

TESIS

**PENGEMBANGAN SIMPUL PERPINDAHAN
MODA ANGKUTAN UMUM DI PUSAT KOTA MAKASSAR**

*DEVELOPMENT OF PUBLIC TRANSPORT INTERCHANGE
IN MAKASSAR CENTRAL BUSINESS DISTRICT*

ARIEF HIDAYAT



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2013

**PENGEMBANGAN SIMPUL PERPINDAHAN
MODA ANGKUTAN UMUM DI PUSAT KOTA MAKASSAR**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister

Program Studi
Teknik Transportasi

Disusun dan diajukan oleh

ARIEF HIDAYAT

Kepada

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2013

TESIS**PENGEMBANGAN SIMPUL PERPINDAHAN MODA ANGKUTAN UMUM
DI PUSAT KOTA MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

ARIEF HIDAYAT

Nomor Pokok P2900211001

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
pada tanggal 19 Agustus 2013
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Komisi Penasehat

Prof. Dr. Ir. Shirley Wunas, DEA.
Ketua

Prof. Dr. H. Tahir Kasnawi, SU.
Anggota

Ketua Program Studi
Teknik Transportasi,

Prof. Dr.-Ing. M. Yamin Jinca, MStr.

Direktur Program Pascasarjana
Universitas Hasanuddin,



Prof. Dr. Ir. Mursalim

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Arief Hidayat

Nomor Mahasiswa : P290211001

Program Studi : Teknik Transportasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar - benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 19 Agustus 2013

Yang menyatakan

Arief Hidayat

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas Berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis dengan judul : Pengembangan Simpul Perpindahan Moda Angkutan Umum Di Pusat Kota Makassar. Penyusunan tesis ini merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi Magister Teknik Transportasi Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin.

Atas bantuan dan dukungan yang secara langsung, maupun tidak langsung yang telah Kami terima, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus pada ALLAH SWT yang memberikan Kemudahan dan Berkah selama penyusunan thesis ini. Ucapan terima kasih yang tak terhingga saya haturkan buat orang tua saya Dra. Dewi Anggraini dan Drs. Syamsuddin yang memberikan semangat, kasih lembut kepada penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih saya haturkan yang sebesar – besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Shirley Wunas, DEA dan Prof. Dr. H. Tahir Kasnawi, SU, yang telah mau membimbing penulis dengan semangat dan ketulusan. Para penguji yaitu Prof. Dr-Ing. M.Y. Jinca, M.STr, Dr. Ir. Ria Wikantari, M.Eng dan Dr. Ir. Sumarni Hamid Aly, MT yang telah menguji dan memberikan saran dan masukan yang konstruktif bagi tulisan ini.

Terimakasih kami haturkan kepada Prof.Dr-Ing. M.Y. Jinca, M.STr sebagai Ketua Prodi dan seluruh jajaran di Prodi Teknik Transportasi yang telah banyak membantu selama kami menjadi mahasiswa.. Terima kasih kepada Rektor Universitas Hasanuddin serta Direktur dan seluruh jajaran Program Pasca Sarjana Unhas yang telah memberikan pelayanan yang terbaik selama kami

sebagai mahasiswa. Terima kasih buat istri dan anak tercinta yang telah mendukung selama ini. Teruntuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu terima kasih semoga mendapat keberkahan bagi kita semua.

Dengan segala kemampuan yang ada serta mengingat terbatasnya pengalaman dan pengetahuan, kami sepenuhnya menyadari bahwa thesis ini masih jauh dari sempurna, baik dalam pengungkapan, pokok pikiran, tata bahasa maupun kelengkapan pembahasannya. Semoga dengan hasil dari penelitian kami dalam thesis ini dapat berguna bagi yang membutuhkan.

Makassar, 19 Agustus 2013

Arief Hidayat

ABSTRAK

Arief Hidayat. Pengembangan Simpul Perpindahan Moda Angkutan Umum Di Pusat Kota Makassar. (Dibimbing oleh **Shirly Wunas** dan **Tahir Kasnawi**)

Kawasan pusat Kota Makassar memiliki tumpah tindih 8 trayek Makassar yang menyebabkan angkutan umum menaikkan dan menurunkan penumpang disembarang tempat. Penelitian ini bertujuan 1) Menganalisis karakteristik simpul perpindahan moda ditinjau terhadap spasial dan system transportasi angkutan umum di Pusat Kota Makassar dan 2) Membuat konsep pengembangan simpul perpindahan moda transportasi angkutan umum di Pusat Kota Makassar. Metode yang digunakan yaitu deskriptif, , klasifikasi jalan rute, moda serta biaya dan waktu perjalanan. Analisis Bangkitan Perjalanan dan sebaran pergerakan. Analisis skalogram dan analisis GIS dengan guna lahan, klasifikasi jalan, feeder, dan simpul eksisting.

Hasil penelitian Karakteristik simpul di perpindahan moda ditinjau terhadap spasial ditemukan 10 simpul dengan ciri-ciri penggunaan lahan lain yang bercampur atau mix used seperti perdagangan dan jasa, permukiman, perkantoran, wisata, rumah sakit, pendidikan dan RTH dan Karakteristik simpul perpindahan moda ditinjau terhadap system transportasi angkutan umum yaitu ditemukan 4 karakter moda yaitu a) Dari rumah dengan jalan kaki - simpul - Angkutan umum - lokasi kegiatan, b) Dari rumah naik ojek – simpul – - Angkutan umum - lokasi kegiatan, c) Dari rumah naik bentor – simpul – - Angkutan umum - lokasi kegiatan dan d) Dari rumah dengan jalan kaki - simpul - Angkutan umum - simpul - Angkutan umum - lokasi kegiatan. Konsep pengembangan simpul perpindahan moda di TOD Angkutan Umum terbentuk 10 simpul dengan Pengembangan 1 TOD Simpul, 6 TOD Koridor dengan Halte 1 TOD Koridor dengan dengan Tempat Pemberhentian Bus dan 1 TOD Koridor dengan sistem parkir atau Park and Ride.

Kata Kunci : Simpul, Moda, Transportasi, Spasial



ABSTRACT

Arief Hidayat. Development Of Public Transport Interchange In Makassar Central Busines Distric. (Supervised By **Shirly Wunas** And **Tahir Kasnawi**)

Makassar city center area has overlapping route Makassar 8 causes of public transport passengers up and down the disembarang place. This study aims 1) to analyze the characteristics of modal transfer nodes in terms of the spatial and the system of public transportation in Makassar City Center and 2) Making development concept node displacement modes of public transportation in Makassar City Center. The method used is descriptive, classification of road routes, modes as well as the cost and time of travel. Trip Generation and distribution analysis of the movement. Schallogram analysis and GIS analysis of the land use, classification of roads, feeder, and the existing node.

The results in the displacement of node characteristics in terms of the spatial modes found 10 nodes with characteristics other mixed land use or mix used as trade and services, housing, offices, tourist, hospital, education and RTH and node characteristics in terms of the modal transfer system public transportation modes are found 4 characters public transport modes are a) From house by walk - node - Public transport - the location of activities, b) From house ride by motorcycles – node - Public transport - the location of activities, c) From house taking “bentor” – node - Public transport - the location of activities and d) From house by walk – node - Public transport – node - Public transport - the location of activities. Concept development in the TOD node modal transfer Public transport formed 10 nodes with 1 TOD Node, 6 TOD Corridor 1 TOD Corridor with stops at the Bus Stop and The TOD Corridor 1 with system the Park and Ride.

Keywords: Nodes, Mode, Transport, Spatial



DAFTAR ISI

SAMPUL	i
SAMPUL II	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR PETA	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Masalah Penelitian	5
C. Tujuan Perencanaan	6
D. Manfaat Studi	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	6
F. Sistematika Penulisan	7
BAB II DAFTAR PUSTAKA	9
A. Tataguna Lahan Dan Transportasi	9
1. Interaksi tata guna lahan dan transpotrasi	9
2. Aksesibilitas dan mobilitas	11
B. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan	15
C. Moda dan Rute Pengangkutan Penumpang	17

1. Moda Angkutan Umum	17
2. Pemilihan Rute Angkutan Umum	20
D. Simpul Perpindahan Moda	21
1. Simpul dengan Sistem <i>Transit Oriented Development</i> (TOD)	21
2. Simpul dengan Halte	25
3. Simpul dengan Parkir (<i>Park and Ride</i>)	27
E. Penelitian Terkait	27
F. Kerangka Konsep	29
 BAB III METODE PENELITIAN	 31
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
B. Jenis Penelitian	31
C. Metode Pengumpulan Data	32
1. Data dengan Variabel Spasial	32
2. Data Variabel Transportasi	33
D. Populasi dan Sampel	34
E. Teknik Analisis Data	35
F. Defenisi Operasional	39
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 42
A. Gambaran Umum Kota Makassar	42
B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	42
1. Batas Administrasi	44
2. Kondisi Demografi	47
a) Jumlah dan Kepadatan Penduduk	47
b) Penduduk berdasarkan jenis kelamin	49

c) Penduduk menurut umur	50
3. Kondisi Penggunaan Lahan	51
4. Ketersediaan Fasilitas	55
a) Fasilitas Pendidikan	55
b) Fasilitas Kesehatan	56
c) Fasilitas Perekonomian	56
5. Kondisi Sistem Pergerakan	58
a) Jaringan Jalan	58
b) Rute Angkutan Umum	60
C. Karakteristik Responden di Permukiman	64
1. Klasifikasi mata pencaharian	64
2. Status Rumah Tinggal Penduduk	66
3. Kepemilikan kendaraan	67
4. Jenis Moda Transportasi Pilihan	68
5. Jarak Permukiman ke Tempat Mengambil Moda dan Cara menempuhnya	70
6. Biaya Transportasi	72
7. Masukan Konsep Simpul dari Penduduk di Permukiman	74
D. Analisis Simpul Perpindahan Moda	79
E. Analisis Simpul Perpindahan Moda Ditinjau Terhadap Spasial	79
1. Analisis Sebaran pergerakan (Asal Tujuan)	79
2. Analisis Guna Lahan, Klasifikasi Jalan dan Simul	84
F. Analisis Simpul Perpindahan Moda Ditinjau Terhadap Sistem Transportasi	86

1. Pemilihan Moda	86
2. Pemilihan Rute	87
3. Waktu Perjalanan	88
H. Konsep Pengembangan Simpul Perpindahan Moda	90
1. <i>Proximity</i> (kedekatan) dengan Jaringan Pengumpan	90
2. Skalogram Untuk Menentukan Wilayah Pelayanan dan system transit	92
3. Analisis Spasial Untuk Menentukan Simpul Potensial dan Sistem Transit	95
4. Konsep Moda di Transit (Bus dan Becak)	103
BAB V PENUTUP	104
A. Kesimpulan	104
B. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN KUESIONER 1	
LAMPIRAN KUESIONER 2	

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal.
1	Klasifikasi Pergerakan Orang Di Perkotaan Berdasarkan Maksud Pergerakan	12
2	Jarak Halte Dan TPB	27
3	Jenis Data Serta Sumber Data	33
4	Rumus Matriks asal tujuan (MAT) pergerakan	36
5	Distribusi Dan Kepadatan Penduduk Kota Makassar Tahun 2008	43
6	Luas dan Persentasi Wilayah Lokasi penelitian Berdasarkan Wilayah Administrasi	44
7	Jumlah dan Kepadatan Penduduk di Wilayah Lokasi penelitian Tahun 2012	47
8	Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin dan Jumlah KK Tiap Kelurahan di Wilayah Lokasi penelitian Tahun 2012	59
9	Jumlah Penduduk Berdasarkan Umur Tiap Kelurahan di Wilayah Lokasi penelitian Tahun 2012	51
10	Jenis dan Luas Penggunaan Lahan di Wilayah Lokasi penelitian Tahun 2013	52
11	Jumlah Fasilitas Pendidikan Di Lokasi penelitian Tahun 2012	55
12	Jumlah Fasilitas Kesehatan Di Pusat Kota Makassar Tahun 2012	56

13	Jumlah Fasilitas Perdagangan Di Lokasi penelitian Tahun 2012	57
14	Jumlah Fasilitas Hotel dan Penginapan Di Lokasi penelitian Tahun 2012	57
15	Jasa Perbankan dan Koperasi Di Lokasi penelitian Tahun 2012	58
16	Kondisi Prasarana Jaringan Jalan	59
17	Rute Trayek Angkutan Pete-pete di Lokasi Penelitian	62
18	Klasifikasi Mata Pencarian Penduduk	64
19	Status Rumah Tinggal Penduduk	66
20	Penduduk Berdasarkan Jumlah Kepemilikan Kendaraan	67
21	Moda Transportasi yang paling diminati	68
22	Alasan dalam memilih Moda Transportasi Pete-pete	69
23	Jarak ke tempat mengambil moda	70
24	Cara Mengambil Moda Angkutan Umum Pete-pete	72
25	Biaya Transportasi per KK	73
26	Pendapat Penduduk tentang biaya Transportasi	73
27	Angkutan Massal yang diinginkan	78
28	Lokasi Titik-Titik Simpul di Lokasi penelitian	79
29	Matriks Asal Tujuan yang Berasal dari Bangkitan Permukiman	82
30	Waktu Perjalanan Penduduk dari lokasi asal- lokasi tujuan	89
31	Skalogram Ketersediaan Fasilitas Umum di Lokasi penelitian	94

32	Skalogram Sistem Transit di Setiap Simpul	95
33	Perencanaan Simpul Potensial dan Sistem Transit	97
34	Konsep Pengembangan Simpul di Lokasi penelitian	98

DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal.
1	Asal Tujuan Pergerakan	17
2	Typikal Layout TOD	23
3	Kerangka Konsep	30
4	Kepadatan Penduduk berdasarkan Tiap Kelurahan di Wilayah Lokasi penelitian	39
5	Jumlah Penduduk berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Lokasi penelitian	50
6	Persentasi luas Penggunaan Lahan di Wilayah Lokasi penelitian	52
7	Penggunaan Lahan di Lokasi penelitian	53
8	Klasifikasi Mata Pencaharian Penduduk	65
9	Status Rumah Tinggal Penduduk	66
10	Jumlah Penduduk Berdasarkan Kepemilikan Kendaraan	68
11	Pemilihan Moda Transportasi	69
12	Jarak tempuh tempat mengambil moda	71
13	Pendapat mengenai Biaya Transportasi	74
14	Keinginan Masyarakat Berpindah Moda	75
15	Pendapat Penduduk tentang Angkutan Massal Kota Makassar	76
16	Pendapat tentang Lalu Lintas di Makassar	77
17	Angkutan Massal yang diinginkan	78

DAFTAR PETA

No.	Uraian	Hal.
1	Lokasi Pengambilan Responden Rumah Tangga	35
2	Kawasan Pusat kota (Kecamatan Wajo dan Ujung Pandang)	45
3	Peta Pembagian Wilayah Kelurahan Wajo-Ujung Pandang	46
4	Penggunaan Lahan di Kecamatan Wajo-Ujung Pandang	54
5	Peta Klasifikasi Jaringan Jalan	60
6	Track Lintasan Rute Angkutan Pete-pete	63
7	Peta Analisis Lokasi Feeder dan Simpul	92
8	Peta Analisis Spasial Bangkitan ke Simpul	101
9	Peta Konsep Pengembangan Simpul di Lokasi penelitian	102

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transportasi perkotaan di banyak negara berkembang menghadapi permasalahan dan beberapa diantaranya sudah berada dalam tahap kritis. Permasalahan yang terjadi bukan saja disebabkan oleh terbatasnya prasarana transportasi yang ada, tetapi juga sudah ditambah lagi dengan permasalahan lainnya. Pendapatan yang rendah, terbatasnya sumberdaya, khususnya dana, kualitas dan kuantitas data yang berkaitan dengan transportasi, kualitas sumber daya manusia, urbanisasi yang cepat, tingkat disiplin yang rendah, dan lemahnya perencanaan dan kontrol membuat permasalahan transportasi menjadi semakin parah. Salah satu fungsi perkotaan ialah memberikan fasilitas untuk pertukaran barang dan jasa, dari dan antarlokasi kegiatan ekonomi yang tersebar, yang mengakibatkan terjadinya pergerakan barang dan orang. Oleh karena itu, ukuran, bentuk struktur dan efisiensi dari daerah perkotaan dipengaruhi oleh sistem transportasi. Transportasi merupakan sebuah sistem yang terdiri dari tiga subsistem, yaitu sistem aktivitas, sistem pergerakan dan sistem jaringan. Sistem aktivitas di dalam kota terdiri dari berbagai aktivitas seperti: industri, perumahan, perdagangan, jasa, dan lain-lain. Aktivitas tersebut berlokasi pada sebidang lahan dan saling berinteraksi satu sama lain membentuk tata guna lahan. Interaksi tersebut mengakibatkan timbulnya pergerakan manusia antar tata guna lahan. (Tamin, 2002)

Perjalanan terjadi karena orang melakukan aktifitas di tempat yang berbeda dengan daerah tempat mereka tinggal. Artinya keterkaitan antar wilayah ruang sangat berperan dalam menciptakan perjalanan. Menurut Tamin (2002) pola perjalanan dibagi dua yaitu perjalanan tidak spasial dan perjalanan spasial. Konsep mengenai ciri perjalanan tidak spasial (tanpa batas ruang) di dalam kota, misalnya mengenai mengapa orang melakukan perjalanan, kapan orang melakukan perjalanan, dan jenis angkutan yang mereka gunakan. Sedangkan konsep mengenai ciri perjalanan spasial (dengan batas ruang) di dalam kota berkaitan dengan distribusi spasial tata guna lahan yang terdapat di dalam suatu wilayah. Dalam hal ini, konsep dasarnya adalah bahwa suatu perjalanan dilakukan untuk melakukan kegiatan tertentu di lokasi yang dituju, dan lokasi tersebut ditentukan oleh tata guna lahan kota tersebut.

Pertambahan volume dan frekuensi kegiatan yang ada juga akan diikuti dengan tuntutan penyediaan ruang yang berfungsi untuk mengakomodasi kegiatan-kegiatan baru tersebut. Ruang terbuka yang berada di kawasan dalam kota semakin menyusut, maka tidak semua pertambahan tuntutan akan ruang baik untuk permukiman maupun kegiatan-kegiatan lainnya dapat diakomodasikan, sehingga penambahan permukiman dan ruang kegiatan-kegiatan lainnya tersebut dilaksanakan diluar kawasan perkotaan yang sudah terbangun, atau dilahan-lahan terbuka yang masih berupa lahan pertanian yang letaknya tidak jauh dari kawasan perkotaan. Disinilah latar belakang terjadi perluasan kenampakan fisik kekotaan ke arah luar terjadi yang dikenal dengan *urban sprawl*.

Proses *urban sprawl* ini mengakibatkan bertambah luasnya lahan kotaan terbangun (*urban built-up land*) dan dari sinilah kawasan peri urban dikenali. Menurut Andreas (1942) dalam Yunus (2008) pengertian kawasan *peri urban* adalah suatu zona yang didalamnya terdapat percampuran antara struktur lahan kedesaan dan lahan kotaan (*the intermingling zone of characteristically urban land use structure*). Terkait *urban sprawl* maka perkembangan kota mendesak kearah tepi kota atau biasa disebut *Pheri Urban*. Kawasan *peri urban* merupakan kawasan yang berdimensi multi, hal ini dikarenakan pengkaburan makna *sekitar perkotaan*, yang berarti memiliki makna sifat kotaan dan sifat kedesaan. Pengidentifikasian kawasan peri urban sangat sulit jika dilihat dari dimensi non-fisikal, oleh karena itu pada tahap pengenalan kawasan peri urban hanya didasarkan pada istilah kedesaan maupun kotaan dari segi fisik morfologi yang diindikasikan oleh bentuk pemanfaatan lahan *non-agraris* versus penggunaan lahan agraris. Dari sisi ini wilayah perkotaan merupakan suatu wilayah yang didominasi oleh bentuk pemanfaatan lahan non-agraris, sedangkan wilayah kedesaan adalah wilayah yang didominasi oleh bentuk pemanfaatan lahan agraris.

Perluasan kawasan perkotaan banyak dijumpai dengan terbentuknya sub-urban dimana bagian dari populasinya tetap bekerja di pusat kota. Perkembangan sub-urban ini biasanya tidak hanya dalam bentuk pemukiman baru melainkan juga disertai jenis-jenis aktivitas lainnya. Penduduk dari kawasan seperti ini yang bekerja di kawasan pusat kota tiap hari harus melakukan perjalanan untuk bekerja (Filianti, 2005).

Seperti halnya kota lain di Indonesia, Kota Metropolitan Mamminasata (Makassar, Maros, Sungguminasa dan Takalar) yang menjadi pusat dari koridor

pembangunan di Sulawesi Selatan dan Kawasan Timur Indonesia (KTI) mengalami permasalahan yang transportasi yang serius (Aglomerasi Transportasi Maminasata, 2007). Mamminasata sebagai salah satu kota metropolitan dengan jumlah penduduk lebih dari 2,4 juta (BPS Kota Makassar, 2012) telah mengalami peningkatan pergerakan secara tidak proporsional. Pergerakan tersebut disebabkan oleh pertumbuhan kegiatan di Kota Makassar yang mengakibatkan kecenderungan masyarakat disekitarnya (Maros, Sungguminasa dan Takalar) melakukan perjalanan menuju tempat tujuan kegiatan di Makassar baik itu berupa kegiatan bekerja, sekolah, rekreasi, belanja dan lain-lain.

Disisi lain sistem transportasi di Kota Makassar dan wilayah sekitarnya yang didominasi oleh angkutan umum (pete-pete) dinilai tidak efektif dan efisien. Hal tersebut disebabkan oleh terjadi tumpang tindih trayek, kapasitas layanan jalan mendukung sistem pergerakan, kurang terjaminnya keselamatan, kenyamanan dan ketepatan waktu perjalanan, rendahnya aksesibilitas dan kurang optimalnya pelayanan angkutan umum. Dari data terminal pembantu Kota Makassar 2008 memperlihatkan untuk pusat Kota terhadap 8 trayek yaitu trayek Makassar ke Sungguminasa, Trayek A, B, B1, C, D, H, I, J dan S dengan jumlah armada 2910 unit angkutan pete-pete, dengan potensi penumpang mencapai 20370 penumpang setiap harinya. Sehingga daerah pusat kota sangat tinggi dari segi pergerakan angkutan umum. Untuk setiap simpul saat ini hanya terbatas “ngetem” atau pete-pete menaikkan dan menurunkan penumpang tanpa ada konsep yang jelas mengenai simpul angkutan umum di Kota Makassar.

Pada tahun 2009 tercatat sekitar 553.035 unit kendaraan yang beredar di Kota Makassar dan terjadi peningkatan sekitar 5-7% kendaraan pertahun. Dari angka tersebut sebesar 360.122 unit adalah kendaraan roda dua (BPS Kota Makassar). Saat ini telah terjadi penurunan tingkat pelayanan jalan dengan (V/C ratio) dari 0,36 sampai 0,83 atau kondisi yang sangat berpotensi terjadinya tundaan atau kemacetan (RTRW Kota Makassar, 2006). Dan diprediksi oleh Dinas Perhubungan Tahun 2012 pada tahun 2020 tingkat pelayanan jalan akan mencapai tingkat pelayanan F dimana arah arus terhambat, macet, terjadi antrian panjang dan volume lalu lintas turun drastis. Tingkat kepadatan penduduk di Kota Makassar berdasarkan klasifikasinya dibedakan atas 3 bahagian yaitu; kepadatan tinggi, sedang dan rendah. Kepadatan tertinggi berada di wilayah Kecamatan Makassar dengan kepadatan penduduk sebesar 33.399 jiwa/km², kepadatan penduduk terendah berada di Kecamatan Biringkanaya dengan jumlah sebesar 2.630 jiwa/km² (BPS Kota Makassar, 2012). Demikian pula halnya dengan pola penyebaran penduduk terjadi secara tidak merata. Data yang diperoleh menunjukkan pola penyebaran penduduk di Kota Makassar secara umum terakumulasi di pusat kota dan pusat-pusat pertumbuhan kota.

Berdasarkan hal diatas salah satu komponen dari perencanaan sistem transportasi adalah perencanaan terhadap simpul sektor transportasi tersebut, baik berupa fasilitas terminal, halte maupun parkir yang berfungsi sebagai simpul pergerakan. Kebutuhan terhadap simpul pergerakan sangat penting sebagai wujud pelayanan terhadap kegiatan pergerakan pelayanan moda angkutan umum, serta menghindari akumulasi perpindahan dimulai dari simpul pergerakan di masa yang akan datang.

B. Masalah Penelitian

1. Bagaimana karakteristik simpul perpindahan moda ditinjau terhadap spasial (guna lahan) di Pusat Kota Makassar?
2. Bagaimana karakteristik simpul perpindahan moda ditinjau terhadap jaringan transportasi angkutan umum di Pusat Kota Makassar?
3. Bagaimana konsep pengembangan simpul perpindahan moda transportasi angkutan umum di Pusat Kota Makassar?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis karakteristik simpul perpindahan moda ditinjau terhadap spasial (guna lahan) di Pusat Kota Makassar
2. Menganalisis karakteristik simpul perpindahan moda ditinjau terhadap jaringan transportasi angkutan umum di Pusat Kota Makassar
3. Menyusun konsep pengembangan simpul perpindahan moda transportasi angkutan umum di Pusat Kota Makassar

D. Manfaat Studi

Studi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi perkembangan ilmu pengetahuan yang dapat berguna untuk pengembangan disiplin ilmu perencanaan transportasi.
2. Bagi Masyarakat dan Pengambil Kebijakan Kota Makassar sebagai bahan masukan dalam sebuah kajian empiris di Pusat Kota Makassar mampu memberikan masukan yang menyangkut pergerakan penduduk serta

pengelolaan wilayah Kota Makassar serta transportasi wilayah Kota Makassar.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Ruang Lingkup Wilayah dan Deleniasi Kawasan Pusat Kota

Ruang lingkup wilayah atau lokasi studi yang dijadikan objek penelitian berada di Pusat Kota Makassar mengambil wilayah 2 Kecamatan yaitu Kecamatan Wajo dan Kecamatan Ujung Pandang dengan mengambil seluruh simpul atau tempat masyarakat naik dan turun moda angkutan umum di pusat Kota Makassar.

2. Ruang Lingkup Materi

Pembahasan materi ditekankan pada pengembangan simpul perpindahan Moda dengan variabel system transportasi dan variabel spasial. Variabel system transportasi dengan indikator moda angkutan, rute, waktu dan biaya perjalanan. Untuk indikator variabel spasial yaitu bangkitan dan aktifitas ruang.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari beberapa bagian meliputi:

Bagian Pertama, menjelaskan kondisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, lingkup penelitian, serta sistematika penulisan.

Bagian kedua, menjabarkan tentang tinjauan pustaka yang dapat mendukung dalam melakukan analisis antara lain tentang sistem transportasi, Hubungan dengan guna lahan dan pengembangan simpul perpindahan moda.

Bagian ketiga, menjelaskan mengenai pendekatan studi dan perencanaan, lokasi dan waktu perencanaan, jenis, sumber dan teknik pengumpulan data, teknik sampling, teknik analisis data serta definisi operasional.

Bagian keempat, menjelaskan tentang gambaran umum serta hasil analisis yang telah didapatkan dari pembahasan yang telah dilakukan.

Bagian kelima, merupakan kesimpulan dan saran terhadap hasil penelitian dan perencanaan yang telah dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tataguna Lahan Dan Transportasi

1. Interaksi Tata Guna Lahan Dan Transportasi

Hubungan antar tata guna lahan dan transportasi sangatlah penting, bermacam-macam pola pengembangan lahan menghasilkan bermacam-macam kebutuhan akan transportasi, sebaliknya bentuk susunan sistem transportasi mempengaruhi pola pengembangan lahan, hubungan yang saling mempengaruhi merupakan dasar bagi peramalan kebutuhan perjalanan yang menggunakan “*output*” dari model tata guna lahan sebagai “*input*”, dengan asumsi bahwa tata guna lahan yang berbeda membangkitkan tingkat kegiatan dan perjalanan yang berbeda pula. Konsep-konsep tersebut bahwa perencanaan tata guna lahan dapat dikatakan berkorelasi erat dengan sistem transportasi, keduanya saling mempengaruhi guna lahan menimbulkan bangkitan yang membutuhkan transportasi untuk perjalanan dan transportasi dapat berfungsi sebagai pendorong untuk wilayah-wilayah terpencil dan terisolir sehingga berdampak pada peningkatan penggunaan lahan.

Black (1991) dalam Tamin (2002), menyatakan bahwa jumlah perjalanan yang dihasilkan berhubungan dengan jenis penggunaan lahan dan intensitas kegiatan yang berlangsung pada lahan tersebut. Bangkitan lalu lintas yang dihasilkan oleh setiap penggunaan lahan merupakan gambaran mengenai perannya di dalam sosial ekonomi.

Menurut Fidel Miro (2005), tata guna lahan merupakan pengaturan pemanfaatan lahan pada lahan yang masih kosong disuatu lingkup wilayah (baik tingkat nasional, regional maupun lokal) untuk kegiatan-kegiatan tertentu. Tata guna lahan tidak hanya mengatur pemanfaatan suatu lahan, akan tetapi bagaimana aksesibilitas guna lahan yang satu dengan yang lainnya sehingga pemanfaatan lahan dapat lebih efektif dan efisien. Untuk mewujudkan hal tersebut maka penataan lahan sekaligus dilakukan penataan sistem transportasi yang dapat meningkatkan aksesibilitas dan mobilitas antar tata guna lahan. Selanjutnya dikatakan bahwa sistem transportasi merupakan gabungan elemen-elemen atau komponen-komponen:

- a. Prasarana (jalan dan terminal)
- b. Sarana (kendaraan)
- c. Sistem pengoperasian (yang mengkoordinasi sarana dan prasarana)

Hal ini berarti bahwa pengembangan sistem transportasi untuk mendukung kelancaran mobilitas manusia antar tata guna lahan dalam memenuhi kebutuhan kehidupan ekonominya adalah mengembangkan salah satu komponen atau elemen tersebut diatas atau bisa juga ketiganya secara bersamaan kalau keadaan memungkinkan, misalnya kalau ketersediaan dana melimpah.

Sedangkan menurut Khisty dan Lall (2003), mengemukakan bahwa tata guna lahan adalah salah satu faktor utama yang menentukan pergerakan dan aktivitas. Suatu proses berbentuk siklus yang menghubungkan transportasi dan aktivitas-aktivitas tata guna lahan dapat memberikan jawaban-jawaban fundamental bagi pola-pola tata guna lahan dan kebutuhan-kebutuhan transportasi sepanjang masa.

Selanjutnya menurut Blunden (1971) serta Blunden dan Black (1984) dalam Khisty (2003), konsep yang mendasari hubungan tata guna lahan dan transportasi adalah aksesibilitas. Dalam konteks yang paling luas, aksesibilitas berarti kemudahan melakukan pergerakan diantara dua tempat. Aksesibilitas meningkat dari sisi waktu atau uang ketika pergerakan menjadi lebih murah. Selain itu, kecenderungan untuk berinteraksi juga akan meningkat ketika pergerakan menurun.

2. Aksesibilitas dan Mobilitas

Hubungan antara sistem tata guna lahan dengan sistem transportasi, dimana sistem tata guna lahan yang terbentuk karena kebijakan pemerintah suatu wilayah dan bagaimana sistem transportasi melayani, akan memberikan tingkat kemudahan tertentu bagi berbagi zona (tata guna lahan) yang ada di wilayah tertentu untuk saling berhubungan, selanjutnya akan terjadi mobilitas yang tinggi antara petak-petak lahan tersebut. Itu berarti tingkat kemudahan (akses) dapat mempengaruhi mobilitas (pergerakan). Adapun ciri-ciri pergerakan adalah sebagai berikut

Ciri pergerakan spasial, adalah semua ciri pergerakan yang berkaitan dengan aspek spasial, seperti Sebab terjadinya pergerakan, sebab terjadinya pergerakan dapat di kelompokkan berdasarkan maksud perjalanan. Biasanya maksud perjalanan dikelompokkan sesuai dengan ciri dasarnya, yaitu berkaitan dengan ekonomi, sosial, budaya, pendidikan dan agama (Tamin, 2002). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Pergerakan Orang Di Perkotaan Berdasarkan Maksud Pergerakan

Aktivitas	Klasifikasi Perjalanan	Keterangan
1. Ekonomi a. Mencari nafkah b. Mendapatkan barang dan pelayanan	1. Ke dan dari tempat kerja 2. Yang berkaitan dengan bekerja Ke dan dari toko dan keluar untuk keperluan pribadi	Jumlah orang yang bekerja tidak tinggi, sekitar 40-50% penduduk. Perjalanan yang berkaitan dengan pekerjaan termasuk: a. Pulang ke rumah b. Mengangkut barang c. Ke dan dari rapat Pelayanan hiburan dan rekreasi di klasifikasikan secara terpisah, tetapi pelayanan medis, hukum dan kesejahteraan termasuk disini.
2. Sosial Menciptakan, menjaga hubungan pribadi	1. Ke dan dari rumah teman 2. Ke dan dari tempat pertemuan bukan di rumah	Kebanyakan fasilitas terdapat dalam lingkungan keluarga dan tidak menghasilkan banyak perjalanan
3. Pendidikan	1. Ke dan dari sekolah, kampus dan lain-lain	Hal ini terjadi pada sebagian besar penduduk yang berusia 5-22 tahun . di Negara sedang berkembang jumlahnya sekitar 85% penduduk
4. Rekreasi dan Hiburan	1. Ke dan dari tempat rekreasi 2. Yang berkaitan dengan perjalanan dan berkendara untuk rekreasi	Mengunjungi restoran, kunjungan sosial, termasuk perjalanan pada hari libur
5. kebudayaan	1. Ke dan dari tempat ibadah 2. Perjalanan bukan hiburan ke dan dari daerah budaya serta pertemuan politik	Perjalanan kebudayaan dan hiburan sangat sulit di bedakan

Sumber: LPM-ITB (1996,1997ac) dalam Tamin, 2002

Waktu terjadinya pergerakan, sangat tergantung pada kapan seseorang melakukan aktivitasnya sehari-hari. Dengan demikian waktu perjalanan sangat tergantung pada maksud perjalanan. Perjalanan ke Tempat kerja atau perjalanan dengan maksud bekerja biasanya merupakan perjalanan yang dominan.

Jenis sarana angkutan yang digunakan, dalam melakukan perjalanan, orang biasanya dihadapkan pada pilihan jenis angkutan seperti mobil, angkutan umum, pesawat terbang atau kereta api. Dalam menentukan pilihan jenis angkutan orang mempertimbangkan berbagai faktor yaitu maksud perjalanan, jarak tempuh, biaya dan tingkat kenyamanan.

Menurut Black (1981) dalam Tamin (2002), aksesibilitas merupakan konsep yang menggabungkan sistem tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya, dimana perubahan tata guna lahan yang menimbulkan zona dan jarak geografis di suatu wilayah atau kota, akan mudah dihubungkan oleh penyediaan prasarana dan sarana angkutan.

Adapun faktor-faktor yang menentukan tinggi rendahnya akses adalah:

- Faktor waktu tempuh, faktor ini sangat ditentukan oleh ketersediaan prasarana transportasi dan sarana transportasi yang dapat diandalkan
- Faktor biaya atau ongkos perjalanan, biaya perjalanan ikut berperan dalam menentukan mudah tidaknya tempat tujuan tercapai, karena ongkos perjalanan yang tidak terjangkau mengakibatkan orang (terutama kalangan ekonomi bawah) enggan atau bahkan tidak mau melakukan perjalanan.
- Faktor intensitas kepadatan guna lahan, padatnya kegiatan pada suatu petak lahan yang telah diisi dengan berbagai macam kegiatan, akan berpengaruh pada dekatnya jarak tempuh berbagai kegiatan tersebut, dan secara tidak langsung hal tersebut akan mempertinggi tingkat kemudahan pencapaian tujuan.

- Faktor pendapatan orang yang melakukan perjalanan, pada umumnya orang mudah melakukan perjalanan jika di dukung oleh kondisi ekonomi yang mapan, walaupun jarak perjalanan jauh.

Sedangkan menurut Tamin (2002), aksesibilitas adalah ukuran potensial atau kesempatan untuk melakukan perjalanan, selain itu juga menghitung jumlah perjalanan itu sendiri. Ukuran ini menggabungkan sebaran geoeografis tata guna lahan dengan kualitas sitem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Dengan demikian aksesibilitas dapat digunakan untuk menyatakan kemudahan suatu tempat untuk dicapai, sedangkan mobilitas untuk menyatakan seseorang mudah bergerak, yang dinyatakan dari kemampuannya membayar biaya transportasi. Konsep aksesibilitas ini dapat juga digunakan untuk mendefinisikan suatu daerah didalam suatu wilayah perkotaan atau suatu kelompok manusia yang mempunyai masalah aksesibilitas atau mobilitas terhadap aktivitas tertentu. Dalam hal ini, analisis aksesibilitas dapat digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang perlu dipecahkan dan mengevaluasi rencana dan kebijakan pemecahan masalah selanjutnya.

Menurut Fidel Miro (2005), terdapat beberapa variabel untuk mengukur tingkat aksesibilitas (kemudahan) untuk mencapai suatu kawasan yaitu :

- a. Jarak fisik dua tata guna lahan, tata guna lahan mempunyai jarak yang berjauhan dapat dikatakan aksesibilitasnya rendah dan apabila jaraknya berdekatan maka dapat dikatakan aksesibilitasnya tinggi. Akan tetapi, faktor jarak ini tidak dapat berdiri sendiri karena untuk mengukur tinggi rendahnya tingkat aksesibilitas dua tata guna lahan, bias jadi bahwa dua kawasan yang berdekatan mempunyai aksesibilitas rendah bila dua kawasan

tersebut tidak tersedia prasarana jalan. Demikian pula sebaliknya, dua kawasan yang berjauhan mempunyai aksesibilitas tinggi karena terdapat prasarana jalan dan pelayanan angkutan yang cukup memadai.

- b. Faktor waktu tempuh, faktor ini sangat ditentukan oleh ketersediaan prasarana transportasi dan sarana transportasi yang dapat diandalkan, seperti dukungan jalan yang berkualitas yang menghubungkan asal dan tujuan, diikuti dengan terjaminnya armada angkutan yang siap melayani kapan saja.
- c. Faktor biaya/ongkos perjalanan, biaya perjalanan ikut berperan dalam menentukan mudah tidaknya tempat tujuan dicapai, karena ongkos perjalanan yang tidak terjangkau mengakibatkan orang (terutama kalangan ekonomi bawah) enggan atau bahkan tidak mau melakukan perjalanan.
- d. Faktor intensitas guna lahan, padatnya suatu petak lahan yang telah diisi dengan berbagai macam kegiatan, akan berpengaruh pada dekatnya jarak tempuh berbagai kegiatan tersebut dan secara tidak langsung, hal tersebut ikut mempertinggi tingkat kemudahan pencapaian tujuan.
- e. Faktor pendapatan orang yang melakukan perjalanan, pada umumnya orang mudah melakukan perjalanan kalau didukung oleh kondisi ekonomi yang mapan, walaupun jarak perjalanan secara fisik jauh.

B. Bangkitan dan Tarikan Pergerakan

Bangkitan pergerakan adalah jumlah pergerakan dari zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke fungsi lahan atau zona. Bangkitan lalu lintas ini meliputi lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi. Bangkitan tarikan lalu lintas bergantung pada dua aspek tata guna lahan dan jumlah

aktifitas (intensitas) pada suatu tata guna lahan. Menurut Tamin (2002) bahwa bangkitan dan tarikan pergerakan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

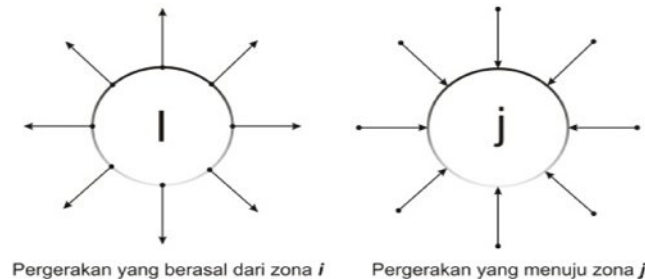
1. Berdasarkan tujuan pergerakan, misalnya pergerakan ketempat kerja, tujuan pendidikan, ketempat belanja, untuk kepentingan sosial, rekreasi dan lain-lain.
2. Berdasarkan waktu yang berfluktuasi sepanjang hari dan bervariasi sesuai tujuan pergerakan.
3. Berdasarkan jenis orang, hal ini dipengaruhi oleh atribut sosial ekonomi orang.

Pergerakan orang dari tempat asal ke tempat tujuan sebenarnya merupakan suatu pilihan (seseorang bisa saja memilih menggunakan angkutan umum ke pusat kota ketimbang menggunakan mobil pribadi). Keputusan ini dibuat dengan mempertimbangkan beberapa faktor, seperti waktu, jarak, efisiensi, biaya, keamanan dan kenyamanan.

Besarnya bangkitan dan tarikan pergerakan merupakan informasi yang sangat berharga yang dapat digunakan untuk memperlihatkan besarnya pergerakan antar zona. Oleh karena itu adalah sangat penting dipahami pola pergerakan yang terjadi pada saat sekarang dan masa yang akan datang.

Beberapa metode untuk memahami pola pergerakan tersebut dan dapat diformulasikan kedalam bentuk Matriks Asal Tujuan (MAT). Hasil analisis ini akan memperlihatkan tingkat pergerakan dari beberapa zona asal dan tujuan dimasa mendatang.

Bangkitan dan tarikan pergerakan menurut Wells (1975) dalam Tamin (2002), dapat digambarkan berikut ini:



Gambar 1. Asal Tujuan Pergerakan

Menurut Morlok, E.K., (1995), model pembangkit perjalanan digunakan untuk memperkirakan jumlah perjalanan yang berasal dari setiap zona dan jumlah perjalanan yang akan berakhir di setiap zona untuk setiap maksud perjalanan. Dengan dasar ini perjalanan-perjalanan yang berasal dari dan menuju ke setiap zona akan diperkirakan atau diramalkan. Cara ini disebut analisis pembangkitan perjalanan (*trip generation analysis*).

Analisis pembangkitan perjalanan diharapkan dapat dibentuk asal dan tujuan perjalanan dari pergerakan orang dan kendaraan pada waktu tertentu. Perkiraan aktivitas ekonomi, pemilihan kendaraan, dan penggunaan lahan digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk menyesuaikan karakteristik pembangkitan perjalanan saat ini.

C. Moda dan Rute Trayek Pengangkutan Penumpang

1. Moda Angkutan Umum

Kendaraan umum (*public transportasion*), yaitu moda transportasi yang diperuntukan buat bersama, menerima pelayanan berasama, mempunyai arah

dan titik tujuan yang sama, serta teikat dengan peraturan trayek yang sudah ditentukan dan jadwal yang sudah ditetapkan dan para pelaku perjalanan harus menyesuaikan diri dengan ketentuan-ketentuan tersebut apabila angkutan umum ini sudah mereka pilih (Miro, 2005). Sedangkan menurut Warpani (2002) angkutan umum penumpang adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Yang termasuk dalam angkutan umum penumpang adalah angkutan kota (bus, minibus, dsb), kereta api, angkutan air dan udara.

Sesuai Kepmen Perhubungan Nomor: KM. 35 Tahun 2003 tentang penyelenggaraan angkutan orang di jalan dengan kendaraan umum, bagian V pasal 20 mengenai “angkutan kota”, disebutkan:

- a. Pelayanan angkutan kota dilaksanakan dalam jaringan trayek kota, yaitu trayek yang seluruhnya berada dalam satu daerah kota atau wilayah ibu kota Kabupaten.
- b. Pelayanan angkutan kota diselenggarakan dengan ciri-ciri sebagai berikut:
 - 1) Trayek Utama: (a) Mempunyai jadwal tetap, sebagaimana tercantum dalam jam perjalanan pada kartu pengawasan kendaraan yang dioperasikan; (b) Melayani angkutan antar kawasan utama, antar kawasan utama dan pendukung dengan ciri melakukan perjalanan pulang-balik secara tetap; (c) Pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota.
 - 2) Trayek Cabang: (a) Berfungsi sebagai trayek penunjang terhadap trayek utama; (b) Mempunyai jadwal tetap sebagaimana tercantum dalam jam perjalanan pada kartu pengawasan kendaraan yang dioperasikan; (c)

Melayani angkutan pada kawasan pendukung dan antara kawasan pendukung dan pemukiman; (d) Pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota.

- 3) Trayek Ranting: (a) Tidak mempunyai jadwal tetap; (b) Pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota; (c) Melayani angkutan dalam kawasan pemukiman;
 - 4) Trayek Langsung: (a) Mempunyai jadwal tetap sebagaimana tercantum dalam jam perjalanan pada kartu pengawasan kendaraan yang dioperasikan; (b) Melayani angkutan antara kawasan utama dengan kawasan pendukung dan kawasan pemukiman; (c) Pelayanan angkutan secara terus menerus serta berhenti pada tempat-tempat untuk menaikkan dan menurunkan penumpang yang telah ditetapkan untuk angkutan kota.
- c. Untuk kota berpenduduk > 500.000 jiwa, trayek utama dan trayek langsung dilayani dengan bus besar, trayek cabang dengan bus sedang, dan trayek ranting dengan bus kecil dan mobil penumpang.
 - d. Untuk kota yang berpenduduk antara $100.000-500.000$ jiwa, trayek utama dilayani dengan bus sedang, trayek cabang dengan bus kecil, dan trayek ranting dengan mobil penumpang.
 - e. Untuk kota yang berpenduduk < 100.000 jiwa, trayek utama dilayani dengan bus kecil dan/atau mobil penumpang umum dan trayek cabang dilayani dengan mobil penumpang.

- 1) Kendaraan yang digunakan untuk angkutan kota harus dilengkapi dengan; Nama perusahaan dan nomor urut kendaraan yang dicantumkan pada sisi kiri, kanan, dan belakang kendaraan;
- 2) Papan trayek yang memuat asal dan tujuan serta lintasan yang dilalui dengan dasar putih tulisan hitam;
- 3) Jenis trayek yang dilayani ditulis secara jelas dengan huruf balok, melekat pada badan kendaraan sebelah kiri dan kanan dengan “Angkutan Kota”;
- 4) Jati diri pengemudi yang ditempatkan pada dashboard, yang dikeluarkan oleh masing-masing perusahaan angkutan;

2. Pemilihan Rute Angkutan Umum

Permasalahan transportasi di kota-kota besar adalah kemacetan lalu lintas yang disebabkan oleh tingginya tingkat urbanisasi, pertumbuhan ekonomi dan kepemilikan kendaraan serta terbaurnya peranan fungsi jalan arteri, kolektor, dan lokal, sehingga jaringan jalan tidak dapat berfungsi secara efisien. Setiap pengguna jalan diharuskan memilih rute yang tepat dalam perjalanannya ke tempat tujuan, sehingga waktu tempuhnya minimum dan biaya termurah.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pemilihan rute pada saat melakukan perjalanan. Beberapa diantaranya adalah waktu tempuh, jarak, biaya (bahan bakar dan lainnya), kemacetan dan antrian, jenis jalan raya (jalan tol, arteri), pemandangan, kelengkapan rambu dan marka jalan, serta kebisingan (Adisasmita, 2011).

D. Simpul Perpindahan Moda

1. Simpul dengan Sistem *Transit Oriented Development* (TOD)

Transit Oriented Development (TOD) sendiri sebagaimana didefinisikan oleh Calthorpe (1993) adalah : *“A mixed use community within an average 2000 foot walking distance of a transit stop and core commercial area. TOD mix residential, retail, office, open space, and public uses in a walkable environment, making it convenient for residents and employees to travel by transit, bicycle, foot or car”* diartikan bahwa tempat transit merupakan wilayah atau kawasan yang berupa ruang terbuka, parker yang terhubung langsung dengan aktivitas atau fungsi ruang yang mampu di jangkau dengan berjalan kaki.

Terdapat beberapa istilah yang dekat dengan konsep TOD dan sering dikaitkan satu sama lain seperti *transit village*, *pedestrian pocket*, dan *new urbanism*. Sebenarnya keempat konsep tersebut memiliki persamaan dan perbedaan sesuai dengan konteks dan latar belakang kemunculannya.

Definisi terdekat adalah *transit village* yang didefinisikan sebagai : *“a compact, mixed use community, centered around the transit station that, by design, invites residents, workers, and shoppers to drive their cars less and ride mass transit more”*. Konsep ini datang jauh sebelum TOD yakni pada tahun 1966 oleh Michael Bernick dan Robert Cervero. Namun konsep *transit village* tidak distrukturkan menjadi zona zona dan tidak dibatasi pada area, densitas, serta tidak secara langsung dijabarkan menjadi prinsip-prinsip panduan rancangan selayaknya konsep TOD.

Pedestrian pocket merupakan konsep terawal dari Peter Calthorpe yang melandasi munculnya TOD, konsep ini diperkenalkan pada tahun 1988 sebagai

alternatif terhadap pola pembangunan berorientasi sub urban. Dalam konsep ini penstrukturan zona dalam TOD juga belum diperkenalkan. Sedangkan new urbanism yang datang setelah munculnya konsep TOD, yakni antara tahun 1993 hingga 1996 merupakan gerakan dengan konsep yang lebih luas dan menempatkan TOD sebagai salah satu elemen dalam prinsip-prinsipnya. Gerakan ini lebih memfokuskan perhatiannya pada perbaikan daerah sub urban.

Pada intinya, konsep-konsep tersebut bertujuan untuk memberi alternatif dan pemecahan bagi permasalahan pertumbuhan metropolitan yang cenderung pada pola *auto oriented development*. Dengan membuat fungsi campuran (*mixed use*) yang kompak dalam jangkauan lima hingga lima belas menit berjalan kaki pada area-area transit, diharapkan didapatkan beberapa manfaat. Diantaranya, terjadi internalisasi pergerakan antara hunian, perkantoran dan fungsi-fungsi lain dalam sebuah distrik yang tersentralisasi. Akumulasi pola ini pada level regional diharapkan dapat mendorong orang untuk menggunakan fasilitas transit ketimbang kendaraan pribadi. Dengan demikian dapat menyelesaikan permasalahan *sprawling*.

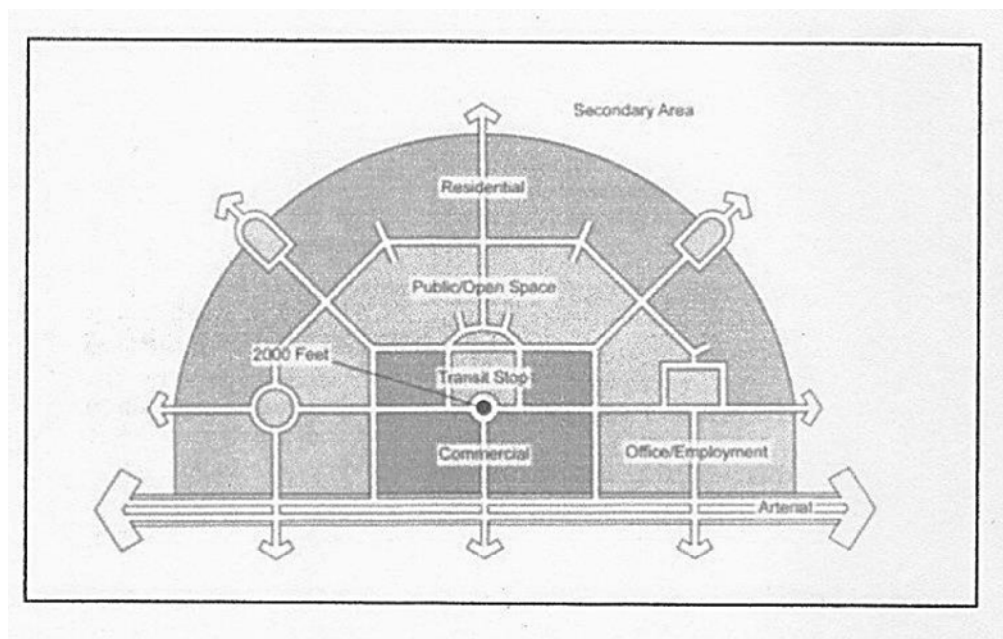
a. Prinsip *Transit Oriented Development*

Sebagai strategi untuk mencapai tujuan dari konsep TOD yakni memberi alternatif bagi pertumbuhan pembangunan kota, sub urban, dan lingkungan ekologis di sekitarnya maka dirumuskan 7 prinsip *urban desain* dalam *Transit Oriented Development*.

- mengorganisasi pertumbuhan pada level regional menjadi lebih kompak dan mendukung fungsi transit.

- menempatkan fungsi komersial, permukiman, pekerjaan, dan fungsi umum dalam jangkauan berjalan kaki dari fungsi transit.
- menciptakan jaringan jalan yang ramah terhadap pejalan kaki yang secara langsung menghubungkan destinasi.
- menyediakan campuran jenis, segmen dan tipe permukiman.
- melestarikan ekologi, dan menciptakan ruang terbuka berkualitas tinggi.
- menjadikan ruang publik sebagai fokus dari orientasi bangunan.
- mendorong adanya pembangunan yang bersifat mengisi (infill) dan pembangunan kembali (*redevelopment*) pada area transit.

Prinsip-prinsip tersebut kemudian diturunkan menjadi sebuah panduan perancangan yang diterapkan pada masing-masing area struktur TOD sebagaimana yang dijabarkan Calthorpe dalam bukunya *The Next American Metropoli*.



Gambar 2. Typikal Layout TOD

b. Struktur *Transit Oriented Development*

Prinsip-prinsip yang telah dijabarkan sebelumnya akan berimplikasi pada desain struktur TOD. Secara lebih detail, Struktur TOD dan daerah disekitarnya terbagi menjadi area-area sebagai berikut: 1) fungsi publik (*public uses*). Area fungsi publik dibutuhkan untuk memberi pelayanan bagi lingkungan kerja dan permukiman di dalam TOD dan kawasan disekitarnya. Lokasinya berada pada jarak yang terdekat dengan titik transit pada jangkauan 5 menit berjalan kaki. 2) pusat area komersial (*core commercial area*). Adanya pusat area komersial sangat penting dalam TOD, area ini berada pada lokasi yang berada pada jangkauan 5 menit berjalan kaki. Ukuran dan lokasi sesuai dengan kondisi pasar, keterdekatan dengan titik transit dan pentahapan pengembangan. Fasilitas yang ada umumnya berupa retail, perkantoran, supermarket, restoran, servis, dan hiburan. (3) area permukiman (*residential area*). Area permukiman termasuk permukiman yang berada pada jarak perjalanan pejalan kaki dari area pusat komersial dan titik transit. Kepadatan area permukiman harus sejalan dengan variasi tipe permukiman, termasuk single family housing, townhouse, condominium, dan apartement (4) Area sekunder (*secondary area*). Setiap TOD memiliki area sekunder yang berdekatan dengannya, termasuk area diseberang kawasan yang dipisahkan oleh jalan arteri. Area ini berjarak lebih dari 1 mil dari pusat area komersial. Jaringan area sekunder harus menyediakan beberapa jalan/akses langsung dan jalur sepeda menuju titik transit dan area komersial dengan seminimal mungkin terbelah oleh jalan arteri. Area ini memiliki densitas yang lebih rendah dengan fungsi *single-family housing*, sekolah umum, taman komunitas yang besar, fungsi pembangkit perkantoran dengan intensitas rendah, dan area parkir. (5) fungsi-fungsi lain, yakni fungsi-fungsi yang secara

ekstensif bergantung pada kendaraan bermotor, truk, atau intensitas perkantoran yang sangat rendah yang berada di luar kawasan TOD dan area sekunder.

2. Simpul dengan Halte

Perencanaan halte berdasarkan Pedoman Teknik Perencanaan Halte dan Pemberhentian Bus Dirjen Perhubungan tahun 1996 ada beberapa hal menjadi Persyaratan umum tempat perhentian kendaraan penumpang umum adalah

:

- a. berada di sepanjang rute angkutan umum/bus;
- b. terletak pada jalur pejalan (kaki) dan dekat dengan fasilitas pejalan (kaki);
- c. diarahkan dekat dengan pusat kegiatan atau permukiman;
- d. dilengkapi dengan rambu petunjuk;
- e. tidak mengganggu kelancaran arus lalu-lintas.
- f. Pada persimpangan, penempatan fasilitas tambahan itu tidak boleh mengganggu ruang bebas pandang.

Tempat pemberhentian angkutan umum memiliki fasilitas di sekitar halte an pemberhentian bus yaitu :

- a. Halte
 - 1) identitas halte berupa nama dan/ atau nomor
 - 2) rambu petunjuk
 - 3) papan informasi trayek
 - 4) lampu penerangan
 - 5) tempat duduk
- b. TPB (Tempat Pemberhentian Bus)
 - 1) rambu petunjuk
 - 2) papan informasi trayek

- 3) identifikasi TPB berupa nama dan/atau nomor
- 4) Fasilitas tambahan
- 5) telepon umum
- 6) tempat sampah
- 7) pagar
- 8) papan iklan/pengumuman

untuk tata letak diatur berdasarkan kebutuhan dengan persyaratan sebagai berikut ::

- a. Tata letak halte dan/atau TPB terhadap ruang lalu lintas
- b. Jarak maksimal terhadap fasilitas penyeberangan pejalan kaki
- c. adalah 100 meter.
- d. Jarak minimal halte dari persimpangan adalah 50 meter atau
- e. bergantung pada panjang antrean.
- f. Jarak minimal gedung (seperti rumah sakit, tempat ibadah) yang
- g. membutuhkan ketenangan adalah 100 meter.
- h. Peletakan di persimpangan menganut sistem campuran, yaitu
- i. antara sesudah persimpangan (farside) dan sebelum

Penentuan jarak antara halte dan/atau TPB dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2, Jarak Halte Dan TPB

Zona	Tata Guna Lahan	Lokasi	Jarak Tempat Henti (m)
1.	Pusat kegiatan sangat padat: pasar, pertokoan	CBD, Kota	200 -- 300 *)
2.	Padat : perkantoran, sekolah, jasa	Kota	300 -- 400
3.	Permukiman	Kota	300 -- 400
4.	Campuran padat : perumahan, sekolah, jasa	Pinggiran	300 -- 500
5.	Campuran jarang : perumahan, ladang, sawah, tanah kosong	Pinggiran	500 -- 1000

Keterangan : *)=jarak 200m dipakai bila sangat diperlukan saja, sedangkan jarak umumnya 300 m.

3. Simpul dengan Parkir (*Park and Ride*)

Park and Ride, secara umum didefinisikan sebagai perilaku parkir pada fasilitas parkir tertentu dan berpindah ke transportasi publik untuk melakukan perjalanan ke satu tujuan. Sistem parkir ini banyak diterapkan sebagai bagian dari manajemen transportasi. (O'Flaherty, 1997).

Berdasarkan Dittmar dan Ohland (2004) penataan area parkir pada TOD, tidak menghalangi pejalan kaki/pedestrian, penerapan parkir gratis dapat menghasilkan lalu lintas, penerapan tarif parkir merupakan salah satu solusi yang paling efektif untuk mengubah perilaku perjalanan dengan kendaraan pribadi. Beberapa strategi yang dapat diterapkan antara lain; penataan ruang parkir tidak dominan, biaya parkir, mengurangi parkir off-street dan penataan parkir on-street (jangka waktu singkat dengan timer tanpa petugas parkir), menciptakan distrik parkir.

E. Penelitian Terkait (Roadmap Penelitian)

Penelitian yang membahas indikator pejalan kaki dan Halte (area transit) yaitu Schlossberg dan Brown (2004) dengan tulisan Pembangunan Berorientasi Transit Berdasarkan Indikator Jalur Pejalan Kaki. Adapun Basuki (2006),

mengevaluasi fungsi halte sebagai tempat henti angkutan umum studi kasus rute Terboyo-Pudakpayung, Semarang, studi ini bertujuan untuk mengevaluasi fungsi halte atau tempat perhentian angkutan umum dalam melayani penumpang. Variable yang digunakan yaitu tempat aktivitas/rumahnya, kenyamanan dan keamanan.

Canepa (2007) menjelaskan tentang Transit Oriented Development terkait dengan aspek jarak Pejalan Kaki. Selain itu variable kepadatan perumahan dan lokasi kerja secara signifikan mempengaruhi pola berjalan ke titik simpul. Adapun variabel perumahan yang dijadikan dasar penentuan transit dengan upaya mengurangi pergerakan yang ditulis oleh Cervero dan Arrington (2008). Adapun tulisan Muley, Bunker dan Ferreira (2009) yang meneliti pengaruh karakteristik pilihan perjalanan TOD pengguna dengan model regresi logistik biner dikembangkan untuk menentukan probabilitas pemilihan moda transportasi. Sama hal dengan penelitian mengenai Penggunaan Transit pada Pengembangan Berbasis Transit di Portland, Oregon, Area (Dill, 2008) Makalah ini menyajikan hasil survei penduduk di beberapa TOD Portland. Variabel yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah kepadatan perumahan, penggunaan lahan campuran, kemudahan bagi pejalan kaki, dan jarak terhadap lokasi TOD. Penelitian berorientasi transit dengan variabel guna lahan dan transportasi telah dilakukan untuk wilayah Makassar oleh Venny, V. N, (2010) dengan variabel moda angkutan umum dan pribadi, Infrastruktur jalan, dan pejalan kaki, serta guna lahan yang bertujuan untuk menentukan konsep simpul di wilayah sub urban Makassar.

Penelitian terkait dengan pembahasan angkutan massal dilakukan oleh Hong , Tang dan Wang, (2008), melakukan penelitian dengan judul

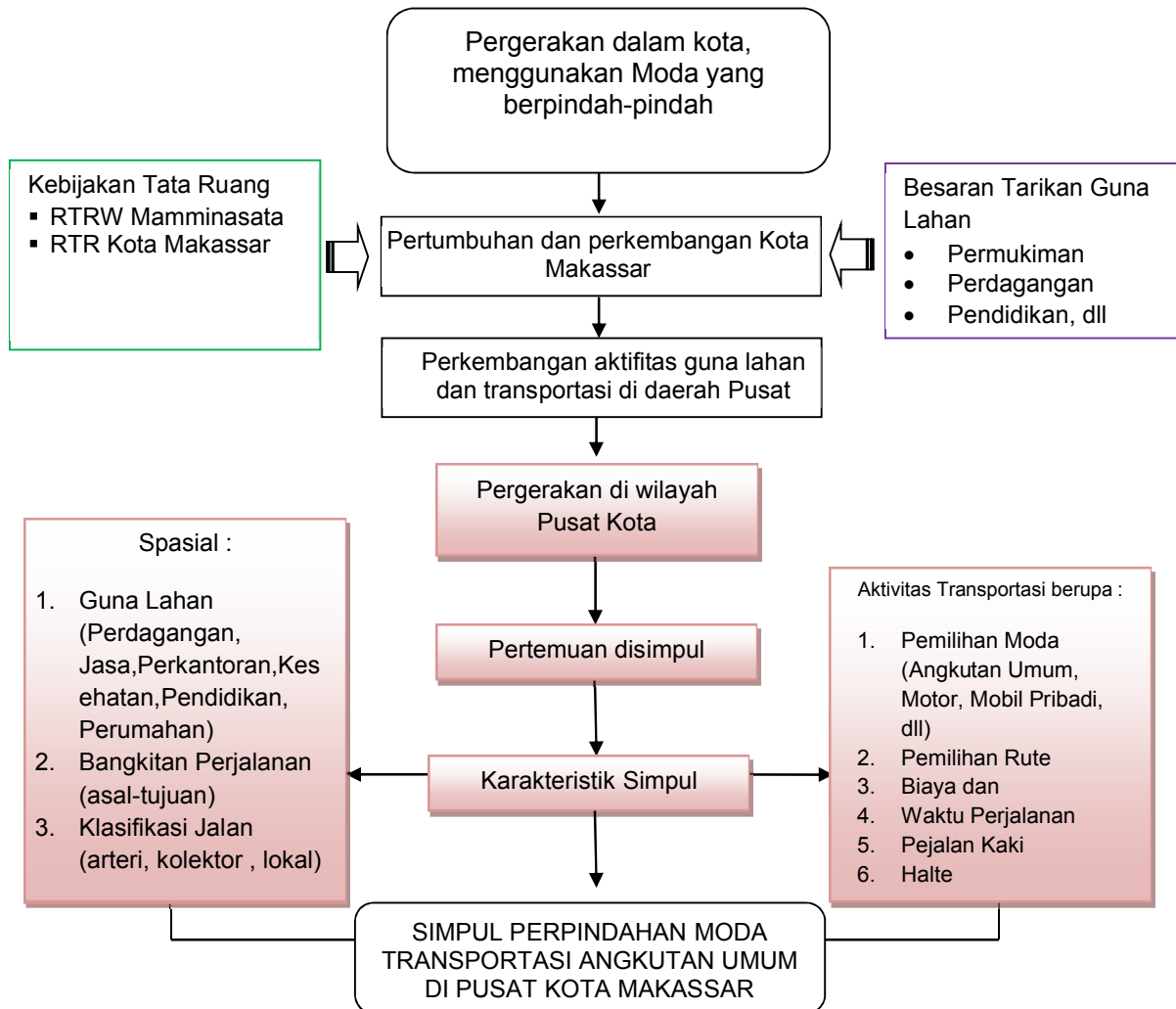
pengelolaan aksesibilitas pada angkutan umum massal, studi Kasus Hong Kong. Penelitian tersebut bertujuan untuk menilai tingkat aksesibilitas pada angkutan umum massal di wilayah Hong Kong dapat disebabkan oleh beberapa factor yaitu kebijakan penggunaan lahan yang mendorong pembangunan yang kompak, kota-kota kepadatan tinggi, yang menyertai kebijakan transportasi dengan memberikan prioritas untuk pengembangan fasilitas transportasi massal. Hasil analisis tersebut diperkuat oleh Reinhold dan Kearney (2008) bahwa angkutan massal dapat mereduksi biaya dengan variabel ekonomi yang mampu mengurangi biaya transportasi.

Keterkaitan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah analisis guna lahan serta keterkaitan dengan simpul eksisting namun dengan variabel yang berbeda. analisis pola pergerakan untuk menghasilkan simpul pergerakan baru dalam mengendalikan pergerakan transportasi dengan variabel terkait yaitu antara lain spasial (guna ruang) dan transportasi.

F. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian ini didasarkan dari teori dengan hubungan antara variabel dan indikator. Kondisi pusat Kota Makassar saat ini sangat berkembang dengan beberapa rencana tata ruang yang telah direncanakan namun belum mampu secara detail menangani pergerakan masyarakat dan angkutan umum yang tidak teratur dengan tidak jelasnya simpul pindah moda masyarakat ditambah dengan semrawutnya penggunaan lahan yang terjadi di pusat kota. maka perlunya dikembangkan konsep simpul perpindahan moda Adapun karakteristik simpul saat ini dengan variabel yang digunakan oleh penelitian ini yaitu variabel transportasi dengan indikator pemilihan moda,

pemilihan rute, biaya dan waktu perjalanan. Variabel spasial yaitu bangkitan perjalanan dan klasifikasi jalan. Hasil analisis keduanya akan dibuatkan konsep pengembangan simpul perpindahan moda pusat Kota Makassar.



Gambar 3. Kerangka Konsep