

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Wilayah Kota Makassar

Spasial Makassar secara kawasan memiliki wilayah berupa daratan, bukit, pantai dan laut dengan luas wilayah yang mencapai 17.577 ha, dengan perincian daratan 17.437 ha + 140 ha Pulau + 10.000 Ha Laut.

Wilayah Makassar secara administrative yang juga Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan berbatasan dengan:

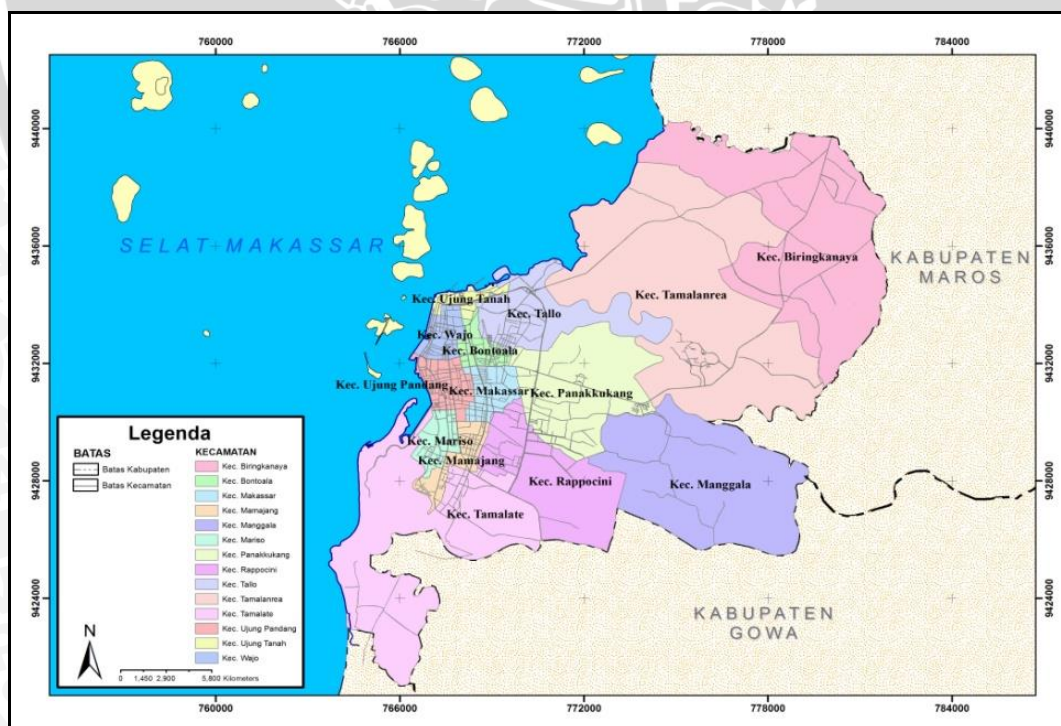
Sebelah Utara : Selat Makassar dan Kabupaten Maros

Sebelah Timur : Kabupaten maros dan Gowa

Sebelah Selatan : Kabupaten Gowa

Sebelah Barat : Selat Makassar

Posisi Kota Makassar pada sistem lintang – bujur bumi terdapat diantara titik koordinat $4^{\circ} 54' 36''$ LS dan $119^{\circ} 0' 36''$ BT sampai $5^{\circ} 8' 19''$ LS dan $139^{\circ} 32' 59''$ secara regional kepulauan terletak di Pantai Barat bagian Selatan dari Pulau Sulawesi. Gambar 4.1 berikut merupakan peta administrasi wilayah Kota Makassar.



Gambar 4.1. Peta administrasi Kota Makassar
Sumber : diolah dari Bappeda Kota Makassar, 2014

Secara administratif, wilayah Kota Makassar memiliki 14 Kecamatan dan 143 Kelurahan, dengan Ibu kota terletak di Kecamatan Makassar. Tabel 4.1 berikut merupakan tabel jumlah wilayah administrasi Kota Makassar

Tabel 4.1. Tabel jumlah wilayah administrasi Kota Makassar

No	Nama Kecamatan	Luas (Km)	Presentasi terhadap Luas Total (%)	Jarak ke Ibukota (Km)	Jumlah Kelurahan
1	Mariso	1,82	1,04	4	9
2	Mamajang	2,25	1,28	4	13
3	Tamalate	20,21	11,50	5	10
4	Rappocini	9,23	5,25	7	10
5	Makassar	2,52	1,43	0	14
6	Ujung Pandang	2,63	1,50	0,5	10
7	Wajo	1,99	1,13	0,6	8
8	Bontoala	2,10	1,19	1	12
9	Ujung Tanah	5,94	3,38	3	12
10	Tallo	5,83	3,32	4	15
11	Panakkukang	17,05	9,70	7	11
12	Manggala	24,14	13,73	9	6
13	Biringkanaya	48,22	27,43	12	7
14	Tamalanrea	31,84	18,11	10	6
TOTAL		175,77	100,00		143

Sumber : Makassar Dalam Angka, 2010

Kecamatan Biringkanaya merupakan Kecamatan yang memiliki luas wilayah yang paling besar dengan 48,22 Km² (27,43%), serta Kecamatan Mariso yang memiliki wilayah paling kecil dengan 1,82 Km² atau 1,04% dari luas Kota. Jarak terjauh dari Kecamatan Makassar yaitu Kecamatan Biringkanaya dengan jarak 12 Km, serta Kecamatan Ujung Pandang dengan jarak terdekat yaitu hanya 0,5 Km.

4.2 Gambaran Umum Transportasi Kota Makassar

4.2.1 Karakteristik Jalan

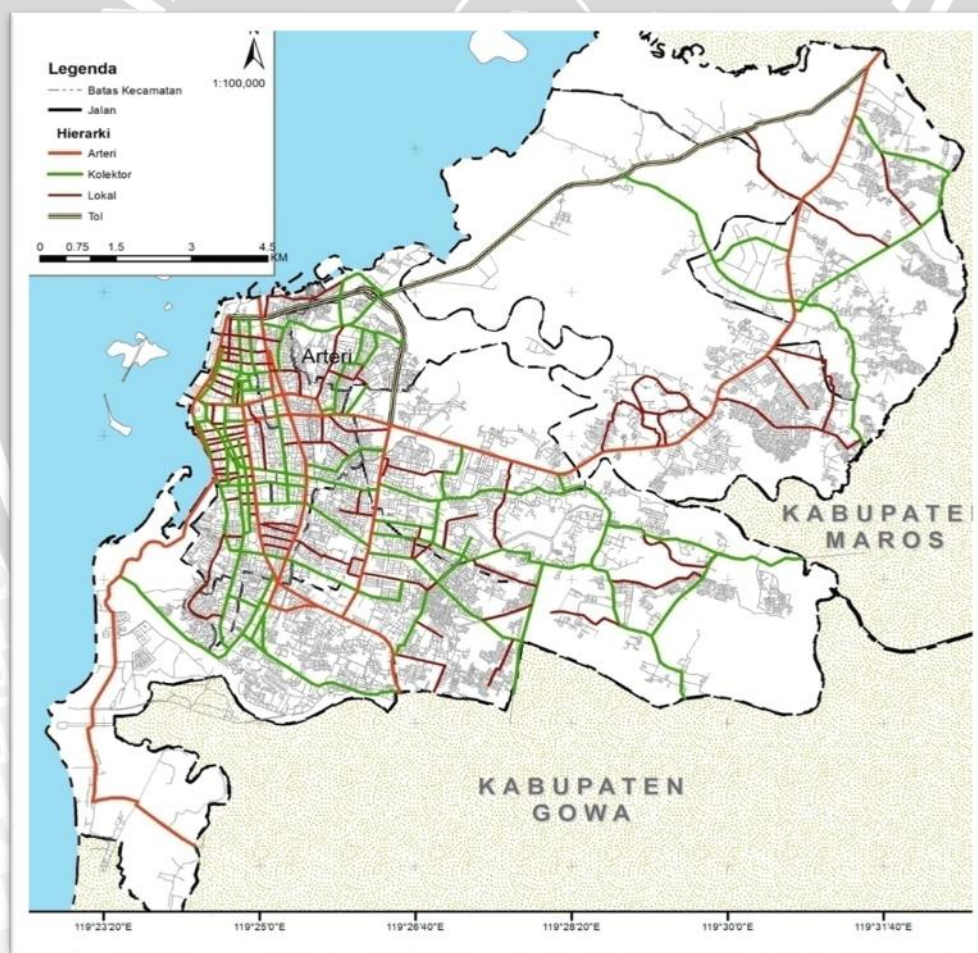
Panjang jalan di Kota Makassar pada tahun 2009 sepanjang 1.593,46 kilometer; Dibandingkan tahun 2008 panjang jalan tidak mengalami perubahan. Tahun 2009, untuk kondisi jalan baik mengalami peningkatan 32,82 % dibanding tahun 2008. Rusak berat turun 45,74 % dari tahun 2008. Secara keseluruhan panjang jalan dapat dilihat pada tabel Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2. Tabel panjang jalan menurut hierarkinya

Hierarki Jalan	2008	2009
Arteri	76,52	76,52
Kolektor	380,93	380,93
Lokal	1.120,88	1120,88
Inspeksi kanal	15,13	15,13
Total	1.593,46	1.593,46

Sumber : Makassar Dalam Angka, 2010

Seperti pada Tabel 4.2, tidak ada pertumbuhan jalan di Kota Makassar tahun 2008 ke 2009. Panjang jalan yang ada sama, yang dilakukan pemerintah hanyalah perawatan dan perbaikan jalan yang rusak. Pembagian hierarki jalan di Kota Makassar terdiri dari 3, yaitu Jalan Arteri (primer dan sekunder), Jalan Kolektor (primer dan sekunder), serta jalan Lokal. Untuk lebih jelasnya, digambarkan dalam Gambar 4.2 berikut



Gambar 4.2. Peta jaringan jalan Kota Makassar

Sumber : diolah dari Bappeda Kota Makassar, 2014

4.2.2 Karakteristik Angkutan Umum

Angkutan umum yang terdapat di Kota Makassar antara lain adalah angkutan umum (biasanya disebut pete-pete), Bus Rapid Transit (BRT) Trans Mamminasata, serta ojek, becak dan becak motor.

A. Angkutan Kota

Angkutan Kota yang terdapat di Kota Makassar terdiri dari 15 trayek dalam kota dan satu trayek pinggiran. Tabel 4.3 berikut merupakan daftar trayek angkutan kota yang ada di Kota Makassar.

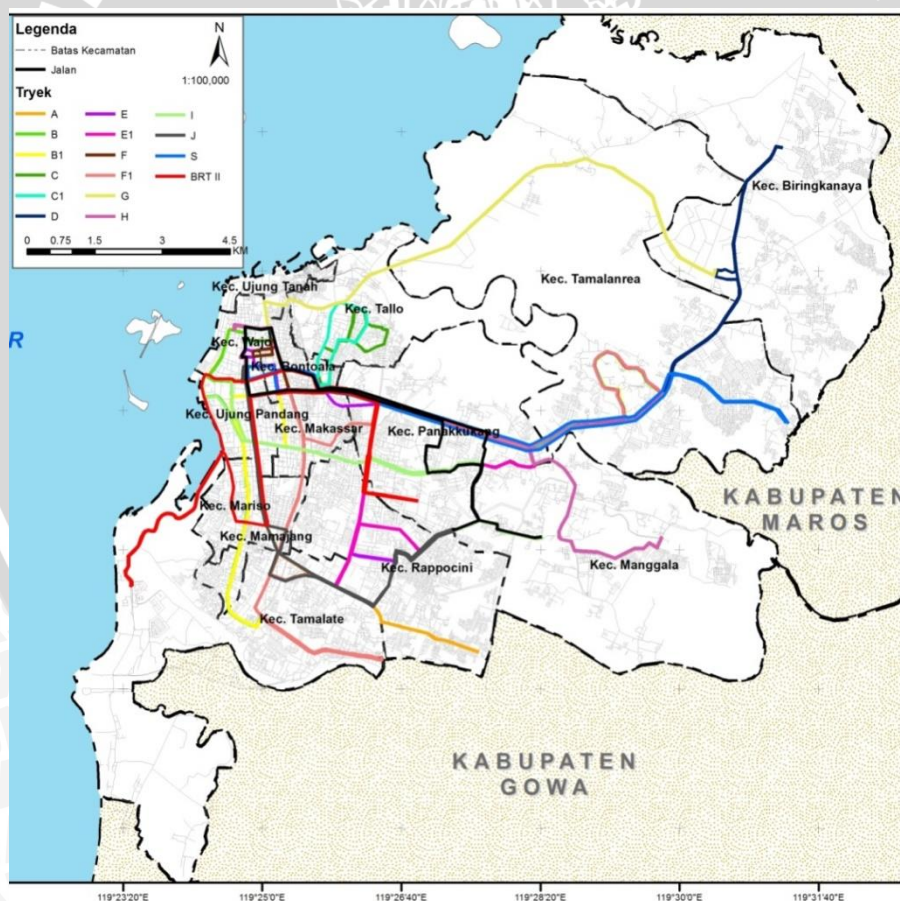
Tabel 4.3. Trayek angkutan Kota Makassar

No	Kode Trayek	Jumlah Armada	Jalur	Jarak (km)		
				Pergi	Pulang	Total
1	A	165	BTN M.Upa - Makassar Mall	11,112	11,310	22,422
2	B	421	Pasar Butung - Cendrawasih - Terminal Mallengkeri	10,837	12,241	23,078
3	C	220	Makassar Mall - Tallo	6,644	6,500	13,144
4	D	809	Makassar Mall - TRD - Sudiang	17,808	16,845	34,653
5	E	379	Makassar Mall - UNM - Panakkukang	10,218	9,913	20,131
6	F	286	Makassar Mall - Veteran - Terminal mallengkeri	10,282	11,652	21,934
7	G	348	Makassar Mall - Ir.Sutami - TRD	13,989	13,987	27,976
8	H	329	Makassar Mall - Perumnas Antang	13,958	13,387	27,345
9	I	299	Makassar Mall - STIKI - Borong	10,752	10,041	20,793
10	J	200	Makassar Mall - Pa'baeng-baeng - Panakkukang	9,630	10,488	20,118
11	S	221	Makassar Mall - BTP	13,689	13,743	27,432
12	B1	146	Terminal Mallengkeri - Cendrawasih - Unhas	19,354	22,774	42,128
13	C1	36	Tallo - Kampus Unhas	16,942	12,368	29,310
14	E1	149	Panakkukang - UNM - Kampus Unhas	17,014	14,549	31,563
15	F1	53	Terminal Mallengkeri - Veteran - kampus Unhas	19,704	17,810	37,514
16	W	50	BTP - TRD - SMA 6	7,266	7,870	15,136
17	BRT II	15	Tanjung Bunga - Panakkukang	13,547	15,476	29,023
Total		4126				

Sumber : Dinas Perhubungan Kota Makassar, 2013

Trayek dalam kota yang terdiri dari 15 trayek, pada umumnya berangkat atau sampai pada pusat-pusat kegiatan. 10 dari 15 trayek ini berangkat ataupun sampai di Makassar Mall. Makassar Mall ini adalah pusat Kota Makassar. Selain Makassar Mall, Terminal Mallengkeri (trayek B,B1,F dan F1) dan Terminal Regional Daya (trayek D,G dan W) menjadi tempat berangkat dan sampai dengan

jumlah 7 trayek. Untuk kawasan permukiman, beberapa kawasan-kawasan permukiman dilalui oleh angkutan kota ini, antara lain BTN Minasa Upa (trayek A), sudiang (trayek D), Perumnas Panakkukang (E dan J), Perumnas Antang (H), serta Bumi Tamalanrea Permai (S dan W). Kawasan permukiman ini merupakan kawasan permukiman padat penduduk dengan wilayah yang cukup luas. Selain menghubungkan pusat kota, terminal dan kawasan permukiman, angkutan kota juga menghubungkan kawasan pendidikan, khususnya kampus. Kampus UNM dilalui oleh 2 trayek (E dan E1) serta Kampus Unhas dengan 4 trayek (B1, C1, E1, F1) yang masuk ke dalam kampus, dua trayek (D dan S) yang melalui kampus tetapi tidak masuk ke dalam, serta angkutan khusus dengan kode R1 yang menghubungkan antara pintu 1 unhas dengan pintu dua unhas. Untuk lebih memperjelas penjelasan tabel dan narasi, gambar jaringan trayek dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut



Gambar 4.3. Peta Jaringan Trayek Angkutan Kota Makassar
Sumber : diolah dari Bappeda Kota Makassar, 2014

Rata- rata jarak 15 trayek angkutan kota tersebut adalah 26 Km, dengan jarak terpanjang adalah pada trayek B1 dengan 42,12 Km serta trayek terpendek adalah trayek C dengan 13,14 Km. Sementara, jumlah armada angkutan kota adalah sebanyak 4.126 unit. Berdasarkan wawancara dengan pihak Dinas Perhubungan Kota Makassar, hal ini dianggap sudah sangat mencukupi untuk kebutuhan penumpang kota, ini juga dibuktikan dengan dengan hasil survei lapangan yang menyebutkan rata-rata waktu tunggu angkutan kota adalah sebesar 3,3 menit. Jumlah ini masih dibawah dari standar waktu menunggu rata-rata dari Direktorat Jendral Perhubungan Darat, yang memiliki standar waktu menunggu rata-rata 5-10 menit dan waktu maksimal adalah 10-20 menit.

B. BRT Trans Mamminasata

Bus Rapid Transit (BRT) Transmamminasata merupakan bus yang melayani kawasan metropolitan Mamminasata. Mamminasata merupakan singkatan dari Makassar, Maros, Sungguminasa dan Takalar. Maros, Sungguminasa dan Takalar merupakan kabupaten yang berada di sekitar Kota Makassar. Di dalam perencanaannya, BRT ini nantinya akan memiliki 11 koridor dengan kapasitas bus sebanyak 33 orang. BRT ini menggunakan jalur mix, yaitu bercampur dengan kendaraan lain, namun untuk pengaturan naik turun penumpang diharuskan turun di halte yang telah disediakan.



Gambar 4.4. Jalur Mix BRT Trans Mamminasata
Sumber : Hasil Survei primer, 2014

Untuk kondisi eksisting, BRT Transmamminasata yang telah beroperasi sebanyak 1 koridor, yaitu koridor II (Mall GTC – Mall Panakkukang) sebanyak 11 unit bus. Lebih jelasnya, Tabel 4.4 berikut merupakan rincian koridor BRT Trans Mamminasata.

Tabel 4.4. Koridor BRT Trans Mamminasata

Koridor	Nama Koridor	Rincian Jalan
I	Bandara - Trans Studio	Bandara - Tol - Nusantara - Ahmad Yani - Sudirman - Haji Bau - Metro Tanjung Bunga - Trans Studio - Mall GTC

Koridor	Nama Koridor	Rincian Jalan
		Mall GTC - Trans Studio - Metro Tanjung Bunga - Penghibur - Pasar Ikan - Ujung Pandang - Nusantara - Tol - Bandara
II	Trans Studio - Mall GTC	Mall GTC - Trans Studio - Penghibur - Pasar Ikan - Ujung Pandang - Ahmad Yani - Bulusaraung - mesjid Raya - Urip - AP Pettarani - Boulevard - Mall Panakkukang - Mall Panakkukang - Boulevard - AP Pettarani - Urip - Bawakaraeng - Sudirman - Ratulangi - Kakatua - Gagak - Nuri - Rajawali - Metro - Trans Studio - Mall GTC
III	Terminal Daya - Terminal Palangga	Terminal daya - Perintis Kemerdekaan - Urip - AP Pettarani - Sultan Alauddin - Gowa Raya - Terminal Palangga
IV	Terminal Daya - Maros	Terminal Daya - Perintis Kemerdekaan - Perempatan Bandara - Raya Makassar Maros - Terminal Maros
V	UNTIA - Terminal Palangga	UNTIA - Terminal Pannampu - Tinumbu - Ujung - Bandang - Veteran - Sultan Alauddin - Gowa raya - Terminal Palangga
VI	Terminal Palangga - Trans Studio	Terminal Palangga - Poros Takalar - Raya Bontomanai - Barombong - Mall GTC - Trans Studio
VII	Terminal Palangga - Takalar	Terminal Palangga - Poros Takalar - Terminal Takalar
VIII	Trans Studio - Takalar	Terminal Takalar - Galesong Selatan - Galesong Utara - Barombong - Mall GTC - Trans Studio
IX	Terminal Daya - Terminal Palangga	Terminal Daya - Lingkar Tengah - Bontomanai - Poros Takalar - Terminal Palangga
X	Terminal Daya - Takalar	Terminal Daya - Lingkar Luar - Bontomanai - Poros takalar
XI	Maros - Barombong	Terminal Maros - By Pass Mamminasata - Bontomanai - Barombong

Sumber : Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Selatan, 2014

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa Transmamminasata tersebut yang melayani pergerakan internal (di dalam) Kota Makassar hanya dua koridor, yaitu koridor I dan II. Dalam penelitian ini, ruang lingkup wilayah yang dipakai adalah pergerakan di dalam kota. Untuk kondisi eksiting juga, koridor ini belum beroperasi. Oleh karena itu, penumpang yang di survei hanyalah penumpang pada BRT koridor II.



Gambar 4.5. BRT Trans Mamminasata saat berhenti di halte
Sumber : Survei primer, 2014

4.2.3 Sarana dan Prasarana Transportasi

Sarana dan prasarana transportasi yang terdapat di Kota Makassar berupa terminal, halte dan tempat naik turun. Untuk sarana berupa jenis moda, jaringan jalan dan jaringan trayek/ rute telah dibahas pada sub bab sebelumnya.

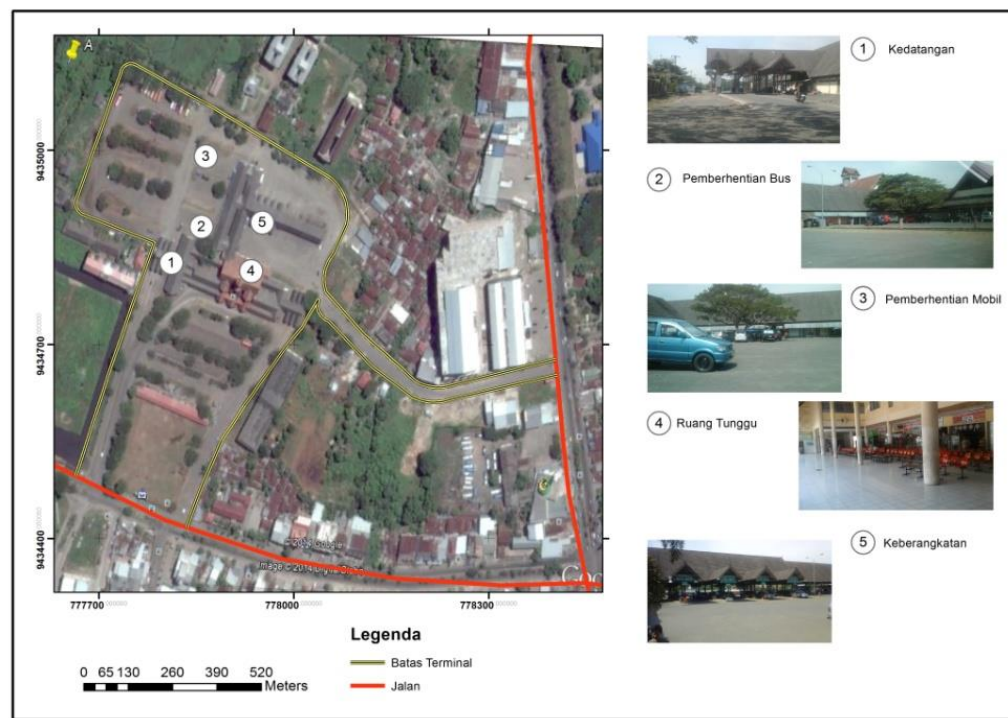
A. Terminal

Kota Makassar memiliki dua terminal, yaitu Terminal Regional Daya (Gambar 4.6) bagian utara kota, serta Terminal Mallengkeri (Gambar 4.7) di bagian selatan. Terminal lainnya terletak di Makassar Mall, namun terminal ini hanya berupa tempat naik turun penumpang biasa dan tidak memiliki bangunan. Terminal Regional Daya merupakan terminal dengan tipe A, serta terminal mallengkeri yang memiliki tipe B. Terminal Regional Daya ini dilalui oleh 3 trayek angkutan kota (trayek D,G, W), sementara untuk Terminal Mallengkeri dilalui oleh 4 trayek (trayek B,B1,F dan F1).



Gambar 4.6. Layout Terminal Regional daya

Sumber : diolah dari citra google, 2014



Gambar 4.7. Layout Terminal Mallengkeri

Sumber : diolah dari citra google, 2014

Berdasarkan hasil survei primer, kondisi kedua terminal telah memiliki fasilitas-fasilitas utama, yaitu tempat kedatangan, tempat pemberangkatan, serta ruang tunggu penumpang. Sementara jumlah penumpang angkutan kota yang naik dan turun masing-masing adalah 5 orang pada terminal mallengkeri, serta 10 orang di TRD. Tabel Tabel 4.5 berikut menjelaskan kondisi terminal di Kota Makassar

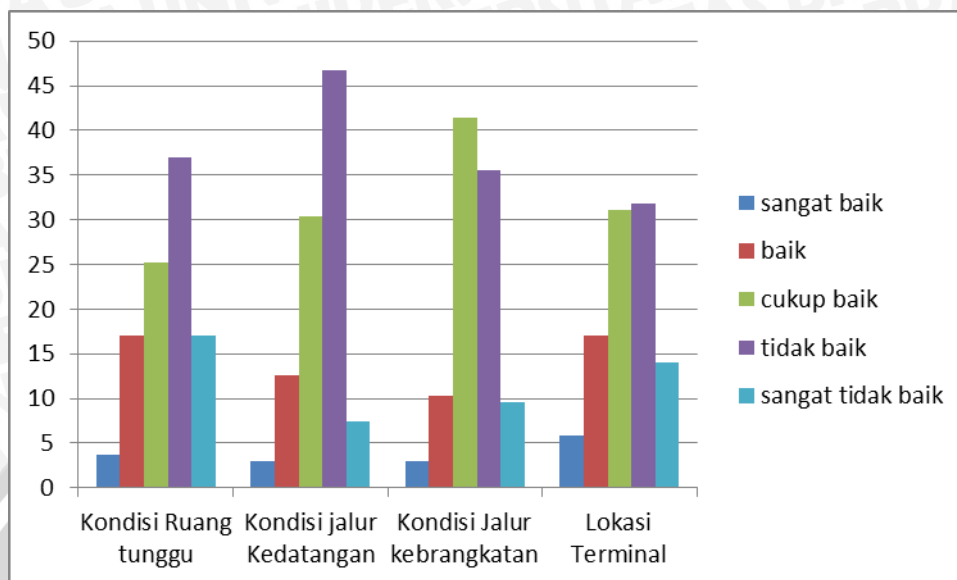
Tabel 4.5. Tabel Kondisi eksisting terminal Mallengkeri dan Regional Daya

Terminal	Penumpang Naik Turun	Kondisi Ruang tunggu	Kondisi jalur Kedatangan	Kondisi Jalur keberangkatan
TRD	10	Baik	Baik	Baik
Mallengkeri	5	Baik	Baik	Baik

Sumber : Survei Primer, 2014

Meskipun dari hasil survei primer semuanya dalam kondisi baik, namun dari hasil wawancara dengan penumpang (Lampiran hasil survei tabel 2b halaman 22 mengenai data persepsi masyarakat mengenai kondisi terminal), sebagian penumpang menyatakan tidak baik dan cukup baik. Variabel Kondisi ruang tunggu, jalur kedatangan dan letak terminal terhadap tempat naik turun menurut persepsi masyarakat yang paling banyak adalah tidak baik, sementara untuk

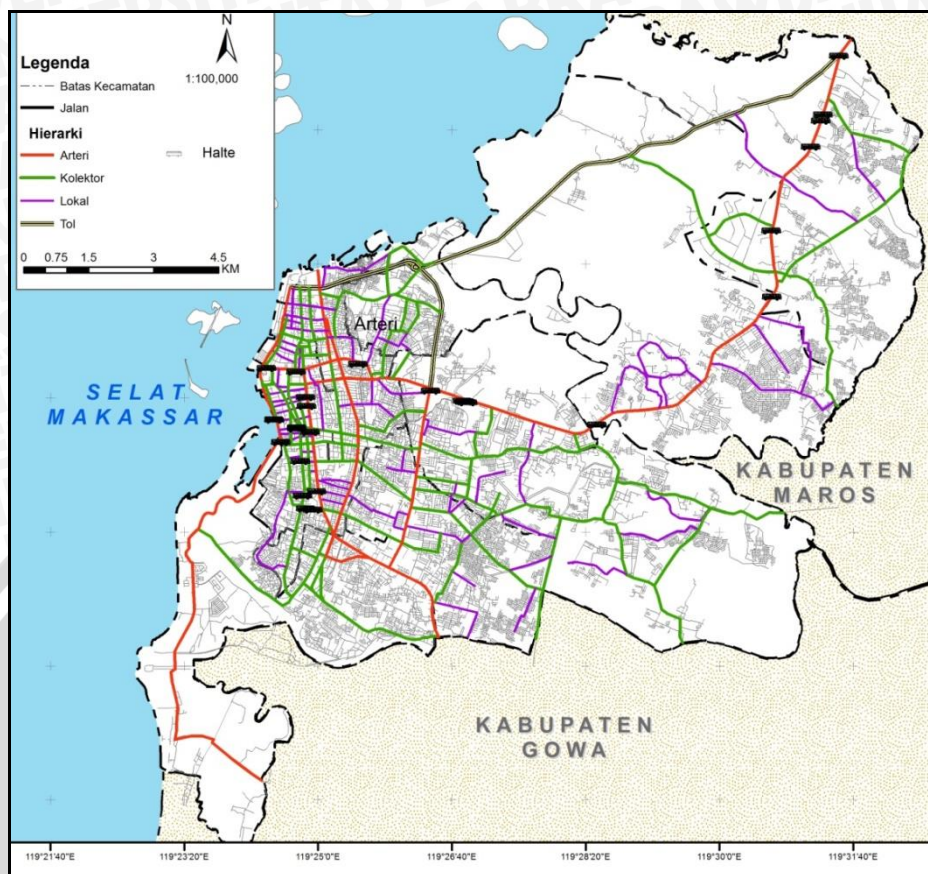
variabel jalur keberangkatan, paling banyak masyarakat menyatakan cukup baik. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada grafik Gambar 4.8 dibawah ini



Gambar 4.8. Grafik persepsi masyarakat terhadap kondisi terminal

B. Halte dan Tempat Naik Turun

Berdasarkan hasil survei primer dan sekunder, terdapat 27 halte yang tersebar di 11 jalan. Dengan rincian 6 halte pada Jalan Perintis Kemerdekaan, 4 halte di Jalan Urip Sumoharjo dan Cendrawasih, 3 halte di Jalan Penghibur, 2 halte pada Jalan Sudirman, Ratulangi dan Kakatua, serta masing-masing satu halte pada Jalan Riburane, Ahmad Yani, Masjid Raya, serta bandara Hasanuddin. Gambar 4.9 berikut merupakan persebaran halte yang ada di Kota Makassar.



Gambar 4.9. Peta Persebaran Halte Kota Makassar

Sumber : Diolah dari bappeda Kota Makassar, 2014

Tabel 4.6 berikut merupakan daftar halte yang terdapat di Kota Makassar, beserta dengan kondisinya.

Tabel 4.6. Tabel Nama dan Kondisi Halte Kota Makassar

No	Halte	Jalan	Kondisi Halte		
			Identitas Halte	Kondisi Tempat Duduk	Kondisi Pedestrian
1	RS pelamonia	Sudirman	Tidak Ada	Baik	Baik
2	Lap hasanuddin	Sudirman	Tidak Ada	Baik	Baik
3	Gedung Mulo	Ratulangi	Tidak Ada	Baik	Baik
4	Nasional	Ratulangi	Tidak Ada	Baik	Tidak Baik
5	TVRI	Kakatua	Tidak Ada	Tidak Baik	Tidak Ada
6	Toko Ende	Kakatua	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Baik
7	Stadion	Cendrawasih	Tidak Ada	Baik	Tidak Ada
8	SMA Katolik	Cendrawasih	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada
9	SMP Katolik	Cendrawasih	Tidak Ada	Tidak Ada	Baik
10	SMP Katolik 2	Cendrawasih	Tidak Ada	Tidak Ada	Baik
11	Pertigaan Metro	Penghibur	Tidak Ada	Baik	Baik
12	BRT Losari	Penghibur	Ada	Baik	Baik
13	Pualam	Penghibur	Tidak Ada	Tidak Baik	Baik

No	Halte	Jalan	Kondisi Halte		
			Identitas Halte	Kondisi Tempat Duduk	Kondisi Pedestrian
14	Gedung Mulo	Riburane	Ada	Baik	Baik
15	BRT Karebosi	Ahmad Yani	Ada	Tidak Ada	Baik
16	Al Markaz	Mesjid Raya Urip	Tidak Ada	Tidak Baik	Tidak Ada
17	Graha Pena	Sumoharjo Urip	Tidak Ada	Baik	Baik
18	UMI 1	Sumoharjo Urip	Tidak Ada	Baik	Baik
19	UMI 2	Sumoharjo Urip	Tidak Ada	Baik	Baik
20	UMI 3	Sumoharjo Perintis	Tidak Ada	Baik	Baik
21	MTos	kemerdekaan Perintis	Tidak Ada	Baik	Baik
22	imigraai	kemerdekaan Perintis	Tidak Ada	Tidak Baik	Tidak Ada
23	Taman Sudiang	kemerdekaan Perintis	Tidak Ada	Tidak Baik	Tidak Baik
24	MTS Perintis	kemerdekaan Perintis	Tidak Ada	Baik	Baik
25	Citra	kemerdekaan Perintis	Tidak Ada	Baik	Baik
26	Citra 2	kemerdekaan	Tidak Ada	Baik	Baik
27	Bandara	Bandara	Ada	Baik	Baik

Sumber : Survei Primer dan Sekunder, 2014

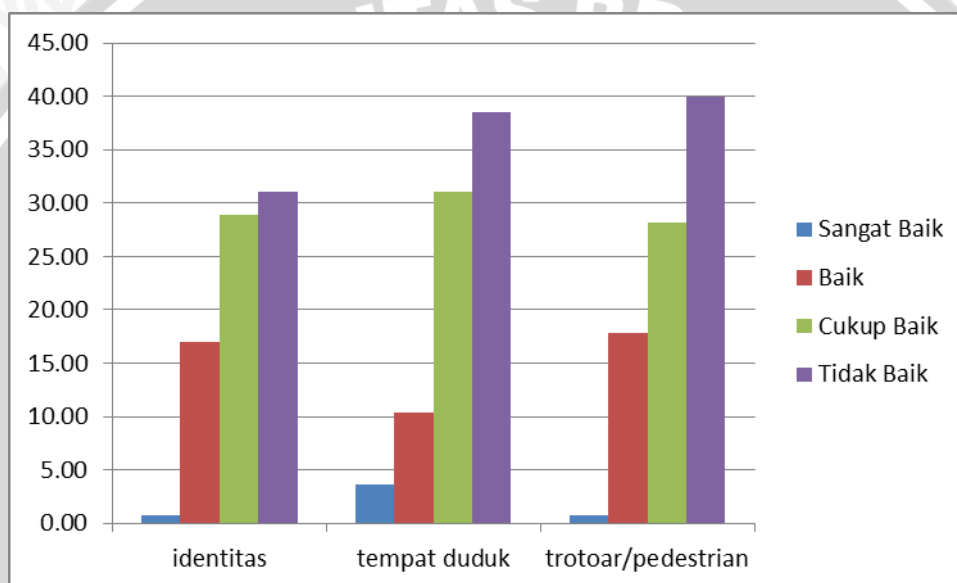
Dari tabel Tabel 4.6 diatas, dapat dilihat bahwa hanya terdapat 4 halte (14,81%) yang memiliki identitas atau papan nama halte, untuk 23 sisanya (85,19%) tidak memiliki identitas atau papan halte.



Gambar 4.10. Halte BRT Losari yang Memiliki Identitas Halte

Sumber : Hasil Survei Primer, 2014

Identitas ini digunakan untuk mempermudah dalam pengaturan lokasi naik turun penumpang, serta agar penumpang mengetahui nama daerah sekitar halte. empat halte yang memiliki identitas tersebut merupakan halte halte yang baru dibangun. Jika dibandingkan dengan hasil wawancara dengan penumpang (Lampiran hasil survei tabel 2c halaman 28 mengenai data persepsi masyarakat mengenai kondisi halte), hanya 0,74% atau 1 orang yang mengatakan sangat baik, 23 orang atau 17,04% mengatakan baik, 39 atau 28,89% mengatakan cukup baik, 42 orang atau 31,11 mengatakan tidak baik dan 30 orang atau 22,22% mengatakan sangat tidak baik.



Gambar 4.11. Grafik persepsi masyarakat mengenai kondisi halte

Kondisi halte dalam hal kondisi tempat duduk, 17 halte (62,56%) sudah baik, sementara sisanya masing-masing 5 halte atau 18,52% tidak baik dan tidak memiliki tempat duduk. Tempat duduk yang tidak baik ini dikarenakan karena kurangnya perawatan sehingga tempat duduk menjadi rusak, sementara untuk yang tidak memiliki tempat duduk, yang memang memiliki konsep menunggu dengan berdiri.



Gambar 4.12. Halte yang Tidak Memiliki Tempat Duduk

Sumber : hasil survei primer, 2014

Hasil wawancara penumpang menunjukkan angka yang paling tertinggi adalah tidak baik dengan prosentase 38,52% (52 orang) pada kondisi tempat duduk ini, dengan rincian 5 orang atau 3,70% mengatakan sangat baik, 14 orang atau 10,37% mengatakan baik, 42 orang atau 31,11 mrngatakan cukup baik, serta 16,30% atau 22 orang menyatakan sangat tidak baik.

Kondisi pedestrian di kiri dan kanan halte juga menjadi salah satu sub variabel yang diamati. Berdasarkan hasil survei primer, terdapat 19 (70,37%) yang memiliki pedestrian/trotoar yang baik, 3 (11,11%) halte yang tidak baik, serta 5 (13,52%) tidak memiliki trotoar.



Gambar 4.13. Pedestrian Sekitar Halte Bandara Sultan Hasanuddin

Sumber : hasil survei primer, 2014

Hampir sama dengan kondisi tempat duduk, berdasarkan hasil wawancara dengan penumpang angkutan umum, sebanyak 54 responden atau 40% menyatakan kondisi trotoar tidak baik. Kemudian sebanyak 38 orang (28,15%) menyatakan cukup baik dan 24 orang (17,78%) menyatakan baik. Sementara

untuk sisanya 1 orang mengatakan sangat baik, serta 18 orang mengatakan sangat tidak baik.

4.3 Analisis Moda Utama dan Moda Pengumpan

Moda yang terdapat di Kota Makassar, terdiri dari *Bus Rapid Transit* (BRT), Angkutan Kota, becak dan becak motor, ojek, serta jalur pedestrian. Kelima moda ini akan diklasifikasikan menurut tipe penggunaan, penentuan rute, penentuan jadwal, penentuan tarif, daerah operasi, kerapatan daerah pelayanan, konfigurasi rute, hak prioritas jalan, serta rute perjalanan.

Berdasarkan Tabel 4.7 tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa moda yang menjadi moda utama adalah moda BRT dan angkutan kota, sementara sisanya yaitu becak/ becak motor, ojek, serta pedestrian/trotoar merupakan moda pengumpan. Selain berdasarkan klasifikasi pada tabel, yang menjadi pertimbangan lain adalah kondisi eksisting moda BRT yang masuk kedalam lingkup studi hanyalah dua koridor dan yang telah beroperasi hanya sebanyak satu koridor.

Penilaian moda utama dan pengumpan berdasarkan hasil dari penilaian 9 kriteria, kriteria pertama yaitu menurut tipe penggunaan, tipe penggunaan yang seharusnya menjadi moda utama adalah tipe penggunaan umum, sementara untuk penentuan tarif, jadwal dan rute sebaiknya adalah tetap dan tidak fleksibel. Untuk daerah operasi, semakin besar atau semakin luas daerah operasinya, maka moda tersebut dapat dijadikan moda utama karena jangkauannya yang besar.

Sementara untuk kerapatan daerah, semakin padat daerah yang dilewati maka semakin baik moda tersebut, karena jumlah penumpang semakin banyak. Untuk konfigurasi rute, rute yang baik adalah rute yang menyebar. Hak prioritas jalan yang baik adalah dengan kriteria A Karena moda tersebut terpisah jalur dengan moda yang lain. Serta yang terakhir adalah rute perjalanan, hampir sama dengan daerah operasi, semakin besar lingkup rute perjalanan, maka semakin moda itu dapat menjadi moda utama.

Tabel 4.7. Klasifikasi Moda Transportasi Menurut Karakteristiknya

Moda	Tipe Penggunaan	Penentuan			Daerah Operasi	Kerapatan Daerah	Konfigurasi Rute	Hak Prioritas Jalan	Rute Perjalanan
		Rute	Jadwal	Tarif					
BRT	Umum	Tetap	Tetap	Tetap	Jalan Raya, terminal, bandara dan pelabuhan	Padat	Menuju CBD	C	Angkutan regional
Angkot	Umum	Tetap	Fleksibel	Tetap	Jalan Raya dan terminal	Padat	Menuju CBD	C	Angkutan kota
Becak/ Becak motor	Sewa	Fleksibel	Fleksibel	Fleksibel	Jalan Raya dan terminal	Rendah-Sedang	Menuju Perumahan	C	Angkutan jarak pendek
Ojek	Sewa	Fleksibel	Fleksibel	Fleksibel	Jalan Raya dan terminal	Rendah-Sedang	Menuju Perumahan	C	Angkutan jarak pendek
Pedestrian/ Jalan kaki	Pribadi	Fleksibel	Fleksibel	Fleksibel	Trotoar	Rendah-Sedang	Menyebar	A	Angkutan jarak pendek

Sumber : Survei primer dan sekunder, 2014

4.4 Preferensi Masyarakat Kota Makassar dalam memilih Moda

Hasil survei yang dilakukan dengan cara wawancara langsung terhadap para pengguna (penumpang) angkutan kota dan BRT sebanyak 135 orang, (Lampiran hasil survei tabel 1c halaman 13 mengenai rekap hasil survei preferensi) menggambarkan preferensi atau kemauan masyarakat dalam memilih moda pada masa yang akan datang. Sebanyak 50,37% atau 68 orang masyarakat menyatakan ingin berpindah dari kendaraan umum ke kendaraan pribadi, sementara sebanyak 40 orang 29,63% bersikap netral, serta sisanya sebanyak 27 orang atau 20,00% menyatakan tidak ingin berpindah atau tetap ingin memakai kendaraan umum. Gambar 4.14 berikut menjelaskan mengenai preferensi masyarakat dalam memilih moda



Gambar 4.14. Preferensi masyarakat dalam memilih moda

4.5 Analisis *Severity Index* (SI)

Analisis *Severity Index* digunakan untuk mengetahui besar pengaruh variabel menurut persepsi dari masyarakat. Dalam pengisian kuisioner, masyarakat menilai tingkat pelayanan moda, terminal, halte dan waktu perjalanan dengan menggunakan skala 1-5. Skala 1 berarti sangat tidak baik, skala 2 berarti tidak baik, skala 3 berarti cukup baik, skala 4 berarti baik dan skala 5 berarti sangat baik. Nilai inilah yang menjadi bobot dari penilaian. Total responden adalah sebanyak 135 orang. Hasil akhir perhitungan menunjukkan nilai berupa prosentase dengan skala 1-100. Kemudian

nilai ini dibagi menjadi 5 kelas, yaitu nilai 0-20 sangat tidak berpengaruh, 20-40 tidak berpengaruh, 40-60 cukup berpengaruh, 60-80 berpengaruh, serta 80-100 sangat berpengaruh. (data terdapat pada lampiran hasil survei tabel 2a, 2b dan 2c halaman 17,22,dan 28 mengenai persepsi masyarakat)

Berdasarkan hasil perhitungan (rumus perhitungan di halaman 46), parameter keterpaduan moda dengan variabel keragaman moda, jumlah armada, jumlah penumpang dibandingkan dengan kapasitas, serta ketersediaan rute dan trayek angkutan, semua variabel berpengaruh dengan nilai indeks berada diantara 60-70. Pada variabel kondisi terminal dan kondisi halte, semua variabel memiliki indeks 40-50 dan masuk pada kategori cukup berpengaruh. Variabel kondisi tempat henti, memiliki nilai indeks sebesar 60,148 dan masuk kategori “berpengaruh”.

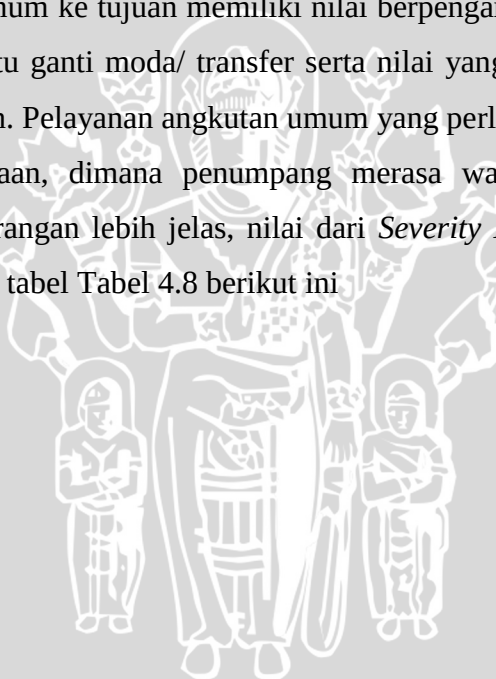
Variabel yang memiliki indeks paling tinggi adalah variabel keragaman moda sebesar 70,519. Hal ini berarti dalam hal penyediaan moda cukup berpengaruh terhadap variabel lain. Selain itu moda yang menjadi pengumpan berupa becak, becak motor maupun ojek. Sementara itu, variabel jumlah penumpang dibandingkan dengan kapasitas moda memiliki nilai yang paling kecil, yaitu 64,296. Hal ini berarti, persepsi dari penumpang, jumlah penumpang terlalu banyak dan perlu untuk dikurangi, meskipun pada kondisi eksisting dan berdasarkan wawancara dengan pihak Dinas Perhubungan Kota Makassar, jumlah armada angkutan kota dianggap masih sangat banyak dan mencukupi. Dalam hal ini, faktor kenyamanan penumpang juga berpengaruh, dimana semakin padat penumpang pada satu mobil, maka kenyamanan juga akan semakin berkurang.

Sementara variabel kondisi terminal, meskipun memiliki nilai indeks kualitatif sama, yaitu cukup berpengaruh, juga memiliki sub variabel yang memiliki nilai indeks tertinggi dan terendah diantara empat subvariabel kondisi terminal. Kondisi terminal dalam hal kondisi ruang tunggu memiliki nilai yang paling rendah sebesar 50,667, dalam hal ini, berdasarkan hasil survei primer, kondisi Terminal Mallengkeri memiliki ruang tunggu yang masih kurang baik. Sementara untuk nilai tertinggi, adalah lokasi terminal dengan kondisi naik turun penumpang. Berdasarkan hasil

survei, jumlah penumpang yang naik dan turun di terminal adalah sebanyak 15 dari 135 orang.

Untuk kondisi halte, variabel identitas halte perlu untuk diperbaiki atau dilakukan penambahan, sebab nilai variabel ini memiliki nilai yang paling rendah, serta kondisi trotoar atau pedestrian yang sudah baik dibandingkan dengan empat variabel lain, ditambah dengan hasil survei yang menunjukkan kondisi trotoar yang sebagian besar sudah baik, maka perlu dipertahankan.

Dalam hal waktu menggunakan kendaraan umum, hanya variabel waktu di dalam kendaraan yang cukup berpengaruh, selain itu variabel lain seperti waktu berjalan menuju angkutan umum, waktu menunggu, waktu ganti moda serta waktu berjalan dari angkutan umum ke tujuan memiliki nilai berpengaruh. Untuk nilai yang paling tinggi adalah waktu ganti moda/ transfer serta nilai yang paling rendah yaitu waktu di dalam kendaraan. Pelayanan angkutan umum yang perlu diperhatikan adalah waktu di dalam kendaraan, dimana penumpang merasa waktu ini perlu untuk diperpendek. Untuk keterangan lebih jelas, nilai dari *Severity Index* masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel Tabel 4.8 berikut ini



Tabel 4.8. Tabel Nilai *Severity Index* Berdasarkan Persepsi Penumpang

Parameter	5	4	3	2	1			Nilai index	Keterangan
Keragaman moda (angkot dan busway)	18	50	54	11	2	135	0.705	70.519	Berpengaruh
Jumlah armada angkutan kota dan busway	20	46	53	14	2	135	0.701	70.074	Berpengaruh
Jumlah penumpang dibandingkan dengan kapasitas moda	11	42	53	23	6	135	0.643	64.296	Berpengaruh
Ketersediaan Rute/Trayek angkot dan BRT , di wilayah sekitar anda	21	36	50	24	4	135	0.668	66.815	Berpengaruh
Kondisi Terminal									
Kondisi ruang tunggu penumpang	5	23	34	50	23	135	0.507	50.667	Cukup Berpengaruh
Kondisi tempat naik penumpang / jalur pemberangkatan	4	17	41	63	10	135	0.514	51.407	Cukup Berpengaruh
Kondisi tempat turun penumpang jalur kedatangan	4	14	56	48	13	135	0.523	52.296	Cukup Berpengaruh
Lokasi terminal dengan tempat naik turun anda	8	23	42	43	19	135	0.538	53.778	Cukup Berpengaruh
Kondisi Halte									
Identitas halte (nama dan nomor halte)	1	23	39	42	30	135	0.486	48.593	Cukup Berpengaruh
Kondisi tempat duduk/ tempat menunggu	5	14	42	52	22	135	0.493	49.333	Cukup Berpengaruh
Lokasi halte dengan tempat naik turun anda	5	17	35	57	21	135	0.493	49.333	Cukup Berpengaruh
Kondisi trotoar/ jalur pejalan kaki di sekitar halte	1	24	38	54	18	135	0.505	50.519	Cukup Berpengaruh
Kondisi Tempat henti	4	44	45	33	9	135	0.601	60.148	Berpengaruh
Kendaraan Umum									
berjalan ke ang.umum	12	53	55	13	2	135	0.689	68.889	Berpengaruh
waktu menunggu	13	45	50	23	4	135	0.659	65.926	Berpengaruh
waktu ganti moda/transfer	17	50	51	15	2	135	0.696	69.630	Berpengaruh
Waktu di dalam kendaraan	6	31	58	33	7	135	0.594	59.407	Cukup Berpengaruh
berjalan ke tujuan	14	44	59	17	1	135	0.679	67.852	Berpengaruh

Sumber : Hasil Analisa, 2014

4.6 Analisis Waktu Tempuh (*Travel Time*)

Waktu tempuh dalam penelitian ini didapatkan dari hasil wawancara dengan penumpang pengguna kendaraan umum (lampiran hasil survei tabel 1b halaman 6 mengenai waktu tempuh penumpang). Waktu dibagi menjadi waktu menggunakan kendaraan umum dan waktu menggunakan kendaraan pribadi. Waktu menggunakan kendaraan umum dibagi lagi menjadi waktu berjalan menuju angkutan umum, waktu menunggu, waktu ganti moda/transfer, waktu di dalam kendaraan dan waktu berjalan dari kendaraan umum ke tujuan. Sementara untuk waktu menggunakan kendaraan pribadi, terbagi menjadi 3 yaitu waktu di dalam kendaraan, waktu parkir dan waktu berjalan dari mobil ke tujuan.

Tabel 4.9 berikut merupakan rata-rata waktu tempuh penumpang berdasarkan hasil wawancara dengan penumpang:

Tabel 4.9. Tabel Rata-Rata Waktu Tempuh Penumpang dengan Kendaraan Umum dan Pribadi

ke ang umum	Kendaraan Umum					Kendaraan Pribadi				
	Tunggu	Transer	Di dalam kendaraan	Ke tujuan	Total	Dalam kendaraan	Parkir	Ke Tujuan	Total	
	4.61	3.30	2.31	26.04	4.89	41.16	21.19	3.49	2.99	27.67

Sumber : Hasil survei Primer, 2014

Berdasarkan tabel Tabel 4.9 tersebut, total rata-rata total waktu yang digunakan oleh penumpang dalam menggunakan kendaraan umum adalah 41 menit, jika dibandingkan dengan total waktu menggunakan kendaraan pribadi adalah 27 menit, berarti terdapat selisih waktu sekitar 14 menit antara penggunaan kendaraan pribadi dan umum. Tetapi, bila saja yang dibandingkan hanyalah waktu di dalam kendaraan umum dan kendaraan pribadi, penumpang kendaraan umum menghabiskan waktu 26 menit, sedangkan untuk kendaraan pribadi menghabiskan waktu 21 menit. Hal ini berarti selisih antara total waktu lebih banyak dipengaruhi karena jika menggunakan kendaraan umum, masyarakat akan menggunakan banyak waktu karena ada tambahan waktu untuk berjalan ke tempat angkutan, menunggu dan berjalan ke tujuan.

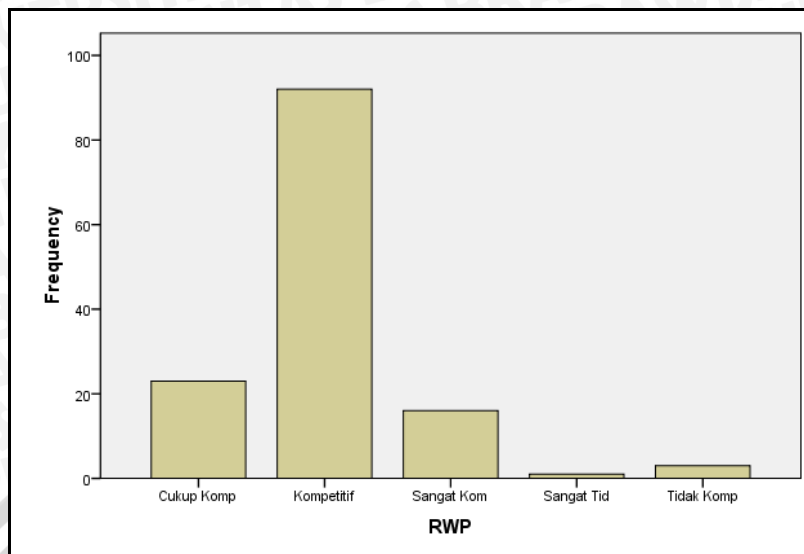
Rata-rata untuk waktu berjalan ke angkutan umum adalah 4,61 menit, jika diasumsikan kecepatan pejalan kaki adalah 1 meter/detik, maka jarak yang dapat ditempuh selama waktu tersebut adalah 276 meter. Sementara untuk standar pelayanan menurut Dirjen Perhubungan Darat adalah radius 300-500 meter.

Untuk waktu tunggu menurut standar, rata-rata waktu tunggu adalah 5-10 menit, sementara untuk kondisi eksisting, waktu tunggu rata-rata penumpang hanyalah 3,3 menit. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah armada angkutan kota masih sangat banyak menurut beberapa supir dan pegawai Dinas Perhubungan, menyebabkan headway yang sedikit meskipun tidak teratur.

Waktu berjalan dari angkutan umum ke tujuan di habiskan sebanyak 4,89 menit atau berjalan sejauh 293 meter, sementara untuk kendaraan pribadi hanya menghabiskan waktu 2,99 menit atau berjalan sejauh 180 meter. Untuk penggunaan kendaraan umum, hal tersebut masih sesuai dengan standar skala pelayanan halte/ shelter/ tempat henti dengan radius 300-500 meter untuk daerah yang padat.

4.6.1 Rasio Waktu Perjalanan (RWP)

Rasio Waktu Perjalanan penumpang didapatkan dengan membagi total waktu menggunakan kendaraan umum dibagi dengan total waktu menggunakan kendaraan pribadi (lampiran hasil survei tabel 3 halaman 34 mengenai index waktu). Rasio ini terdiri dari 5 skala, rasio dibawah 1 berarti sangat kompetitif, rasio 1-1,99 berarti kompetitif, selanjutnya nilai 2-2,99 berarti cukup kompetitif, nilai 3-3,99 berarti tidak kompetitif, serta nilai 4-5 berarti sangat tidak kompetitif. Berdasarkan hasil perhitungan index dari hasil wawancara penumpang, nilai rata rata dari RWP ini adalah 1,59 yang berarti kompetitif. Gambar 4.15 berikut merupakan grafik frekuensi rasio waktu perjalan (RWP) penumpang angkutan umum di Kota Makassar

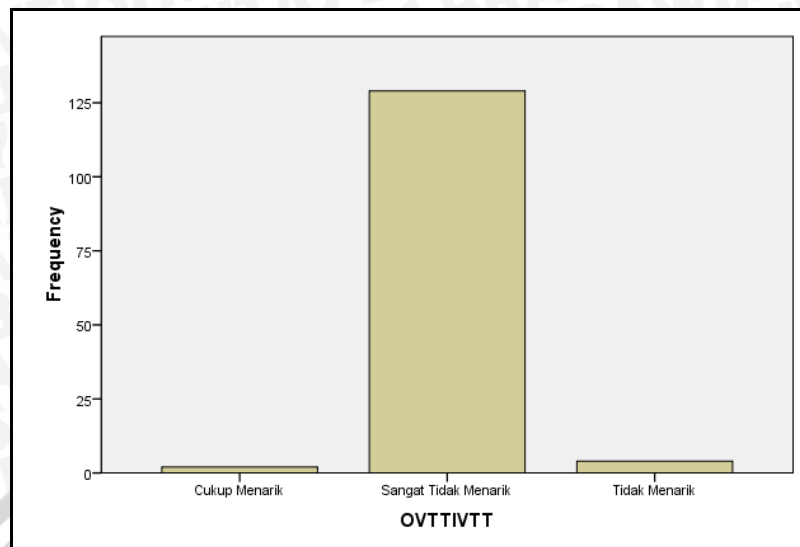


Gambar 4.15. Grafik Frekuensi Rasio Waktu Perjalanan

Sebanyak 16 penumpang memiliki nilai indeks sangat kompetitif yang artinya waktu menggunakan kendaraan umum lebih cepat atau hampir sama dengan total waktu menggunakan kendaraan pribadi. Sementara sebanyak 92 orang memiliki nilai kompetitif, yang berarti perbedaan waktu antara menggunakan kendaraan pribadi dan kendaraan umum tidak jauh berbeda. Jika waktu menggunakan kendaraan umum dapat diperpendek atau dipercepat, nilainya dapat berubah menjadi sangat kompetitif. Sementara itu, masing-masing 23,3 dan 1 penumpang memiliki nilai cukup kompetitif, tidak kompetitif dan sangat tidak kompetitif.

4.6.2 OVTT/IVTT

OVTT yang dimaksud adalah total waktu di dalam kendaraan (*On Vehicle*), sementara IVTT adalah total waktu yang dihabiskan diluar kendaraan umum. Berdasarkan hasil survei, waktu di dalam kendaraan yaitu, berada di dalam angkutan kota, BRT, becak, becak motor, serta ojek. Waktu diluar kendaraan adalah pada saat penumpang berjalan di pedestrian menuju angkutan kota, menunggu di halte atau di pinggir jalan, serta saat berjalan dari angkutan kota menuju ke tujuan. Rasio OVTT/IVTT berada pada kisaran 1,2 sampai 5, semakin mendekati 5 maka nilai angkutan umum dianggap “menarik”. Gambar 4.16 berikut merupakan grafik rasio O/I penumpang angkutan umum Kota Makassar (lampiran hasil survei tabel 3 halaman 34 mengenai index waktu)

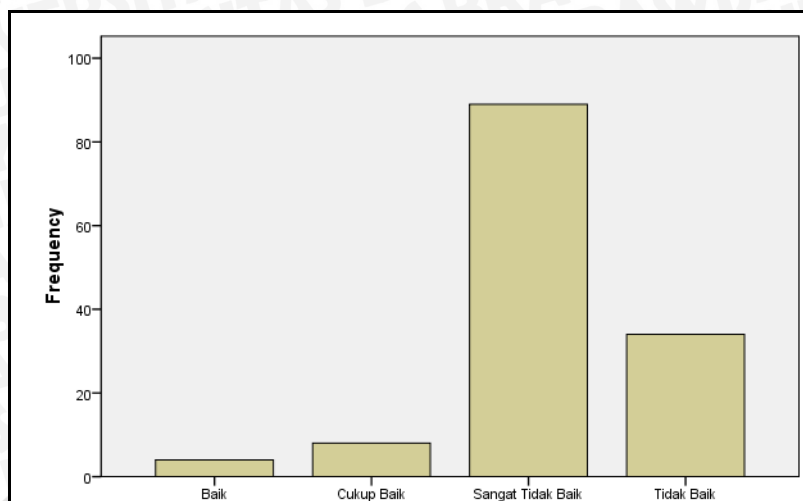


Gambar 4.16. Rasio OVT/IVTT

Sebagian besar nilai rasio O/I menurut hasil perhitungan adalah sangat tidak menarik, yaitu sebanyak 129 dari 135 penumpang. Hal ini berarti penumpang lebih banyak menghabiskan waktu di dalam kendaraan yang membuat kendaraan umum ini tidak menarik. Untuk membuat rasio O/I lebih tinggi, waktu didalam kendaraan atau selisish antara waktu di dalam kendaraan dan diluar kendaraan diminimalkan. Selebihnya, 2 penumpang memiliki nilai rasio “cukup menarik” dan 4 penumpang memiliki nilai rasio “tidak menarik.”

4.6.3 Index Waktu Menunggu (*Passenger Waiting Index*)

Indeks waktu menunggu yaitu nilai waktu menunggu dibagi dengan nilai waktu di dalam kendaraan umum. Nilai ini berkisar antara 0-1, semakin mendekati 1 maka nilai PWI semakin baik. Dalam penelitian ini, nilai PWI diklasifikasikan menjadi 5 bagian, yaitu semakin mendekati 1 maka nilai PWI dikatakan “sangat baik” dengan range masing-masing 0,2. Tetapi berdasarkan hasil perhitungan (lampiran hasil survei tabel 3 halaman 34 mengenai index waktu), nilai PWI yang paling tertinggi adalah 0,73 yaitu dengan nilai “baik”, jadi tidak terdapat frekuensi pada klasifikasi ‘sangat baik’. Gambar 4.17 berikut merupakan grafik index waktu tunggu penumpang angkutan umum Kota Makassar.

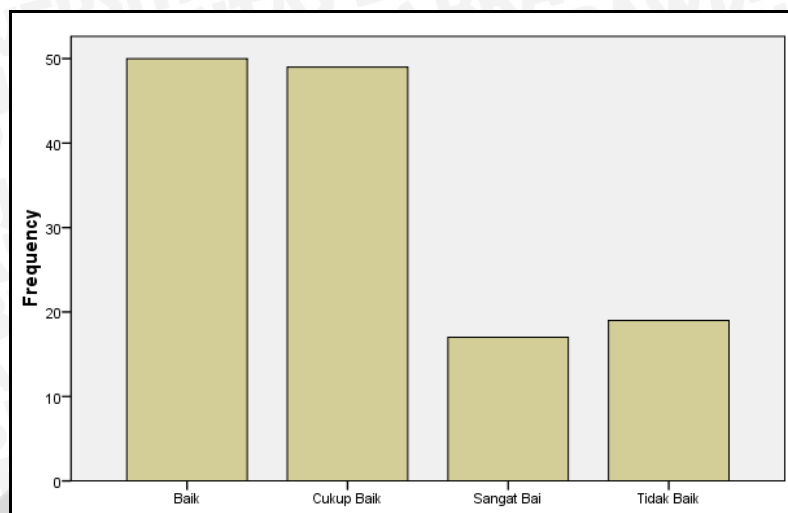


Gambar 4.17. Grafik Index Waktu menunggu Penumpang

Sebanyak 89 penumpang berada pada nilai PWI ‘sangat tidak baik’ dengan nilai 0-0,2. Selain itu, sebanyak 34 penumpang berada pada nilai “tidak baik”. Hal ini berarti perbandingan antara waktu menunggu kendaraan umum dan waktu di dalam kendaraan umum masih sangat jauh, karena memiliki nilai yang rendah. Serta, masing masing pada nilai “cukup baik” dan “baik” adalah 8 dan 4 orang.

4.6.4 Running Index (RI)

Sama seperti PWI, nilai RI juga berkisar antara 0-1 dan dibagi menjadi 5 kelas, semakin mendekati 1 maka akan menjadi “sangat baik” dan semakin mendekati 0, nilainya ‘sangat tidak baik’. Berdasarkan hasil perhitungan (lampiran hasil survei tabel 3 halaman 34 mengenai index waktu), tidak ada penumpang yang masuk ke dalam nilai “sangat tidak baik” dengan nilai terendah 0,25. Menurut teori, nilai kepuasan penumpang berkisar antara 0,25-0,75. Hal ini berarti untuk nilai RI ini, pelayanan dapat dikatakan dapat memuaskan penumpang. Untuk lebih memperjelas, Gambar 4.18 berikut merupakan gambar grafik *Running Index* (RI) penumpang angkutan umum di Kota Makassar.



Gambar 4.18. Grafik Running Index (RI)

Untuk persebaran jumlah penumpangnya, sebanyak 17 penumpang berada pada nilai “sangat baik”, 50 orang pada nilai “baik”, 49 orang pada nilai “cukup baik, serta sisanya 19 orang pada nilai “tidak baik.”

4.7 Indeks Konektivitas

Indeks konektivitas digunakan untuk menghitung kompleksitas jaringan, semakin tinggi nilai indeks, maka jaringan tersebut dapat dikatakan semakin baik. Dalam penelitian ini, akan dihitung nilai indeks jaringan jalan dan jaringan rute dengan menggunakan nilai indeks alpha, beta dan gamma. Nilai tersebut didapatkan dari hasil perhitungan menggunakan formula dengan menggunakan jumlah ruas (jalan dan rute) dan jumlah simpul (rumus perhitungan pada halaman 45). Tabel 4.10 berikut merupakan hasil perhitungan indeks konektivitas jaringan jalan arteri dan kolektor Kota Makassar

Tabel 4.10. Tabel Indeks Konektivitas Jaringan Jalan Arteri dan Kolektor Kota Makassar

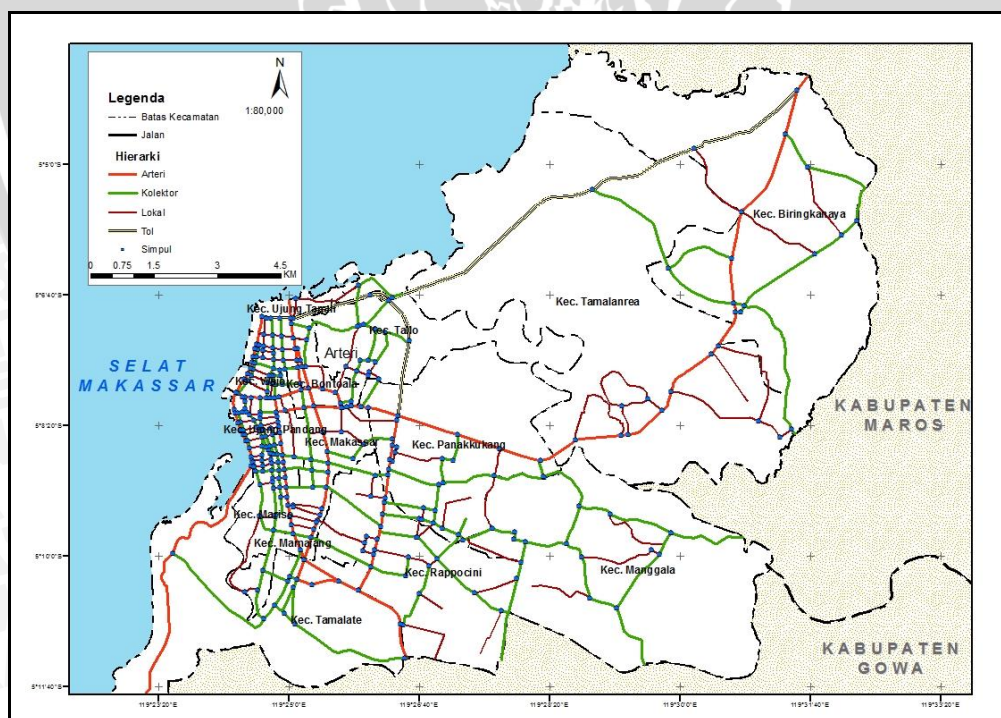
No	Kecamatan	simpul	Ruas	Beta	gamma	alpha	rata-rata
1	Biringkanaya	15	24	1.60	0.62	0.40	0.87
2	Bontoala	13	31	2.38	0.94	0.90	1.41
3	Makassar	18	35	1.94	0.73	0.58	1.08
4	Mamajang	15	29	1.93	0.74	0.60	1.09
5	Manggala	18	23	1.28	0.48	0.19	0.65
6	Mariso	18	25	1.39	0.52	0.26	0.72
7	Panakkukang	27	44	1.63	0.59	0.37	0.86
8	Rappocini	24	48	2.00	0.73	0.58	1.10
9	Tallo	17	31	1.82	0.69	0.52	1.01
10	Tamalannrea	12	27	2.25	0.90	0.84	1.33

No	Kecamatan	simpul	Ruas	Beta	gamma	alpha	rata-rata
11	Tamalate	15	31	2.07	0.79	0.68	1.18
12	ujung pandang	62	123	1.98	0.68	0.52	1.06
13	ujung tanah	7	10	1.43	0.67	0.44	0.85
14	Wajo	54	111	2.06	0.71	0.56	1.11
Total		315	592	0.53	0.63	0.44	0.36

Sumber, Hasil Analisa 2014

Berdasarkan hasil perhitungan indeks diatas, Kecamatan Bontoala memiliki jaringan konektivitas jaringan jalan yang paling baik, ini dikarenakan karena nilai semua indeks serta rata-ratanya merupakan yang paling tinggi diantara 13 kecamatan lain dengan indeks rata-rata adalah 1,41. Sementara untuk yang terendah, setiap macam indeks memiliki nilai terendah di kecamatan yang berbeda. Nilai indeks beta memiliki nilai terendah pada Kecamatan Biringkanaya, nilai indeks gamma terendah terdapat pada Kecamatan Mariso dan nilai indeks Alpha terendah berada pada Kecamatan Manggala. Sementara untuk rata-rata dari ketiga indeks tersebut, Kecamatan Manggala menjadi kecamatan dengan indeks nilai terendah yaitu sebesar 0,65.

Gambar 4.19 berikut merupakan peta konektivitas jaringan arteri dan kolektor Kota Makassar.



Gambar 4.19. Peta Konektivitas Jaringan Arteri dan Kolektor Kota Makassar

Sumber : diolah dari Bappeda Kota Makassar, 2014

Kecamatan Bontoala yang terletak didaerah timur kota (bagian pusat kota) merupakan yang memiliki nilai indeks tertinggi, sementara untuk daerah yang memiliki nilai indeks terendah, yaitu Kecamatan Biringkanaya, Kecamatan Manggala dan Kecamatan Mariso, ketiganya terletak di pinggiran kota yang berbatasan langsung dengan kabupaten lain. Kecamatan Biringkanaya berada pada batas utara dan timur kota, Kecamatan Manggala pada tengaara kota, serta Kecamatan Mariso pada barat daya kota.

Perhitungan indeks konektivitas untuk rute angkutan kota dan BRT juga dilakukan. Sama seperti menghitung konektivitas jaringan, hanya saja ruas yang digunakan saat ini adalah gabungan dari 12 rute angkutan kota ditambah dengan 1 koridor BRT Transmamminasata. Hasil perhitungan indeks konektivitas terdapat pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11. Tabel Indeks Konektivitas Rute Angkutan Umum Kota Makassar

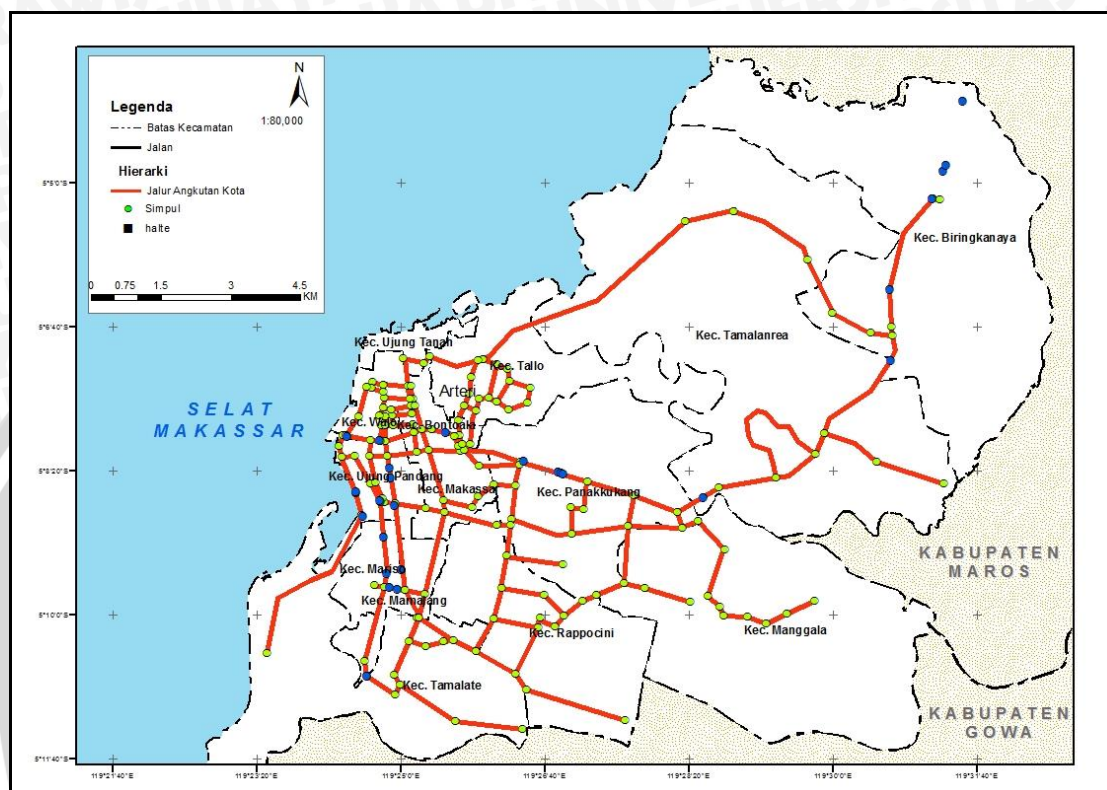
No	Kecamatan	simpul	ruas	beta	gamma	alpha	rata-rata
1	Biringkanaya	11	12	1.09	0.44	0.12	0.55
2	Bontoala	21	36	1.71	0.63	0.43	0.93
3	Makassar	10	19	1.90	0.79	0.67	1.12
4	Mamajang	9	13	1.44	0.62	0.38	0.82
5	Manggala	13	16	1.23	0.48	0.19	0.64
6	Mariso	7	7	1.00	0.47	0.11	0.53
7	Panakkukang	23	30	1.30	0.48	0.20	0.66
8	Rappocini	13	19	1.46	0.58	0.33	0.79
9	Tallo	16	22	1.38	0.52	0.26	0.72
10	Tamalannrea	11	12	1.09	0.44	0.12	0.55
11	Tamalate	16	20	1.25	0.48	0.19	0.64
12	ujung pandang	25	30	1.20	0.43	0.13	0.59
13	ujung tanah	4	4	1.00	0.67	0.33	0.67
14	Wajo	25	37	1.48	0.54	0.29	0.77
Total		204	277	1.36	0.46	0.18	0.67

Sumber : Hasil Analisa, 2014

Berdasarkan tabel Tabel 4.11 tersebut, Kecamatan Makassar memiliki nilai indeks yang paling tinggi. Semua nilai indeks Kecamatan Makassar merupakan yang paling tinggi diantara kecamatan yang lain, dengan nilai indeks beta 1,90; indeks gamma 0,79; nilai indeks alpha 0,38 serta nilai rata-rata indeks adalah 1,12. Sementara untuk nilai indeks beta yang paling rendah, terdapat pada Kecamatan Mariso dan Ujung tanah, nilai indeks gamma terdapat pada

Kecamatan Tamalanrea dan Biringkanaya,, serta nilai alpha dan nilai rata-rata terdapat pada Kecamatan Mariso.

Gambar 4.20berikut merupakan konektivitas jaringan rute angkutan umum Kota Makassar.



Gambar 4.20. Peta Konektivitas Jaringan Rute Angkutan Umum Kota Makassar
Sumber ; diolah dari Bappeda Kota Makassar, 2014

Dapat dilihat pada Gambar 4.20Kecamatan Makassar terdapat pada tengah kota Makassar yang juga merupakan bagian pusat kota. Semua rute angkutan umum menuju ke arah Lapangan Karebosi atau Makassar Mall yang terdapat pada kecamatan ini. Sementara untuk kecamatan yang memiliki indeks rendah, yaitu Kecamatan Biringkanaya, Mariso dan Ujung Tanah hanya dilalui oleh satu trayek angkutan kota.

4.8 Tingkat Keterpaduan Moda

Keterpaduan moda transportasi darat di Kota Makassar dapat dilihat dari tiga variabel, yaitu keterpaduan sarana dan fasilitas, keterpaduan jaringan, serta keterpaduan pelayanan transportasi. Keterpaduan sarana terbagi menjadi jenis dan jumlah moda serta trayek atau jalur. Keterpaduan jaringan prasarana terdiri dari

jaringan jalan, jalur pejalan kaki, lokasi terminal, halte dan tempat henti lainnya. Sementara untuk keterpaduan pelayanan berupa keterpaduan waktu, dengan analisis *travel time*.

4.8.1 Keterpaduan Sarana, Fasilitas dan Jaringan prasarana

Keterpaduan sarana dibagi lagi menjadi 3 bagian yaitu jenis moda, jumlah moda dan trayek. Sementara keterpaduan prasarana dibagi menjadi titik simpul, jumlah halte dan jumlah terminal.

A. Sarana

1. Jenis Moda

Berdasarkan hasil analisis moda utama dan pengumpan (Tabel 4.7 Klasifikasi Moda Transportasi Menurut Karakteristiknya halaman 73), moda utama (main mode) yang terdapat di Kota Makassar adalah angkutan kota dan BRT, serta moda lain seperti becak, becak motor, ojek dan jalan kaki/pedestrian merupakan moda pengumpan dengan skala pelayanan lingkungan. Hasil survei mengenai penggunaan moda (lampiran hasil survei tabel 1a halaman 1) dapat dilihat pada tabel Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12. Tabel Jumlah Pengguna Moda di Kota Makassar

Moda Pengumpan	Moda Utama	
	Angkot	BRT
Jalan	88	0
Becak/Becak Motor	18	0
Ojek	7	0
Pribadi	4	0
Jalan dan Becak	17	1
Total	134	1

Sumber : Survei primer, 2014

Berdasarkan Tabel 4.12 diatas, dapat dilihat bahwa 12,59% masyarakat menggunakan 3 moda dalam satu kali perjalanan, yaitu angkutan kota, jalan kaki dan becak/becak motor. Sementara itu, sisanya menggunakan 2 moda campuran antara angkutan kota atau BRT dan jalan kaki, becak/bencor, ojek, maupun kendaraan pribadi. Masyarakat yang menggunakan angkutan kota dengan dua rute yang berbeda adalah sebanyak 20 penumpang. Berdasarkan konsep, semakin banyak pilihan moda dan semakin banyak moda yang digunakan, maka kondisi moda tersebut sudah terpadu. Sementara itu, index

severity mengenai keragaman moda ini mendapat nilai 70.5 (Tabel 4.8 halaman 77) dari hasil persepsi masyarakat mengenai tingkat pelayanan

2. Jumlah Moda

Jumlah moda angkutan umum di Kota Makassar adalah 4.128 unit ditambah dengan 15 unit BRT (tabel Tabel 4.3 halaman 61). Jumlah moda ini berkaitan dengan waktu tunggu, *headway*, serta kapasitas moda (jumlah penumpang dibandingkan dengan kapasitas moda). Semakin banyak jumlah armada, maka waktu tunggu dan *headway* akan semakin kecil. Nilai *severity index* berdasarkan persepsi masyarakat mengenai tingkat pelayanan untuk variable jumlah armada adalah 70,07 sementara untuk kapasitas moda adalah 64,29 (Tabel 4.8 halaman 77).

3. Trayek

Nilai konektivitas atau kompleksitas jaringan trayek angkutan umum dan BRT di Kota Makassar adalah 1,36 untuk nilai beta, nilai gamma sebesar 0,46, serta nilai alpha sebesar 0,18 dengan rata-rata nilai index adalah 0,67. (tabel Tabel 4.11 halaman 85) Semakin besar nilai indeks ini, maka jaringan rute akan semakin baik. Sementara untuk tingkat pelayanan mengenai ketersediaan rute berdasarkan persepsi dari penumpang dengan nilai sebesar 66.8. (Tabel 4.8 halaman 77).

B. Prasarana

1. Halte

Jumlah halte yang terdapat di Kota Makassar adalah sebanyak 27 unit. Berdasarkan hasil survei, sebanyak 43,33% penumpang naik dan turun dalam radius 500 meter dengan halte. Seharusnya, tempat naik dan turun penumpang kendaraan umum adalah di halte atau tempat henti yang resmi. Meskipun sebanyak 57,66 penumpang tidak naik dan turun pada halte, berdasarkan hasil *severity index* mengenai tingkat pelayanan halte menunjukkan angka sebesar 60,14. (Tabel 4.8 halaman 77)

Kondisi halte berdasarkan persepsi masyarakat mengenai tingkat pelayanan, menunjukkan angka rata-rata 49,44. Kondisi ini dibagi menjadi 4 bagian, yaitu kondisi identitas halte, tempat duduk, lokasi halte dengan tempat naik

turun penumpang, serta kondisi pedestrian di sekitar halte. (Tabel 4.8 halaman 77)

2. Terminal

Terminal yang terdapat di Kota Makassar adalah sebanyak satu terminal tipe A dan satu terminal tipe B. berdasarkan hasil survei, hanya ada 5,5% penumpang yang naik dan turun di kedua terminal ini. Hal ini dikarenakan hanya ada 7 dari 18 trayek yang melewati terminal ini. (subbab 4.2.3 halaman 65)

Kondisi terminal berdasarkan persepsi masyarakat mengenai tingkat pelayanan, menunjukkan angka rata-rata 52,03. Kondisi ini dibagi menjadi 4 bagian, yaitu kondisi ruang tunggu, kondisi jalur kedatangan, kondisi jalur keberangkatan dan lokasi terminal terhadap tempat naik turun penumpang. (Tabel 4.8 halaman 77).

4.8.2 Keterpaduan Jaringan Pelayanan

Keterpaduan jaringan pelayanan yang dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai index waktu penumpang, terbagi menjadi Rasio Waktu Perjalanan (RWP), OVITT/IVTT, Waktu Tunggu Penumpang (PWI) dan Running Index (RI). Hasil perhitungan menunjukkan Rasio Waktu Perjalanan adalah “kompetitif”, rasio OVTT/IVTT adalah sangat tidak menarik, index waktu menunggu adalah sangat tidak baik, serta nilai *running index* adalah baik. (lampiran hasil survei tabel 3 halaman 34 mengenai indeks waktu)

Kecepatan rata-rata perjalanan menggunakan kendaraan umum adalah 14,42 km/jam, jika dibandingkan dengan kecepatan menggunakan kendaraan pribadi adalah 18,32 km/jam menghasilkan rasio 0,78. Semakin mendekati angka 1, maka rasio ini akan semakin baik.

4.8.3 Perbandingan Nilai Keterpaduan dan Severity Index

Nilai keterpaduan dari hasil kanvas penilaian jika dibandingkan dengan nilai *severity index* memiliki 6 parameter yang sama yang dapat dibandingkan. Enam parameter tersebut dapat dijelaskan pada tabel Tabel 4.13 berikut

Tabel 4.13. Perbandingan Nilai Keterpaduan dan Severity Index

Parameter	Severity Index					Tingkat Keterpaduan					Urutan
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Keragaman moda				√				√			3
Jumlah moda				√			√				2
Jumlah penumpang				√						√	5
Ketersediaan rute				√				√			3
Lokasi halte			√					√			4
Lokasi terminal			√			√					1

Sumber : Hasil Analisa,2015

Berdasarkan tabel Tabel 4.13 diatas, urutan tersebut didapatkan dari perpaduan nilai keterpaduan dan nilai *severity index*, urutan pertama adalah parameter lokasi terminal yang memiliki nilai tingkat keterpaduan 1 (sangat rendah) serta memiliki nilai *severity index* 3 (cukup berpengaruh). Selanjutnya untuk urutan dua adalah parameter jumlah moda yang memiliki nilai keterpaduan 2 (rendah) serta nilai *severity index* 4 (berpengaruh).

Urutan ke tiga terdapat parameter keragaman moda dan ketersediaan rute yang memiliki nilai sama yaitu keterpaduan 3 (sedang) dan nilai *severity index* 4 (berpengaruh). Selanjutnya adalah parameter lokasi halte yang berada pada urutan 4 dengan nilai keterpaduan sedang tetapi memiliki nilai *severity index* cukup berpengaruh. Serta parameter jumlah penumpang yang berada pada urutan terakhir yang memiliki nilai keterpaduan sangat tinggi dan memiliki nilai *severity index* berpengaruh.

4.8.4 Kanvas Penilaian

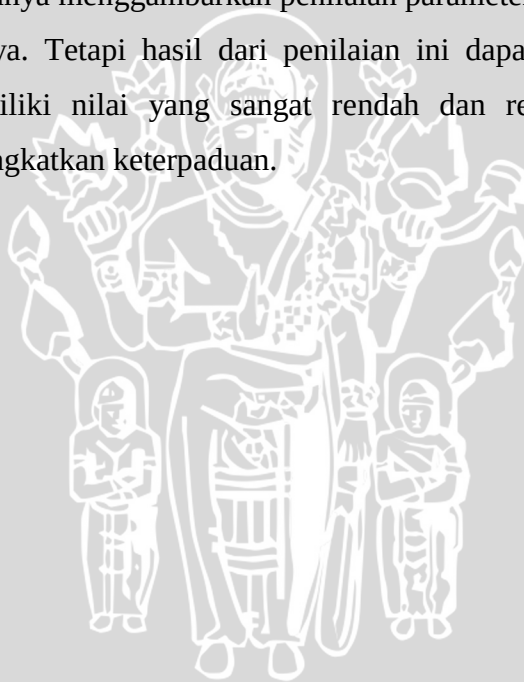
Kanvas penilaian digunakan untuk melihat persebaran nilai masing-masing parameter penilai keterpaduan. Penilaian yang dilakukan berdasarkan hasil survei primer yang dapat dikuantitatifkan. Parameter yang digunakan untuk penilaian dalam kanvas ini sebanyak 13 parameter yaitu penilaian untuk sarana berupa jenis moda, jumlah moda, jumlah penumpang, indeks alpha indeks beta dan indeks gamma rute.

Penilaian untuk prasarana berupa jumlah penumpang yang naik dan turun di halte serta terminal serta jumlah trayek yang lewat di terminal. Sementara untuk keterpaduan pelayanan terdiri dari indeks waktu yang terbagi menjadi 4 yaitu Rasio Waktu Perjalanan, indeks OVTT/IVTT, Indeks Waktu Tunggu Penumpang dan *Running Index*.

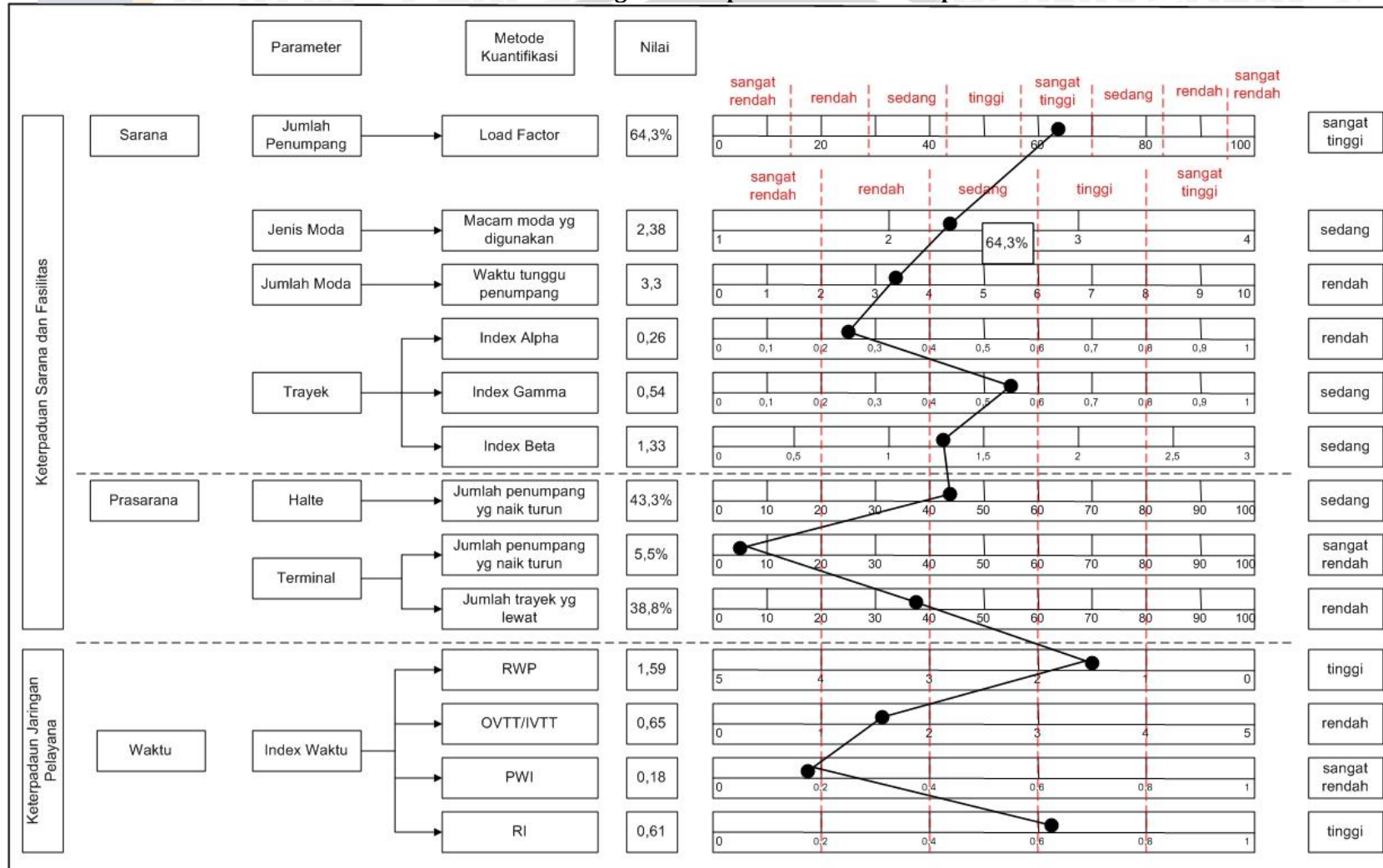
Masing-masing parameter ini memiliki nilai minimal dan maksimal yang berbeda. Nilai jenis moda memiliki nilai terendah 1 dan tertinggi 4, sementara untuk jumlah moda memiliki nilai 1-10, untuk jumlah penumpang memiliki nilai 1-70, serta nilai indeks rute antara 0 sampai 1. Perhitungan prasarana memakai hasil presentasi dengan kisaran nilai 1-100 dan indeks waktu RWP dan OVTT/IVTT bernilai 0-5 serta nilai PWI dan RI dengan nilai 0 sampai 1.

Meskipun memiliki kisaran nilai yang berbeda, semua hasil penilaian ini dibagi menjadi 5 skala, yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Semakin ke kanan, nilai yang dicapai adalah semakin baik atau tingkat keterpaduannya dapat dikatakan tinggi.

Kanvas penilaian ini tidak dapat menunjukkan hasil tingkat keterpaduan secara detail, karena hanya menggambarkan penilaian parameter yang satu dengan parameter yang lainnya. Tetapi hasil dari penilaian ini dapat menggambarkan parameter yang memiliki nilai yang sangat rendah dan rendah yang dapat diperbaiki untuk meningkatkan keterpaduan.



Gambar 4.21. Kanvas Penilaian Tingkat Keterpaduan Moda Transportasi Darat Kota Makassar



4.9 Analisis Regresi Multinomial

Analisis regresi multinomial ini digunakan untuk mengetahui preferensi masyarakat dalam memilih moda serta variabel-variabel yang mempengaruhinya..Sama seperti analisis regresi yang lain, analisis ini memiliki variabel dependen/terikat (Y) dan variabel bebas/independen (X1-X9). Dalam penelitian ini, semua variabel dalam skala ordinal. Variabel Y terdiri dari 0,1 dan 2 serta variabel X yang terdiri dari skala 1-5. Tabel 4.14 berikut merupakan daftar variabel dan kriterianya masing-masing

Tabel 4.14. Variabel dependen dan independen regresi beserta kriterianya

Variabel	Variabel Regresi	Kode	Kriteria
Preferensi	Y	0	tidak mau berpindah
		1	mau berpindah
		2	Netral
Keragaman moda	X1	1	moda utama 2, moda pengumpan 2
		2	moda utama 1, moda pengumpan 2
		3	moda utama 1, moda pengumpan 1
		4	moda utama 1, moda pengumpan 1, kendaraan pribadi
		5	moda utama 1, kendaraan pribadi
Jumlah armada	X2	1	headway <2 menit
		2	headway ≥ 2 - <4
		3	headway ≥ 4 - <6
		4	headway ≥ 6 - <8
		5	headway ≥ 8 menit
Jumlah penumpang	X3	1	loadfactor >80%
		2	loadfactor ≥ 60 - <80
		3	loadfactor ≥ 40 - <60
		4	loadfactor ≥ 20 - <40
		5	loadfactor <20%
Ketersediaan rute	X4	1	jumlah rute 1-2
		2	jumlah rute 3-4
		3	jumlah rute 5-6
		4	jumlah rute 7-8
		5	jumlah rute >8
Kondisi Terminal	X5	1	ruang tunggu baik, jalur kedatangan baik, jalur keberangkatan baik
		2	ruang tunggu baik, jalur kedatangan baik, jalur keberangkatan tidak baik
		3	ruang tunggu baik, jalur kedatangan tidak baik, jalur keberangkatan baik

Variabel	Variabel Regresi	Kode	Kriteria
Lokasi terminal dengan tempat naik turun	X6	4	ruang tunggu tidak baik, jalur kedatangan baik, jalur keberangkatan baik
		5	ruang tunggu tidak baik, jalur kedatangan tidak baik, jalur keberangkatan tidak baik
		1	jarak <1 km
		2	jarak ≥ 1 - <2 km
		3	jarak ≥ 2 - <3 km
		4	jarak ≥ 3 - <4 km
		5	jarak >4 km
		1	tempat duduk baik, identitas halte ada, trotoar baik
		2	tempat duduk baik, identitas halte ada, trotoar tidak baik
		3	tempat duduk baik, identitas halte tidak ada, trotoar baik
Lokasi halte dengan tempat naik turun	X8	4	tempat duduk tidak baik, identitas halte ada, trotoar baik
		5	tempat duduk tidak baik, identitas halte tidak ada, trotoar tidak baik
		1	jarak <250 meter
		2	jarak ≥ 250 - <500 meter
		3	jarak ≥ 500 - <750 meter
		4	jarak ≥ 750 - <1000 meter
		5	jarak >1000 meter
		1	jarak <250 meter
		2	jarak ≥ 250 - <500 meter
		3	jarak ≥ 500 - <750 meter
Kondisi tempat henti	X9	4	jarak ≥ 750 - <1000 meter
		5	jarak >1000 meter

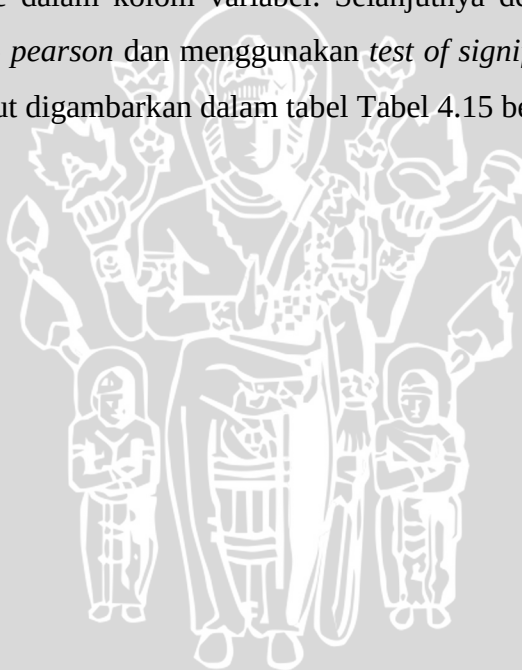
Variabel Y merupakan variabel dependen yaitu preferensi masyarakat, sementara variabel X terdiri dari X1-X9 yaitu mengenai keterpaduan, terminal, halte dan tempat henti. Keterpaduan terdiri dari keragaman moda (X1), jumlah armada angkutan umum dan BRT (X2), jumlah penumpang dibandingkan dengan kapasitas moda (X3) serta ketersediaan rute di wilayah sekitar tempat tinggal (X4). Terminal terdiri dari kondisi terminal (X5) dan lokasi terminal dengan tempat naik turun penumpang (X6), begitu pula dengan halte yang terdiri dari kondisi halte (X7) dan lokasi halte dengan tempat naik turun penumpang (X8). Kondisi tempat henti dengan tujuan merupakan variabel independen terakhir (X9).

Sebelum melakukan analisis regresi multinomial pada aplikasi SPSS, sebelumnya terlebih dahulu dilakukan pengujian data. Pengujian ini terdiri dari uji validitas dan uji realibilitas. Uji validitas dan realibilitas ini juga digunakan dengan aplikasi SPSS.

4.9.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan cara mengkorelasikan semua variabel X dengan total penjumlahan nilai variable X. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel terhadap nilai total.

Data yang telah dimasukkan kedalam SPSS kemudian dianalisis dengan tahap *analyze – correlate – bivariate*. Kemudian masukkan semua variable X ditambah dengan variable total ke dalam kolom variabel. Selanjutnya dengan menggunakan *correlation coefficient -- pearson* dan menggunakan *test of significance – two failed*. Hasil uji validitas tersebut digambarkan dalam tabel Tabel 4.15 berikut



Tabel 4.15. Hasil Uji Validitas dengan Menggunakan Analisis Korelasi
Correlations

		keragaman	Jumlah armada	Jumlah penumpang	Ketersediaan rute	Kondisi terminal	Lokasi terminal	Kondisi halte	Lokasi halte	Lokasi tempat henti	total
keragaman	Pearson Correlation	1	.332**	.175*	.261**	.312**	.282**	.339**	.388**	.023	.556**
	Sig. (2-tailed)		.000	.043	.002	.000	.001	.000	.000	.791	.000
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Jumlah armada	Pearson Correlation	.332**	1	.424**	.133	-.132	.035	.004	.076	.043	.253**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.124	.126	.687	.963	.379	.618	.003
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Jumlah penumpang	Pearson Correlation	.175*	.424**	1	.140	.004	-.151	-.014	-.070	.090	.236**
	Sig. (2-tailed)	.043	.000		.106	.964	.081	.872	.417	.297	.006
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Ketersediaan rute	Pearson Correlation	.261**	.133	.140	1	.005	.158	.044	.208*	.040	.261**
	Sig. (2-tailed)	.002	.124	.106		.955	.067	.609	.015	.644	.002
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Kondisi terminal	Pearson Correlation	.312**	-.132	.004	.005	1	.542**	.457**	.465**	.177*	.646**
	Sig. (2-tailed)	.000	.126	.964	.955		.000	.000	.000	.040	.000
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Lokasi terminal	Pearson Correlation	.282**	.035	-.151	.158	.542**	1	.476**	.561**	.165	.661**
	Sig. (2-tailed)	.001	.687	.081	.067	.000		.000	.000	.056	.000
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Kondisi halte	Pearson Correlation	.339**	.004	-.014	.044	.457**	.476**	1	.753**	.417**	.777**
	Sig. (2-tailed)	.000	.963	.872	.609	.000	.000		.000	.000	.000
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Lokasi halte	Pearson Correlation	.388**	.076	-.070	.208*	.465**	.561**	.753**	1	.349**	.796**

Correlations

		keragaman	Jumlah armada	Jumlah penumpang	Ketersediaan rute	Kondisi terminal	Lokasi terminal	Kondisi halte	Lokasi halte	Lokasi tempat henti	total
	Sig. (2-tailed)	.000	.379	.417	.015	.000	.000	.000		.000	.000
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Lokasi tempat henti	Pearson Correlation	.023	.043	.090	.040	.177*	.165	.417**	.349**	1	.452**
	Sig. (2-tailed)	.791	.618	.297	.644	.040	.056	.000	.000		.000
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
total	Pearson Correlation	.556**	.253**	.236**	.261**	.646**	.661**	.777**	.796**	.452**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.003	.006	.002	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil uji validitas tersebut, dapat dilihat pada baris terakhir (baris total), nilai signifikansi masing-masing variabel memiliki nilai 0,000 kecuali pada parameter jumlah armada, jumlah penumpang dan ketersediaan rute memiliki nilai signifikansi masing-masing 0.003, 0.006 dan 0.002. Nilai signifikansi semua parameter ini memiliki nilai yang lebih kecil dari 0,05, hal ini berarti semua variabel ini valid dan dapat dimasukkan sebagai variabel X ke dalam analisis regresi.

4.9.2 Uji Realibilitas

Selanjutnya dilakukan uji reabilitas dengan menggunakan analisis realibily. Caranya adalah dengan menggunakan aplikasi SPSS, masukkan data kemudian menggunakan pilihan *analyze – scale – relaibiliy* dengan memasukkan semua variable X dan Y ke dalam item dan memakai model alpha.

Jika nilai alpha lebih kecil dari 0,5 maka nilai reliabilitas rendah, jika nilai alpha berada diantara 0.50 sampai 0.70, maka nilai reliabilitas moderet. Jika nilai alpha berada diantara 0.70 sampai 0.90, maka nilai reliabilitas tinggi, serta jika nilai alpha lebih dari 0.90, maka nilai reliabilitas sempurna. Hasil dari uji reliabilitas tersebut adalah

Tabel 4.16. Hasil uji reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.648	10

Berdasarkan tabel Tabel 4.16 tersebut, nilai cronbach's alpha adalah sebesar 0.648, artinya data yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas tinggi, artinya seluruh item (variabel) realibel dan seluruh tes secara konsisten secara internal karena memiliki reliabilitas yang kuat.

4.9.3 Regresi Multinomial

Setelah dinyatakan valid dan reliabel, dilakukan regresi multinomial juga dengan menggunakan SPSS. Setelah data dimasukkan ke dalam SPSS, selanjutnya dilakukan *analyze – regression – multinomial logistic*. Kemudian masukkan preferensi ke dalam kolom dependent dan masukkan semua variabel (X1-X9) ke dalam kolom factor(s). Hasil dari analisis ini terdiri dari beberapa tabel.

Tabel pertama adalah “*Case Processing Summary*” yang berisi deskriptif mengenai sebaran data jumlah preferensi (mau berpindah, tidak mau berpindah dan netral) dan masing-masing sebaran variabel (sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik dan sangat tidak baik).

Selanjutnya merupakan tabel “*model fitting information*”, yang berisi nilai *likelihood ratio test*. Tabel 4.17 berikut merupakan tabel *model fitting information* hasil regresi

Tabel 4.17. Tabel Model Fitting Information Hasil Regresi

Model Fitting Information				
Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	Df	Sig.
Intercept Only	276.099			
Final	182.132	93.968	72	.042

Dari kolom Tabel 4.17 diatas, dapat dilihat pada kolom signifikansi paling kanan, nilai signifikansi adalah 0.042. Ini berarti model tersebut memiliki nilai signifikansi dibawah dari 0.05, artinya model tersebut memiliki tingkat kepercayaan diatas 95% dan hubungan antara variabel X dan Y sangat signifikan atau saling mempengaruhi.

Tabel berikutnya adalah tabel *pseudo r-square* yang terdiri dari nilai cox and snell, nagelkerke dan Mcfadden. Tabel 4.18 berikut merupakan hasil perhitungan *pseudo R-square*.

Tabel 4.18. Hasil Perhitungan Pseudo R-square

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	.501
Nagelkerke	.575
Mcfadden	.339

Berdasarkan hasil Tabel 4.18 diatas yang terdiri dari 3 nilai, nilai *cox and snell* sebesar 0.501. Hal ini berarti variabel dependen preferensi masyarakat dapat diterangkan oleh variabel X1-X9 sebesar 50,1%, 57,5% dan 33,9% sesuai dengan nilai masing-masing. Sedangkan sisanya diterangkan oleh variabel lain yang tidak masuk kedalam model.

Berikutnya, terdapat tabel *likelihood test ratio*, yang terdiri dari kolom model *fitting criteria* dan *likelihood ratio test*. Tabel ini digunakan untuk melihat signifikansi atau pengaruh masing-masing variabel terhadap model atau terhadap variabel dependen (preferensi). Tabel 4.19 berikut merupakan tabel likelihood ratio test hasil analisis regresi multinomial

Tabel 4.19. Tabel Likelihood Ratio Test
Likelihood Ratio Tests

Effect	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood of Reduced Model	Chi-Square	Df	Sig.
Intercept	1.821E2 ^a	.000	0	.
Keragaman	194.927	12.796	8	.119
jumlah_armada	197.241	15.110	8	.057
jumlah_penumpang	196.693	14.561	8	.068
ketersediaan_rute	196.680	14.548	8	.069
kondisi_terminal	197.595	15.463	8	.051
lokasi_terminal	191.567	9.435	8	.307
kondisi_halte	206.578	24.446	8	.002
lokasi_halte	187.674	5.542	8	.698
lokasi_tempat_henti	195.257	13.126	8	.108

Berdasarkan Tabel 4.19 tersebut, dapat dilihat pada kolom paling kanan yaitu pada kolom signifikansi, variabel yang memiliki nilai signifikansi dibawah 0.05 adalah variabel kondisi halte (X7), hal ini berarti hanya variabel kondisi halte yang berpengaruh secara signifikan terhadap model jika dilakukan pengujian variabel secara bersama-sama.

Tahap interpretasi terakhir, yaitu dapat dilihat pada tabel parameter estimates yang berisi nilai masing-masing penjabaran variabel terhadap preferensi masyarakat mau berpindah, tidak mau berpindah dan netral, nilai B dan nilai signifikansi. Nilai B ini digunakan untuk menghitung nilai model dan menghasilkan nilai *phi*. Sementara nilai signifikansi, untuk melihat subvariabel yang berpengaruh signifikan terhadap model.

Berdasarkan parameter estimate tersebut, preferensi pertama penumpang angkutan umum Kota Makassar adalah netral, sementara untuk preferensi

selanjutnya dihitung menggunakan perhitungan probabilitas (lampiran perhitungan SPSS halaman 8-10). Perhitungan probabilitas ini menggunakan nilai z , e^z , e^{-z} dan ϕ . Tabel 4.20 berikut merupakan tabel hasil perhitungan nilai-nilai tersebut.

Tabel 4.20. Tabel Perhitungan Nilai Probabilitas Pemilihan Moda

Nilai	Tidak mau	Mau
z	-46.68	-38.12
e^{-z}	1.87254E+20	3.59894E+16
e^z	5.34033E-21	2.7786E-17
Φ	5.34033E-21	2.7786E-17
Kecenderungan pilih tidak mau = 0.000192158		
Probabilitas	Kecenderungan pilih mau = 0.999807842	

Hasil perhitungan probabilitas pada Tabel 4.20 menunjukkan masyarakat lebih memilih mau berpindah dari kendaraan umum ke kendaraan pribadi, karena nilai probabilitas pilih mau lebih mendekati nilai 1. Hal ini berarti preferensi selanjutnya setelah netral adalah mau berpindah, kemudian tidak mau berpindah.

Setelah diketahui preferensi masyarakat, selanjutnya melihat tabel parameter estimates (lampiran perhitungan SPSS halaman 5) untuk mengetahui variabel dan kriteria yang berpengaruh terhadap model. Berdasarkan tabel tersebut, perhitungan terbagi menjadi dua, yaitu untuk Y tidak mau dan untuk Y mau berpindah. Pada Y tidak mau berpindah, variabel yang memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05 adalah jumlah armada pada kriteria 1,2 dan 3, ketersediaan rute pada kriteria 1, 2, 3 dan 4, lokasi terminal pada kriteria 1 dan 2 serta lokasi tempat henti pada kriteria 2 dan 3.

Sementara untuk model Y mau berpindah, variabel yang berpengaruh adalah jumlah armada pada kriteria 2, jumlah penumpang pada kriteria 3 dan 4, variabel ketersediaan rute pada kriteria 1, 2 dan 3 serta variabel kondisi halte pada kriteria 2.

Dari kedua model tersebut (lampiran perhitungan SPSS tabel parameter estimate halaman 5), terdapat dua variabel yang nilainya signifikan terhadap masing-masing model, yaitu variabel jumlah armada dan ketersediaan rute. Pada kedua variabel ini kemudian dilakukan uji untuk mengetahui preferensi masyarakat berdasarkan dua variabel ini. Hasil dari uji variabel tersebut

digambarkan pada tabel hasil uji (lampiran perhitungan SPSS halaman 11). Hasil dari uji tersebut adalah:

1. Masyarakat Kota Makassar lebih cenderung bersikap netral meskipun jumlah armada angkutan umum diperbanyak dan dikurangi
2. Masyarakat akan mau berpindah ketika ketersediaan rute pada kriteria 5 (kurang dari 2 rute)
3. Pelayanan rute angkutan umum sebaiknya melayani semua kawasan dengan setidaknya terdapat dua tau lebih yang lewat pada kawasan tempat tinggal penumpang, agar masyarakat pengguna kendaraan umum tidak berpindah ke angkutan pribadi.

Berdasarkan penjabaran variabel yang paling berpengaruh dan uji variabel diatas, maka dapat disimpulkan bahwa variabel yang berpengaruh terhadap preferensi masyarakat dalam memilih moda ada 5, yaitu jumlah armada (X2), jumlah penumpang (X3), ketersediaan rute (X4), lokasi terminal (X6) dan lokasi tempat henti (X9). Jika dibandingkan dengan kriteria masing-masing variabel yang terdapat pada tabel 4.14 pada halaman 100-101, variabel dan kriteria yang berpengaruh terhadap preferensi masyarakat adalah

1. Jumlah armada. Jumlah armada untuk penumpang yang mau berpindah dengan *headway* antara 2-4 menit. Sementara untuk jumlah armada yang tidak mau berpindah dengan *headway* tidak lebih dari 6 menit. Agar masyarakat tetap menggunakan kendaraan umum, maka sebaiknya *headway* atau waktu kedatangan angkutan umum adalah tidak lebih dari 6 menit
2. Ketersediaan rute. Kriteria ketersediaan rute yang berpengaruh untuk penumpang yang mau berpindah dengan jumlah 1-6 rute, serta ketersediaan rute untuk penumpang yang tidak mau berpindah adalah 1-8 rute. Agar masyarakat tetap menggunakan kendaraan umum daripada kendaraan pribadi, maka jumlah rute yang melewati kawasan tempat tinggal penumpang adalah minimal 1 rute dan sebanyak-banyaknya 6 rute
3. Lokasi terminal. Lokasi terminal dengan kriteria yang berpengaruh untuk penumpang yang tidak mau berpindah adalah jarak antara terminal dengan tempat naik dan turun penumpang adalah kurang dari 1 Km sampai dengan

- 2 Km. Agar masyarakat lebih memilih kendaraan umum, maka lokasi terminal seharusnya tidak lebih dari 2 Km.
4. Lokasi tempat henti. Lokasi tempat henti dengan kriteria yang berpengaruh terhadap penumpang yang tidak mau berpindah adalah dengan jarak tempat henti dengan asal dan tujuan adalah 250-500 meter dan 500-750 meter. Agar masyarakat lebih memilih kendaraan umum, maka lokasi tempat henti sebaiknya tidak lebih dari 750 meter.
5. Lokasi halte. Lokasi halte terhadap tempat naik turun penumpang yang berpengaruh terhadap penumpang yang mau berpindah dengan jarak 250-500 meter. Agar masyarakat tetap menggunakan kendaraan pribadi, jarak halte dengan tempat naik dan turun penumpang kurang dari 250 meter
6. Jumlah penumpang. Jumlah penumpang yang berpengaruh terhadap penumpang yang mau berpindah dengan *load factor* 20%-40% dan 40%-60%. Agar masyarakat tetap menggunakan kendaraan umum atau masyarakat dapat beralih ke kendaraan umum, tingkat keterisian atau *load factor* angkutan umum berada diantara 60%-70%

Variabel hasil analisis regresi yang dianggap berpengaruh kemudian dibandingkan dengan hasil analisis *severity index* (Tabel Nilai *Severity Index* Berdasarkan Persepsi Penumpang halaman 77), untuk melihat nilai tingkat kepuasan dari kelima variabel tersebut. Nilai tingkat kepuasan dapat dilihat dari tabel Tabel 4.21 berikut

Tabel 4.21. Tabel Nilai Tingkat Kepuasan Variabel yang Mempengaruhi Preferensi Masyarakat

Variabel	Nilai	Kriteria	Urutan
Jumlah armada (X2)	70,074	Berpengaruh	1
Jumlah penumpang (X3)	64,296	Berpengaruh	3
Ketersediaan rute (X4)	66,815	Berpengaruh	2
Lokasi terminal (X6)	53,778	Cukup Berpengaruh	5
Lokasi tempat henti (X9)	60,148	Berpengaruh	4

Berdasarkan tabel Tabel 4.21 diatas, variabel yang mempengaruhi pemilihan moda yang memiliki nilai paling rendah berdasarkan persepsi masyarakat adalah lokasi terminal dibandingkan dengan tempat naik turun penumpang dengan nilai 53,778. Selanjutnya adalah variabel lokasi tempat henti

dengan tempat naik turun penumpang dengan nilai 60,148. Sedangkan jumlah armada angkutan umum memiliki nilai yang paling besar yaitu dengan nilai 70,074.

Variabel preferensi masyarakat (Y) secara berurutan dari prioritas perbaikan adalah jumlah armada (X2), ketersediaan rute (X4), jumlah penumpang (X3), lokasi tempat henti (X9), serta yang terakhir lokasi terminal (X6). Berdasarkan hasil tersebut diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa urutan prioritas dalam perbaikan kinerja angkutan umum dapat dilakukan terhadap variabel yang memiliki nilai SI paling besar karena memiliki pengaruh yang besar pula terhadap tingkat pelayanan dan memiliki pengaruh signifikan terhadap preferensi masyarakat dalam memilih moda.

Setelah diketahui variabel yang berpengaruh terhadap preferensi masyarakat berdasarkan hasil analisis regresi dan *severity index*, lima variabel tersebut (tabel Tabel 4.21 Tabel Nilai Tingkat Kepuasan Variabel yang Mempengaruhi Preferensi Masyarakat halaman 103) dibandingkan dengan variabel tingkat keterpaduan dan nilai *severity index* yang memiliki 6 variabel (Tabel 4.13 Perbandingan Nilai Keterpaduan dan *Severity Index* halaman 89) terdapat beberapa variabel yang sama. Perbandingan variabel tersebut dapat dilihat dalam Tabel 4.22 berikut

Tabel 4.22. Variabel Tingkat Keterpaduan dan Preferensi Masyarakat

Tingkat Keterpaduan	Preferensi Masyarakat
Keragaman moda	Jumlah armada
Jumlah moda	Jumlah penumpang
Jumlah penumpang	Ketersediaan rute
Ketersediaan rute	Lokasi terminal
Lokasi halte	Lokasi tempat henti
Lokasi terminal	Jumlah armada

Dari Tabel 4.22 diatas dapat dilihat bahwa terdapat 4 variabel yang sama yang terdapat pada kedua penilaian, yaitu jumlah moda, jumlah penumpang, ketersediaan rute, serta lokasi terminal. Hal ini dapat diartikan bahwa perbaikan tingkat keterpaduan dan perbaikan pelayanan angkutan umum agar masyarakat lebih memilih kendaraan umum adalah dengan beberapa variabel, yaitu

- a. Jumlah armada; jumlah armada antara trayek satu dengan trayek yang lain masih belum proporsional, oleh karena itu trayek yang memiliki jumlah armada sedikit membuat penumpang harus menunggu lebih lama. Tingkat keterpaduan akan lebih baik dan penumpang akan tetap menggunakan kendaraan umum jika waktu tunggu penumpang tidak lebih dari 6 menit.
- b. Jumlah penumpang; jumlah penumpang yang ideal adalah dengan tingkat keterisian 60-70%. Hal yang menjadi perbaikan mengenai tingkat keterisian ini adalah pengaturan jadwal yang baik antara jam puncak dan jam biasa, dimana saat jam puncak tingkat keterisian mencapai 100% dan saat jam biasa tingkat keterisian angkutan umum berada dibawah 20%.
- c. Ketersediaan rute; ketersediaan rute ini berpengaruh pada pemilihan trayek yang digunakan. Semakin banyak pemilihan rute, maka semakin mudah pula mencapai arah dan tujuan yang lain. Penyusunan kembali rute-rute angkutan kota dapat menjadi solusi, karena banyaknya rute angkutan umum yang bertumpuk pada jalur-jalur utama. Sementara masyarakat berharap terdapat setidaknya 1 pilihan rute yang melewati kawasan sekitar tempat tinggalnya.
- d. Lokasi terminal; Kota Makassar hanya memiliki 2 terminal yang terdapat di bagian pinggiran utara dan selatan. Kondisi ini menyebabkan pelayanan terminal sebagai tempat naik turun penumpang belum maksimal, utamanya pada pergerakan di dalam kota. Jarak ideal antara terminal dan lokasi tempat naik turun penumpang yang diharapkan masyarakat adalah tidak lebih dari 2 Km. Penambahan terminal tipe C atau terminal antarmoda yang terintegrasi dengan moda lain dapat dilakukan agar keterpaduan semakin tinggi dan masyarakat tetap menggunakan kendaraan umum.