Ini menunjukkan potensi tenaga kerja dan segi kuantitas amat besar, sehingga diperlukan investor untuk menginvestasikan modalnya.. Sementara itu mata pencaharian penduduknya tersebar pada pegawai negeri, sektor industri, ABRI, petani, buruh tani, pengusaha, pedagang, angkutan dan selebihnya pensiunan. Dari aspek pendidikan dapat kita lihat, bahwa rata-rata anak usia sekolah di Kota Semarang dapat melanjutkan hingga batas wajar sembilan tahun, bahkan tidak sedikit yang lulus SLTA dan Sarjana. Meskipun masih ada sebagian yang tidak mengenyam pendidikan formal, namun demikian dapat dicatat bahwa pada tahun 2001 penduduk Kota Semarang telah bebas dan 3 buta (buta aksara, buta angka dan buta pengetahuan dasar). Dengan komposisi struktur pendidikan tersebut cukup mendukung perkembangan kota Semarang, apalagi peningkatan kualitas penduduk yang selalu mendapat prioritas utama dalam upaya peningkatan kesejahteraan. Tingkat kepadatan penduduk memang belum merata, lebih tersentral di pusat kota. Pada kawasan Simpang Lima jumlah penduduk dari 4 kelurahan sebanyak 26.030 jiwa, terdiri dari 12.803 jiwa pria dan 13.227 jiwa wanita. Pertumbuhan penduduk kota Semarang rata-rata 1,43 %/ tahun. Ini berarti laju pertumbuhan penduduk kota Semarang dapat ditekan dan terkendali. Perkembangan penduduk kota Semarang dapat terlihat pada Tabel III.1.

**Tabel III.1.**  
**PERKEMBANGAN JUMLAH PENDUDUK**

Tahun	Jumlah Penduduk
2002	1.350.005
2001	1.322.320
2000	1.309.067
1999	1.290.159
1998	1.273.500

*Sumber : BPS Kota Semarang, 2002*

### 3.1.3 Perkembangan Pusat Kota Semarang

Kawasan Simpang Lima Semarang dulunya merupakan daerah rawa-rawa yang selanjutnya berkembang menjadi pusat kota dengan fasilitas kelengkapannya berupa fasilitas perkotaan serta kantor pemerintahan. Pola tata ruang kawasan Simpang Lima dibuat menyerupai pola tata ruang alun-alun, hal ini terlihat dengan adanya ruang terbuka luas (*open space*), berada ditengah sebagai pusat aktivitas dan berkumpulnya masyarakat dari berbagai golongan dan ras. Disekitar ruang terbuka dilengkapi dengan bangunan-bangunan sebagai simbol pusat perdagangan dan jasa, fasilitas umum berupa pendidikan berada disekitarnya, fasilitas umum berupa Rumah Sakit berada di sebelah utara, peribadatan ada disebelah barat dan pusat pemerintahan berada di sebelah selatan.

Dalam rencana induk Kota Semarang Tahun 1975-2000, kawasan kota Simpang Lima merupakan kawasan yang diperuntukkan sebagai pusat pengembangan kebudayaan (*culture area*) dengan lapangan Pancasila sebagai lingkungan pengenal (*landmark*) dan GOR Pancasila sebagai gedung pusat kegiatan olahraga dan kesenian Jawa Tengah.

Pada perkembangannya, kawasan Simpang Lima tidak lagi menjadi pusat pengembangan kebudayaan dan sosial, melainkan juga sebagai pusat perdagangan dan jasa serta pemerintahan yang ditandai dengan adanya pembangunan kompleks perdagangan modern di sekitar Simpang Lima, antara lain Citraland Mall, Plaza Simpang Lima (Matahari

Departemen Store), Pertokoan Simpang Lima (SE), serta pertokoan Ramayana dan Robinson (Ramayana Departemen Store).

### **3.1.3.1 Simpang Lima Sebagai Pusat Pemerintahan**

Kawasan Simpang Lima memiliki beberapa fungsi antara lain sebagai pusat pemerintahan Provinsi Jawa Tengah, diarahkan sebagai pusat pemerintahan yang handal dan terus dipacu untuk dapat mewujudkan jati diri sebagai wajah depan Jawa Tengah di masa yang akan datang. Pusat pemerintahan Propinsi Jawa Tengah ini berda di jalan Pahlawan yang merupakan salah satu ruas jalan utama di kawasan Simpang Lima.

Berdasarkan RTRW tahun 2000-2010, kawasan Simpang Lima secara administratif termasuk dalam sebagian wilayah kecamatan Semarang Tengah yang merupakan BWG I (meliputi : Semarang Tengah, Semarang Timur dan Semarang Selatan); dengan fungsi perdagangan dan jasa, perkantoran, sosial (*publik space*), budaya (sejarah), Hiburan, serta penanganan sistem drainase dan sistem transportasi yang berskala regional.

### **3.1.3.2 Simpang Lima Sebagai Pusat Kota**

Kota Semarang yang dikenal selama ini sebagai kota perdagangan dan sekaligus sebagai pintu gerbang utara Jawa Tengah, terus berkembang secara dinamis. Lalu lintas barang dan manusia terus berkembang dengan pesat, sehingga menuntut penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang lengkap dan memadai baik darat, laut maupun udara.

Sebagai kota dagang, perkembangan sistem perdagangan di kota Semarang maju pesat karena didukung oleh adanya kelengkapan sarana dan prasarana penunjang, seperti alat transportasi. Secara umum, dapat digambarkan aktivitas perdagangan mulai dari perdagangan kelas eksportir dan importir, toko-toko besar, sedang, kecil sampai pedagang kaki lima (PKL).

Kawasan Simpang Lima memiliki fungsi antara lain sebagai pusat kota, karena kawasan Simpang Lima terbentuk dari suatu segitiga, yang sudutnya merupakan pusat-pusat kegiatan utama kota, yaitu kawasan segitiga perdagangan dan jasa Johar-Bulu-Peterongan, yang merupakan pusat perdagangan handal di kota Semarang. Kawasan Simpang Lima merupakan pusat simpul dari kawasan segitiga perdagangan dan jasa.

Kawasan Simpang Lima sebagai kawasan pusat kota, memiliki daya tarik usaha-usaha di bidang perdagangan, jasa, pemerintahan maupun kebudayaan, yang berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan kawasan Simpang Lima. Sedangkan aktivitas kawasan Simpang Lima yang dominan adalah sektor perdagangan dan jasa, berupa mall-mall pertokoan besar, hotel berbintang, objek hiburan bioskop, olahraga santai, restoran sampai dengan PKL.

### **3.1.3.3 Simpang Lima Sebagai Simpul Pergerakan**

Kawasan Simpang Lima memiliki letak strategis yaitu sebagai simpul antara kota atas dengan kota bawah. Jalur penghubung yang penting antara kota atas dengan kota bawah adalah jalur Tanah Putih dan jalur Gajah Mungkur, sedangkan jalur Siranda digunakan untuk transportasi alternatif warga kota.

Kedudukan jalur Siranda dan Jalan Pahlawan menjadi sangat penting, karena pusat-pusat kegiatan kota banyak terdapat di kawasan Simpang Lima dan sekitarnya. Seperti misalnya, pusat pemerintahan Provinsi Jawa Tengah, tempat kegiatan pendidikan dan kebudayaan, tempat Rumah Sakit Umum, pusat perdagangan, rekreasi dan hiburan, serta peribadatan. Kondisi ini mengakibatkan arus lalu lintas kendaraan dan manusia banyak mengalir ke kawasan ini, lebih-lebih pada hari-hari tertentu, arus warga kota banyak terkonsentrasi di kawasan ini, sehingga dapat dikatakan bahwa kawasan ini merupakan titik temu antara arus atas dan arus bawah dengan medan magnet terkuat.

Pada hakekatnya kawasan Simpang Lima memiliki keunggulan komparatif dibandingkan dengan kawasan lain di kota Semarang, ditinjau dari lokasi, kawasan ini memiliki topografi lahan yang datar yang terletak di tengah kota dan merupakan pertemuan antara lima ruas jalan arteri primer dan lokal primer yang menghubungkan keberbagai penjuru kota Semarang.

Posisi yang strategis tersebut memudahkan daya jangkau dan aksesibilitas bagi kawasan kota lainnya (Timur, Selatan, Barat, Utara). Kondisi ini menambah daya tarik Simpang Lima, sehingga semakin menarik masyarakat dan aktivitas dari luar kawasan ini untuk masuk ke kawasan tersebut. Aktivitas dari luar kawasan dapat bersifat permanan (terikat) ataupun bersifat insidental (pada waktu-waktu tertentu saja). Sedangkan pergerakan yang ada di kawasan ini berupa pergerakan yang hanya melewati kawasan (*by pass*) dan pergerakan yang berakhir pada kawasan (*destination*), yang kesemuanya ini menyebabkan intensitas lalu lintas yang tinggi di kawasan ini, akibat dari tingginya jumlah kendaraan pribadi maupun angkutan umum yang hanya melintasi maupun beraktifitas di kawasan ini.

#### **3.1.4 Peran Kawasan Simpang Lima**

Peran kawasan Simpang Lima dapat dilihat dari letak wilayahnya yang cukup strategis, merupakan pusat yang memiliki peranan penting bagi kota Semarang. Kawasan Simpang Lima juga merupakan persimpangan untuk menuju wilayah lain di kota Semarang, sehingga kawasan ini memiliki daya tarik yang kuat terhadap wilayah lain di sekitarnya.

Berdasarkan RDTRK – BWK I, Kota Semarang tahun 2000 – 2010, dengan kondisi tersebut maka kawasan Simpang Lima memiliki beberapa peranan penting bagi pengembangan kota Semarang, yaitu antara lain :

1. Secara fisik geografis, kawasan Simpang Lima memiliki lokasi yang cukup strategis dalam menghubungkan daerah-daerah lain di kota Semarang.

2. Berdasarkan kebijakan yang telah ditentukan, kawasan ini mempunyai fungsi utama yaitu sebagai kawasan perdagangan dan jasa, perkantoran dengan skala kota dan regional, serta fungsi khusus sebagai budaya.
3. Berdasarkan fasilitas – fasilitas, kawasan ini mempunyai beberapa fasilitas yang berskala pelayanan regional yaitu sebagai pusat perkantoran, serta kawasan perdagangan dan jasa.
4. Sebagai pusat kota, kawasan ini memiliki peranan sebagai pusat kegiatan masyarakat kota dan sebagai daerah tujuan utama bagi kegiatan kota dan daerah sekitarnya.

## **3.2 Kondisi Wilayah**

### **3.2.1 Kondisi Geografi**

Posisi geografi Kota Semarang terletak di pantai Utara Jawa Tengah, tepatnya pada garis 6°, 5' - 7°, 10' Lintang Selatan dan 110°, 35' Bujur Timur. Sedang luas wilayah mencapai 37.366.838 Ha atau 373,7 Km<sup>2</sup>. Letak geografi Kota Semarang ini dalam koridor pembangunan Jawa Tengah dan merupakan simpul empat pintu gerbang, yakni koridor Pantai Utara, koridor Selatan ke arah kota-kota dinamis seperti Kabupaten Magelang, Surakarta yang dikenal dengan koridor Merapi-Merbabu, koridor Timur ke arah Kabupaten Demak/Grobogan dan koridor Barat menuju Kabupaten Kendal. Dalam perkembangan dan pertumbuhan Jawa Tengah, Semarang sangat berperan, terutama dengan adanya pelabuhan, jaringan transport darat (jalur kereta api dan jalan) serta transport udara yang merupakan potensi bagi simpul transport Regional Jawa Tengah dan kota transit Regional Jawa Tengah. Posisi lain yang tak kalah pentingnya adalah kekuatan hubungan dengan luar Jawa, secara langsung sebagai pusat wilayah nasional bagian tengah. Kawasan Simpang Lima Semarang dengan luas ± 3,24 km<sup>2</sup>, terletak ditengah-tengah kota merupakan CBD kota Semarang dan pusat kegiatan Kota Semarang maupun regional Jawa Tengah.

### 3.2.2 Kondisi Topografi

Semarang terdiri dari dataran rendah (Pantai) dan dataran tinggi (Perbukitan), dengan topografi yang demikian kota Semarang memiliki berbagai macam kemiringan. Dibagian utara yang merupakan pantai dan dataran rendah, memiliki kemiringan antara 0 – 2 % , kemudian dibagian selatan yang merupakan daerah perbukitan memiliki kemiringan yang sangat bervariasi antara 2 – 40 %. Kondisi topografi pada kawasan Simpang Lima relatif datar dengan kemiringan antara 2 – 5 %. Dengan demikian ketinggian tanahnya juga bervariasi, sebagaimana terlihat dalam Tabel III.2., sebagai berikut :

Tabel III.2  
KONDISI TOPOGRAFI KOTA SEMARANG

No	Daerah	Ketinggian
1	Daerah Pantai	: 0,75 m
2	Daerah Dataran Rendah	
	• Pusat Kota	: 3,49 m
	• Simpang Lima	: 3,49 m
3	Daerah Perbukitan	
	• Candi Baru	: 90,56 m
	• Jatingaleh	: 136,00 m
	• Gombel	: 270,00 m
	• Gunungpati ( Barat )	: 359,00 m
	• Gunungpati ( Timur )	: 348,00 m
	• Mijen	: 253,00 m
• Tinggi rata-rata	: 253,00 m	

Sumber : BPS Kota Semarang.

Dataran rendah menempati daerah Pantai Utara memanjang dari barat ke timur. Bentuk medan dataran rendah menyempit pada bagian tengah dengan lebar 3 km dan melebar di bagian barat 3 - 4 km dan dibagian timur 6 - 11 km. Pertumbuhan medan daerah Kota Semarang dikontrol oleh pembentukan delta Garang, dengan pertumbuhan kearah timur laut, sehingga daerah dataran rendah di bagian timur yang paling lebar.

Satuan dataran rendah umumnya dibentuk oleh endapan alluvium yang terdiri dari

pasir, lanau dan lempung. Lahan ini telah tumbuh dan dimanfaatkan untuk kegiatan perikanan, pelabuhan laut, pelabuhan udara, perkantoran, industri, pertokoan dan pemukiman. Bentukan *alluvial* mempunyai luas sekitar 30 – 35 % dari seluruh wilayah Kota Semarang dan telah tumbuh dan berkembang menjadi kota bawah. Disebelah selatan dari satuan dataran rendah atau kota bawah terdapat daerah perbukitan dengan gelombang kuat. Daerah ini merupakan kelompok perbukitan yang membentuk jalur melengkung dari barat. Daerah ini pada awalnya merupakan perbukitan lipatan, tetapi karena pengaruh erosi kemudian membentuk daerah yang tidak teratur dengan kemiringan 15 - 16 % . Bahkan di beberapa tempat kemiringannya mencapai 40 %. Daerah dataran rendah Pantai Utara merupakan endapan alluvial yang dibawa oleh sungai-sungai utama seperti kali Garang, kali Kreo, kali Beringin, kali Blorong dan beberapa sungai lainnya. Adapun di bagian tengah wilayah Semarang umumnya tersusun dari batuan sedimen dari formasi damar dan sedikit formasi kali Biuk. Sedangkan formasi notopuro yang terdiri dari *breksi vulkanik* dan endapan tersebar di bagian selatan. Kemudian dibagian selatan merupakan daerah penyebaran batuan vulkanik, batu pasir, tufa, endapan lahar dan merupakan hasil kegiatan gunung berapi.

### 3.2.3 Kondisi Jaringan Jalan

Kota Semarang mempunyai letak yang sangat strategis dalam sistem jaringan jalan darat yang terletak di Pulau Jawa. Semarang terletak ditengah-tengah poros jalan raya yang menghubungkan Jakarta, Surabaya dan Yogyakarta. Disamping itu Semarang juga mempunyai hubungan jalan raya dengan kota-kota lain di Jawa Tengah yang relatif baik.

Pola jaringan jalan untuk menunjang pembangunan Kota Semarang adalah pola "Jari-jari dengan lingkaran" (*Ring and Radial Patern*). hal ini didasarkan pada karakteristik fisik Kota Semarang.

Adapun sistem transportasi dasar tersebut, terdiri dari :

*Jalur Lingkar Dalam* : jalur ini mengitari lingkungan pusat kota dan berfungsi sebagai jalur penampung dan pembagi arus di pusat kota jalur ini melingkar dari jalan Sriwijaya, jalan Veteran, jalan Dr.Sutomo, jalan Tawang, jalan Pengapon, jalan R.Patah dan jalan Dr.Cipto.

*Jalur Lingkar Tengah* : jalur ini menjadi penampung arus kegiatan regional yang masuk dari jalur radial fungsi dari jalur lingkar tengah ini adalah untuk menampung arus lalu lintas internal ke eksternal atau sebaliknya. Jalur ini sangat penting untuk membebaskan wilayah pusat kota dari arus kendaraan berat, baik kendaraan barang maupun penumpang antar kota. Oleh karena itu jalur ini merupakan jalur bebas hambatan, mulai dari Jatingaleh menuju Krapyak melewati Manyaran, kemudian melalui jalan Siliwangi berbelok ke timur Kalibanteng menuju Pelabuhan Laut, kemudian menuju ke timur, ke Banjir Kanal Timur, terus menuju ke Jangli melalui wilayah Kedungmundu, terus menuju jalan Semarang - Bawen.

*Jalur Lingkar Luar* : merupakan jalur antara lingkungan yang melingkar di pinggiran kota Semarang, mulai dari Mangkang ke arah pusat Kecamatan Mijen, Gunungpati melewati Pedalangan, Tembalang, Mangunharjo ke Banyumanik, terus ke Utara menembus jalur jalan radial yang menuju ke Demak.

Disamping itu sistem jaringan tersebut juga dilengkapi dengan sub-sub terminal yaitu : sub terminal Sendowo di pusat kota, sub terminal Pedurungan di sebelah Tenggara, sub terminal Watugong di sebelah Selatan, sub terminal Gatot Subroto dan Taman Lele di sebelah barat. Adapun untuk terminal induk untuk Kota Semarang ada di jalan Kaligawe (Terboyo) yang mampu menjawab tantangan akan kebutuhan terminal yang memadai bagi kota Semarang. (Lihat Gambar 3.1.)



PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER PERENCANAAN PEMBANGUNAN WILAYAH DAN KOTA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO






TESIS

ANALISIS LINTASAN RUTE ANGKOTA  
SEBAGAI DASAR PENINGKATAN PELAYANAN  
LINTASAN RUTE ANGKOTA DI KAWASAN  
SIMPANG LIMA SEMARANG

PETA


BATAS WILAYAH DAN JARINGAN JALAN  
KOTA SEMARANG

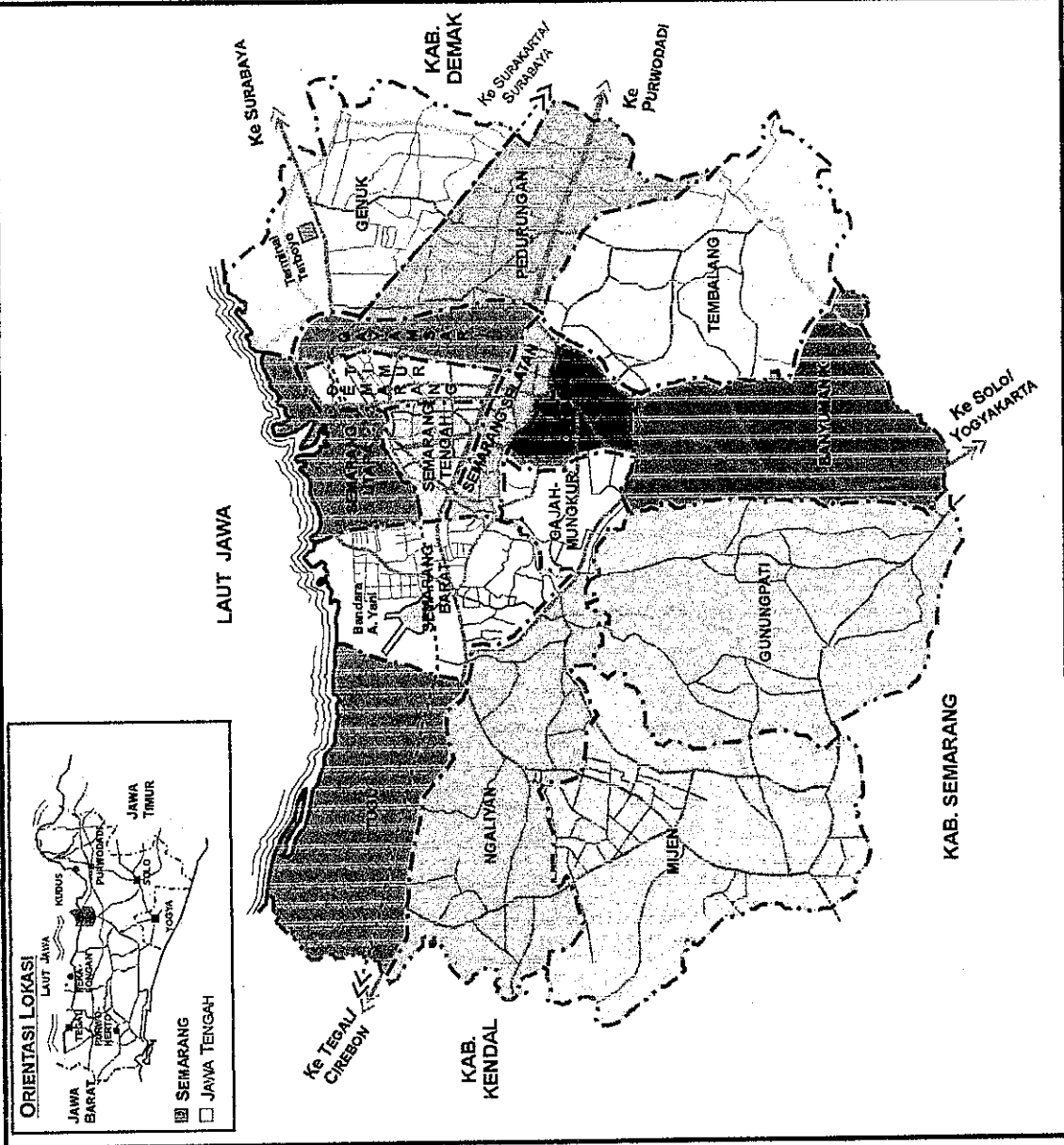
LEGENDA :

-  : BATAS WILAYAH
-  : BATAS KECAMATAN
-  : JALAN
-  : JALAN KA
-  : SUNGAI

SUMBER

BAPPEDA KOTA SEMARANG

NO. GAMBAR	SKALA	UTARA
3.1.	1 : 100.000	



Adapun jenis kendaraan/ armada umum antar kota yang beroperasi antara lain : bus umum, mikro bus dan taxi. Sedangkan kendaraan umum dalam kota antara lain : Angkota, taxi, dokar, andong yang ditarik kuda, becak dan ojek. Perkembangan jumlah kendaraan yang ada di kota Semarang dari tahun ke tahun dapat dilihat pada Tabel III.3.

Tabel III.3.  
PERKEMBANGAN JUMLAH KENDARAAN KOTA SEMARANG

Tahun	Bus	Truck	Colt,Oplet, Taxi	Angkot	Pribadi	Spd Motor
2002	438	1.156	1.568	1.686	23.055	75.322
2001	207	1.109	1.248	2.213	21.565	87.494
2000	193	915	1.198	2.148	21.344	86.975
1999	244	904	1.222	4.333	19.405	82.490
1998	299	1.065	2.009	2.090	21.074	86.322
1997	414	1.122	1.949	1.301	24.527	81.662

Sumber : BPS Kota Semarang

### 3.3 Jaringan Rute Angkutan Umum Di Kawasan Simpang Lima

Kebijakan pengadaan sistem angkutan umum adalah (1) lebih berorientasi pada pemberian pelayanan yang sebaik mungkin, yaitu angkutan umum yang nyaman, aman, teratur, tertib dan bertujuan untuk mengurangi kendaraan pribadi, sehingga jumlah kendaraan pribadi yang lalu lalang di jalan-jalan dapat berkurang. (2) lebih berorientasi pada penambahan kapasitas angkut, sehingga semua anggota masyarakat yang membutuhkan angkutan umum dapat dipenuhi, sehingga tidak ada usaha dari masyarakat untuk berpindah ke kendaraan pribadi.

Sektor transportasi angkutan kota sebagai sarana dalam kehidupan masyarakat harus dapat mengembangkan diri sesuai dengan peranannya dalam menunjang perkembangan kota. Hal ini dituntut karena sektor transportasi angkutan kota harus dapat mengikuti perkembangan dari faktor-faktor yang langsung maupun tidak langsung mempengaruhi terlaksananya kegiatan transportasi.

Kebijakan pengaturan angkutan umum dapat dilakukan dengan merencanakan jaringan rute angkutan umum, dan sistem pengoperasian angkutan umum. Jaringan rute angkutan umum harus dapat menjangkau seluruh kawasan permukiman, jasa, perkantoran dan perdagangan dengan memperhatikan jaringan yang ada. Sedangkan sistem pengoperasian angkutan umum merupakan sistem pengaturan operasi angkutan umum, yang berupa jenis kendaraan, jumlah armada, waktu antara, halte dan kapasitas penumpang.

Simpang Lima Semarang merupakan pusat kota Semarang yang merupakan tarikan lalu lintas dengan intensitas yang tinggi, sehingga jaringan rute kendaraan umum semua arah dapat menuju ke kawasan tersebut. Kebijakan Pemerintah Kota Semarang yang menjadikan Simpang Lima bukan merupakan tujuan akhir rute angkutan umum, menjadikan kawasan tersebut simpul pergerakan angkutan umum. Adapun rute angkutan umum yang menuju kawasan Simpang Lima Semarang dapat terlihat pada Gambar 3.2., sedangkan trayek angkutan umum melalui Simpang Lima dapat ditunjukkan pada Tabel III.4.

Tabel III.4.  
TRAYEK ANGKUTAN UMUM MELALUI SIMPANG LIMA SEMARANG

No.	Trayek	No. Trayek	Panjang Trayek (km)	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan
1.	Karang Ayu – S. Lima - Penggaron	C. 08	33,25	Angkota	252
2.	Ngaliyan – Perum. Pucanggading	B. 04	40,5	Bis Besar	17
3.	Ngaliyan – Penggaron	B. 05	36,5	Bis Sedang	10
4.	Mangkang – Penggaron	B. 31	44,5	Bis Sedang	51
5.	Terboyo - S. Lima – Cangkiran	B. 22	54,3	Bis Sedang	18
6.	Kedung Mundu - S. Lima - Rejomulyo	C. 05	37,0	Angkota	104
7.	Terboyo – Kedungmundu - Penggaron	B. 38	47,5	Bis Sedang	25
8.	Terboyo – Simpang Lima - Gedawang	B. 20	42,5	Bis Sedang	20
9.	Johar - Tugu Suharto	C. 06	35,9	Angkota	160
10.	Mangkang – Mugas – Bukit Kencana	B. 21	58,0	Bis sedang	20

Sumber : DLLAJR Kota Semarang



PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER TEKNIK PERENCANAAN  
PEMBANGUNAN WILAYAH DAN KOTA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO







TESIS

ANALISIS LINTASAN RUTE ANGKOTA  
SEBAGAI DASAR PENINGKATAN PELAYANAN  
LINTASAN RUTE ANGKOTA DI KAWASAN  
SIMPANG LIMA SEMARANG

PETA

RUTE ANGKUTAN UMUM DI KAWASAN  
SIMPANG LIMA DEMARANG

LEGENDA:

-  : BATAS MILAYAH
-  : BATAS KECAMATAN
-  : JALAN
-  : JALAN K.A
-  : SUNGAI
-  : RUTE ANGKUTAN UMUM

SUMBER

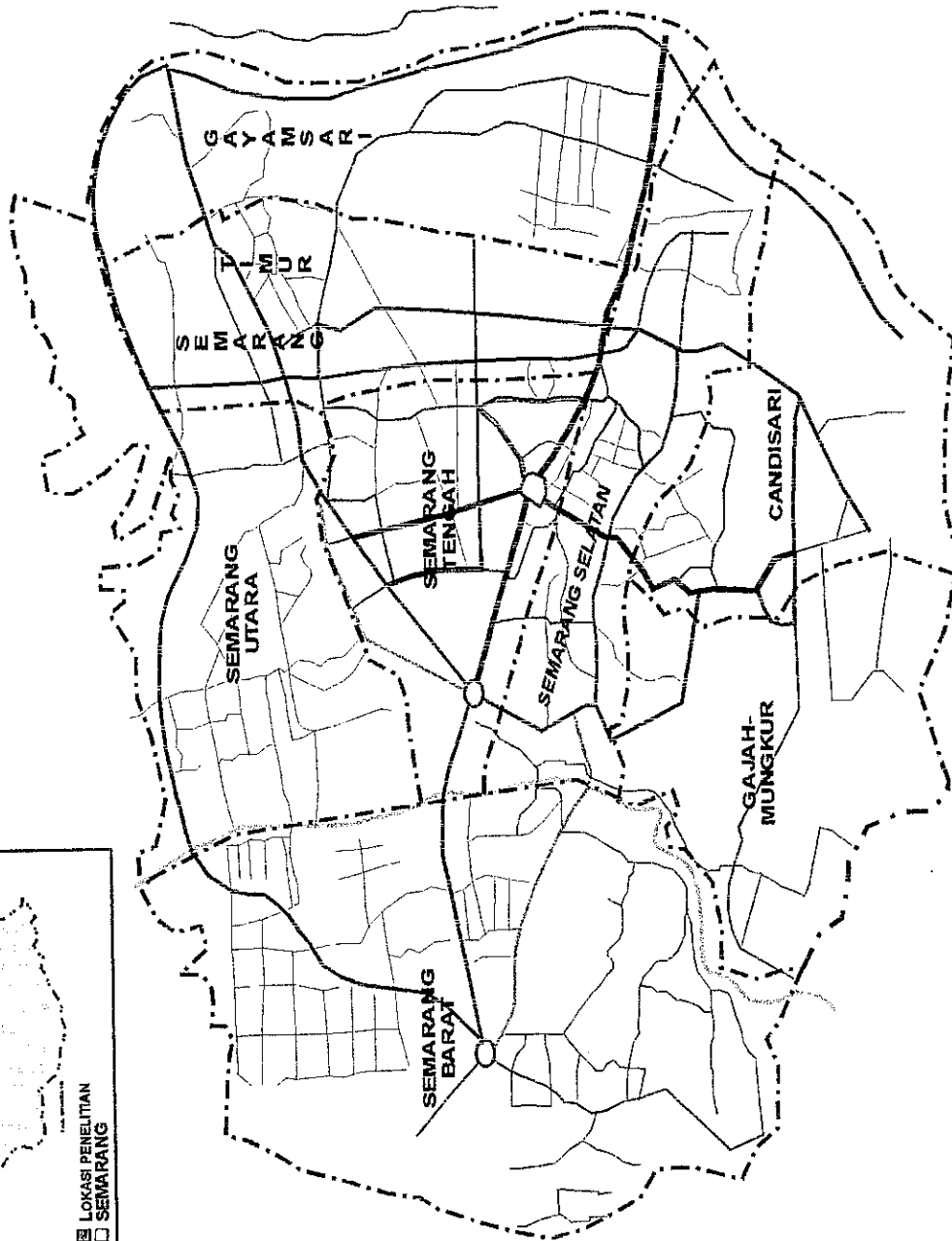
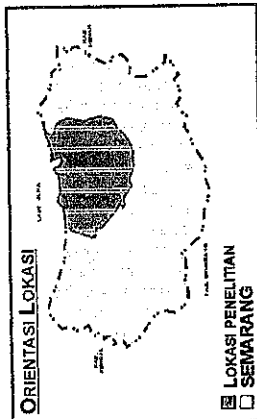
BAPPEDA KOTA SEMARANG

NO. GAMBAR SKALA UTARA

3.2. 0 300 1200 2400



# LAUT JAWA



## **BAB IV**

### **ANALISIS PELAYANAN LINTASAN RUTE ANGKOTA**

Tahapan analisis merupakan tahapan dalam penelitian untuk menganalisis permasalahan yang ada dalam penelitian. Analisis yang dipakai dalam penelitian ini meliputi analisis dengan metode kuantitatif dan metode kualitatif.

Teknik kuantitatif dipergunakan untuk mengukur data berupa angka atau bentuk kualitatif yang diangkakan berkenaan dengan karakteristik pergerakan, pelayanan angkota, jaringan jalan dan pelayanan lintasan rute angkutan kota. Sedangkan teknik kualitatif dipergunakan untuk memberikan gambaran atau penjelasan verbal terhadap informasi, gambar, skema dan lain-lain berkaitan dengan rute angkota dan jaringan jalan secara lebih mendalam.

Dalam penelitian ini analisis akan dilakukan terhadap variabel potensi pergerakan, sistem jaringan jalan dan pelayanan angkota untuk mengidentifikasi kondisi eksisting variabel masing-masing, dan mengevaluasi pelayanan lintasan rute angkota untuk meningkatkan pelayanan penumpang pada daerah atau wilayah sekitar kawasan Simpang Lima.

#### **4.1 Kondisi Pelayanan Angkota**

Untuk mengetahui kondisi eksisting pelayanan angkota diperlukan beberapa tahapan analisis berupa analisis trayek angkutan umum, Analisis pelayanan angkota, Analisis pengguna angkota dan analisis pola perjalanan.

##### **4.1.1 Analisis Trayek Angkutan Umum**

Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi trayek angkutan umum yang melalui

kawasan Simpang Lima, sehingga dari hasil analisis ini dapat diketahui terjadinya penumpukan rute trayek dan jumlah lintasan rute trayek angkutan umum yang melalui ruas jalan tertentu di kawasan Simpang Lima.

Tabel IV.1.

## LINTASAN RUTE ANGKUTAN UMUM DI KAWASAN SIMPANG LIMA SEMARANG

No. Trayek	Arah Rute	Jenis Kend.	Lintasan Rute
C. 05	Kd. Mundu – S. Lima – Rejomulyo	Angkota	Pahlawan – S. Lima – Gajahmada
	Rejomulyo – S. Lima – Kd. Mundu	Angkota	Depok – Thamrin – Gajahmada – S. Lima – Pahlawan
C. 06	Johar – Tugu Suharto	Angkota	Depok – Thamrin – Gajahmada – S. Lima – Pandanaran – Kyai Saleh
	Tugu Suharto – Johar	Angkota	Kyai Saleh – Pandanaran – S. Lima – Gajahmada
C. 08	K. Ayu – S. Lima – Penggaron	Angkota	Pandanaran – S. lima – A. Yani
	Penggaron – S. Lima – K. Ayu	Angkota	A. Yani – S. Lima – Pandanaran
B. 05	Ngaliyan – Penggaron	Bis Sedang	Pandanaran – S. Lima – A. Yani
	Penggaron – Ngaliyan	Bis sedang	A. Yani – S. Lima – Pandanaran
B. 31	Mangkang – Penggaron	Bis Sedang	Pandanaran – S. Lima – A. Yani
	Penggaron – Mangkang	Bis sedang	A. Yani – S. Lima – Pandanaran
B. 22	Terboyo – S. Lima – Cangkiran	Bis Sedang	A. Dahlan – S. Lima – Pandanaran
	Cangkiran – S. Lima – Terboyo	Bis sedang	Pandanaran – S.Lima – Gajahmada
B. 38	Terboyo – Kd. Mundu – Penggaron	Bis Sedang	Depok – Thamrin – Gajahmada – S. Lima – Pahlawan
	Penggaron – Kd. Mundu – Terboyo	Bis sedang	Pahlawan – S. Lima – Gajahmada
B. 20	Terboyo – S. Lima – Gedawang	Bis Sedang	Pemuda – Thamrin – Gajahmada – S. Lima – Pahlawan
	Gedawang – S. Lima – Terboyo	Bis sedang	Pahlawan – S. Lima – Gajahmada
B. 21	Mangkang – Mugas – Bkt. Kencana	Bis sedang	Pandanaran – Mugas – Pahlawan – Imam Barjo – Singosari
	Bkt. Kencana – Mugas – Mangkang	Bis sedang	Singosari – ImamBarjo – Pahlawan – Mugas – Pandanaran
B. 04	Ngaliyan – Perum. Pucanggading	Bis Besar	Pandanaran – S. Lima – A. Yani
	Perum. Pucanggading – Ngaliyan	Bis Besar	A. Yani – S. Lima – Pandanaran

Sumber : DLLAJR Kota Semarang

Dari Tabel IV.1. dapat disimpulkan bahwa ruas jalan di kawasan Simpang Lima yang banyak dilalui lintasan rute angkutan umum adalah ruas jalan Pandanaran dengan 14 lintasan rute, Gajahmada dengan 9 lintasan rute, Pahlawan dan A. Yani dengan 8 lintasan rute, dan

Jalan Thamrin dengan 4 lintasan rute. Ini menunjukkan pelayanan di ruas jalan tersebut cukup besar, dan terjadi penumpukan rute trayek dengan lintasan rute menumpuk pada ruas jalan tertentu. Penumpukan rute trayek ini terjadi pada jalan-jalan utama di kawasan Simpang Lima Semarang, disebabkan karena kawasan Simpang Lima hanya sebagai pelintas rute trayek angkutan umum, sehingga dapat dikatakan bahwa orientasi pelayanan lintasan rute angkota di kawasan Simpang Lima terbatas pada pusat perdagangan dan jasa yang berada di jalan-jalan utama kawasan tersebut. Sedangkan jumlah trayek yang melalui ruas jalan di kawasan Simpang Lima dapat dilihat pada Tabel IV.2.

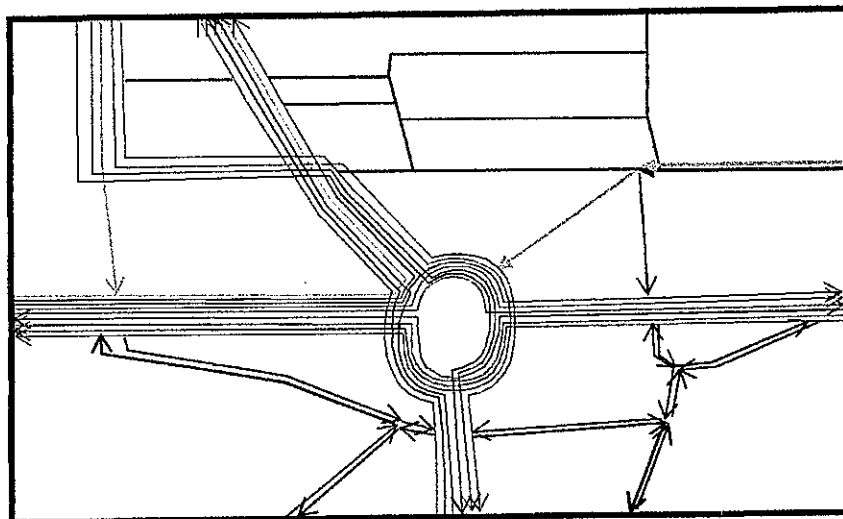
**Tabel IV.2.**  
**JUMLAH TRAYEK DALAM RUAS JALAN**

Ruas Jalan	Trayek	Rute Trayek	Jenis Kend.	Jumlah
Pahlawan	C.05	Johar – Kd. Mundu (P.P)	Angkota	104
	B.20	Terboyo – Gedawang (P.P)	Bis sedang	20
	B.21	Mangkang – Mugas – Bkt. Kencana (P.P)	Bis sedang	20
	B.38	Terboyo – Kd. Mundu – Penggaron (P.P)	Bis sedang	25
			Jumlah	169
A. Yani	C.08	Kr. Ayu – Penggaron (P.P)	Angkota	252
	B.05	Ngaliyan – Penggaron (P.P)	Bis sedang	10
	B.31	Mangkang – Penggaron (P.P)	Bis sedang	51
	B.04	Ngaliyan – Perum Pucang Gading (P.P)	Bis besar	17
			Jumlah	330
Gajah Mada	C.05	Johar - Kd. Mundu (P.P)	Angkota	104
	C.06	Johar – Tg. Suharto (P.P)	Angkota	160
	B.20	Terboyo – Gedawang (P.P)	Bis sedang	20
	B.22	Terboyo – Cangkiran (ke Terboyo)	Bis sedang	18
	B.38	Terboyo – Kd. Mundu – Penggaron (P.P)	Bis sedang	25
			Jumlah	327
Pandananan	C.06	Johar – Tg. Suharto (P.P)	Angkota	160
	C.08	Kr. Ayu – Penggaron (P.P)	Angkota	252
	B.05	Ngaliyan – Penggaron (P.P)	Bis sedang	10
	B.21	Mangkang – Mugas – Bkt. Kencana (P.P)	Bis sedang	20
	B.22	Terboyo – Cangkiran (P.P)	Bis sedang	18
	B.31	Mangkang – Penggaron (P.P)	Bis sedang	51
	B.04	Ngaliyan – Perum Pucang Gading (P.P)	Bis besar	17
			Jumlah	528


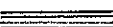
Sumber : DLLAJR Kota Semarang

Pada Tabel IV.2. menunjukkan bahwa terjadi penumpukan lintasan rute trayek angkutan umum pada ruas jalan Pandanaran sebanyak 7 trayek 528 armada, dengan jenis kendaraan berupa angkota sampai bis besar, ruas jalan Gajah Mada sebanyak 5 trayek 387 armada, dengan jenis kendaraan berupa angkota sampai bis sedang. Sedangkan pada ruas jalan Pahlawan sebanyak 4 trayek 169 armada, dengan jenis kendaraan berupa angkota sampai bis sedang dan jalan A.Yani sebanyak 4 trayek 330 armada, dengan jenis kendaraan berupa angkota, bis sedang sampai bis besar. Jumlah akumulatif kendaraan angkutan umum yang melalui ruas jalan tertentu di kawasan Simpang Lima cukup besar, ini berkaitan dengan waktu tunggu dan kapasitas pelayanan angkutan umum.

Penumpukan lintasan rute trayek angkutan umum di kawasan Simpang Lima Semarang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Sumber : Hasil survei dan penelitian 2004

keterangan :  Jaringan jalan tidak dilalui lintasan rute angkota  
 Lintasan rute angkutan umum di Simpang Lima

**Gambar 4.1.**  
**Lintasan Rute Angkutan Umum Melalui Simpang Lima**

#### 4.1.2 Analisis Pelayanan Angkota

Analisis ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi pelayanan angkota pada pengguna

jasa angkota, dengan tahapan analisis berupa analisis pelayanan lintasan rute angkota dan analisis pelayanan operasional angkota.

#### **4.1.2.1 Analisis Pelayanan Lintasan Rute Angkota**

Analisis pelayanan lintasan rute angkota dilakukan berdasarkan hasil analisis melalui parameter pelayanan lintasan rute angkota, dilakukan dengan menggunakan sudut pandang masyarakat sebagai pengguna jasa angkota. Analisis pelayanan lintasan rute angkota dilakukan sebagai berikut :

##### *A. Area Coverage*

*Area Coverage*, yaitu daerah atau wilayah dimana orang cukup nyaman untuk berjalan mencapai lintasan rute angkutan kota, untuk selanjutnya menggunakan jasa pelayanan angkutan kota yang ada untuk kebutuhan mobilitasnya. Menurut Idwan Santoso (1996), bahwa daerah pelayanan rute adalah koridor di kiri kanan rute dengan lebar 800 meter, terdiri dari 400 meter di kiri dan 400 meter di kanan rute. Semakin besar nilai prosentase *area coverage* akan semakin baik kinerjanya.

Pelayanan *area coverage* di kawasan Simpang Lima merupakan prosentase antara luas area terlayani oleh rute angkota terhadap luas kawasan Simpang Lima.

$$\frac{\text{Luas area terlayani rute}}{\text{Luas kawasan Simpang Lima}} \times 100 \%$$

Dari hasil penelitian analisis yang telah dilakukan pada trayek angkota yang rutenya melalui Simpang Lima, maka pelayanan lintasan rute angkota di kawasan tersebut dapat ditunjukkan pada Tabel IV.3.

**Tabel IV.3.**  
**PELAYANAN AREA COVERAGE**  
**DI KAWASAN SIMPANG LIMA**

TRAYEK	JARAK TEMPUH	LUAS AREA TERLAYANI	LUAS KAWASAN	AREA COVERAGE
C.05	1,780	1,424	3,241	43,94 %
C.06	2,050	1,640	3,241	50,60 %
C.08	2,100	1,680	3,241	51,84 %

*Sumber : Hasil Analisis tahun 2004*

Dari Tabel IV.3. menunjukkan bahwa trayek C.5 mempunyai nilai *Area Coverage* terendah yaitu sebesar 43,94 %, sedangkan nilai *Area Coverage* trayek C.08. merupakan nilai tertinggi dengan 57,77 %. Ini menunjukkan bahwa daerah pelayanan lintasan rute trayek C.08 lebih luas dibandingkan trayek lainnya pada lokasi penelitian di kawasan Simpang Lima Semarang.

#### B. *Route Directness*

*Route Directness*, merupakan rasio jarak rute terhadap jarak langsung. Semakin panjang jarak lintasan rute maka semakin baik pelayanan pada masyarakat.

$$\textit{Route Directness} = \frac{\text{Jarak tempuh rute}}{\text{Jarak langsung/ terdekat}}$$

Semakin besar nilai *route directness* akan semakin baik pelayanannya. Penelitian dan analisis *route directness* yang dilakukan untuk mengetahui pelayanan angkota sepanjang trayek, berkaitan dengan jarak tempuh trayek angkota tersebut dan efisiensi dan efektifitas rute trayek tersebut.

Dari hasil penelitian analisis yang telah dilakukan pada trayek angkota dengan rute melalui kawasan Simpang Lima, maka nilai *route directness* angkota di kawasan tersebut dapat ditunjukkan pada Tabel IV.4.

**Tabel IV.4.**  
**ROUTE DIRECTNESS ANGKOTA**  
**MELALUI SIMPANG LIMA SEMARANG**

Kode Trayek	Arah Rute Trayek	Jarak Tempuh Trayek (m)	Jarak Trayek Terdekat (m)	Route Directness
C.05	Kedung Mundu – Johar	18.700	18.200	102,73 %
	Johar – Kedung Mundu	25.300	18.200	139,01 %
C.06	Sampangn – Johar	16.700	16.200	103,09 %
	Johar – Sampangan	20.200	16.200	124,69 %
C.08	Kr. Ayu – Pedurungan	17.550	15.700	111,78 %
	Pedurungan – Kr. Ayu	15.700	15.700	100,00 %

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Dari hasil analisis tabel IV.4. nilai *route directness* tertinggi sebesar 139,01 % pada trayek C.05. arah rute Johar – Kedung Mundu, ini menunjukkan bahwa pelayanan rute trayek ini sangat luas. Sedangkan nilai *route directness* terendah sebesar 100 % pada trayek C.08. dengan arah rute Pedurungan – Karang Ayu, ini menunjukkan bahwa pelayanan rute trayek ini tidak luas dan hanya terbatas pada sekitar jalan-jalan utama.

Hasil analisis *route directness* menunjukkan bahwa secara keseluruhan nilai *route directness* rata-rata sebesar 120,87 % pada rute trayek C.05., ini berarti bahwa tingkat pelayanan lintasan rute trayek C.05. secara keseluruhan lebih luas dibandingkan tingkat pelayanan lintasan rute pada trayek lainnya.

Sedangkan tingkat pelayanan lintasan rute dalam wilayah penelitian di kawasan Simpang Lima dapat dilihat dari nilai *route directness* sebesar 100 % untuk seluruh trayek angkota yang melalui kawasan tersebut, ini menunjukkan bahwa tingkat pelayanan lintasan rute angkota masih rendah, ini disebabkan karena lintasan rute angkota hanya melalui jalan-jalan utama kawasan tersebut dan kawasan Simpang Lima hanya sebagai pelintas rute trayek angkota tersebut.

### C. Aksesibilitas

Aksesibilitas pelayanan lintasan rute, adalah untuk mengkaji tingkat kemudahan pengguna angkutan kota dalam mengakses kesuatu lintasan rute angkota. Aksesibilitas pelayanan lintasan rute merupakan jarak tempuh dari asal pengguna angkota ke lintasan rute angkota terdekat. Semakin pendek jarak tempuh pengguna angkota ke lintasan rute, maka tingkat aksesibilitas terhadap angkota semakin baik.

Semakin dekat jarak tempuh pengguna angkota ke lintasan rute angkota akan semakin baik kinerjanya.

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada trayek angkota yang rutenya melalui Simpang Lima, maka aksesibilitas pelayanan lintasan rute angkota di kawasan tersebut dapat ditunjukkan pada Tabel IV.5.

**Tabel IV.5.**  
**AKSESIBILITAS TIAP ZONA KE LINTASAN RUTE ANGKOTA**  
**DI KAWASAN SIMPANG LIMA**

No.	Zona	Jarak tempuh ke lintasan rute angkota (%)				Jumlah (%)
		≤ 100 meter	101 s/d 200 meter	201 s/d 400 meter	≥ 400 meter	
1.	2.	14,82	25,93	44,44	14,81	100,00
2.	3.	25,00	23,41	42,86	8,93	100,00
3.	4.	18,18	27,27	54,55	0,00	100,00
4.	5.	35,42	8,33	56,25	0,00	100,00
5.	6.	10,00	46,67	30,00	13,33	100,00
6.	7.	6,25	29,17	47,92	16,66	100,00
7.	10.	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
8.	11.	0,00	59,57	21,28	19,15	100,00
9.	20.	0,00	20,00	80,00	0,00	100,00
10	25.	50,00	50,00	0,00	0,00	100,00
11.	34.	74,07	25,93	0,00	0,00	100,00

*Sumber : Hasil Analisis tahun 2004*

Dari hasil analisis di Tabel IV.5. menunjukkan bahwa banyaknya pengguna angkota dengan jarak tempuh ke lintasan rute angkota terjauh ( $\geq 400$  meter) ada pada zona 2, 3, 6, 7, dan 11. Ini berarti bahwa zona tersebut mempunyai tingkat aksesibilitas rendah atau

merupakan daerah yang belum terlayani lintasan rute trayek angkutan umum. Dan pada zona-zona tersebut potensi pengguna angkutan umum (jarak tempuh  $\geq 200$  meter) cukup tinggi, sehingga dapat dijadikan dasar untuk perubahan lintasan rute, agar kemudahan (aksesibilitas) mencapai lintasan rute angkutan umum dapat meningkat dan penggunaan kendaraan pribadi dan angkutan alternatif berkurang. Secara keseluruhan hasil penelitian dan analisis aksesibilitas yang telah dilakukan pada lintasan rute trayek angkota di kawasan Simpang Lima dapat ditunjukkan pada Tabel IV.6.

**Tabel IV.6.**  
**AKSESIBILITAS KE LINTASAN RUTE TIAP TRAYEK ANGKOTA**

Trayek	Zona yang dilalui lintasan rute	Jarak tempuh ke lintasan rute angkota (%)				Jumlah (%)	
		$\leq 100$ meter	101 s/d 200 meter	201 s/d 400 meter	$\geq 400$ meter		
C.05	2	14,82	25,93	44,44	14,81	100,00	
	4	18,18	27,27	54,55	0,00	100,00	
	5	35,42	8,33	56,25	0,00	100,00	
	6	10,00	46,67	30,00	13,33	100,00	
	7	6,25	29,17	47,92	16,66	100,00	
	10	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00	
	11	0,00	59,57	21,28	19,15	100,00	
	20	0,00	20,00	80,00	0,00	100,00	
		Rata-rata	10,58	39,62	41,81	7,99	100,00
	C.06	2	14,82	25,93	44,44	14,81	100,00
3		25,00	23,41	42,86	8,93	100,00	
4		18,18	27,27	54,55	0,00	100,00	
5		35,42	8,33	56,25	0,00	100,00	
6		10,00	46,67	30,00	13,33	100,00	
10		0,00	100,00	0,00	0,00	100,00	
11		0,00	59,57	21,28	19,15	100,00	
		Rata-rata	14,77	41,58	35,62	8,03	100,00
C.08		2	14,82	25,93	44,44	14,81	100,00
	3	25,00	23,41	42,86	8,93	100,00	
	4	18,18	27,27	54,55	0,00	100,00	
	5	35,42	8,33	56,25	0,00	100,00	
	6	10,00	46,67	30,00	13,33	100,00	
	7	6,25	29,17	47,92	16,66	100,00	
	25	50,00	50,00	0,00	0,00	100,00	
	34	74,07	25,93	0,00	0,00	100,00	
		Rata-rata	29,21	29,58	34,50	6,71	100,00

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Dari hasil analisis Tabel IV.6. Tingkat aksesibilitas ke lintasan rute angkota tertinggi terjadi pada zona 10 yaitu daerah Seteran. Sedangkan tingkat aksesibilitas ke lintasan rute angkota terendah merupakan daerah diluar jangkauan pelayanan lintasan rute ( $\geq 400$  meter) atau merupakan daerah belum terlayani angkota (ada fasilitas jaringan jalan) pada trayek angkota C.05. terjadi pada zona 2, 6, 7 dan 11, pada trayek C.06. terjadi pada zona 2, 3, 6 dan 11, sedangkan pada trayek C.08. terjadi pada zona 2, 3, 6 dan 7.

Tingkat aksesibilitas terendah pada daerah belum terlayani angkota (ada fasilitas jaringan jalan) yaitu daerah Anggrek, Seroja dan Brumbungan, sedangkan daerah diluar jangkauan pelayanan lintasan rute ( $\geq 400$  meter) yaitu daerah Pekunden Barat dan Batan Miroto.

#### **4.1.2.2 Pelayanan Operasional Angkota**

##### A. Load Factor

*Load Factor*, merupakan ratio antara jumlah penumpang dengan kapasitas tempat duduk angkota.

$$\text{Load Factor} = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Kapasitas Tempat Duduk}}$$

Nilai *load factor* tertinggi 0,90 – 1,00, merupakan nilai maksimum batasan *load factor* yang ideal. Apabila nilai *load factor*  $>1,0$  maka kapasitas angkota di kawasan tersebut sangat kurang, sedangkan bila nilai *load factor* dibawah nilai maksimum batasan *load factor* yang ideal maka kapasitas angkota di kawasan tersebut cukup besar dibandingkan dengan jumlah penumpang yang ada. Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada trayek angkota yang rutenya melalui Simpang Lima, maka nilai *load factor* lintasan rute trayek angkota yang melalui kawasan Simpang Lima dapat ditunjukkan pada Tabel IV.7.

**Tabel IV.7.**  
**LOAD FACTOR RUTE**  
**DI KAWASAN SIMPANG LIMA**

Trayek	Arah Lintasan	Load Factor			Rata-rata Load Factor
		Pagi	Siang	Sore	
C. 05	I	0,611	0,696	0,635	0,647
	II	0,567	0,717	0,627	0,637
C. 06	I	0,584	0,571	0,602	0,586
	II	0,657	0,593	0,574	0,608
C. 08	I	0,707	0,770	0,737	0,738
	II	0,758	0,741	0,737	0,745

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Dari hasil rata-rata nilai *Load Factor*, terlihat bahwa skor tertinggi pada trayek C.08 dengan arah rute II (Pedurungan – Karang Ayu) dengan nilai rata-rata *load factor* 0,745. Ini menunjukkan bahwa adanya potensi pengguna angkutan pada trayek dan arah rute tersebut cukup besar. Sedangkan nilai rata-rata *load factor* terendah pada trayek C.06. dengan arah rute I (Johar – Sampangan) sebesar 0,586. Ini menunjukkan bahwa potensi pengguna angkutan pada trayek dan arah rute tersebut, sangat kurang dibandingkan dengan jumlah armada yang tersedia.

#### B. Waktu Tempuh

Waktu tempuh, merupakan waktu yang diperlukan untuk menempuh trayek, dari asal atau awal rute sampai tujuan atau akhir rute, pada angkutan umum dengan arah dan rute yang sama. Dengan data waktu tempuh kita dapat mengetahui kecepatan rata-rata angkota pada lintasan rute trayek tertentu. Semakin kecil kecepatan tempuh angkota pada lintasan rute akan semakin jelek kinerjanya.

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada trayek angkota yang rutenya melalui Simpang Lima, maka waktu tempuh dan kecepatan rute trayek dapat ditunjukkan pada Tabel IV.8.

**Tabel IV.8.**  
**WAKTU TEMPUH RUTE**

No.	Trayek	Jarak Tempuh	Waktu Tempuh	Kecepatan Rata-rata
1.	C. 05	47,50 Km	0:54 Menit	28,98
2.	C. 06	35,90 Km	0:41 Menit	30,18
3.	C. 08	33,25 Km	0:39 Menit	26,40

*Sumber : Hasil Analisis tahun 2004*

Dari hasil Tabel IV.14. terlihat bahwa kecepatan rata-rata angkota tertinggi ada pada trayek C.06. dengan kecepatan rata-rata 30,18 km/jam, sehingga pelayanan trayek C.06. yang terbaik dibandingkan dengan trayek lainnya. Sedangkan kecepatan rata-rata trayek lainnya dibawah 30 km/jam, ini menunjukkan adanya inefisiensi waktu pada trayek C.05. dan C.08.

### C. Headway

*Headway*, merupakan waktu yang diperlukan pengguna angkota untuk menunggu di lintasan rute antara satu angkota dengan angkota berikutnya pada arah dan rute yang sama di kawasan Simpang Lima. Semakin lama waktu tunggu pengguna jasa angkota akan semakin buruk kinerjanya.

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada trayek angkota yang rutanya melalui Simpang Lima, maka waktu tunggu (*headway*) pengguna angkota di kawasan Simpang Lima dapat ditunjukkan pada Tabel IV.9.

**Tabel IV.9.**  
**WAKTU TUNGGU PELAYANAN ANGGKOTA**  
**DI KAWASAN SIMPANG LIMA**

No.	Rute	Waktu Tunggu (menit)			
		≤ 5	5 – 10	10 – 15	≥ 15
1.	C.05	100,0 %	–	–	–
2.	C.06	90,0 %	10,0 %	–	–
3.	C.08	100,0 %	–	–	–

*Sumber : Hasil Analisis tahun 2004*

Dari tabel IV.9. diperoleh hasil bahwa waktu tunggu angkota dengan trayek melalui Simpang Lima Semarang adalah dibawah 5 menit. Ini berarti bahwa pelayanan operasional angkota di kawasan Simpang Lima sangat baik.

#### **4.1.3 Analisis Potensi Pergerakan**

Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi pola perjalanan dan mengetahui besarnya potensi *demand* akan angkutan umum. Untuk menganalisis potensi pergerakan diperlukan tahapan analisis yang berupa analisis pola perjalanan dan analisis permintaan angkota. Data ini diperoleh berdasarkan data survei (*home interview*), digunakan untuk mengidentifikasi waktu dan tujuan melakukan perjalanan dari suatu kawasan tertentu, terutama di kawasan Simpang Lima Semarang. Pada Analisis pola perjalanan diperlukan tahapan analisis terdiri dari analisis asal tujuan, analisis maksud melakukan perjalanan, dan analisis cara melakukan perjalanan.

##### **4.1.3.1 Asal Tujuan Perjalanan**

Data ini diperoleh berdasarkan data survei (*home interview*) dan observasi di kawasan Simpang Lima Semarang, dengan wilayah penelitian di Kelurahan Karang Kidul, Kelurahan Pekunden, Kelurahan Pleburan, Kelurahan Mugassari, Kelurahan Brumbungan, dan Kelurahan Miroto. Berdasarkan data survei (*home interview*) dan observasi di kawasan Simpang Lima Semarang, maka dapat diketahui pola perjalanan dan potensi *demand* akan angkutan umum.

Wilayah penelitian dibagi dalam zona-zona penelitian berdasarkan guna lahan yang dominan pada zona tersebut di kawasan Simpang lima, misalnya zona perdagangan dan jasa, serta zona berdasarkan daerah/ wilayah permukiman. Berdasarkan data survei (*home interview*) dapat ditentukan besarnya potensi demand kebutuhan akan angkutan umum. Dari

hasil penelitian dan analisis (Tabel IV.10.) yang telah dilakukan pada data survei (*home interview*) dapat diperoleh gambaran asal tujuan perjalanan dengan jumlah perjalanan terbesar yang melalui kawasan Simpang Lima berasal dari perjalanan pasangan asal tujuan kawasan Kabluk dengan kawasan Bulu dengan jumlah aktifitas perjalanan sebesar 3,38 % Kemudian kawasan Bangkong dengan kawasan Milo dan kawasan Karang Ayu dengan jumlah perjalanan sebesar 2,79 %, serta kawasan Pedurungan dengan kawasan Bulu dengan jumlah perjalanan sebesar 2,20 %.

Sedangkan jumlah perjalanan dari dan ke- kawasan Simpang Lima mempunyai potensi terbesar dengan jumlah perjalanan mencapai 13,61 %, diikuti kawasan Pandanaran dengan jumlah perjalanan mencapai 10,82 % dari seluruh perjalanan yang melalui kawasan Simpang Lima. (Lihat Tabel IV.10.). Ini berarti bahwa jalur lintasan rute trayek Karang Ayu dan Pedurungan melalui kawasan Simpang Lima masih cukup berpotensi dibandingkan dengan jalur lintasan trayek lainnya.

#### **4.1.3.2 Maksud Melakukan Perjalanan**

Data diperoleh berdasarkan data survei rumah tangga (*home interview*) dan observasi di kawasan Simpang Lima Semarang, dengan wilayah penelitian di Kelurahan Karang Kidul, Kelurahan Pekunden, Kelurahan Pleburan, Kelurahan Mugassari, Kelurahan Brumbungan, dan Kelurahan Miroto. Dengan diketahuinya maksud melakukan perjalanan tiap wilayah/ zona, maka dapat di ketahui pula pola pergerakan tiap zona/ wilayah di kawasan penelitian yang berpotensi untuk pengembangan sistem transportasi di kawasan tersebut.

Dengan pola asal tujuan pengguna angkota dari hasil analisis matrik asal tujuan dan hasil analisis maksud melakukan perjalanan dari survei *home interview*, maka dapat diketahui pula potensi *demand* akan sistem transportasi di kawasan penelitian.

Tabel IV.10.  
**JUMLAH PERJALANAN BERDASARKAN  
 PASANGAN ZONA ASAL TUJUAN**

Pas. Zona Asal -Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal -Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal -Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal -Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal -Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal -Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal -Tujuan	Jumlah Perjalanan
1-1	-	2-2	-	3-4	-	4-7	-	5-11	5	6-16	4		
1-2	4	2-3	1	3-5	3	4-8	-	5-12	7	6-17	-		
1-3	4	2-4	-	3-6	1	4-9	-	5-13	2	6-18	-		
1-4	-	2-5	-	3-7	-	4-10	-	5-14	2	6-19	1		
1-5	1	2-6	-	3-8	-	4-11	3	5-15	-	6-20	2		
1-6	3	2-7	-	3-9	4	4-12	-	5-16	-	6-21	4		
1-7	6	2-8	1	3-10	2	4-13	4	5-17	2	6-22	5		
1-8	-	2-9	1	3-11	10	4-14	-	5-18	-	6-23	3		
1-9	10	2-10	1	3-12	11	4-15	-	5-19	-	6-24	3		
1-10	3	2-11	4	3-13	8	4-16	1	5-20	3	6-25	4		
1-11	6	2-12	3	3-14	-	4-17	-	5-21	-	6-26	1		
1-12	18	2-13	10	3-15	-	4-18	-	5-22	-	6-27	1		
1-13	9	2-14	-	3-16	2	4-19	1	5-23	4	6-28	4		
1-14	9	2-15	-	3-17	-	4-20	2	5-24	1	6-29	1		
1-15	3	2-16	2	3-18	-	4-21	1	5-25	-	6-30	5		
1-16	2	2-17	-	3-19	-	4-22	2	5-26	-				
1-17	4	2-18	-	3-20	6	4-23	4	5-27	2	7-7	6		
1-18	4	2-19	-	3-21	7	4-24	3	5-28	7	7-8	-		
1-19	7	2-20	1	3-22	3	4-25	-	5-29	1	7-9	-		
1-20	12	2-21	8	3-23	17	4-26	-	5-30	5	7-10	1		
1-21	9	2-22	1	3-24	4	4-27	-			7-11	4		
1-22	2	2-23	8	3-25	5	4-28	-	6-6	2	7-12	-		
1-23	17	2-24	2	3-26	7	4-29	-	6-7	3	7-13	5		
1-24	8	2-25	1	3-27	10	4-30	2	6-8	-	7-14	-		
1-25	-	2-26	3	3-28	4			6-9	-	7-15	1		
1-26	3	2-27	4	3-29	3	5-5	5	6-10	1	7-10	7		
1-27	12	2-28	-	3-30	11	5-6	3	6-11	7	7-11	-		
1-28	5	2-29	-			5-7	1	6-12	2	7-12	-		
1-29	0	2-30	3	4-4	3	5-8	3	6-13	11	7-13	-		
1-30	0		0	4-5	-	5-9	-	6-14	2	7-14	-		
		3-3	5	4-6	-	5-10	1	6-15	-	7-15	-		

Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan
7-16	7	8-19	-	9-29	-	11-19	1	13-13	-	14-28	-				
7-17	-	8-20	-	9-30	-	11-20	3	13-14	1	14-29	-				
7-18	1	8-21	-	-	-	11-21	2	13-15	2	14-30	-				
7-19	-	8-22	-	10-10	-	11-22	5	13-16	15	-	-				
7-20	1	8-23	-	10-11	14	11-23	2	13-17	22	15-15	-				
7-21	1	8-24	-	10-12	5	11-24	1	13-18	12	15-16	-				
7-22	3	8-25	-	10-13	15	11-25	3	13-19	1	15-17	-				
7-23	6	8-26	-	10-14	-	11-26	8	13-20	2	15-18	-				
7-24	2	8-27	-	10-15	5	11-27	-	13-21	-	15-19	-				
7-25	-	8-28	-	10-16	1	11-28	1	13-22	-	15-20	-				
7-26	-	8-29	-	10-17	-	11-29	1	13-23	-	15-21	-				
7-27	2	8-30	-	10-18	-	11-30	5	13-24	-	15-22	-				
7-28	11	-	-	10-19	-	-	-	13-25	4	15-23	-				
7-29	-	9-9	-	10-20	3	12-12	-	13-26	11	15-24	-				
7-30	7	9-10	5	10-21	2	12-13	9	13-27	-	15-25	-				
8-8	-	9-11	3	10-22	-	12-14	2	13-28	-	15-26	-				
8-9	-	9-12	2	10-23	6	12-15	5	13-29	-	15-27	-				
8-10	-	9-13	16	10-24	4	12-16	12	13-30	-	15-28	-				
8-11	-	9-14	10	10-25	1	12-17	8	-	-	15-29	-				
8-12	-	9-15	4	10-26	-	12-18	10	14-14	-	15-30	-				
8-13	-	9-16	6	10-27	1	12-19	-	14-15	-	-	-				
8-14	-	9-17	2	10-28	2	12-20	-	14-16	-	16-16	-				
8-15	-	9-18	3	10-29	1	12-21	-	14-17	-	16-17	-				
8-16	-	9-19	-	10-30	4	12-22	-	14-18	9	16-18	10				
8-17	-	9-20	-	-	-	12-23	-	14-19	-	16-19	-				
8-18	1	9-21	-	11-11	7	12-24	-	14-20	-	16-20	-				
8-19	-	9-22	1	11-12	1	12-25	4	14-21	-	16-21	-				
8-20	-	9-23	-	11-13	9	12-26	16	14-22	-	16-22	1				
8-21	-	9-24	-	11-14	-	12-27	5	14-23	-	16-23	-				
8-22	-	9-25	9	11-15	-	12-28	-	14-24	-	16-24	-				
8-23	-	9-26	7	11-16	10	12-29	-	14-25	-	16-25	-				
8-24	-	9-27	-	11-17	2	12-30	-	14-26	-	16-26	-				
8-25	-	9-28	1	11-18	15	-	-	14-27	-	16-27	-				

Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan	Pas. Zona Asal-Tujuan	Jumlah Perjalanan
16-28	1	18-21	-	19-30	-	21-29	-	24-24	-	27-28	-		
16-29	-	18-22	-	21-30	-	21-30	-	24-25	-	27-29	-		
16-30	-	18-23	-	20-20	-	20-20	-	24-26	2	27-30	-		
	-	18-24	-	20-21	7	22-22	-	24-27	-		-		
17-17	-	18-25	2	20-22	9	22-23	33	24-28	1	28-28	11		
17-18	1	18-26	-	20-23	2	22-24	10	24-29	-	28-29	-		
17-19	-	18-27	-	20-24	26	22-25	-	24-30	-	28-30	2		
17-20	-	18-28	-	20-25	1	22-26	-		-		-		
17-21	-	18-29	-	20-26	-	22-27	-	25-25	3	29-29	-		
17-22	-	18-30	7	20-27	-	22-28	1	25-26	3	29-30	-		
17-23	-		-	20-28	2	22-29	-	25-27	3		-		
17-24	-	19-19	-	20-29	-	22-30	4	25-28	-	30-30	-		
17-25	-	19-20	-	20-30	-		-	25-29	-		-		
17-26	-	19-21	-		-	23-23	-	25-30	-		-		
17-27	-	19-22	-	21-21	3	23-24	3		-		-		
17-28	-	19-23	6	21-22	1	23-25	2	26-26	-		-		
17-29	-	19-24	8	21-23	10	23-26	-	26-27	-		-		
17-30	-	19-25	1	21-24	40	23-27	-	26-28	-		-		
	-	19-26	-	21-25	2	23-28	-	26-29	-		-		
18-18	3	19-27	-	21-26	-	23-29	-	26-30	-		-		
18-19	-	19-28	1	21-27	-	23-30	-		-		-		
18-20	1	19-29	-	21-28	1		-	27-27	-		-		

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Keterangan :

1. Asal Tujuan :

1. Kawasan Simpang Lima; 2. Kawasan Pekunden; 3. Kawasan Pandanaran; 4. Kawasan Erlangga; 5. Kawasan Mugas; 6. Kawasan Anggrek;
7. Kawasan Seroja; 8. Kawasan Pleburan; 9. Kawasan Jalan Thamrin (Kawasan Seteran dan Kawasan Batan Miroti); 10. Kawasan Brumbungan;
11. Kawasan Jalan Pemuda; 12. Kawasan Depok; 13. Kawasan Johar; 14. Kawasan Kedung Mundu; 15. Kawasan Mirican;
16. Kawasan PETERONGAN dan LAMPERSARI; 17. Kawasan Tegalwareng; 18. Kawasan Jalan Pahlawan (Kawasan Kusumawardani dan Gergaji);
19. Kawasan Penggaron; 20. Kawasan Pedurangan; 21. Kawasan Kabluk; 22. Kawasan Milo dan Kawasan Bangkok; 23. Kawasan Karang Ayu;
24. Kawasan Bulu dan Kawasan Kalisari; 25. Kawasan Bergota dan Kawasan Kariadi; 26. Kawasan Petompon; 27. Kawasan Sampangan;
28. Kawasan Mataram; 29. Kawasan Candi; 30. Luar Kota/ Lain-lain.



PROGRAM PASCA SARJANA  
 MAGISTER TEKNIK PERENCANAAN  
 PEMBANGUNAN WILAYAH DAN KOTA  
 UNIVERSITAS DIPONEGORO









TESIS

ANALISIS LINTASAN RUTE ANGKOTA  
 SEBAGAI DASAR PENINGKATAN PELAYANAN  
 LINTASAN RUTE ANGKOTA DI KAWASAN  
 SIMPANG LIMA SEMARANG

PETA


ASAL TUJUAN PERJALANAN

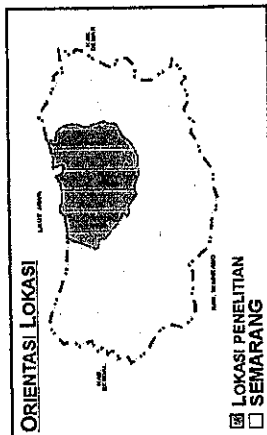
LEGENDA:

-  : BATAS WILAYAH
-  : BATAS KECAMATAN
-  : JALAN
-  : JALAN K.A
-  : SUNGAI
-  : RUTE ANGKOT
-  : ZONA SIMPANG LIMA
-  : ZONA ASAL TUJUAN

SUMBER

BAPPEDA KOTA SEMARANG

NO. GAMBAR	SKALA	UTARA
4.2.		



Hasil analisis perolehan data maksud melakukan perjalanan dari survei *home interview* dan observasi di kawasan Simpang Lima Semarang, hasilnya dapat ditunjukkan pada Tabel IV.11.

**Tabel IV.11.**  
**MAKSUD MELAKUKAN PERJALANAN**  
**DI KAWASAN SIMPANG LIMA**

No.	Zona Kawasan	Maksud Perjalanan (%)					Jumlah (%)
		Bekerja	Belanja	Sekolah	Bisnis	Lain-lain	
1	2	43,48	21,74	21,74	8,70	4,35	100,00
2	3	32,73	27,27	14,55	9,09	16,36	100,00
3	4	18,18	27,27	9,09	0,00	45,45	100,00
4	5	43,75	20,83	20,83	2,08	12,50	100,00
5	6	37,04	14,81	14,81	3,70	29,63	100,00
6	7	17,39	23,91	23,91	15,22	19,57	100,00
7	10	42,42	27,27	9,09	3,03	18,18	100,00
8	11	43,75	20,83	10,42	6,25	18,75	100,00
9	20	34,78	30,43	4,35	0,00	30,43	100,00
10	25	12,50	12,50	12,50	50,00	12,50	100,00
11	34	37,04	22,22	25,93	0,00	14,81	100,00

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Dari hasil Tabel IV.11. dapat diketahui maksud perjalanan dari zona penelitian. Maksud perjalanan untuk bekerja jumlah terbesar pada zona 11 sebesar 43,75 %, zona 2 sebesar 43,48 % dan zona 7 sebesar 42,42 %. Maksud perjalanan untuk belanja jumlah terbesar pada zona 20 sebesar 30,43 %, dan zona 3, 4, 10 sebesar 27,27 % .Maksud perjalanan untuk sekolah jumlah terbesar pada zona 34 sebesar 25,93 %, dan zona 7 sebesar 23,91 % dan zona 2 sebesar 21,74 %. Sedangkan maksud perjalanan untuk kegiatan bisnis dan lain-lain, periode waktu untuk melakukan perjalanan tak tentu atau tak dapat dipastikan.

Jadi pola pergerakan terbesar pada periode waktu pagi hari dengan maksud bekerja yaitu pada zona 11, 2 dan 7, untuk maksud sekolah pada zona 34, 7 dan 2, sedangkan untuk maksud belanja pada periode pagi hari setelah maksud untuk bekerja dan sekolah, pergerakan terbesar pada zona 20, 3, 4 dan 10. Untuk pergerakan dengan maksud melakukan kegiatan bisnis dan lain-lain periode waktunya tak tentu.

#### 4.1.3.3 Cara Melakukan Perjalanan

Data diperoleh berdasarkan data survei rumah tangga (*home interview*), digunakan untuk mengidentifikasi moda angkutan yang dipakai dalam melakukan perjalanan tersebut. Pengambilan data survei rumah tangga dilakukan di kawasan Simpang Lima Semarang. Hasil analisis data cara melakukan perjalanan di kawasan Simpang Lima Semarang dapat ditunjukkan pada Tabel IV.12.

**Tabel IV.12.**  
**CARA MELAKUKAN PERJALANAN**

No	Zona Kawasan	Cara Melakukan Perjalanan (%)					Jumlah (%)
		Mobil	Spd. Motor	Angkutan Umum	Ojek & Becak	Lain-lain	
1	2	9,72	39,12	39,12	0,00	12,04	100,00
2	3	5,45	34,55	36,36	3,64	20,00	100,00
3	4	18,18	36,36	27,28	0,00	18,18	100,00
4	5	10,64	38,30	27,66	0,00	23,40	100,00
5	6	0,00	48,15	25,93	0,00	25,92	100,00
6	7	4,08	46,94	14,29	2,04	32,65	100,00
7	10	0,00	42,42	30,31	9,09	18,18	100,00
8	11	4,08	42,86	22,45	8,16	22,45	100,00
9	20	3,85	26,92	57,69	0,00	11,54	100,00
10	25	6,67	40,00	46,66	6,67	0,00	100,00
11	34	0,00	32,14	28,57	0,00	39,29	100,00
Rata-rata		5,70	38,89	32,39	2,69	20,33	100,00

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Dari hasil survei rumah tangga di kawasan Simpang Lima Semarang, dapat di ketahui cara melakukan perjalanan tiap zona di kawasan Simpang Lima. Cara melakukan perjalanan terbesar dengan menggunakan Sepeda Motor sebesar rata-rata 38,89 %, diikuti dengan pengguna angkutan umum sebesar rata-rata 32,39 %, pengguna mobil sebesar rata-rata 5,70 % sedangkan cara melakukan perjalanan terendah menggunakan Sepeda dan ojek sebesar rata-rata 2,69 %, sedangkan melakukan perjalanan dengan cara lain-lain sebesar 20,33 %..

Ini menunjukkan bahwa pergerakan dengan menggunakan angkutan umum masih cukup besar dengan rata-rata 32,39 % dan ada potensi pergerakan sebesar 20,33 % tanpa menggunakan kendaraan.

#### 4.1.4 Kondisi Pelayanan Angkota

Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi pelayanan angkota di kawasan Simpang Lima Semarang, maka dapat diketahui kondisi pelayanan angkota di kawasan Simpang Lima Semarang. Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan maka kondisi pelayanan jalan di kawasan Simpang Lima Semarang dapat ditunjukkan pada Tabel IV.13.

Tabel IV.13.  
KONDISI PELAYANAN ANGKOTA  
DI KAWASAN SIMPANG LIMA

Analisa Trayek Angkutan Umum		Analisis Pelayanan Angkota						
Penumpukan Trayek		Pelayanan Rute				Pelayanan Operasional		
Ruas jalan	Jml. Trayek	Trayek	A.C. (%)	R.D. (%)	Akses ( $\geq 200$ m)	L.F.	Wkt. Tmp. (Kec)	Headway
Gajah Mada	5	C.05.	43,94 %	100 %	49,80 %	0,65	28,98	$\leq 5$ mnt
Pahlawan	4					0,64		
Pandanaran	7	C.06.	50,60 %	100 %	43,65 %	0,58	30,18	$\leq 5$ mnt
Gajah Mada	5					0,61		
Pandanaran	7	C.08.	51,84 %	100 %	41,71 %	0,74	26,40	$\leq 5$ mnt
A. Yani	4					0,74		

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Dari Tabel IV.13. dapat disimpulkan bahwa kondisi pelayanan angkota dengan lintasan rute trayek melalui Simpang Lima berdasarkan hasil analisis terjadi penumpukan lintasan rute trayek angkutan umum di jalan-jalan utama kawasan Simpang Lima, pelayanan lintasan rute angkota masih kurang berdasarkan hasil analisis *Area Coverage* tertinggi sebesar 51,64 %, *Route Directness* di kawasan Simpang Lima sebesar rata-rata 100 %, dan aksesibilitas ke lintasan rute dengan jarak antara 200 – 400 meter di kawasan Simpang Lima pada trayek C05 rata-rata sebesar 41,81 %, pada trayek C06 rata-rata sebesar 35,62 % dan pada trayek C08 rata-rata sebesar 34,50 %. Sedangkan aksesibilitas penumpang ke lintasan rute angkota dengan jarak  $>400$  meter yang merupakan daerah belum terlayani lintasan rute angkota pada C05 rata-rata sebesar 7,99 %, pada trayek C06 rata-rata sebesar 8,03 % dan pada trayek C08 rata-rata sebesar 6,71 % (lihat Gambar 4.3).



PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER TEKNIK PERENCANAAN  
PEMBANGUNAN WILAYAH DAN KOTA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO









TESIS

ANALISIS LINTASAN RUTE ANGKOTA  
SEBAGAI DASAR PENINGKATAN PELAYANAN  
LINTASAN RUTE ANGKOTA DI KAWASAN  
SIMPANG LIMA SEMARANG

PETA



DAERAH BELUM TERLAYANI LINTASAN  
RUTE ANGKOTA

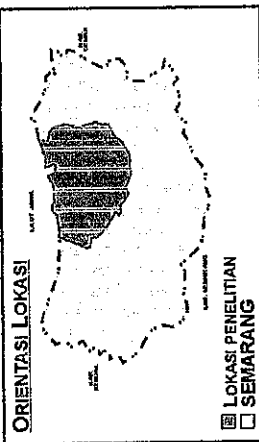
LEGENDA:

-  : BATAS WILAYAH
-  : BATAS KECAMATAN
-  : JALAN
-  : JALAN K.A
-  : SUNGAI
-  : RUTE ANGKOT
-  : DAERAH PELAYANAN ANGKOTA
-  : DAERAH BELUM TERLAYANI ANGKOTA

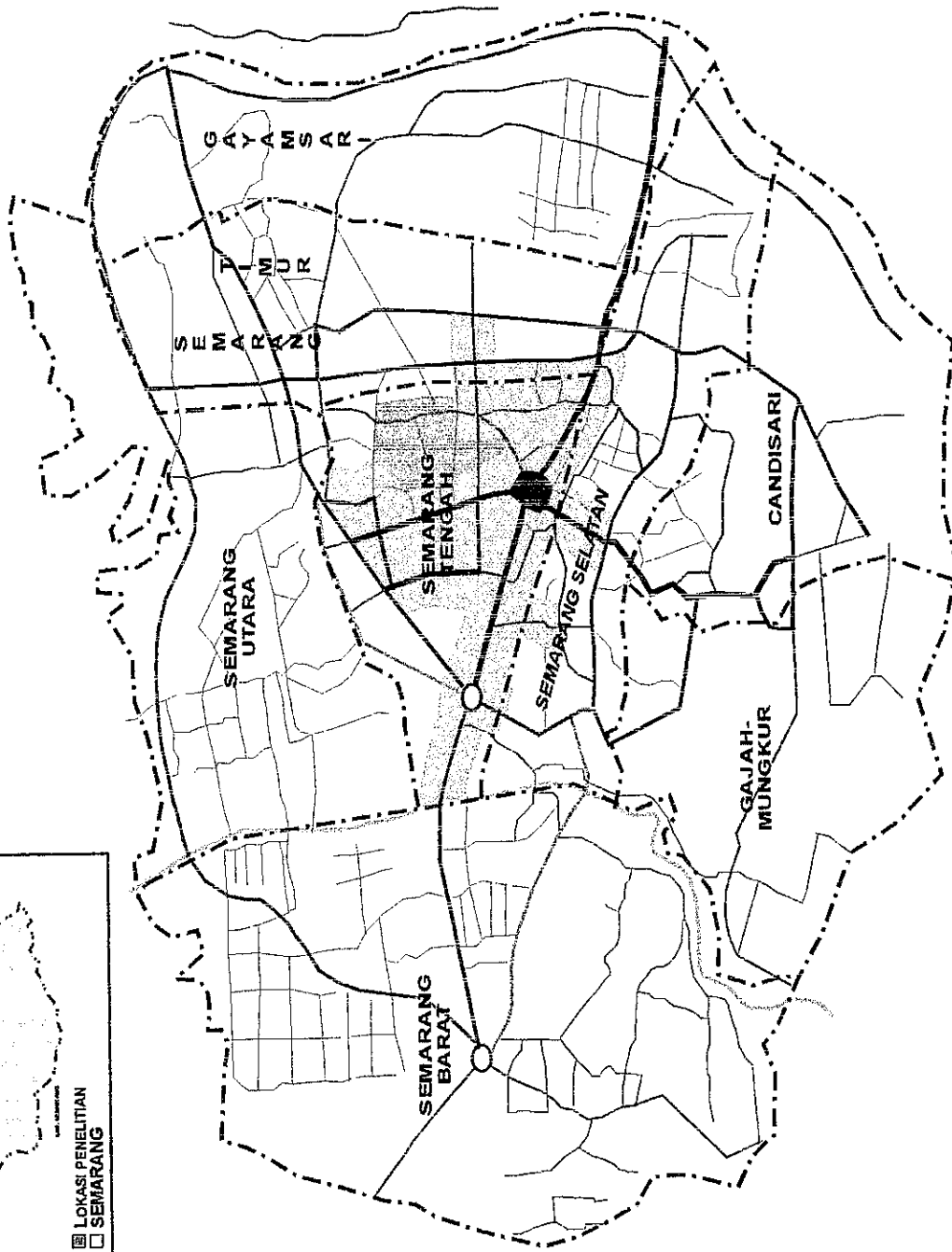
SUMBER

BAPPEDA KOTA SEMARANG

NO. GAMBAR	SKALA	UTARA
4.3.		



LAUT JAWA



Pada pelayanan operasional terlihat dari nilai *load factor*  $\geq 0,7$  hanya pada lintasan rute trayek Karang Ayu – Pedurungan dan nilai *load factor* trayek lainnya berada dibawah 0,7. Waktu tempuh terlihat dari kecepatan rata-rata diatas 30 km/jam hanya trayek angkota C.06. sedangkan trayek lainnya dibawah 30 km/jam. Untuk *headway* seluruh trayek yang melalui Simpang Lima sangat baik, artinya pengguna angkota tidak terlalu lama menunggu angkota. Hal ini menunjukkan adanya kelebihan kapasitas angkota di kawasan tersebut, karena adanya penumpukkan lintasan rute angkutan umum dan kelebihan jumlah armada. (Tabel IV.2.)

Pergerakan di kawasan Simpang Lima terlihat dari jumlah perjalanan dari dan ke kawasan Simpang Lima mencapai 13,61 % dari seluruh perjalanan yang melalui Simpang Lima, kemudian kawasan Pandanaran dengan jumlah perjalanan mencapai 10,82 %. Sedangkan perjalanan melintas kawasan Simpang Lima terbesar dari kawasan Kabluk dengan Bulu dan Karang Ayu

Pergerakan terbesar dilakukan dengan cara menggunakan Sepeda Motor sebesar rata-rata 38,89 %, dengan menggunakan angkutan umum sebesar rata-rata 32,89 %, menggunakan mobil sebesar rata-rata 5,71 %, sedangkan cara melakukan perjalanan dengan menggunakan becak dan ojek sebesar rata-rata 2,69 %, sedangkan dengan cara lain-lain sebesar 20,32 % dari seluruh perjalanan yang melalui kawasan Simpang Lima.

Sedangkan pola pergerakan terbesar pada periode waktu pagi hari yaitu pada zona 11, 2, dan 7 dengan maksud bekerja, zona 20, 3, 4, dan 10 untuk maksud belanja, zona 34, 7, dan 2 untuk maksud sekolah, sedangkan pergerakan dengan maksud melakukan kegiatan bisnis dan lain-lain periode waktunya tak tentu.

#### **4.2 Pelayanan Jaringan Jalan**

Untuk mengetahui pelayanan jaringan jalan di kawasan Simpang Lima maka dilakukan analisis karakteristik jaringan jalan lintasan rute angkota dengan parameter : analisis jaringan

jalan diperlukan tahapan analisis terdiri dari analisis jenis jaringan jalan, kapasitas jalan, kualitas jalan lintasan rute dan analisis pola pergerakan angkota..

#### 4.2.1 Jenis Jaringan Jalan

Mengidentifikasi jenis jaringan jalan (*grid*, radial, cincin radial, Spiral, heksagonal, atau delta) yang ada di kawasan Simpang Lima Semarang, dengan menganalisis potensi dan permasalahan yang ada pada jenis jaringan jalan tersebut. Dari hasil observasi jaringan jalan di kawasan Simpang Lima Semarang, ternyata jaringan jalan di kawasan tersebut merupakan jaringan jalan cincin radial. Pada jaringan jalan cincin radial diperlukan lintasan rute alternatif angkota untuk melayani wilayah sekitar kawasan tersebut dalam mengakses ke pusat kawasan tersebut atau ke kawasan lainnya. Untuk itu maka diperlukan struktur jaringan rute berbentuk modifikasi radial, yaitu dengan menambah lintasan rute yang menghubungkan antar sub pusat kegiatan dan juga antara sub pusat kegiatan dengan CBD. Dengan demikian orientasi lintasan rute tidak lagi terpusat ke CBD, tetapi juga ada dalam jumlah yang cukup banyak yang mempunyai orientasi spasial yang melingkar ataupun yang langsung menghubungkan antar sub pusat kegiatan.

Dari hasil survei 360 responden ternyata tujuan untuk ke pusat kawasan tersebut hanya 20 % dari tujuan perjalanan responden di sekitar kawasan tersebut.

#### 4.2.2 Kapasitas Jalan

Mengidentifikasi kemampuan maksimal lintasan rute dalam melayani pergerakan kendaraan persatuan waktu, dengan kriteria tingkat pelayanan jalan berdasarkan pada analisis V/C (lihat tabel II.1.). Diambil pada ruas jalan yang mempunyai permasalahan rawan terjadinya kemacetan, dengan ditandai pengenal awal dan akhir ruas jalan. Data yang diperoleh ditabulasikan dalam bentuk tabel.

Nilai ratio V/C sebesar 0,75 adalah nilai maksimum untuk batasan yang ideal, semakin nilai ratio V/C melampaui angka 0,75 maka arus semakin tidak stabil dan semakin buruk kinerjanya. Hasil analisis dari tingkat pelayanan jaringan jalan lintasan rute angkota berdasarkan rasio V/C di kawasan Simpang Lima dapat dilihat pada Tabel IV.14.

**Tabel IV.14.**  
**TINGKAT PELAYANAN RUAS JALAN**  
**BERDASARKAN RASIO V/C DI KAWASAN SIMPANG LIMA**

No.	Ruas Jalan/ Simpang	Ruas Pengenal		Volume (smp)	Kapasitas	V/C	Tingkat Pelayanan
		Awal	Akhir				
1.	Pandanaran	Tugu Muda	Simpang Lima	3.187	5.845	0.55	Baik
2.	A. Yani	Bangkong	Simpang Lima	3.033	5.845	0.52	Baik
3.	Gajahmada	Pemuda	Simpang Lima	2.864	5.845	0.45	Baik
4	Pahlawan	Siranda	Simpang Lima	2.748	10.197	0.27	Baik

*Sumber : Hasil Analisis tahun 2004*

Tingkat pelayanan ruas jalan berdasarkan analisis pada Tabel IV.14. maka pelayanan ruas jalan yang di kawasan Simpang Lima baik, artinya arus lalu lintas stabil tetapi gerak dan kecepatan kendaraan terkendali.

#### 4.2.3. Kualitas Jalan Lintasan Rute Angkota

Kualitas Jalan berkaitan dengan kondisi jalan dan permukaan jalan. Kondisi jalan berupa lebar jalan yang sempit dengan permukaan jalan yang rusak akan menyebabkan tingkat mobilitas yang rendah, karena kendaraan tidak dapat bergerak dengan lancar, mengalami banyak tundaan dan hambatan. Kualitas jalan yang baik selain memberikan kemudahan bergerak diatas jalan juga terpenuhi unsur keamanan dan kenyamanan dalam berkendara.

Keterkaitan karakteristik jaringan jalan dengan angkutan umum adalah pada lintasan rute pelayanan. Penentuan lintasan rute pada suatu wilayah kota harus mempertimbangkan jaringan jalan yang tersedia agar dapat memberikan akses yang baik terhadap pembangkit lalu

Lintas.

Semakin besar nilai prosentase kualitas jalan yang rusak, maka laju kecepatan kendaraan akan terhambat dan semakin buruk kinerjanya. Hasil analisis data kualitas jalan yang rusak dapat ditunjukkan pada Tabel IV.15.

**Tabel IV.15.**  
**KUALITAS JALAN RUTE ANGKOTA**

Trayek	Panjang Rute		Panjang Jalan Rusak		Prosentase (%)		Rata-rata
	I (km)	II (km)	I (km)	II (km)	I	II	
C.05	27.600	18.700	0.010	0.005	0.04 %	0.03 %	0.035 %
C.06	20.200	16.700	0.015	0.010	0.07 %	0.06 %	0.065 %
C.08	17.550	15.700	0.020	0.000	0.11 %	0.00 %	0.055 %

*Sumber : Hasil Analisis tahun 2004*

Keterangan :

C.05. I. Arah Johar- Kedung Mundu;

II. Arah Kedung Mundu-Johar

C.06. I. Arah Johar- Sampangan;

II. Sampangan – Johar

C.08. I. Arah Kr. Ayu – Pedurungan;

II. Arah Pedurungan - Kr. Ayu

Kualitas jalan lintasan rute angkota di kawasan Simpang Lima sesuai Tabel IV.15. rata-rata jalan yang rusak sebesar 0.043 %, ini menunjukkan bahwa kualitas jalan di kawasan Simpang Lima relatif masih cukup baik.

#### 4.2.4. Identifikasi Perilaku Pergerakan Angkota

Untuk mengetahui perilaku pergerakan angkota digunakan analisis pola pergerakan angkota. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui pola pergerakan angkota dalam menaikkan atau menurunkan penumpang dan pola pergerakannya dalam simpang. Pola pergerakan angkutan kota merupakan salah satu indikator penyebab kelancaran arus lalu lintas. Metoda yang digunakan dalam analisis ini adalah metoda analisis kualitatif deskriptif. Hasil dari analisis ini berupa karakteristik pola pergerakan angkutan kota dalam lintasan rutenya, yang selanjutnya menjadi masukan dalam analisis tingkat pelayanan jalan.

Semakin besar prosentase perilaku angkota yang menyimpang dari aturan, maka semakin kecil pelayanan angkota terhadap pemakai jalan dan kinerja pelayanan jalan. Hasil analisis dari pola pergerakan angkota di kawasan Simpang Lima dapat dilihat pada Tabel IV.16.

**Tabel IV.16.**  
**POLA PERGERAKAN ANGKOTA**  
**DI KAWASAN SIMPANG LIMA**

Trayek	Menurunkan PNP			Menaikan PNP			Perilaku Dalam Simpang			
	Dalam Jalur	Luar Jalur	Jumlah	Dalam Jalur	Luar Jalur	Jumlah	Convergen	Divergen	Crossing	Jumlah
C.05	6	18	24	3	21	24	19	5	0	24
(%)	25,00 %	75,00 %	100 %	12,50 %	87,50 %	100 %	79,17 %	20,83 %	0,00 %	100 %
C.06	5	17	22	4	18	22	20	2	0	22
(%)	22,73 %	77,27 %	100 %	18,18 %	81,82 %	100 %	90,91 %	9,09 %	0,00 %	100 %
C.08	7	21	28	5	23	28	17	5	6	26
(%)	25,00 %	75,00 %	100 %	17,86 %	82,14 %	100 %	60,71 %	17,86 %	21,43 %	100 %

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Pola pergerakan angkota dari pada Tabel IV.16. menunjukkan bahwa perilaku angkota dengan trayek C.08. (melakukan *crossing* dalam simpang sebesar 21,43 % dan perilaku menurunkan penumpang dalam jalur sebesar 25,0 %) lebih besar melakukan pelanggaran dibandingkan dengan trayek lainnya. Ini berarti bahwa pola pergerakan angkota pada lintasan rute trayek C.08,. lebih besar mempengaruhi kapasitas jalan yang dilalui dibandingkan dengan trayek angkota lainnya di kawasan Simpang Lima.

#### 4.2.5 Kondisi Pelayanan Jalan

Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi pelayanan jaringan jalan dan perilaku pergerakan angkota di kawasan Simpang Lima Semarang, maka dapat di ketahui kondisi pelayanan jalan di kawasan Simpang Lima Semarang.

Kondisi pelayanan jalan di kawasan Simpang Lima Semarang dari analisis pelayanan jaringan jalan pada umumnya sangat baik. Terdapat kendala pada perilaku pergerakan

angkota yang dapat menghambat arus lalu lintas, ini terlihat dari hasil analisis pergerakan angkota menunjukkan bahwa pola pergerakan angkota pada lintasan rute trayek C.08. (Tabel IV.16) lebih besar mempengaruhi kapasitas jalan yang dilalui dibandingkan dengan trayek angkota lainnya di kawasan Simpang Lima. Sedangkan jenis jaringan jalan di kawasan Simpang Lima berbentuk cincin radial, maka diperlukan lintasan rute alternatif angkota untuk melayani wilayah sekitar kawasan tersebut dalam mengakses ke pusat kawasan tersebut atau ke kawasan lainnya.

#### 4.5 Analisis pelayanan lintasan rute angkota

Berdasarkan hasil analisis parameter lintasan rute angkota, operasional angkota dan jaringan jalan. maka selanjutnya dilakukan analisis pelayanan lintasan rute angkutan kota. Penilaian kinerja pada masing-masing parameter dilakukan dengan menggunakan sudut pandang masyarakat sebagai pengguna jasa angkutan kota.

Hasil dari analisis penilaian pelayanan lintasan rute angkota dapat dilihat pada Tabel IV.17.

**Tabel IV.17.**  
**HASIL ANALISIS PELAYANAN LINTASAN RUTE ANGKOTA**  
**DI KAWASAN SIMPANG LIMA SEMARANG**

Parameter Trayek	Area Coverage (%)	Route Directness (%)	Aksesibilitas (%)		Load Factor		Head way (menit)	Kecepatan (Km/jam)	V/C Lintasan Rute	Kualitas jalan (%)	Perilaku Angkota (%)		
			200 – 400 meter	> 400 meter	I	II					Naik pnp	Trn pnp	crossing
C. 05	43,94	100	41,80	7,99	0,647	0,637	5 <	28,98	0,49	99,96	12,50	25,00	0,00
C. 06	50,60	100	35,62	8,03	0,586	0,608	5 <	30,18	0,50	99,93	18,18	22,73	0,00
C. 08	51,84	100	34,50	6,71	0,738	0,745	5 <	26,40	0,53	99,94	17,86	25,00	21,43

Keterangan : C.05.: I → Kd. Mundu – Johar      C.06.: I → Johar – Sampangan      C.08.: I → Kr. Ayu – Pedurungan  
 II → Johar – Kd. Mundu                      II → Sampangan – Johar                      II → Pedurungan – Kr. Ayu

Dari hasil analisis pada Tabel IV.17. dari parameter *Area Coverage*, *Route Directness* dan aksesibilitas menunjukkan bahwa pelayanan lintasan rute angkota belum maksimum. Hasil analisis *Area Coverage* tertinggi sebesar 51,84 % untuk trayek C.08. ini menunjukkan

bahwa daerah pelayanan angkota untuk kawasan Simpang Lima hanya sebesar 51,84 % dari kawasan Simpang Lima Semarang. Untuk hasil analisis *Route Directness* seluruh trayek angkota di kawasan Simpang Lima sebesar 100 % artinya bahwa pelayanan lintasan rute angkota hanya melalui jalan-jalan utama tanpa melalui jalan alternatif yang ada di kawasan tersebut. Sedangkan hasil analisis aksesibilitas pengguna ke lintasan rute angkota di kawasan Simpang Lima ada daerah yang belum terlayani angkota (aksesibilitasnya  $> 400$  meter) untuk trayek C.05 sebesar sebesar 7,99 %, trayek C.06. sebesar 8,03 % dan trayek C.08. sebesar 6,71 %. (Gambar 4.3.)

Hasil analisis pelayanan operasional angkota dari parameter *load factor*, *headway* dan Kecepatan angkota menunjukkan bahwa kecepatan angkota terbesar pada trayek C.06. sebesar 30,18 km/jam, dan kecepatan terendah pada trayek C.08. 24,30 km/jam, sedangkan nilai terbesar *load factor* sebesar  $> 0,7$  hanya pada trayek C.08 (sebesar 0,74), pada trayek lainnya nilai *load factor* dibawah 0,7. dengan nilai load factor terendah pada trayek C.06. sebesar 0,58. Untuk hasil analisis *headway* di kawasan Simpang Lima seluruh rute trayek yang melalui kawasan Simpang Lima rata-rata dibawah 5 menit Pelayanan operasional angkota untuk pengguna sangat baik artinya kapasitas angkota di kawasan Simpang Lima lebih besar dibanding dengan pengguna.

Hasil analisis jaringan jalan lintasan rute angkota di kawasan Simpang Lima menunjukkan bahwa nilai *V/C* jaringan jalan lintasan rute angkota adalah baik artinya jaringan jalan masih mampu untuk melayani arus lalu lintas yang datang, dengan kualitas jaringan jalan seluruhnya baik. Sedangkan hambatan yang dijumpai adanya gerakan atau perilaku angkota melakukan *crossing* arus lalu lintas terutama dijumpai pada trayek C.08.(21,43 %), sedangkan perilaku menaikkan penumpang pada jalur arus lalu lintas terbesar pada trayek angkota C.06. (18,18 %) dan menurunkan penumpang pada trayek angkota C.05 dan C.08 sebesar 25,00 %.

Dari hasil analisis diatas dapat diketahui bahwa kapasitas angkota di kawasan Simpang Lima cukup besar dan adanya penumpukan rute pada ruas jalan tertentu dengan armada angkutan lainnya seperti armada Bis besar maupun Bis kecil. (Tabel IV.2.). Dengan hasil analisis nilai *load factor*  $< 0,7$ , adanya aksesibilitas pengguna angkota  $> 400$  meter, nilai *area coverage* terbesar sebesar 51,84 % dan adanya jalan alternatif lintasan rute maka berdasarkan analisis tersebut diperlukan untuk memberi arahan perubahan lintasan rute di kawasan Simpang Lima, agar pelayanan lintasan rute dan kinerja angkota meningkat.

#### **4.5 Arahan Lintasan Rute Angkota**

Merubah atau mengarahkan lintasan rute harus berdasarkan dari hasil analisis pelayanan lintasan rute. Apabila hasil analisis menghendaki adanya perubahan lintasan rute, maka dapat diambil langkah perubahan dengan memperhatikan hasil analisis potensi demand, kondisi jaringan jalan alternatif dan kemudahan pengguna (aksesibilitas).

Untuk menentukan arahan lintasan rute angkota, maka diperlukan adanya hasil analisis tentang permintaan akan pelayanan angkota (*potensi demand*), kemudahan pengguna angkutan kota dalam mencapai lintasan rute (aksesibilitas), daerah pelayanan lintasan angkota (*area coverage*), kualitas jalan alternatif arahan lintasan rute angkota berkaitan dengan kondisi jalan dan permukaan jalan yang ada.

##### **4.5.1 Potensi Demand**

Untuk mengetahui potensi *demand* akan angkota maka perlu dilakukan analisis permintaan angkota. Analisis ini dilakukan untuk mencapai sasaran dalam mengidentifikasi permintaan pelayanan angkutan kota di wilayah kawasan Simpang Lima. Pada Analisis permintaan angkota diperlukan tahapan analisa terdiri dari analisis besar pergerakan pengguna

angkota, analisis asal tujuan, analisis maksud melakukan perjalanan, dan analisis cara melakukan perjalanan dan distribusi pergerakan pengguna angkota.

#### **4.5.1.1 Besar Pergerakan Pengguna Angkota**

Berdasarkan analisis matrik asal tujuan perjalanan pengguna angkutan kota, dapat dianalisis besarnya pergerakan pengguna angkota dan dapat diketahui zona-zona yang berpotensi sebagai pengguna angkutan kota. Data yang dibutuhkan berupa hasil analisis matrik asal tujuan yang berasal dari survei rumah tangga (*home interview*) dan survei dinamis menggunakan angkota.

#### **4.5.1.2 Distribusi Pergerakan Pengguna Angkutan Kota**

Berdasarkan pola asal tujuan dan besarnya pergerakan melalui matrik asal tujuan perjalanan pengguna angkota, kemudian dapat dianalisis besarnya jumlah perjalanan pengguna angkota.

Analisis pasangan zona asal tujuan untuk memperoleh gambaran permintaan kebutuhan pergerakan penumpang angkota. Sehingga dapat diketahui dan diperkirakan penyesuaian lintasan rute angkota yang sesuai dengan pola perjalanan yang dibutuhkan.

Permintaan akan pelayanan angkota (potensi *demand*) dari suatu wilayah disebabkan karena wilayah tersebut tingkat aksesibilitasnya ke lintasan rute angkota rendah ( $\geq 400$  meter) dan cara melakukan perjalanan dengan menggunakan selain mobil pribadi dan sepeda motor  $\geq 30$  %. Dari hasil analisis potensi *demand* di Wilayah Simpang Lima dapat terlihat pada Tabel IV.18.

**Tabel IV.18.**  
**POTENSI PERMINTAAN ANGKOTA**

No	Wilayah	Jarak tempuh ke lintasan rute angkutan umum (%)				Cara melakukan perjalanan (%)		Jalan alternatif
		≤ 100 meter	101 s/d 200 meter	201 s/d 400 meter	≥ 400 meter	Mobil dan Spd motor	Angkutan umum dan lain-lain	
1.	Pekunden	14,82	25,93	44,44	14,81	49,00	51,00	Tersedia
2.	Erlangga	18,18	27,27	54,55	0,00	54,54	45,46	Tersedia
3.	Mugas	35,42	8,33	56,25	0,00	48,94	51,06	Tersedia
4.	Anggrek	10,00	46,67	30,00	13,33	48,15	51,85	Tersedia
5.	Seroja	6,25	29,17	47,92	16,66	51,02	48,98	Tersedia
6.	Seteran	0,00	100,00	0,00	0,00	42,42	57,58	Tersedia
7.	Brumbungan	0,00	59,57	21,28	19,15	46,94	53,06	Tersedia

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Dari hasil analisis Tabel IV.18. maka wilayah berpotensi membutuhkan angkutan umum yang sebagian wilayahnya belum terlayani adalah wilayah Brumbungan, Anggrek, Seroja dan Pekunden. Sedangkan wilayah Seteran permintaan angkutan umum cukup tinggi, tetapi tingkat aksesibilitasnya cukup baik. (Gambar 4.3.)

#### 4.5.2 Ketersediaan Jalan Alternatif.

Jalan alternatif merupakan jaringan jalan digunakan untuk lintasan rute angkota alternatif yang dapat menghubungkan dan melayani wilayah yang belum terlayani dan berpotensi menggunakan angkota berdasarkan hasil analisis yaitu wilayah Brumbungan, Anggrek, Seroja dan Pekunden. (Tabel IV.18.).

Penentuan lintasan rute pada suatu wilayah kota harus berdasarkan pada ketersediaan jaringan jalan dan kondisi jaringan jalan yang tersedia, agar dapat memberikan akses yang baik terhadap pembangkit lalu lintas. Kondisi jaringan jalan berupa kualitas jalan yang baik selain memberikan kemudahan bergerak diatas jalan juga terpenuhi unsur keamanan dan kenyamanan dalam berkendara.

Jaringan jalan yang digunakan untuk lintasan rute dikaji kualitasnya yang berkaitan dengan kondisi jalan dan permukaan jalan. Kondisi jalan berupa lebar jalan yang sempit

dengan permukaan jalan yang rusak akan menyebabkan tingkat mobilitas yang rendah, karena kendaraan tidak dapat bergerak dengan lancar, mengalami banyak tundaan dan hambatan.

Dari hasil survei/observasi dan analisis kondisi dan permukaan jaringan jalan yang dapat menghubungkan daerah-daerah tersebut diatas maka didapat jalan alternatif yaitu jalan Brumbungan, jalan Sutoyo (Kp. Kali), Jalan KH. Ahmad Dahlan dan Jalan Ki Mangunsarkoro. (lihat Tabel IV.19.)

#### 4.5.3 Evaluasi Pelayanan Angkora

Trayek angkora yang melalui kawasan Simpang Lima terdiri dari 3 trayek, dengan hasil analisis pelayanan angkora sesuai Tabel 4.16., maka trayek C.06. tingkat pelayanannya terendah. Pelayanan trayek C.06. dengan *area coverage* sebesar 50,60 % (Tabel IV.3.), aksesibilitas > 400 meter untuk trayek C.06. sebesar 8,03 % (Tabel IV.17.), dan *load faktor* sebesar 58,58 % arah Johar – Sampangan (Tabel IV.7.), *route directness* sebesar 103,09 % (Tabel IV.4.), maka trayek C.06. arah Johar – Sampangan perlu penataan lintasan rute.

#### 4.5.4 Penentuan Lintasan Rute Angkora

Perencanaan lintasan rute angkora berdasarkan pada variasi bangkitan dan tarikan pergerakan. Penentuan lintasan rute angkora C.06. dari arah Johar – Sampangan dengan hasil analisis lintasan rute angkora alternatif dapat dilihat dari Tabel IV.19.

**Tabel IV. 19.**  
**PENENTUAN LINTASAN RUTE ALTERNATIF**

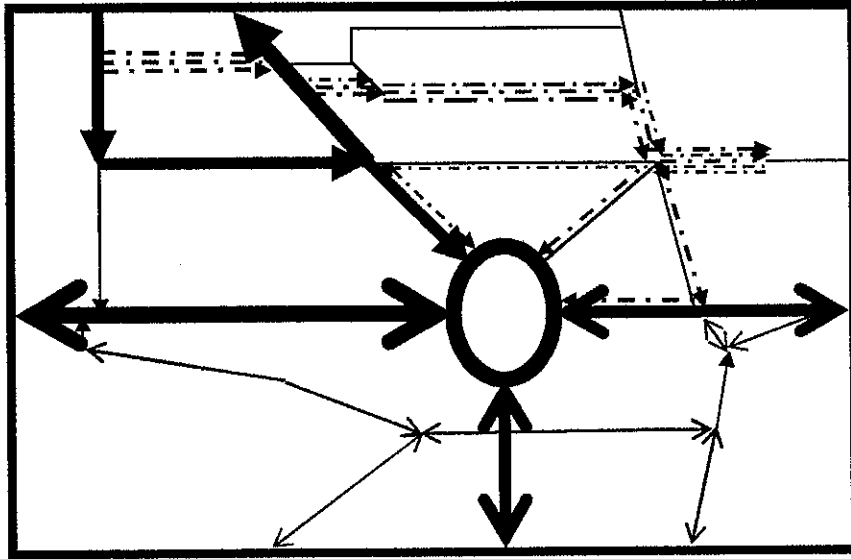
No.	Lintasan Rute Alternatif	Jalan Alternatif	Faskim	Fasum	Kualitas Jln.
1.	MH.Thamrin – Seteran –	Seteran	Seteran	Ruko Seteran	Baik
	Brumbungan – Sutoyo (Kp.	Brumbungan	Brumbungan	Polsek Brumbungan	Baik
	Kali) – KHA. Dahlan –			SMU Loyola	
	S. Lima			Jamu Jago	
		Sutoyo (Kp. Kali)	Trengguli,	SMP Neg. 52.	Baik

No.	Lintasan Rute Alternatif	Jalan Alternatif	Faskim	Fasum	Kualitas Jln.
		KHA. Dahlan	Seroja, Anggrek	RSU Tlogorejo	Baik
				Dinas Kesehatan	
2.	MH.Thamrin – Seteran –	Seteran	Seteran	Ruko Seteran	Baik
	Brumbungan – Sutoyo (Kp.	Brumbungan	Brumbungan	Polsek Brumbungan	Baik
	Kali) – Ki Mangunsarkoro			SMU Loyola	
	–				
	S. Lima			Jamu Jago	
		Sutoyo (Kp. Kali)	Trengguli,	SMP Neg. 52.	Baik
			Anggrek	SMU-SMP Therisiana	
				RSU Tlogorejo	
		Ki Mangunsarkoro	Trengguli,	Stadion, Kolam	Baik
			Seroja	Renang	
			Cipta Karya	Perkantoran Pemda	
3.	MH.Thamrin – Seteran –	Seteran	Seteran	Ruko Seteran	Baik
	Brumbungan – Sutoyo (Kp.	Brumbungan	Brumbungan	Polsek Brumbungan	Baik
	Kali) – Gajahmada – S.			SMU Loyola	
	Lima				
				Jamu Jago	
		Sutoyo (Kp. Kali)	Trengguli,	SMP Neg. 52.	Baik
			Seroja, Anggrek	RSU Tlogorejo	
				SMU-SMP Therisiana	
				SMP Neg. 3	
		Gajahmada	Pekunden	SMU-SMP Kesatrian	

Sumber : Hasil Analisis tahun 2004

Dari hasil analisis pada tabel IV.19. untuk lintasan rute alternatif 1, maka kendala ada pada ujung jalan KHA. Dahlan dan Simpang Lima, merupakan pusat jasa dan perdagangan sehingga terjadi kesemrawutan dan kemacetan. Untuk lintasan alternatif 2, maka kendala yang dihadapi adalah akan terjadi tambahan penumpukan lintasan rute di jalan A. Yani. Untuk lintasan rute alternatif 3 maka kendala yang dihadapi adalah tidak mengurangi penumpukan lintasan rute yang terjadi di jalan Gajah Mada dan dikhawatirkan akan terjadi penyerobotan lintasan rute dari perempatan Seteran ke perempatan Kp. Kali diluar jam sibuk.

Maka dapat disimpulkan bahwa penentuan lintasan rute alternatif 2 untuk melayani daerah yang belum terlayani di kawasan Simpang Lima, mengakibatkan berkurangnya penumpukan rute trayek di jalan Gajah Mada dan jumlah armada yang mangkal di ujung jalan Gajah Mada – Simpang Lima. Sehingga dapat meningkatkan kinerja angkota dan kapasitas jalan. Lintasan rute alternatif dapat dilihat pada Gambar 4.4.



*Sumber : Hasil Analisis 2004*

**keterangan :**

- - - - > alternatif lintasan rute 1
- - - - > alternatif lintasan rute 2
- - - - > alternatif lintasan rute 3
- > lintasan rute angkota
- > jaringan jalan

**Gambar 4.4.**  
**Lintasan Rute Angkota Alternatif Melalui Simpang Lima**



PROGRAM PASCA SARJANA  
MAGISTER TEKNIK PERENCANAAN  
PEMBANGUNAN WILAYAH DAN KOTA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO








TESIS

ANALISIS LINTASAN RUTE ANGKOTA  
SEBAGAI DASAR Peningkatan PELAYANAN  
LINTASAN RUTE ANGKOTA DI KAWASAN  
SIMPANG LIMA SEMARANG

PETA

DAERAH PELAYANAN LINTASAN RUTE  
SETELAH PERUBAHAN LINTASAN RUTE

LEGENDA:

-  : BATAS WILAYAH
-  : BATAS KECAMATAN
-  : JALAN
-  : JALAN KA
-  : SUNGAI
-  : RUTE ANGKOTA
-  : DAERAH PELAYANAN ANGKOTA

SUMBER

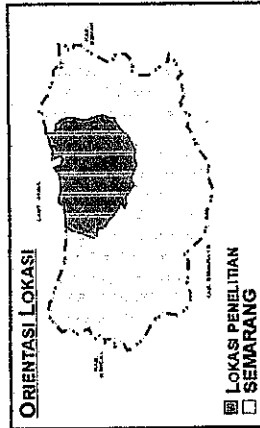
BAPPEDA KOTA SEMARANG

NO. GAMBAR 4.5.

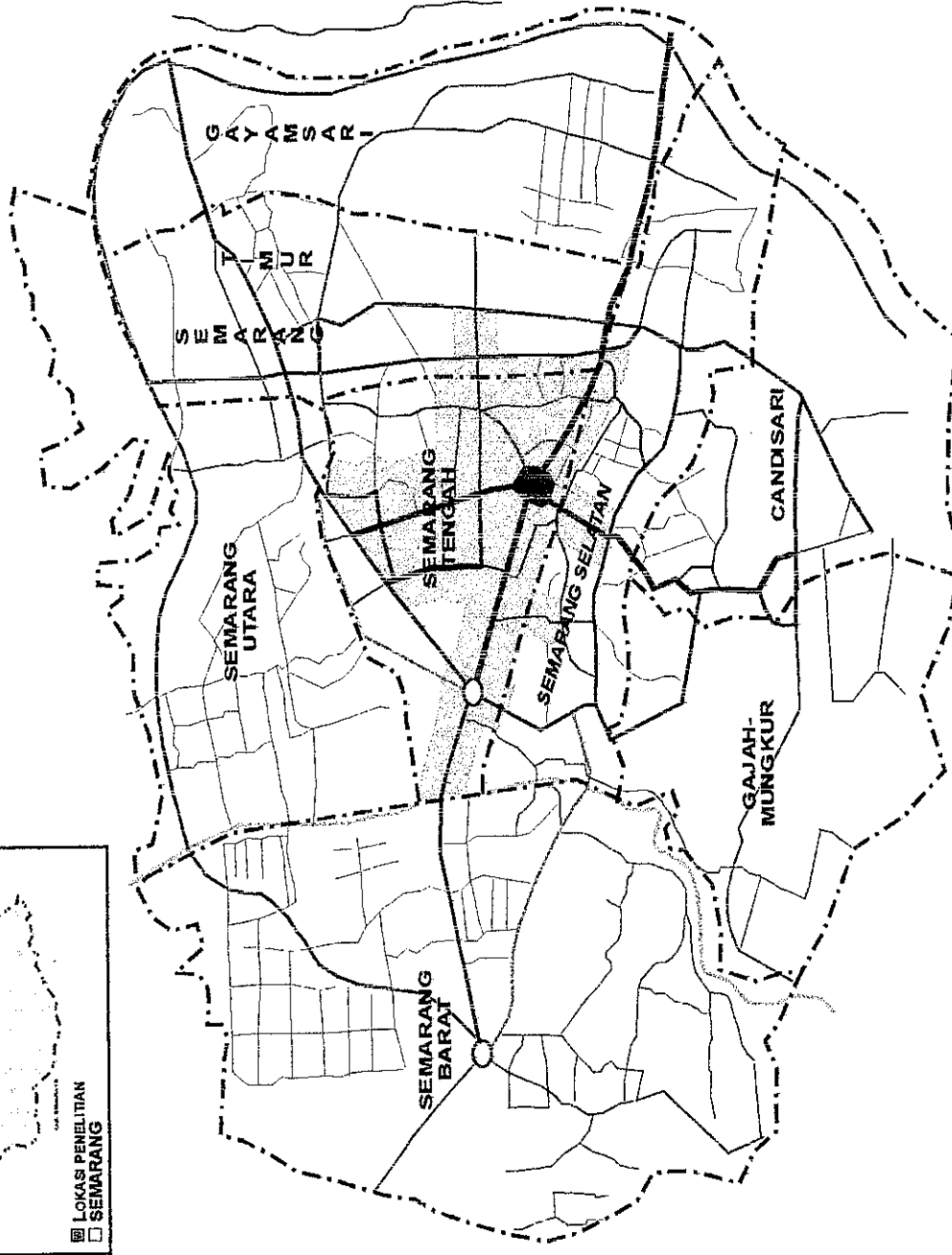
SKALA



UTARA



LAUT JAWA



## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa, kebutuhan akan angkota di wilayah perkotaan masih sangat diperlukan sebagai sarana transportasi alternatif untuk mendukung aktifitas pergerakan sehari-hari (bekerja, belanja, sekolah dan lain-lain).

Struktur jaringan rute angkota berbentuk radial dan berorientasi terbatas pada pusat perdagangan dan jasa yang terletak di jalan-jalan utama di kawasan Simpang Lima Semarang, menyebabkan terjadinya penumpukan lintasan rute trayek angkutan umum (Tabel IV.2) sehingga diperlukan perubahan struktur jaringan rute menjadi berbentuk modifikasi radial.

Berdasarkan hasil analisis dari parameter *Area Coverage*, *Route Directness* dan aksesibilitas menunjukkan bahwa pelayanan lintasan rute angkota baru menjangkau sebagian kecil kawasan, sehingga ada kawasan yang belum terjangkau pelayanan lintasan rute angkota.

Sedangkan hasil analisis pelayanan operasional angkota dari parameter *load factor*, *headway*, kecepatan angkota dan jumlah armada menunjukkan bahwa pelayanan operasional angkota untuk pengguna sangat baik artinya kapasitas angkota di kawasan Simpang Lima lebih besar dibanding dengan pengguna.

Permintaan akan pelayanan angkutan umum (potensi *demand*) di kawasan Simpang Lima masih cukup besar (Tabel IV. 17), dan cukup tersedianya prasarana jalan yang memadai di sekitar kawasan Simpang Lima.

Untuk peningkatan layanan lintasan rute angkota dan mengatasi permasalahan yang ada di kawasan Simpang Lima Semarang, maka diperlukan perubahan lintasan rute angkota

trayek C.06 arah Johar – Tg. Suharto sesuai lintasan alternatif 2 yaitu Thamrin, Seteran, Brumbungan, Ki Mangun Sarkoro, dan A.Yani. (Gambar 4.5)..

## 5.2. Rekomendasi

Untuk meningkatkan layanan lintasan rute angkota di kawasan Simpang Lima, perlu diambil langkah-langkah sebagai berikut :

1. Lintasan rute angkutan umum yang melalui jalan-jalan utama di kawasan Simpang Lima, diprioritaskan pada angkutan umum dengan kapasitas yang lebih besar.
2. Lintasan rute angkota lebih diprioritaskan memberi aksesibilitas pada kawasan sekitar Simpang Lima.
3. Penambahan trayek baru di kawasan Simpang Lima akan menambah permasalahan baru.
4. Diperlukan adanya tempat khusus naik atau turun penumpang di daerah pusat perdagangan dan jasa kawasan Simpang Lima, disertai dengan rambu dan aturan khusus, sehingga perilaku dalam menaikkan atau menurunkan penumpang dapat tertib dan tidak menghambat kelancaran arus lalu lintas.

## DAFTAR PUSTAKA

### A. BUKU-BUKU ;

- Arikunto, Suharsimi, 1998, *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi IV, Jakarta, Rineka Cipta.
- Blunden, 1971, *The Land Use/ Transport System*, Pergamon Press, Oxford.
- Bourne, I.S., 1978, *System of Cities*; J. Friedmann, Oxford University Press, New York.
- Budihardjo, Eko, 1998, *Tata Ruang Perkotaan*, Alumni Bandung.
- Button, Kenneth J. 1993, *Transport Economic*, Second Edition, Edward Elgar Publishing Limited, London.
- Black, J.A., 1981, *Urban Transport Planning, Theory and Practice*, Croom Helm Ltd, London.
- Catanese, Anthony, J, and James, C, Snyder, 1996, *Perencanaan Kota*, Edisi Kedua, Erlangga Jakarta.
- Direktorat Bina Sistem Lalu lintas dan Angkutan Kota, 1998, *Sistem Transportasi Kota*, Departemen Perhubungan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 1999, *Rekayasa Lalu lintas*, Departemen Perhubungan, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Direktorat Sistem Jaringan Prasarana, 2001, *Penyusunan Sistem Jaringan Jalan, Klasifikasi Jaringan Jalan Menurut Peranan dan Wewenang Pembinaan*, Direktorat Jenderal Prasarana Wilayah, Departemen Kimpraswil, Jakarta.
- Direkturat Jenderal Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996, Surat Keputusan Nomor SK.274/ HK.105/ DRJD/ 96, tentang *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Direktorat Pembinaan Jalan Kota, 1997, *Tata Cara Pelaksanaan Survei Perhitungan Lalu Lintas Cara Manual*, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Hadi Sabari Yunus, 2000, *Struktur Tata Ruang Kota*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Koentjaraningrat, 1994, *Kebudayaan Mentalitet dan Pembangunan*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- LPKM ITB Bandung, 1997, *Perencanaan Sistem Angkutan Umum, Modul Pelatihan*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Manheim, M.L., 1979, *Fundamentals of Transportation System Analysis, Volume I, Basic Concept*, The MIT Press, Cambridge.

- Miro, Fidel, 1997, *Sistem Transportasi Kota*, Penerbit Tarsito, Bandung.
- Morlok, Edward K, 1987, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Alih bahasa Johan Kelana Putra Hainim, Editor Yani Sianipar, Erlangga, Jakarta.
- Nasir, Mohammad, 1998, *Metode Penelitian*, Cetakan Ketiga, Ghalia, Jakarta.
- Nasution, H.M.N., 1996, *Manajemen Transportasi*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Santoso, Idwan, 1996, *Perencanaan Prasarana Angkutan Umum*, Pusat Studi Transportasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Bandung.
- Setijowarno, D, dan Frazilla, R, B, 2001, *Pengantar Sistem Transportasi*, Edisi Ke-1, Penerbit Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- Singarimbun, Masri, dan Effendi, Sofian (eds), 1989, *Metode Penelitian Survei*, Edisi Revisi, LP3ES, Jakarta.
- Stopher dan Meyburg, 1978, *Urban Transportation Modeling and Planning*, Lexington Books.
- Tamin, Ofyar Z, 1993, *Strategi Peningkatan Angkutan Umum*, Penerbit ITB, Bandung.
- , 2000, *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Tjahjati Budhy S. Soegijoko dan BS. Kusbiantoro, 1997, *Bunga Rampai Perencanaan Pembangunan di Indonesia*, Ghalia, Jakarta.
- Vuchic, Vukan R., 1981, *Urban Public Transportation; System and Technology*, Prentice Hall Inc Englewood Clifflia, New Jersey.
- Warpani, S, 1990, *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Penerbit ITB, Bandung.

## **B. TERBITAN BERKALA/ ARTIKEL :**

- Tumewu, W, 1997, *Arah Perkembangan Transportasi di Indonesia*, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Daerah, Volume 8. No. 3. Halaman 11-18.

## **C. BUKU DATA-LAPORAN :**

- Dinas Perhubungan Kota Semarang, 2003, *Trayek Kendaraan Penumpang Angkutan Umum Dalam Kota di Wilayah Kota Semarang*.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996, *Menuju Tertib Lalu Lintas dan Angkutan*, edisi 2, Jakarta.
- Kantor Statistik Kota Semarang, 2001, *Semarang Dalam Angka*.
- Kantor Statistik Kota Semarang, 2002, *Semarang Dalam Angka*.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 68, Tahun 1993, tentang *Perangkutan Umum*
- UU Nomor 13, Tahun 1980, tentang *Jalan*.
- UU Nomor 14, Tahun 1992, tentang *Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*.

Peraturan Pemerintah Nomor 26, Tahun 1985, tentang *Jalan*.

Peraturan Pemerintah Nomor 43 tahun 1993, tentang *Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*.

Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat, 1997, *Perencanaan Sistem Angkutan Umum (Public Transport System Planning)*, Modul Pelatihan, ITB Bandung.