

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1. Kajian Terdahulu

No	Peneliti	Tahun	Judul	Metode	Hasil
1	Anastasia, Ismu Rini Dwi Ari, Imma Widyawati Agustin.	2017	Evaluasi Kinerja Pelayanan Angkutan Kota di Kota Palu (Studi Kasus Trayek Mamboro Manonda Line BZ)	Penelitian ini menggunakan metode Survei primer dan Sekunder	Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan bahwa Kinerja peayanan moda angkot trayek mamboro manonda line B2 di dasari atas ketersediaan parameter serta berfungsi dengan baik atau tidak berdasarkan peraturan menteri no.98 tahun 2013. Serta berdasarkan parameter penilaian data ekskisting angkot dengan standar pelayanan angkot. Mengukur tingkat kepuasan pengguna hasil survey yang dilakukan terhadap 100 rsponden adalah sangat tidak puas 62 orang.

2	Vian Andrias Mabruwaru	2018	Analisis Kinerja Angkutan Umum Penumpang Di Kota Sorong – Papua Barat (Studi Kasus Trayek A)	Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder	Berdasarkan Pengelolaan data pelayanan angkutan umum penumpang trayek A secara keseluruhan berada dalam kriteria keadaan yang baik. Kebutuhan angkutan umum persiklus sebesar 12 unit kendaraan dan jumlah kebutuhan kendaraan perjam sibuk sebesar 46 unit kendaraan.
3	Arief Budiman, Rindu Twidi, Dandi Siswanto	2017	Elavulasi Kinerja Pelayanan Angkutan Kota Di Kota Cilegon (Trayek Cilegon – Merak PP)	Penelitian ini menggunakan metode sampling random dengan rumuss slovin	Berdasarkan Hasil penelitian, Parameter kinerja pelayanan baik : load factor pada jam sibuk, kecepatan perjalanan, waktu tunggu, headway, frekuensi kendaraan, perjalanan waktu. Kriteria sedang : waktu pelayanan, awal dan akhir perjalanan menunjukkan bahwa kinerja pelayanan angkutan kota pada trayek cilegon-merak PP

					mempunyai total 22 dengan kriteria baik.
--	--	--	--	--	--

Sumber: Penelitian terdahulu

2.2 Pengertian Transportasi

Pengertian transportasi yang dikemukakan oleh Nasution (1996:50) diartikan sebagai pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Sehingga dengan kegiatan tersebut maka terdapat tiga hal yaitu adanya muatan yang diangkut, tersedianya kendaraan sebagai alat angkut, dan terdapatnya jalan yang dapat dilalui. Proses pemindahan dari gerakan tempat asal, dimana kegiatan pengangkutan dimulai dan ke tempat tujuan dimana kegiatan diakhiri. Untuk itu dengan adanya pemindahan barang dan manusia tersebut, maka transportasi merupakan salah satu sektor yang dapat menunjang kegiatan ekonomi (*the promoting sector*) dan pemberi jasa (*the servicing sector*) bagi perkembangan ekonomi.

Selain itu, Tamin (1999:5) mengungkapkan bahwa, prasarana transportasi mempunyai dua peran utama, yaitu: (1) sebagai alat bantu untuk mengarahkan pembangunan di daerah perkotaan, (2) sebagai prasarana bagi pergerakan manusia dan barang yang timbul akibat adanya kegiatan di daerah perkotaan tersebut.

Dengan melihat dua peran yang di sampaikan di atas, peran pertama sering digunakan oleh perencana pengembang wilayah untuk dapat mengembangkan wilayahnya sesuai dengan rencana. Misalnya saja akan

dikembangkan suatu wilayah baru dimana pada wilayah tersebut tidak akan pernah ada peminatnya bila wilayah tersebut tidak disediakan sistem prasarana transportasi. Sehingga pada kondisi tersebut, prasarana transportasi akan menjadi penting untuk aksesibilitas menuju wilayah tersebut dan akan berdampak pada tingginya minat masyarakat untuk menjalankan kegiatan ekonomi. Hal ini merupakan penjelasan peran prasarana transportasi yang kedua, yaitu untuk mendukung pergerakan manusia dan barang.

2.3 Klasifikasi Transportasi

Transportasi dapat diklasifikasikan berdasarkan macam, moda dan jenisnya yang dapat ditinjau dari segi barang yang diangkut, dari segi geografis transportasi itu berlangsung, dari sudut teknis serta alat angkutnya sendiri.

a. Dari segi barang yang di angkut

- 1) Angkutan Penumpang.
- 2) Angkutan barang.
- 3) Angkutan pos.

b. Dari sudut geografis

- 1) Angkutan antar benua.
- 2) Angkutan antar kontinental.
- 3) Angkutan antar pulau.
- 4) Angkutan antar kota.
- 5) Angkutan antar daerah.
- 6) Angkutan dalam kota.

c. Dari sudut teknis dan alat pengangkutnya

- 1) Angkutan jalan raya (*highway*).
- 2) Angkutan rel (*rail*).
- 3) Angkutan melalui aliran air pedalaman (*inland*).
- 4) Angkutan pipa (*pipe line*).
- 5) Angkutan laut (*ocean*).
- 6) Angkutan udara (*air*).

2.4 Peran dan Manfaat Transportasi

Menurut Tamin (1999:5), prasarana transportasi mempunyai dua peran utama, yaitu: Sebagai alat bantu untuk mengarahkan pembangunan di daerah perkotaan, dan sebagai prasarana bagi pergerakan manusia atau barang yang timbul akibat adanya kegiatan di daerah perkotaan tersebut, dan untuk mendukung pergerakan manusia dan barang.

Dengan melihat dua peran yang di sampaikan di atas, peran pertama sering digunakan oleh perencana pengembang wilayah untuk dapat mengembangkan wilayahnya sesuai dengan rencana. Misalnya saja akan dikembangkan suatu wilayah baru dimana pada wilayah tersebut tidak akan pernah ada peminatnya bila wilayah tersebut tidak disediakan sistem prasarana transportasi. Sehingga pada kondisi tersebut, prasarana transportasi akan menjadi penting untuk aksesibilitas menuju wilayah tersebut dan akan berdampak pada tingginya minat masyarakat untuk menjalankan kegiatan ekonomi.

Selain memahami peran dari transportasi di atas, aspek yang menjadi penting dari sektor transportasi adalah aksesibilitas, karena perlunya transportasi guna mendukung kedua peran yang disampaikan diatas sehingga akan memudahkan aksesibilitas orang dan barang. Dalam pendekatan transportasi, menurut Dagun.Save M (2006 : 159) aksesibilitas merupakan sebuah konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tata guna wilayah secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya.

Sehingga aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi berinteraksi satu sama lain dan “mudah” atau “susah”-nyalokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi. Pernyataan “mudah” atau “susah” merupakan pernyataan yang sifatnya sangat “subyektif” dan “kualitatif”, karena setiap orang memiliki persepsi yang berbeda-beda tentang mudah dan susah terhadap aksesibilitas yang mereka rasakan. Tamin (1999:52) mengungkapkan bahwa aksesibilitas dapat pula dinyatakan dengan jarak.

Jika suatu tempat berdekatan dengan tempat lain, maka dapat dikatakan memiliki aksesibilitas yang tinggi, demikian sebaliknya. Jadi suatu wilayah yang berbedapasti memiliki aksesibilitas yang berbeda, karena aktivitas wilayah tersebut tersebar dalam sebuah ruang yang tidak merata. Akan tetapi sebuah lahan yang diperuntukan untuk bandar udara memiliki lokasi yang tidak sembarangan, sehingga lokasinya pun sangat jauh dari kota karena harus memperhatikan segi keamanan, pengembangan wilayah, dan lainnya.

Aksesibilitas menuju bandara menjadi rendah karena lokasinya yang sangat jauh dari pusat kota, namun dapat diatasi dengan menyediakan sistem jaringan

transportasi yang dapat dilalui dengan kecepatan tinggi. Artinya, saat ini ukuran aksesibilitas yang diukur berdasarkan jarak sudah tidak lagi digunakan, namun dapat diukur berdasarkan waktu tempuh. Hal ini merupakan penjelasan peran prasarana transportasi.

Menurut Soesilo (1999:14) transportasi memiliki manfaat yang sangat besar dalam mengatasi permasalahan suatu kota atau daerah. Beberapa manfaat yang dapat disampaikan adalah:

1. Penghematan Biaya Operasi

Penghematan ini akan sangat dirasakan bagi perusahaan yang menggunakan alat pengangkutan, seperti bus dan truk. Penghematan timbul karena bertambah baiknya keadaan sarana angkutan dan besarnya berbeda-beda sesuai dengan jenis kendaraanya dan kondisi sarananya. Dalam hal angkutan jalan raya, penghematan tersebut dihitung untuk tiap jenis kendaraan, maupun untuk jenis jalan tertentu serta dengan tingkat kecepatan tertentu. Biaya-biaya yang dapat diperhitungkan untuk operasi kendaraan adalah sebagai berikut:

- a) Penggunaan bahan bakar, yang dipengaruhi oleh jenis kendaraan, kecepatan, naik-turunnya jalan, tikungan dan jenis permukaan jalan.
- b) Penggunaan pelumas;
- c) Penggunaan ban;
- d) Pemeliharaan suku cadang;
- e) Penyusutan dan bunga;
- f) Waktu supir dan waktu penumpang;

2. Penghemat Waktu

Manfaat lainnya yang menjadi penting dengan adanya proyek transportasi adalah penghematan waktu bagi penumpang dan barang. Bagi penumpang, penghemat waktu dapat dikaitkan dengan banyaknya pekerjaan lain yang dapat dilakukan oleh penumpang tersebut. Untuk menghitungnya dapat dihitung dengan jumlah penumpang yang berpergian.

3. Pengurangan Kecelakaan

Untuk proyek-proyek tertentu, pengurangan kecelakaan merupakan suatu manfaat yang nyata dari keberadaan transportasi. Seperti perbaikan sarana transportasi pelayaran, jalan kereta api dan sebagainya telah dapat mengurangi kecelakaan. Namun di Indonesia, masalah ini masih banyak belum mendapat perhatian, sehingga sulit memperkirakan besarnya manfaat karena pengurangan biaya kecelakaan. Jika kecelakaan meningkat dengan adanya peningkatan sarana dan prasarana transportasi, hal ini menjadi tambahan biaya atau bernilai manfaat negatif.

4. Manfaat Akibat Perkembangan Ekonomi

Pada umumnya kegiatan transportasi akan memberikan dampak terhadap kegiatan ekonomi suatu daerah. Besarnya manfaat ini sangat bergantung pada elastisitas produksi terhadap biaya angkutan. Tambahan output dari kegiatan produksi tersebut dengan adanya jalan dikurangi dengan nilai sarana produksi merupakan benefit dari proyek tersebut.

2.5 Kriteria Transportasi Publik

Sebagai sarana transportasi publik, maka transportasi harus memenuhi kriteria pelayanan publik. Dagun *et. al* (2006 : 87) mengungkapkan bahwa transportasi yang baik bagi pelayanan publik harus memenuhi tiga kriteria dasar, yaitu kenyamanan, keamanan dan kecepatan.

Ketentuan pertama adalah kenyamanan, yaitu aspek kenyamanan harus dapat dirasakan oleh penumpang yang menggunakan jasa transportasi. Penumpang akan merasa nyaman di dalam sarana transportasi bila di sarana tersebut dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang memberikan kenyamanan bagi penumpangnya, salah satunya adalah pendingin udara, terhadap asap kendaraan bermotor dan proses yang dijalani calon penumpang sebelum dan setelah berada dalam sarana transportasi.

Ketentuan kedua adalah keamanan, aspek rasa aman yang dirasakan oleh penumpang selama mendapatkan pelayanan transportasi. Beberapa indikator yang digunakan dalam mengukur rasa aman diantaranya adalah sistem tertutup dimana sarana transportasi tidak mudah diakses oleh pihak lain yang bukan penumpang. Pada kasus bus, termasuk di dalamnya adalah halte atau terminal yang hanya diakses oleh penumpang yang sudah membeli tiket bus. Selain itu adalah sistem naik dan turun penumpang. Untuk menjaga keamanan, penumpang agar harus naik dan turun hanya pada halte dan terminal yang telah ditetapkan dan penumpang tidak dapat naik dan turun pada tempat selain halte dan terminal resmi.

Dengan demikian, sistem tertutup ini dapat memberikan rasa aman bagi penumpang dari ancaman pencurian, pencopetan, perampokan atau insiden -

insiden lainnya yang mengancam keselamatan penumpang dalam menggunakan jasa transportasi.

Ketentuan ketiga adalah kecepatan, yaitu ketentuan terpenuhinya waktu sampai ke tempat tujuan dengan cepat dan atau tepat. Ketentuan ini hanya dapat terpenuhi bila sarana transportasi didukung dengan prasarana yang khusus, sebagai contoh adalah rel khusus yang dimiliki oleh kereta api, sehingga dengan mengadopsi prasarana kereta api, maka pada transportasi bus pun dapat diterapkan dengan membangun jalur khusus atau disebut dengan *busway*.

2.6 Sistem Transportasi

Sistem adalah suatu bentuk antara 1 variabel atau komponen dengan variabel atau komponen yang lain, sedangkan transportasi adalah kegiatan yang penunjang atau kelancaran tempat ke tempat yang lain.

Sistem Transportasi adalah suatu bentuk keterkaitan atau keterikatan antara penumpang, barang, sarana dan prasarana yang berinteraksi dalam rangka perpindahan orang atau barang yang tercakup dalam tatanan baik secara alami maupun buatan.

2.6.1 Maksud Sistem Transportasi

Sistem transportasi diselenggarakan dengan maksud untuk mengkoordinasikan proses pergerakan penumpang dan barang dengan cara mengatur komponen-komponen yaitu prasarana sebagai media dan sarana sebagai alat yang digunakan dalam proses transportasi.

2.6.2 Tujuan Sistem Transportasi

Sistem transportasi bertujuan untuk proses transportasi dapat dicapai optimum dalam ruang dan waktu tertentu dengan mempertimbangkan faktor keamanan, kenyamanan, kelancaran serta efisiensi waktu dan biaya.

2.6.3 Manfaat Sistem Transportasi

Sistem transportasi bermanfaat untuk perjalanan, bepergian dan lalu lintas. Perjalanan adalah menikmati perjalanan dalam proses perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain (menikmati rute dan alat transportasinya). Berpergian adalah mencapai suatu tempat dan bukan bertujuan menikmati apa yang terjadi sepanjang lintasan. Lalulintas adalah menyangkut lalu lalangnya orang atau barang dari suatu tempat ke tempat yang lain yang akhirnya menimbulkan lalu lintas.

Perkembangan transportasi yang pesat merupakan sumbangan bagi kualitas kehidupan manusia di masyarakat. Hal ini karena transportasi telah ikut meratakan hasil-hasil pembangunan dan memberikan pelayanan pergerakan orang dan barang hampir keseluruhan penjuru negeri sehingga memberi andil bagi pengembangan serta kemajuan daerah dan membuka isolasi daerah terpencil.

Transportasi darat lebih dominan di daerah Sumatra dan Jawa, sedang daerah timur atau lainnya menggunakan moda yang lain (laut dan udara) hal ini karena Indonesia adalah negara kepulauan sehingga moda laut dan udara menjadi

hal yang penting bagi pengembangan dan kemajuan wilayah karena ada daerah-daerah yang hanya dapat dicapai dengan transportasi udara maupun laut saja.

Pada daerah tambang dan industri, sebagai alternatif digunakan angkutan pipa minyak, atau angkutan kabel. Transportasi sendiri terjadi karena tidak selamanya aktifitas dapat dilakukan di tempat tinggalnya.

2.6.4 Faktor Yang Mempengaruhi Sistem Transportasi

1. Tata Guna Tanah (*Land Use*).
 - a) Lokasi Perumahan.
 - b) Daerah Industri.
 - c) Pusat Bisnis (Cbd).
 - d) Contoh; Adanya “Mall” Akan Membangkitkan Arus Lalulintas; Sehingga Jalan Jadi Padat.
2. Sistem Jaringan Jalan
 - a) Grid.
 - b) Radial.
 - c) Adanya Jalan-Jalan Kolektor.
 - d) Lain-Lain.
3. Sistem Moda Angkutan
 - a) Angkutan Umum (*Public Transport*).
 - b) Angkutan Cepat / Lambat.
 - c) Taksi.
4. Sistem Parkir

- a. *On Street.*
 - b. *Off Street.*
5. Sistem Terminal
- a) Halte.
 - b) Teluk Bus.
 - c) Lain-Lain.
6. Sistem Tanda Lalulintas
- a) Rambu-Rambu
 - b) Marka Dll
7. Sosial Budaya

2.7 Angkutan dan Manajemen Transportasi

Sistem transportasi terdiri atas angkutan muatan dan manajemen yang mengelola angkutan tersebut (Salim, 1993:8).

a. Angkutan Umum

Sistem yang digunakan untuk mengangkut barang dengan menggunakan alat angkut tertentu dinamakan moda transportasi (*mode of transportation*). Ada 3 moda yang dapat digunakan, yaitu:

- 1) Pengangkutan melalui darat (kereta api, bus, dan lainnya);
- 2) Pengangkutan melalui air (kapal laut, perahu, dan lain-lain);
- 3) Pengangkutan melalui udara (pesawat terbang).

b. Manajemen transportasi

1) Manajemen Pemasaran dan Penjualan Jasa Angkutan

Manajemen pemasaran bertanggung jawab terhadap pengoperasian dan perusahaan di bidang pengangkutan dan sebagai bagian dari perusahaan berusaha untuk mencari langganan sebanyak mungkin bagi kemajuan perusahaan.

2) Manajemen Lalu Lintas Angkutan

Manajemen lalu lintas angkutan bertanggung jawab untuk mengatur penyediaan jasa - jasa angkutan yang mengangkut muatan, alat angkut dan biaya - biaya untuk operasi kendaraan.

2.8 Angkutan Umum

Angkutan adalah sarana untuk memindahkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Tujuannya membantu orang atau kelompok orang menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki atau mengirimkan barang dari tempat asalnya ketempat tujuannya. Prosesnya dapat dilakukan menggunakan sarana angkutan berupa kendaraan atau tanpa kendaraan (diangkut oleh orang).

Angkutan umum adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar. Termasuk dalam pengertian angkutan umum penumpang adalah angkutan kota (bus, minibus dan sebagainya), kereta api, angkutan air dan angkutan udara (Warpani , 1990).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 41 tahun 1993 tentang Angkutan jalan dijelaskan angkutan adalah pemindahan orang atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan. Sedangkan kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk dipergunakan oleh umum dengan dipungut bayaran. Pengangkutan orang dengan kendaraan umum dilakukan dengan menggunakan mobil bus atau mobil penumpang dilayani dengan trayek tetap atau teratur dan tidak dalam trayek.

2.9 Tujuan Angkutan Umum

Tujuan utama keberadaan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Ukuran pelayanan yang baik adalah pelayanan yang aman, cepat, murah dan nyaman. Selain itu, keberadaan angkutan umum penumpang juga membuka lapangan kerja. Ditinjau dengan kaca mata per lalu-lintasan, keberadaan angkutan umum penumpang mengandung arti pengurangan volume lalu lintas kendaraan pribadi, hal ini dimungkinkan karena angkutan umum penumpang bersifat angkutan massal sehingga biaya angkut dapat dibebankan kepada lebih banyak orang atau penumpang. Banyaknya penumpang menyebabkan biaya penumpang dapat ditekan serendah mungkin (Warpani, 1990).

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 35 tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang di Jalan dengan Kendaraan Umum, ada beberapa kriteria yang berkenaan dengan angkutan umum. Kendaraan umum adalah setiap kendaraan bermotor yang disediakan untuk dipergunakan oleh umum dengan

dipungut bayaran baik langsung maupun tidak langsung. Trayek adalah lintasan kendaraan untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus, yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak terjadwal.

2.10 Pelayanan Trayek Angkutan Umum

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: SK.687/AJ.206/DRJD/2002 dalam perencanaan jaringan trayek angkutan umum harus diperhatikan faktor yang digunakan sebagai bahan pertimbangan adalah sebagai berikut:

a. Pola pergerakan penumpang angkutan umum.

Rute angkutan umum yang baik adalah arah yang mengikuti pola pergerakan penumpang angkutan sehingga tercipta pergerakan yang lebih efisien. Trayek angkutan umum harus dirancang sesuai dengan pola pergerakan penduduk yang terjadi, sehingga transfer moda yang terjadi pada saat penumpang mengadakan perjalanan dengan angkutan umum dapat diminimumkan.

b. Kepadatan penduduk

Salah satu faktor yang menjadi prioritas angkutan umum adalah wilayah kepadatan penduduk yang tinggi, yang pada umumnya merupakan wilayah yang mempunyai potensi permintaan yang tinggi. Trayek angkutan umum yang ada diusahakan sedekat mungkin menjangkau wilayah itu.

c. Daerah pelayanan

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

d. Karakteristik jaringan.

Kondisi jaringan jalan akan menentukan pola pelayanan trayek angkutan umum.

Karakteristik jaringan jalan meliputi konfigurasi, klasifikasi, fungsi, lebar jalan dan tipe operasi jalur. Operasi angkutan umum sangat dipengaruhi oleh karakteristik jaringan jalan yang ada.

2.11 Karakteristik Pelayanan Sistem Angkutan Umum

Pada dasarnya sistem transportasi perkotaan terdiri dari sistem angkutan penumpang dan sistem angkutan barang. Selanjutnya sistem angkutan penumpang sendiri bisa dikelompokkan menurut penggunaannya dan cara pengoperasiannya (Vuchiv, 1981), yaitu :

- a. Angkutan pribadi, yaitu angkutan yang memiliki dan dioperasikan oleh dan untuk kepentingan pribadi pemilik dengan menggunakan prasarana baik pribadi maupun prasarana umum.
- b. Angkutan umum, yaitu angkutan yang dimiliki oleh operator yang bisa digunakan untuk umum dengan persyaratan tertentu. Dalam sistem pemakaiannya angkutan umum memiliki 2 sistem, yaitu :

- 1) Sistem sewa, yaitu kendaraan bisa dioperasikan baik operator maupun penyewa. Dalam hal ini tidak ada rute dan jadwal tertentu yang harus diikuti oleh pemakai. Contohnya: jenis angkutan taksi.
- 2) Sistem penggunaan bersama, yaitu kendaraan dioperasikan oleh operator dengan rute dan jadwal yang tetap. Sistem ini dikenal sebagai sistem penggunaan bersama (*transit system*). Terdapat 2 jenis transit, yaitu :
 - a) Jadwal yang pasti dan kendaraan dapat berhenti (menaikkan/menurunkan penumpang) di sepanjang rutenya, Contohnya: angkutan kota.
 - b) Jadwal dan tempat pemberhentiannya lebih pasti. Contohnya: bus kota.

2.12 Jenis Pelayanan Angkutan Umum

Pengangkutan orang dengan kendaraan umum dilakukan dengan menggunakan mobil bus atau mobil penumpang. Pengangkutan orang dengan kendaraan umum dilayani dengan:

- a. Trayek tetap dan teratur adalah pelayanan angkutan yang dilakukan dalam jaringan trayek secara tetap dan teratur dengan jadwal tetap atau tidak berjadwal untuk pelayanan angkutan orang.
- b. Tidak dalam trayek, pengangkutan orang dengan angkutan umum tidak dalam trayek terdiri dari:
 - 1) Pengangkutan dengan menggunakan taksi.
 - 2) Pengangkutan dengan cara sewa.
 - 3) Pengangkutan untuk keperluan pariwisata.

2.13 Karakteristik Angkutan Penumpang Umum

Karakteristik angkutan umum penumpang meliputi tingkat pelayanan dan operasinya, yaitu:

2.13.1 Akseibilitas

Menurut beberapa pakar, aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan lokasi tata guna lahan dalam berinteraksi satu sama lain, dan mudah atau sulitnya lokasi tersebut dicapai melalui transportasi (Black,1981). Pendapat lain, aksesibilitas adalah ukuran kemudahan yang meliputi waktu, biaya dan usaha dalam melakukan perpindahan antara tempat-tempat atau kawasan dari sebuah sistem (Magribi, 1999).

Aksesibilitas merupakan salah satu bagian dari analisis interaksi kegiatan dengan sistem jaringan transportasi yang bertujuan untuk memahami cara kerja sistem tersebut dan menggunakan hubungan analisis antara komponen sistem untuk meramalkan dampak lalu lintas beberapa tata guna lahan atau kebijakan transportasi yang berbeda. Aksesibilitas sering dikaitkan dengan jarak, waktu tempuh dan biaya perjalanan (Suthanaya, 2009).

Menurut Miro, 2004, Tingkat aksesibilitas wilayah bisa ditentukan berdasarkan pada beberapa variabel yaitu ketersediaan jaringan jalan, jumlah alat transportasi, panjang, lebar jalan dan kualitas jalan. Selain itu yang menentukan tinggi rendahnya tingkat akses adalah pola pengaturan tata guna lahan. Keberagaman pola pengaturan fasilitas umum antara satu wilayah dengan wilayah lainnya. Seperti keberagaman pola pengaturan fasilitas umum terjadi akibat berpecahnya lokasi fasilitas umum secara geografis dan berbeda jenis dan

intensitas kegiatannya. Kondisi ini membuat penyebaran lahan dalam suatu wilayah menjadi tidak merata (*heterogen*) dan faktor jarak bukan satu satunya elemen yang menentukan tinggi rendahnya tingkat aksesibilitas.

2.13.2 Kecepatan

Menurut Hobbs (1995), kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam kilometer per-jam (km/jam) dan umumnya dibagi menjadi tiga jenis :

- a) kecepatan setempat (*spot speed*),
- b) kecepatan bergerak (*running speed*),
- c) kecepatan perjalanan (*journey speed*).

Kecepatan setempat (*spot speed*) adalah kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat ditentukan. Kecepatan bergerak (*running speed*) adalah kecepatan kendaraan rata-rata pada saat kendaraan bergerak dan dapat didapat dengan membagi panjang jalur dibagi dengan lama waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut. Kecepatan perjalanan (*journey speed*) adalah kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu bagi kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut (Hobbs, 1995) .

Dengan demikian kecepatan perjalanan dan kecepatan gerak dapat didefinisikan sebagai berikut: (Warpani, 1985).

$$\text{Kecepatan Perjalanan} = \frac{\text{Jauh perjalanan}}{\text{waktu perjalan}}$$

$$\text{Kecepatan Gerak} = \frac{\text{Jauh perjalanan}}{\text{Waktu tempuh-waktu berhenti}}$$

Waktu perjalanan adalah waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk melewati sesi jalan yang disurvei termasuk waktu berhenti karena hambatan-hambatan. Ada dua cara melakukan survey waktu perjalanan, yaitu metoda pengamat bergerak (pengamat berada di dalam kendaraan yang bergerak di dalam arus lalu lintas), dan pengamat statis (pengamat berada di titik - titik tertentu sepanjang potongan jalan yang disurvei). Kecepatan perjalanan rata - rata umumnya dirumuskan sebagai berikut: (Morlok, 1985).

Persamaan 2.1

dimana :

u = kecepatan rata-rata(km/jam)

m_i = waktu yang dipergunakan kendaraan I di jalan ($I=1,2,3,\dots,n$)

s_i = jarak yang ditempuh kendaraan I di jalan ($I=1,2,3,\dots,n$)

Akibat adanya waktu menaikan/menurunkan penumpang dan mengisi bahan bakar maka kecepatan rata - rata sepanjang trayek yang sama dirumuskan sebagai berikut : (Morlok, 1985).

Persamaan 2.2

dimana :

v = kecepatan rata-rata

s = Jarak trayek yang di tempuh kendaraan (km)

t_i = Waktu yang diperlukan kendaraan I di jalan ($I=1,2,3,\dots, n$)

Penelitian di Amerika Serikat memberikan kecepatan rata-rata dalam kota dan antar kota dalam kondisi waktu puncak. Moda Angkutan yang diteliti adalah mobil, bus dan kereta api yang dapat dibagi 2 yakni cepat dan komuter. Kereta api komuter adalah kereta api yang melayani perjalanan dalam kota sedangkan kereta api cepat adalah kereta api yang melayani perjalanan antar kota.

Data untuk mobil tidak dapat dipakai (na) karena kecepatan rata-rata mobil pribadi tidak diperoleh secara keseluruhan. Diperoleh secara umum kecepatan angkutan umum dalam kota lebih lambat dari pada antar kota seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Kecepatan rata-rata dalam kota dan antar kota

Kecepatan rata-rata (mil/jam)	Mobil	Bus	Kereta api	
			Cepat	Komuter
Dalam kota pada jam puncak	Na	12	20	33
Antar kota pada jam puncak	Na	45	50,8	Na

Sumber: Morlok, 1985

2.13.3 Waktu Antara (*Headway*)

Headway didefinisikan sebagai ukuran yang menyatakan jarak atau waktu ketika bagian depan kendaraan yang berurutan melewati suatu titik pengamatan pada ruas jalan. Headway rata-rata berdasarkan jarak merupakan pengukuran yang didasarkan pada konsentrasi kendaraan, dirumuskan sebagai berikut: (Morlok,1985).

$$hd = \frac{1}{k} \qquad \text{Persamaan 2.3}$$

dimana :

h =headway,

k = konsentrasi rata - rata disuatu panjang jalan

Perhitungan headway rata - rata berdasarkan jarak sekarang ini mulai digantikan oleh headway berdasarkan waktu yang dirumuskan sebagai berikut: (Morlok, 1985).

$$ht = \frac{1}{q} \qquad \text{Persamaan 2.4}$$

Dimana

Ht = headway waktu rata-rata

q = volume lalu lintas yang melewati suatu titik pengamatan

Tabel 2.3. Headway mobil, bus, kereta api cepat dan kereta api komuter

Headway	Mobil	Bus	Kereta api	
			Cepat	Komuter
Dalam kota pada jam puncak (menit)	Na	20,7	4,6	18.3

Sumber: Morlok, 1985

Menurut Chalimi yang mengutip pendapat *World Bank*, bahwa indikator kualitas pelayanan yang berkaitan dengan waktu tunggu penumpang (*passanger waiting time*) rata-rata sebesar 5 - 10 menit dan waktu penumpang maksimum sebesar 10 - 20 menit.

2.13.4 Rute / Jalur perjalanan

Kemenhub (2003), penyelenggaraan angkutan umum, penentuan rute harus mempertimbangkan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Bangkitan dan tarikan perjalanan pada daerah asal dan tujuan,
- b. Jenis pelayanan angkutan,
- c. Hirarki kelas jalan yang sama dan atau yang lebih tinggi sesuai ketentuan kelas jalan yang berlaku,
- d. Tipe terminal yang sesuai dengan jenis pelayanannya dan simpul transportasi lainnya, yang meliputi bandar udara, pelabuhan dan stasiun kereta api,
- e. Tingkat pelayanan jalan yang berupa perbandingan antara kapasitas dan volume lalu lintas

2.13.5 Faktor Muatan (*Load Factor*)

Untuk mengetahui kemampuan operasional kendaraan pada suatu rute dikaitkan dengan keseimbangan *demand - supply* dinyatakan sebagai faktor muatan (*load factor*).

Faktor muatan (*load factor*) merupakan pembagian antara permintaan (*demand*) yang ada dengan kebutuhan (*supply*) yang tersedia. Faktor muatan dapat menjadi petunjuk untuk mengetahui apakah jumlah armada yang ada masih kurang, mencukupi atau melebihi kebutuhan suatu lintasan angkutan umum serta dapat dijadikan indikator dalam mewakili efisiensi suatu rute. *Load factor* angkutan umum di setiap rutenya berkisar mulai 30% - 100%.

Faktor muat penumpang didefinisikan sebagai perbandingan antara banyaknya penumpang per-jarak dengan kapasitas tempat duduk angkutan umum yang tersedia, dirumuskan sebagai berikut : (Morlok, 1985)

$$f = \frac{M}{S} \qquad \text{Persamaan 2.5}$$

dimana :

f = faktor muatan penumpang

M = penumpang per-km yang ditempuh

S = kapasitas tempat duduk yang tersedia

2.13.6 Utilitas

Utilitas didefinisikan sebagai rata-rata jarak tempuh kendaraan perharinya. Angkutan umum yang merupakan salah satu fasilitas sosial yang dibutuhkan masyarakat setiap harinya diharapkan beroperasi sepanjang hari sesuai dengan tingkat kebutuhan masyarakat. Angkutan umum yang mempunyai rute tertentu hanya beroperasi pada tersebut dengan cara bolak-balik biasanya menghubungkan antara 2 terminal. Jarak tempuh yang dilalui angkutan umum pada satu harinya diberikan suatu standar sehingga dapat dilakukan baik. Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan (DLLAJ) memberikan standar 200km/kend/hari untuk angkutan bus antar kota dalam provinsi.

2.14 Standard Pelayanan Angkutan Umum

Tabel 2.4. Kinerja Pelayanan Menurut Departemen Perhubungan

No	Kriteria	Standar	Satuan
1.	Waktu antara (<i>headway</i>)	5 – 10	Menit
	- Rata-rata	10 – 20	Menit
	- Maksimum		
2.	Waktu menunggu	5 – 10	Menit
3.	Jarak jalan kaki ke <i>Shelter</i>	300 – 500	Meter
	- Wilayah padat	500 – 1000	Meter
	- Wilayah kurang padat		
4.	Jumlah pergantian moda	0 – 2	Kendaraan
	- Rata-rata	2	
	- Maksimum		
5.	Waktu tempuh	1 – 1,5	Jam
	- Rata-rata	2 – 3	Jam
	- Maksimum		

6.	Kecepatan perjalanan kendaraan		Km/Jam
	- Daerah padat	10 – 12	
	- Daerah jalur khusus angkutan	15 – 18	Km/Jam
	- Daerah kurang padat	25	Km/Jam
7.	Utilitas Rata-rata perjalanan yang ditempuh	230-360	Km/kend/hari

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan, 1996

Tabel 2.5 Indikator Kinerja Pelayanan Bus Menurut World Bank

No	Indikator	Parameter	Standar	Satuan
1.	Jumlah penumpang	Jumlah penumpang yang diangkat per-kendaraan per-hari	463-555	Orang / bus / hari
2.	Utilitas kendaraan	Rata-rata perjalanan yang ditempuh	230-260	km/hari
3.	Ketersediaan kendaraan (Availability)	Rasio antara jumlah kendaraan yang beroperasi dengan jumlah kendaraan yang direncanakan	80-90	%
4.	Umur kendaraan	Umur rata-rata bus kota	10	Tahun
5.	Konsumsi bahan bakar	Volume bahan bakar per bus per 100 km perjalanan	15-25	Liter
6.	Kebutuhan suku cadang per tahun	Rasio biaya suku cadang dengan biaya operasional kendaraan	7-12	
7.	Produktivitas pegawai	Jumlah staf administrasi	0,3-0,4	
		Jumlah pegawai bengkel / bus	0,5-1,5	
		Jumlah pegawai total / kendaraan	6-8	

8.	Tingkat kecelakaan	Jumlah kecelakaan per 100.000 km perjalanan		
9.	<i>Loadfactor</i>	Rasio jumlah penumpang dengan kapasitas dalam kendaraan per satuan waktu tertentu	70	%

Sumber : *The World Bank Urban Transport, 1986*

Untuk saat ini standar kinerja angkutan umum dengan kapasitas penumpang seukuran angkot dari Departemen Perhubungan dan *World Bank* belum ada. Oleh karena itu dipakai standar kinerja untuk angkutan umum seukuran bus dari Departemen Perhubungan dan *World Bank* sebagai indikator kinerja.

Tabel 2.6 Acuan Standar Pelayanan Minimal

Standar Peraturan	Parameter	Indikator/nilai
Departemen perhubungan sesuai dengan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 41 pasal 28, Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan	<i>LoadFactor</i>	>70%
Peraturan menteri perhubungan no, PM 98 tahun 2013 tentang Standar Pelayanan Kendaraan Minimal Angkutan Orang Dengan Kendaraan Bermotor Umum Dalam Trayek	<i>Headway</i>	Waktu puncak paling lama 15 menit Waktu non puncak paling lama 30 menit
Standar Dirjen Perhubungan Darat SK.687/AJ.206/DRJD/2002 tentang	Waktu tunggu	Rata-rata 5-10 menit dan maksimum 10-20 menit
Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Umum di Wilayah Perkantoran Dalam Trayek Tetap dan Teratur	Lama Perjalanan	Rata-rata 1,0-1,5 jam maksimum 2-3 jam
Peraturan Menteri Perhubungan No.PM.10 Tahun 2012	Kecepatan Perjalanan	Waktu puncak maksimal 30 km/jam Waktu non puncak

Tentang Standar Minimal Angkutan Massal Berbasis Jalan		maksimal 50 km/jam
--	--	--------------------

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jendral Perhubungan Darat

pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum, 1996

2.15 Penentuan Sampel

Sampel acak sederhana (*Simple Random Sampling*) adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit sampling, dengan demikian setiap unit sampling sebagai unsur populasi yang terpicil memperoleh peluang yang sama untuk menjadi sampel atau untuk mewakili populasi. (Margono, 2004:126).

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2010:117)

Untuk mengetahui besarnya sampel yang diambil dan dapat mewakili suatu populasi. Robert V. Krejcie dan Daryle W.Morgan mengembangkan rumus menentukan ukuran sampel dari artikel "*Small Sample Techniques*" yang dihasilkan *National Education Association* (NEA) menjadi sebuah tabel siap pakai, dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.7 Menghitung sampel (s) menggunakan jumlah populasi (n)

N	S	N	S	N	S
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297

20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

Sumber : National Education Association (NEA)

Jadi, jika N berjumlah 250 orang, maka sampel yang dibutuhkan adalah 152 sampel. Contoh lain, jika N berjumlah 155 orang, maka sampel yang diperlukan adalah 108 sampel, karena berada dalam rentang populasi 150-159.

Catatan :

1. Tingkat *Confidence* tabel Robert V. Krejcie dan Daryle W. Morgan yaitu 95%.
2. Digunakan pada penelitian dimana N diketahui populasi