

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Angkutan Umum

Angkutan (*transport*) merupakan suatu kegiatan perpindahan dari suatu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan), atau perpindahan barang dari tempat asal ke tempat tujuan menggunakan sarana berupa angkutan (Warpani, 2002). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan. Kendaraan bermotor umum adalah setiap kendaraan yang digunakan untuk angkutan barang dan/atau orang dengan dipungut biaya.

Dari masing-masing pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa angkutan umum adalah perpindahan orang atau barang dengan menggunakan kendaraan bermotor yang dikenakan tarif. Di dalam transportasi terdapat unsur-unsur yang terkait erat dalam berjalannya konsep transportasi itu sendiri. Unsur-unsur tersebut adalah manusia yang membutuhkan, barang yang dibutuhkan, kendaraan sebagai alat/sarana, dan terminal sebagai pengelola transportasi. Kegiatan manusia yang bermacam-macam menyebabkan semua aspek saling berhubungan. Untuk itulah diperlukan sarana penghubung yang salah satunya adalah angkutan umum.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan, pada pasal 21 dijelaskan bahwa pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum terdiri atas:

1. angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek; dan
2. angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek.

2.2 Konsep Dasar Kinerja Angkutan

Konsep dasar angkutan umum mencakup dua arti yaitu efektifitas dan efisiensi. Efektifitas meliputi penilaian terhadap hasil dari suatu sistem pelayanan, sedangkan efisiensi merupakan penilaian terhadap cara atau alat untuk mencapai hasil tersebut. Ukuran efektifitas digunakan untuk membandingkan hasil akhir

dengan dampak pelayanan terhadap objek yang telah ditetapkan. Sedangkan ukuran efisiensi digunakan untuk mengevaluasi suatu sistem dengan cara membandingkan hasil dengan usaha yang dilakukan untuk memperoleh hasil tersebut. Pada dasarnya, peningkatan efisiensi dapat diartikan sebagai cara untuk meminimalisasi biaya. (Warpani/2002)

Dalam Warpani (2002), Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan RI memberikan batasan efisien dan efektif sebagai berikut ini.

1. Efektif mengandung pengertian :
 - a. kapasitas mencukupi, prasarana dan sarana cukup tersedia untuk memenuhi kebutuhan pengguna jasa.
 - b. terpadu, antarmoda dan intermoda dalam jaringan pelayanan.
 - c. tertib, menyelenggarakan angkutan yang sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan norma yang berlaku di masyarakat.
 - d. tepat dan teratur, terwujudnya penyelenggaraan angkutan yang andal, sesuai dengan jadwal dan ada kepastian.
 - e. cepat dan lancar, menyelenggarakan layanan angkutan dalam waktu singkat, indikatornya antara lain kecepatan arus per satuan waktu.
 - f. aman dan nyaman, dalam arti selamat terhindar dari kecelakaan, bebas dari gangguan eksternal, terwujud ketenangan dan kenikmatan dalam perjalanan.
2. Efisien mengandung pengertian :
 - a. biaya terjangkau, penyediaan layanan angkutan sesuai dengan tingkat daya beli masyarakat pada umumnya dengan tetap memperhatikan kelangsungan hidup pengusaha pelayanan angkutan.
 - b. beban publik rendah, pengorbanan yang harus ditanggung oleh masyarakat sebagai konsekuensi pengoprasian sistem perangkutan harus minimal, misalnya tingkat pencemaran minimal.
 - c. kemanfaatan tinggi, merupakan tingkat penggunaan kapasitas sistem perangkutan yang dapat dinyatakan dalam indikator tingkat muatan penumpang maupun barang, tingkat penggunaan sarana dan prasarana.

2.3 Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan, pada pasal 21 huruf a disebutkan bahwa jenis pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek terdiri atas:

1. Angkutan lintas batas negara.
2. Angkutan antarkota antarprovinsi.
3. Angkutan antarkota dalam provinsi.
4. Angkutan perkotaan.
5. Angkutan perdesaan.

Pada pasal 22 dijelaskan bahwa Pelayanan Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek harus memenuhi kriteria :

1. memiliki rute tetap dan teratur.
2. terjadwal, berawal, berakhir, dan menaikkan atau menurunkan penumpang di Terminal untuk angkutan antarkota dan lintas batas negara.
3. menaikkan dan menurunkan penumpang pada tempat yang ditentukan untuk angkutan perkotaan dan perdesaan.

Untuk tempat yang ditentukan sebagaimana dimaksud pada Pasal 23 ayat 1 huruf c dapat berupa :

1. terminal.
2. halte.
3. rambu pemberhentian kendaraan bermotor umum.

Kendaraan yang dipergunakan untuk pelayanan angkutan orang dalam Trayek meliputi :

1. Mobil penumpang umum.
2. Mobil bus umum.

2.3.1 Pola Jaringan Trayek

Bentuk jaringan trayek selain berpengaruh terhadap pelayanan yang diberikan juga akan mempengaruhi pengoperasian dari sistem tersebut, secara rinci pola jaringan trayek akan mempengaruhi :

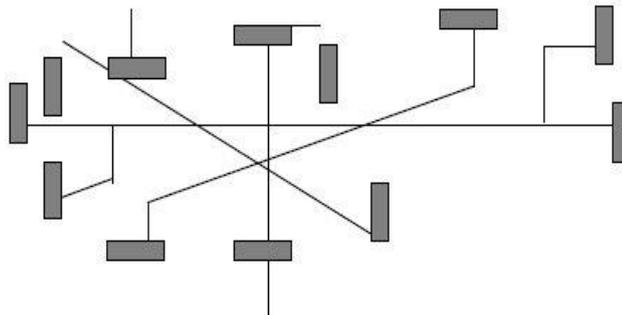
- a. luas wilayah yang dapat dijangkau,

- b. jumlah titik yang dibutuhkan penumpang untuk mencapai ke tujuan,
- c. jadwal, frekuensi, dan waktu tunggu di pemberhentian.

Kumpulan trayek bus kota akan membentuk satu jaringan dan mempunyai suatu pola tertentu. Menurut Giannopoulos, GA (1989), macam-macam pola jaringan bus kota diantaranya sebagai berikut.

1. Pola *Radial*

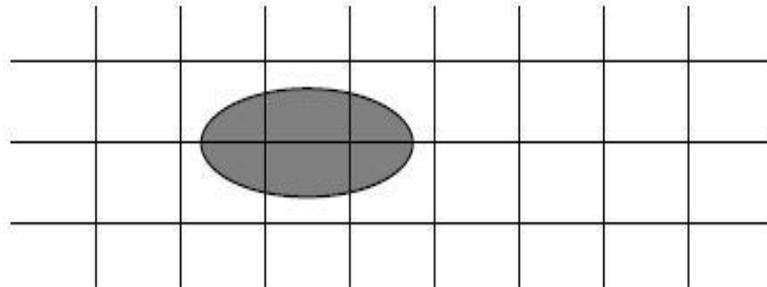
Pada pola *radial*, terlihat pada Gambar 2.1, seluruh atau hampir seluruh jalur utama membentuk jari-jari dari pusat kota ke daerah pinggiran kota. Pelayanan trayek memotong pusat kota, memutar pusat kota atau berhenti di pusat kota. Keuntungan dari sistem ini adalah jumlah titik, sedangkan kerugiannya adalah menambah kemacetan pada daerah pusat kota.



Gambar 2.1 Jaringan Trayek Pola *Radial*

2. Pola *Orthogonal / Grid*

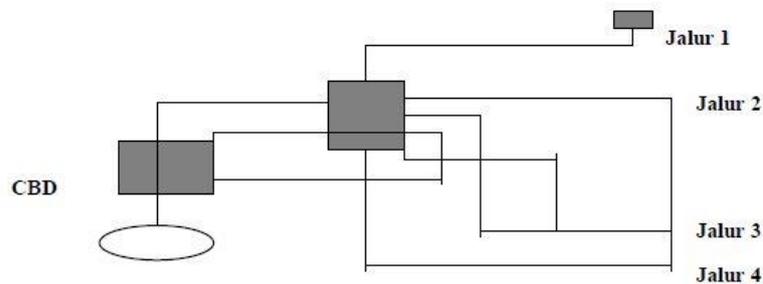
Pada pola *orthogonal / grid*, seperti terlihat pada Gambar 2.2, di tandai dengan lintasan-lintasan yang membentuk *grid* (kisi-kisi), dengan sebagian menuju pusat kota dan sebagian lainnya tidak melalui pusat kota. Tujuan utama pola ini adalah memberikan pelayanan yang sama untuk semua bagian kota.



Gambar 2.2 Jaringan Trayek Pola *Orthogonal / Grid*

3. Pola *Radial* Bersilang

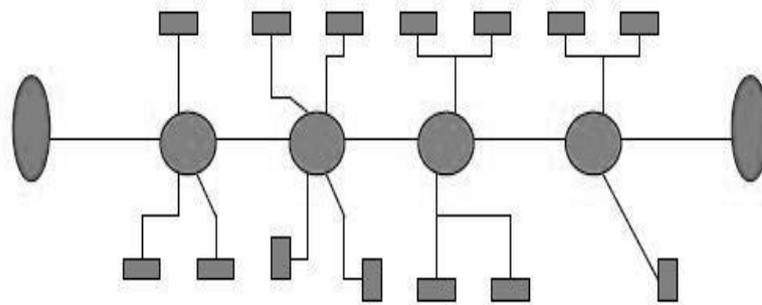
Pola Radial Bersilang, bertujuan untuk mempertahankan karakteristik pola *grid* dan tetap mendapatkan keuntungan pola *radial* dengan saling menyilang lintasan saling bertemu seperti di pusat-pusat perbelanjaan atau tempat pendidikan. Seperti terlihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Jaringan Trayek Pola *Radial* Bersilang

4. Pola Jalur Utama dengan *Feeder*

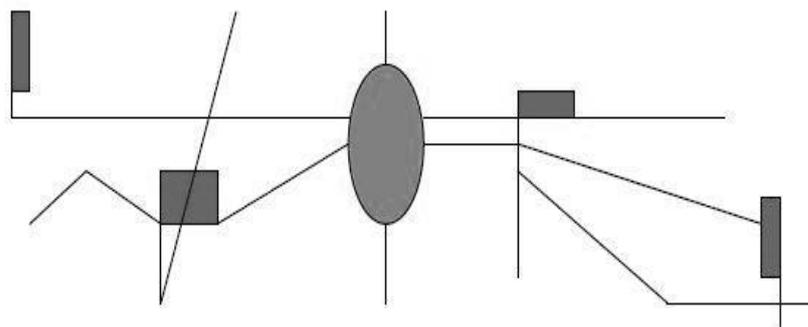
Feeder adalah jalan-jalan yang menuju ke jalur utama. Jalan arteri melayani koridor utama perjalanan yang berbentuk *linier* atau memanjang karena kondisi topografi, geografi, pola jaringan jalan atau perkembangan kota berbentuk linier dan lain-lain. Kerugian pola ini adalah diperlukan perpindahan moda, sedangkan keuntungannya dapat meningkatkan pelayanan jalur utama. Seperti terlihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Jaringan Trayek Jalur Utama dengan *Feeder*

5. Pola *Transfer Network*

Pada pola ini perlu perencanaan yang sangat cermat, karena membutuhkan koordinasi antara perencana rute dan penjadwalan. Keuntungan dari sistem ini adalah penumpang tidak perlu ke pusat kota untuk berpindah atau menunggu lama, karena seluruh jadwal kedatangan dan keberangkatan yang sama, sehingga bus kota dijadwalkan saling bertemu atau bersimpangan selama waktu tertentu untuk penumpang berpindah kendaraan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Jaringan Trayek Pola *Transfer Network*

2.3.2 Jaringan Trayek

Trayek adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus, yang mempunyai asal tujuan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak terjadwal. Jaringan trayek adalah kumpulan dari trayek

yang menjadi satu kesatuan jaringan pelayanan angkutan orang baik di perkotaan, antar kota dalam provinsi ataupun antar kota antar provinsi. Rencana umum jaringan trayek sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 Tentang Angkutan Jalan terdiri atas :

1. Jaringan trayek lintas batas negara.

Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek sebagaimana dimaksud harus memnuhi kriteria :

- a. Asal dan tujuan trayek lintas batas negara.
- b. Tempat persinggahan danau atau istirahat.
- c. Terminal asal dan tujuan serta terminal persinggahan yang berupa Terminal A atau simpul transportasi lainnya berupa bandar udara, pelabuhan stasiun kereta api yang dihubungkan sebagai jaringan trayek dan atau wilayah strategis atau wilayah strategis atau wilayah strategis atau wilayah lainnya yang memiliki potensi bangkitan dan tarikan perjalanan angkutan antarkota antarprovinsi.
- d. Jumlah kendaraan yang dibutuhkan.
- e. Tempat pengisian bahan bakar yang disepakati.
- f. Analisa keamanan.

2. Jaringan trayek antar kota antar provinsi.

Pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek sebagaimana dimaksud harus memnuhi kriteria :

- a. Asal dan tujuan trayek antarkota antarprovinsi merupakan ibukota provinsi, kota, wilayah strategis nasional, dan wilayah lainnya yang memiliki potensi bangkitan dan tarikan perjalanan angkutan antarkota antarprovinsi.
- b. Jaringan jalan yang dilalui merupakan jaringan jalan nasional, jaringan jalan provinsi, danau atau jaringan jalan kabupaten atau kota.
- c. Perkiraan permintaan jasa penumpang angkutan antarkota antarprovinsi.
- d. Terminal asal dan tujuan serta terminal persinggahan yang berupa Terminal A atau simpul transportasi lainnya berupa bandar udara, pelabuhan, stasiun, kereta api yang dihubungkan sebagai jaringan trayek

- dan atau wilayah strategis atau wilayah lainnya yang memiliki potensi bangkitan dan tarikan perjalanan angkutan antarkota antarprovinsi.
- e. Jumlah kebutuhan dan jenis kendaraan angkutan antarkota antarprovinsi.
3. Jaringan trayek antar kota dalam provinsi.
 - a. Asal dan tujuan trayek antarkota dalam provinsi merupakan ibukota provinsi, kota, wilayah strategis nasional, dan wilayah strategis regional dan wilayah lainnya yang memiliki potensi bangkitan dan tarikan perjalanan angkutan antarkota dalam provinsi.
 - b. Jaringan jalan yang dilalui dapat merupakan jaringan jalan nasional, jaringan jalan provinsi, dan atau jaringan jalan kabupaten atau kota.
 - c. Perkiraan permintaan jasa penumpang angkutan antarkota dalam provinsi.
 - d. Terminal asal dan tujuan serta terminal persinggahan paling rendah Terminal B atau simpul transportasi lainnya berupa bandar udara, pelabuhan, dan atau stasiun kereta api.
 - e. Jumlah kebutuhan dan jenis kendaraan angkutan antarkota dalam provinsi.
 4. Jaringan trayek perkotaan.
 - a. Asal dan tujuan trayek perkotaan.
 - b. Tempat persinggahan trayek perkotaan.
 - c. Jaringan jalan yang dilalui dapat merupakan jaringan jalan nasional, jaringan jalan provinsi, dan atau jaringan jalan kabupaten atau kota.
 - d. Perkiraan permintaan jasa penumpang angkutan perkotaan.
 - e. Jumlah kebutuhan kendaraan angkutan perkotaan.
 5. Jaringan trayek perdesaan.
 - a. Menghubungkan satu daerah kabupaten.
 - b. Melampui satu daerah kabupaten dalam satu daerah provinsi.
 - c. Melampui satu daerah provinsi.

Dalam Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur menjelasakn bahwa

faktor yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan jaringan trayek adalah sebagai berikut :

1. Pola tata guna lahan

Pelayanan angkutan umum diusahakan mampu menyediakan aksesibilitas yang baik. Untuk memenuhi hal itu lintasan trayek angkutan umum diusahakan melewati tata guna lahan dengan potensi permintaan yang tinggi. Demikian juga lokasi-lokasi yang menjadi potensial menjadi tujuan bepergian diusahakan menjadi prioritas pelayanan.

2. Pola pergerakan penumpang angkutan umum

Rute angkutan umum yang baik adalah arah yang mengikuti pola pergerakan pengguna jasa angkutan umum (penumpang angkutan) sehingga tercipta pergerakan yang lebih efisien. Trayek angkutan umum harus di rancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga *transfermoda* yang terjadi pada saat penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum dapat diminimumkan.

3. Kepadatan penduduk

Salah satu yang menjadi prioritas pelayanan angkutan umum adalah wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi, yang pada umumnya merupakan wilayah yang mempunyai potensi permintaan yang tinggi, trayek angkutan umum yang ada di usahakan sedekat mungkin menjangkau wilayah itu.

4. Daerah pelayanan

Pelayanan angkutan umum, selain memperhatikan wilayah-wilayah potensial pelayan, juga menjangkau semua wilayah perkotaan yang ada. Hal itu sesuai konsep-konsep pemerataan pelayanan terhadap penyediaan fasilitas umum.

5. Karakteristik jaringan jalan

Kondisi jaringan jalan akan menentukan pola pelayanan trayek angkutan umum. Karakteristik meliputi konfigurasi, klasifikasi, fungsi, lebar jala, dan tipe operasi jalur. Operasi angkutan umum sangat dipengaruhi oleh karakteristik jaringan jalan yang ada.

Jaringan trayek dan kebutuhan kendaraan bermotor umum disusun berdasarkan :

1. Rencana tata ruang.
2. Tingkat permintaan jasa angkutan.
3. Kemampuan penyedia jasa angkutan.
4. Ketersediaan jaringan lalu lintas dan angkutan jalan.
5. Kesesuaian dengan kelas jalan.
6. Keterpaduan intramoda angkutan.
7. Keterpaduan antarmoda angkutan.

Hubungan antara klasifikasi trayek dan jenis pelayanan atau jenis angkutan dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 Klasifikasi Penentuan Jenis Trayek

Klarifikasi Trayek	Jenis Pelayanan	Jenis Angkutan	Kapasitas Penumpang perhari/kendaraan
Utama	Cepat Lambat	Bus besar (lantai ganda)	1.500 – 1.800
		Bus besar (lantai tunggal)	1.000 – 1.200
		Bus sedang	500 – 600
Cabang	Cepat Lambat	Bus besar	1.000 – 1.200
		Bus sedang	500 – 600
		Bus kecil	279,33 – 400
Ranting	Lambat	Bus sedang	500 – 600
		Bus kecil	279,33 – 400
		MPU*	250 – 279,33
Langsung	Cepat	Bus besar	1.000 – 1.200
		Bus sedang	500 – 600
		Bus kecil	279,33 – 400

Sumber : *Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002)*

Untuk penentuan jenis angkutan berdasarkan ukuran kota dan trayek secara umum dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut

Tabel 2.2 Klasifikasi Penentuan Jenis Angkutan

Ukuran Kota Klasifikasi Trayek	Kota raya >96.000.000 penduduk	Kota besar 369.050 – 96.000.000 Penduduk	Kota sedang 100.000 – 369.050 Penduduk	Kota kecil <100.000 penduduk
Utama	-KA -Bus besar	-Bus Besar	-Bus besar/sedang	-Bus sedang
Cabang	-Bus besar/sedang	-Bus sedang	-Bus sedang/kecil	-Bus kecil
Ranting	-Bus sedang/kecil	-Bus kecil	-MPU	-MPU
Langsung	-Bus besar	-Bus besar	-Bus sedang	-Bus sedang

Sumber : *Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (2002)*

2.4 Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2014 tentang Angkutan Jalan dijelaskan bahwa jenis pelayanan angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek terdiri atas:

1. Angkutan orang dengan menggunakan taksi.
2. Angkutan orang dengan tujuan tertentu.
3. Angkutan orang untuk pariwisata.
4. Angkutan orang di kawasan tertentu.

2.5 Pelaksanaan Perencanaan

Perencanaan sering diartikan secara umum sebagai suatu aktivitas yang memformasikan tindakan utama dan penanganan yang diambil untuk mentransformasikan sistem sekarang kepada bentuk yang sesuai dengan kebutuhan yang ingin dicapai dengan kebutuhan utama. Menurut Allan Black (1995) dalam Aditya dkk (2013) untuk transportasi angkutan umum, perencanaan akan melibatkan empat langkah dasar yaitu:

1. Analisis situasi saat dengan pandangan untuk identifikasi masalah-masalah dan menentukan penyebab terjadinya masalah tersebut dan factor-faktor yang mempengaruhi atau mendasarinya.

2. Gambaran kondisi yang akan datang termasuk tahapan kebutuhan yang ingin dicapai dari transportasi angkutan umum.
3. Formulasi dan analisis alternatif-alternatif yang tersedia dari setiap perencanaan dan tindakan-tindakan yang akan diambil.
4. Evaluasi setiap alternatif yang tersedia dan seleksi akhir atau menformulasikan perencanaan (jangka panjang) yang akan digunakan.

Pada umumnya untuk perencanaan jangka panjang dalam transportasi ini, ada beberapa isu atau hal-hal yang perlu dipertimbangkan seperti :

1. Armada yang tersedia.
2. Konstruksi pemeliharaan (*maintenance*) dan fasilitas terminal.
3. Organisasi besar dari jaringan pelayanan.
4. Perencanaan pembiayaan jangka panjang.

Sedangkan untuk aktivitas perencanaan jangka pendek dapat meliputi :

1. Identifikasi masalah lewat pengumpulan data-data.
2. Desain tindakan-tindakan alternatif.
3. Analisis dan evaluasi dampak dan aspek lain dari masing-masing alternatif.
4. Formulas akhir dari alternatif yang ditentukan.

Dalam perencanaan ini, diperlukan pengumpulan data sebagai suatu sumber utama dalam mengelola, mengidentifikasi, mengevaluasi perencanaan yang akan dibuat. Dalam pengumpulan data ini, diperlukan aspek yang antara lain :

1. Pengemudi secara umum dan data biaya operasionalnya (termasuk pemeliharaan).
2. Waktu tempuh dan waktu tunggu.
3. Kebutuhan perjalanan dan informasi sikap publik.
4. Partisipasi dan sarana dari pengemudi atau pengemudi angkutan umum.

Seperti pada penjelasan sebelumnya, perencanaan dilanjutkan dengan identifikasi masalah dari data-data yang terkumpul (khususnya empat aspek dari data di atas).

Aspek yang berkaitan dengan pelaksanaan perencanaan terdiri dari dua hal utama yakni perencanaan strategis dan perencanaan operasional. Perencanaan strategis merupakan perencanaan awal yang dilakukan dalam tinjauan sistem atau

dalam tinjauan daerah secara keseluruhan. Perencanaan strategis pada dasarnya merupakan perencanaan awal yang dilakukan secara agregat dan komprehensif dengan memperhatikan seluruh aspek sosial masyarakat dan sistem transportasi yang ada secara keseluruhan. Sasaran dari perencanaan strategis adalah diperolehnya gambaran sistem angkutan yang meliputi :

1. Pola konfigurasi sistem jaringan rute.
2. Struktur jaringan rute (pola dan hirarki rute).
3. Interkoneksi antar rute.
4. Estimasi volume penumpang pada masing-masing rute.
5. Kelas moda angkutan umum yang digunakan.
6. Pola interkoneksi antar moda.

Perencanaan strategis diperlukan agar pengoperasian rute-rute angkutan umum dapat terorganisir secara sistem dan terjasi interaksi yang optimal antar satu rute dengan rute yang lain. Dengan demikian sasaran agar dapat dicapainya suatu sistem angkutan umum yang efektif dan efisien dapat dicapai. Bagi pengguna angkutan umum misalnya dapat dengan mudah dan cepat berpergian dari suatu tempat ke tempat yang lainnya dengan menggunakan angkutan umum yang ada, meskipun harus pindah dari satu rute ke rute lainnya dengan moda yang berbeda. Namun perlu diperhatikan hasil dari perencanaan strategis tidak dapat langsung diterapkan secara operasional karena keluaran yang dihasilkan tidak cukup rinci. Untuk itu perlu dianalisis lebih mendalam untuk masing-masing rute agar diperoleh spesifikasi yang lebih rinci yang dapat digunakan sebagai acuan bagi pengoperasian angkutan umum untuk setiap rutenya.

Perencanaan operasional pada dasarnya merupakan kajian perencanaan dalam skala rute. Dengan demikian perencanaan operasional merupakan tahap lanjut dari perencanaan strategis. Dalam perencanaan operasional tinjauan dilakukan secara individual dan *isolated* yaitu berdasarkan informasi yang diperoleh dari perencanaan strategis sebelumnya. Kajian ini diperlukan dalam usaha mencari spesifikasi teknis operasional dari suatu rute dalam tingkat yang sangat rinci karena aspek-aspek teknis operasional ditentukan disini, seperti jumlah

armada, frekuensi dan lain sebagainya secara lebih lengkap informasi yang diperoleh dari tahap perencanaan operasional meliputi :

1. Jenis dan tipe kendaraan.
2. Kapasitas kendaraan.
3. Jumlah armada.
4. Frekuensi pelayanan.
5. Selang waktu atau jarak rata-rata kendaraan (*headway*)
6. Sistem tarif.
7. Besaran tarif.
8. Penjadwalan.
9. Estimasi biaya operasional.
10. Estimasi jumlah penumpang.

2.6 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Perbandingan penelitian ini dengan penelitian serupa yang telah dilakukan terdahulu, disajikan dalam bentuk Tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

NAMA PENELITI	JUDUL PENELITIAN	LOKASI	ASPEK YANG DITELITI
Binsar Gultom (2007)	Evaluasi Transportasi Angkutan Umum Pedesaan	Medan	-Kecepatan -Waktu Tempuh -Tarif -Jadwal Keberangkatan -Kenyamanan -Keselamatan -Jumlah Armada
Emmy Oktariani (2014)	Analisis Kebutuhan Pengembangan Angkutan Khusus Karyawan Pada Pusat Pemerintahan Kota Denpasar	Denpasar	-Waktu Sirkulasi (<i>Headway</i>) -Kecepatan Perjalanan - <i>Load Factor</i> -Kebutuhan Jumlah Armada - <i>Availability</i> -Karakteristik dan Kepuasan -Biaya Operasional Kendaraan
Gina Adzani (2013)	Perencanaan Rute Bus Penumpang Dari Bandara Juanda Menuju Beberapa Kota Di Sekitar Surabaya	Surabaya	-Waktu Sirkulasi (<i>Headway</i>) - <i>Load Factor</i> -Waktu Perjalanan -Kebutuhan Jumlah Armada - <i>Availability</i>
Penelitian Sekarang	Perencanaan Angkutan Umum <i>New Yogyakarta International Airport</i> Menuju Kota Yogyakarta	Yogyakarta	-Waktu Sirkulasi (<i>Headway</i>) - <i>Load Factor</i> -Kebutuhan Jumlah Armada -Biaya Operasional Kendaraan -Tarif

Sumber : Binsar Gultom (2007), Emmy Oktariani (2014), Gina Adzani (2013).