

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Mobil Bus

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 74 Tahun 2004 tentang angkutan jalan disebutkan bahwa mobil bus adalah kendaraan bermotor angkutan orang yang memiliki tempat duduk lebih dari delapan orang, termasuk untuk pengemudi atau beratnya lebih dari 3500 (tiga ribu lima ratus) kilogram.

Mobil bus kecil adalah mobil bus yang dilengkapi sekurang-kurangnya Sembilan sampai dengan Sembilan belas tempat duduk, tidak termasuk tempat duduk pengemudi. Mobil bus sedang adalah mobil bus yang mempunyai kapasitas sampai dengan tiga puluh orang termasuk yang duduk dan berdiri, tidak termasuk tempat duduk pengemudi (Pedoman Teknis DIRJEN Perhubungan Darat tahun 2002).

2.2. Angkutan

Menurut undang-undang nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan menyatakan bahwa angkutan adalah perpindahan orang dan / atau barang dari satu tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas jalan.

Angkutan pada dasarnya adalah sarana untuk memindahkan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain (Warpani, 1990).

Menurut Warpani, angkutan adalah kegiatan perpindahan orang dan barang dari satu tempat (asal) ke tempat lain (tujuan) dengan menggunakan sarana (kendaraan).

Menurut Munawar, angkutan dapat didefinisikan sebagai perpindahan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan.

2.3. Angkutan Anak Sekolah

Pedoman teknis penyelenggaraan Angkutan Sekolah Direktur Jendral Perhubungan Darat tahun 2007 menyatakan, angkutan kota/pedesaan anak sekolah adalah angkutan yang khusus melayani siswa sekolah dengan asal dan/atau tujuan perjalanan tetap, dan dari sekolah yang bersangkutan.

2.3.1. Pola Pelayanan

Angkutan kota/pedesaan anak sekolah sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 huruf b, mempunyai trayek dan teratur serta hanya beroperasi pada jam yang disesuaikan dengan keberangkatan dan kepulangan siswa (Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Sekolah Direktur Jendral Perhubungan Darat, 2007, Pasal 8).

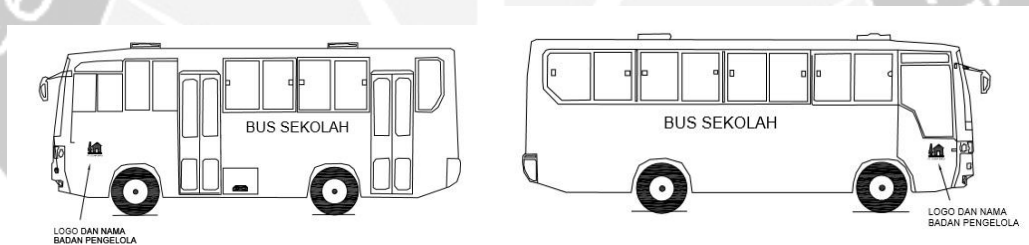
1. Trayek sebagaimana dimaksud dalam pasal 8 ditetapkan sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 35 Tahun 2003 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang Di Jalan Dengan Kendaraan Umum.
2. Selain memenuhi ketentuan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), penetapan trayek angkutan kota/pedesaan anak sekolah dikakukan dengan mempertimbangkan :
 - a. Bangkitan dan tarikan perjalanan dengan mempertimbangkan lokasi sekolah;
 - b. Jenis pelayanan angkutan kota/pedesaan anak sekolah;

- c. Kelas jalan yang dilewati;
- d. Jarak dan waktu tempuh.

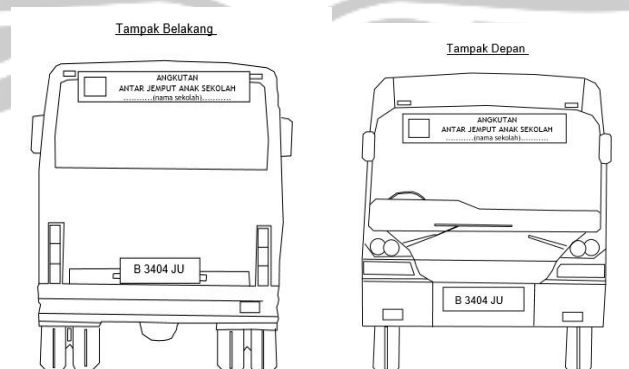
2.3.2. Ciri – ciri Pelayanan

1. Pelayanan angkutan khusus anak sekolah diselenggarakan dengan ciri-ciri sebagai berikut :
 - a. Khusus mengangkut siswa sekolah.
 - b. Berhenti pada halte yang telah ditentukan.
 - c. Menggunakan mobil / bus.
2. Kendaraan yang digunakan untuk angkutan kota/pedesaan anak sekolah harus memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan dan dilengkapi dengan persyaratan:
 - a. Dapat dilengkapi fasilitas pengatur udara yang berfungsi dengan baik.
 - b. Dilengkapi dengan lampu berwarna merah dibawah jendela belakang yang berfungsi memberi tanda bahwa mobil bus sekolah tersebut berhenti.
 - c. Pintu masuk dan/atau keluar mobil bus sekolah dilengkapi dengan anak tangga dengan jarak anak tangga yang satu dengan yang lain paling tinggi 200 milimeter dan jarak antara permukaan tanah dengan anak tangga terbawah paling tinggi 300 milimeter.
 - d. Dilengkapi suatu tanda yang jelas kelihatan berupa tulisan “BERHENTI” jika lampu merah dipasang dibawah jendela belakang.
 - e. Mencantumkan papan/kode trayek pada kendaraan yang dioperasikan.

- f. Kendaraan dengan warna dasar kuning dilengkapi dengan P3K, alat pemadam kebakaran yang berfungsi dengan baik dan pintu darurat.
 - g. Dilengkapi tanda berupa tulisan “BUS SEKOLAH”.
 - h. Dilengkapi jati diri pengemudi yang di tempatkan pada *dashboard* kendaraan, yang dikeluarkan oleh pengelola angkutan kota/pedesaan anak sekolah.
3. Penempatan halte disesuaikan dengan posisi bangunan sekolah terhadap jalan yang dilewati angkutan kota/pedesaan anak sekolah.
 4. Bentuk dan cara penempatan tulisan “BERHENTI” dan “BUS SEKLOAH” sebagaimana dimaksud seperti contoh dalam peraturan ini.



Gambar 2.1. Tampak Samping Kiri dan Kanan *Sampel* Bus Sekolah
(sumber: DIRJEN Perhubungan Darat tahun 2007)



Gambar 2.2. Tampak Belakang dan tampak depan *Sampel* Bus Sekolah
(sumber: DIRJEN Perhubungan Darat tahun 2007)

2.4. Penjadwalan Bus

Penjadwalan bus adalah pekerjaan untuk memastikan bahwa bus-bus yang akan dioperasikan dibuat dengan cara paling efisien. Persyaratan penjadwalan bus yang baik harus memperhatikan (Dirjen Perhubungan Darat, 2002) :

1. *Clock-face headway*.
2. Pengaturan waktu kedatangan baik dalam satu trayek maupun kombinasi beberapa trayek yang melayani bagian wilayah atau rute yang sama.
3. Penggunaan periode waktu yang standard, artinya jadwal kedatangan dan keberangkatan untuk tiap pelayanan angkutan putaran waktunya mudah diingat dengan cara menggunakan angka standar.

2.5. Halte

Halte adalah tempat perhentian kendaraan penumpang umum untuk menurunkan dan/atau menaikkan penumpang yang dilengkapi dengan bangunan (Departemen Perhubungan Pedoman Teknis Perencanaan Tempat Perhentian Kendaraan Penumpang Umum tahun 1996).

Perhentian bus adalah lokasi dimana penumpang dapat naik dan turun dari bus, dan juga lokasi dimana bus dapat berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang sesuai dengan pengaturan operasional ataupun permintaan penumpang. Jadi, pada dasarnya perhentian bus adalah titik-titik sepanjang lintasan rute dimana pengemudi dapat menghentikan kendaraannya untuk memungkinkan penumpang naik atau turun dari bus. Secara fisik, perhentian bus dapat dilengkapi dengan prasarana berupa *shelter* atau juga hanya berupa rambu.

Suatu lintasan rute biasanya dilengkapi dengan sekumpulan titik perhentian dimana bus dapat berhenti untuk menaikkan dan menurunkan penumpang. Tetapi meskipun suatu lintasan telah dilengkapi dengan sekumpulan titik perhentian, belum tentu secara operasional bus akan selalu berhenti di titik-titik perhentian tersebut, karena semua itu sangat tergantung pada kebijakan operasional dari pengelola. Kebijakan operasional bus yang berkaitan dengan masalah kapan seharusnya bus berhenti biasanya tergantung pada dua faktor yaitu (Santoso, 1996):

1. *Level of travel demand* adalah banyaknya pergerakan penumpang yang perlu diantisipasi oleh operasionalisasi bus pada lintasan rutanya.
2. Jarak berjalan kaki masih bisa diterima. Jarak berjalan kaki adalah jarak dari tempat calon penumpang ke perhentian bus. Sedangkan jarak yang masih dapat diterima penumpang adalah jarak masih dianggap nyaman bagi calon penumpang untuk berjalan dari tempat tinggal ke perhentian bus terdekat.

2.6. Kriteria Halte

Kriteria yang sering digunakan dalam menentukan lokasi perhentian bus terdiri dari empat kelompok, yaitu (Santoso 1996) :

1. *Safety*, meliputi :
 - a. Jarak pandang calon penumpang.
 - b. Keamanan penumpang pada saat turun dan naik bus.
 - c. Jarak pandang kendaraan lain.

- d. Gangguan terhadap kendaraan lain pada saat berhenti dan akan berangkat dari perhentian.
 - e. Mempunyai jarak yang cukup dengan penyebrangan.
2. *Traffic*, meliputi :
- a. Gangguan terhadap lalu lintas lain pada saat bus berhenti.
 - b. Gangguan terhadap lalu lintas lain pada saat bus masuk dan keluar dari lokasi perhentian.
3. Efisiensi, meliputi :
- a. Jumlah orang yang dapat terangkut bus cukup banyak.
 - b. Dimungkinkannya penumpang untuk transfer ke lintasan rute lainnya.
4. *Public Realtion*, meliputi :
- a. Tersedianya informasi yang berkaitan dengan jadwal.
 - b. Tersedianya tempat sampah yang memadai.
 - c. Tidak menyebabkan gangguan kebisingan bagi lingkungan sekitar.

2.7. **Trayek**

Menurut peraturan pemerintah Republik Indonesia No 74 tahun 2014 tentang angkutan jalan pada pasal 1 angka 8 disebutkan bahwa trayek adalah lintasan kendaraan bermotor umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil penumpang atau mobil bus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap, lintasan tetap dan jenis kendaraan tetap serta berjadwal atau tidak berjadwal.

Trayek adalah lintasan kendaraan umum untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus, yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan tetap,

lintasan tetap dan jadwal tetap maupun tidak terjadwal (Keputusan Menteri Perhubungan, 2003).

Menurut Giannopoulos, (1989) kepadatan trayek menggambarkan bahwa cakupan pelayanan angkutan umum dapat menjangkau seluruh wilayah kota (wilayah terbangun) yang membutuhkan pelayanan angkutan umum. Dalam hal ini pelayanan trayek dapat dijangkau dengan berjalan kaki maksimal 400 meter atau trayek pelayanan yang paralel maksimum 800 meter dan atau 1600 meter untuk daerah pinggiran kota.

2.8. Jaringan Trayek

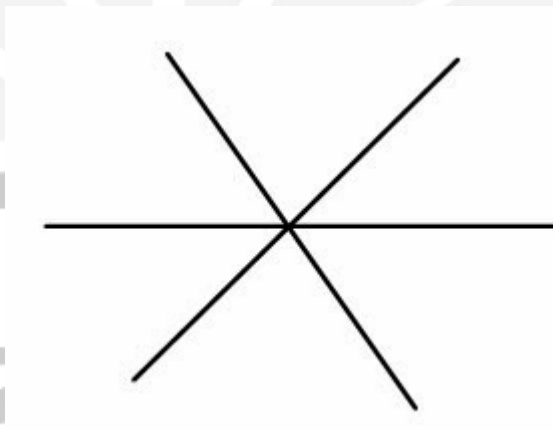
Menurut Munawar (2005), wilayah yang melingkupi beroperasinya angkutan umum dapat disebut dengan wilayah trayek, sedangkan kumpulan trayek yang menjadi satu kesatuan pelayanan angkutan orang disebut dengan jaringan trayek.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2013 tentang angkutan jalan pada pasal 1 angka 7 disebutkan bahwa jaringan trayek adalah kumpulan dari trayek yang menjadi satu kesatuan jaringan pelayanan angkutan orang.

Menurut Giannopoulos (1989) kumpulan trayek-trayek atau jaringan pelayanan angkutan orang akan membentuk pola dasar jaringan trayek yang secara umum berhubungan erat dengan jaringan jalan yang membentuk kota.

2.8.1. Pola jaringan radial

Jaringan trayek angkutan umum pola radial seperti pada gambar 2.3. menunjukkan semua trayek menuju ke suatu titik pusat yang biasanya merupakan daerah yang menjadi pusat kota. Jaringan trayek jenis ini umumnya memiliki suatu terminal di pusat kota dan satu di wilayah pinggiran kota. Keunggulan dari pola jaringan radial adalah meminimumkan transfer karena sebagian besar penumpang bergerak ke pusat kota. Kelemahan dari pola radial dengan pergerakan yang memusat (radial) akan berakumulasi di kawasan pusat kota dan biasanya menjadi penyebab kemacetan, pelayanan ke wilayah pinggiran kota cakupannya tidak merata atau tidak terjangkau sama sekali, sementara wilayah-wilayah pusat kota dicakupi oleh banyak rute tumpang tindih.

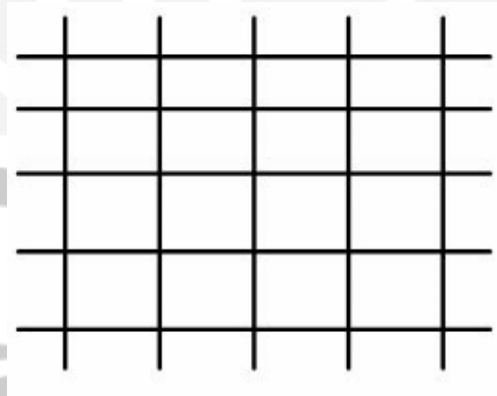


Gambar 2.3. Jaringan jalan radial
Sumber: Morlok

2.8.2. Pola jaringan kisi-kisi (grid)

Jaringan angkutan jenis ini ditandai oleh jalur-jalur yang terbentang sepanjang kisi-kisi persegi panjang (*orthogonal grid*). Sebagian dari jalur-jalur ini melintasi daerah pusat kota dan sebagian lagi melewati pusat kota,

tujuan utamanya untuk memberikan cakupan yang merata di wilayah kota yang dilayani. Keunggulan pola jaringan trayek kisi-kisi adalah system rute lebih mudah dipahami oleh masyarakat dan daerah cakupannya lebih merata. Kelemahannya, system jaringan semacam ini membutuhkan lebih banyak transfer bagi pengguna layanan angkutan umum untuk mencapai tujuannya juga, memerlukan jumlah armada serta frekuensi pelayanan yang tinggi untuk menutupi kerugian waktu dalam pengangkutan. Jaringan jenis ini dianjurkan untuk daerah-daerah perkotaan yang lebih besar dimana lanjut pembangunan yang pesat sehingga dapat mempertahankan frekuensi bus yang lebih besar, serta dapat melayani daerah-daerah pinggiran kota dengan baik.

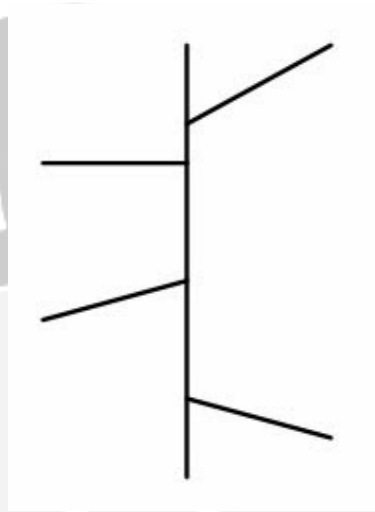


Gambar 2.4. Jaringan jalan *grid*
Sumber: Morlok

2.8.3. Pola jaringan campuran (*mixed*)

Pola jaringan trayek campuran adalah perpaduan antara pola kisi-kisi dan radial. Pada pola ini ada sekelompok jalur sebagai jalur sebagai jalur utama (*trunk*) yang melintasi wilayah pusat kota dan sekelompok jalur yang lain yang sebagai jalur pengumpan (*feeder*) yang melayani daerah-

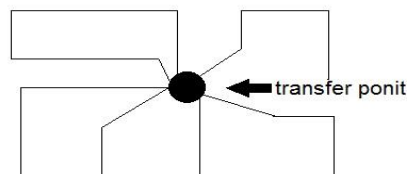
daerah pinggiran kota. Jenis jaringan trayek campuran mungkin yang paling banyak karena tidak ada daerah perkotaan yang benar-benar sesuai untuk jenis-jenis jaringan seperti jaringan *grid* dan radial.



Gambar 2.5. Jaringan jalan campuran
Sumber: Morlok

2.8.4. Pola jaringan teritorial

Konfigurasi jaringan rute tutorial membagi bagi daerah pelayanan menjadi beberapa territorial atau daerah. Masing masing daerah yang bersangkutan dilayani oleh satu lintasan rute. Selanjutnya semua lintasan ruta bertemu atau CBD bersinggungan di suatu titik yang dapat digunakan sebagai titik transfer. Titik transfer yang dimaksud biasanya daerah dengan kegiatan yang cukup tinggi, seperti pertokoan ataupun pusat kegiatan social budaya.



Gambar 2.6. Jaringan jalan territorial
Sumber: LPKM – ITB, 1996

2.9. Penentuan Rute

Rute yang baik adalah rute yang mampu menyediakan pelayanan semaksimal mungkin pada daerah pelayanan kepada penumpang dengan menggunakan sumber daya yang ada. Adapun langkah – langkah untuk menentukan rute angkutan adalah sebagai berikut (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2002):

1. Mencari factor atau variable penentu.

Faktor yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan jaringan trayek sebagai berikut :

1) Pola tata guna tanah

Pelayanan angkutan umum diusahakan mampu menyediakan aksesibilitas yang baik. Untuk memenuhi hal itu, lintasan trayek angkutan umum diusahakan melewati tata guna tanah dengan potensi permintaan yang tinggi. Demikian juga lokasi – lokasi yang 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 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.

3) Kepadatan penduduk

Salah satu factor 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.

4) 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.

5) Karakteristik jaringan

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

2. Menghitung potensi *travel demand*.

3. Merumuskan rute yang optimal.

Menurut Dirjen Perhubungan Darat tahun (2002), pengumpulan data dilakukan dengan survey diatas kendaraan, pengamatan langsung dan wawancara. Parameter – parameter digunakan sebagai alat untuk melihat efektivitas dan efisiensi pengoprasian dan penentuan jumlah armada analisa ini mengkasji bebrapa parameter sebagai berrikut :

1. Factor muat (*load factor*).

2. Jumlah penumpang yang diangkut.
3. Waktu anantara (*headway*).
4. Waktu tunggu penumpang.
5. Kecepatan perjalanan.
6. Sebab-sebab kelambatan.
7. Ketersediaan angkutan.
8. Tingkat konsumsi bahan bakar.

2.10. Kecepatan

Menurut Khisty dan Lall (2005) kecepatan didefinisikan sebagai suatu laju pergerakan, seperti jarak per satuan waktu, umumnya dalam mil/jam (mph) atau kilometre/jam.

Menurut Sani (2010) kecepatan waktu suatu kendaraan yang ditempuh untuk jarak tertentu. Dalam lalu lintas di jalan maka dihitung kecepatan rata – rata dari beberapa kendaraan, pada angkutan umum semua moda kita akan mengenal kecepatan sesaat dan kecepatan operasi yaitu kecepatan rata – rata antara dua tempat yaitu tempat asal hingga tujuan berupa terminal, stasiun, pelabuhan atau bandara.

2.11. Headway

Headway adalah waktu antara kendaraan satu dengan kendaraan lainnya pada suatu titik tertentu. *Headway* adalah waktu antara satu kendaraan angkutan umum dengan angkutan umum lain yang berurutan dibelakangnya pada satu rute yang sama. *Headway* makin kecil menunjukkan frekuensi semakin tinggi, sehingga akan menyebabkan waktu tunggu yang rendah. Ini merupakan kondisi yang

menguntungkan bagi penumpang, namun disisi lain akan menyebabkan saling menempel antar kendaraan dan akan mengakibatkan gangguan pada arus lalu lintas yaitu kemacetan (Munawar, 2005).

2.12. Faktor Muat (*load factor*)

Menurut Keputusan DIRJEN Perhubungan Darat Tahun 2002 tentang pedoman teknis penyelenggaraan angkutan penumpang umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur disebutkan bahwa factor muat atau *load factor* merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen (%). Factor muat untuk perhitungan tarif umumnya adalah 70%.

Menurut Munawar factor muat atau *load factor* merupakan perbandingan antara kapasitas terjual dan kapasitas tersedia untuk satu perjalanan yang biasa dinyatakan dalam persen(%). *Load factor* adalah jumlah penumpang dibagi dengan kapasitas kendaraan angkutan umum.

Menurut Giannopoulos (1989), nilai okupansi adalah rasio jumlah penumpang dengan kapasitas tempat duduk bus. Kalau *load factor* atau nilai okupansi > 1 berarti terjadi kekurangan supply. *Load factor* yang diambil dengan batasan sebesar 70%.

2.13. Frekuensi

Pedoman Teknis Direktur Jenderal Perhubungan Darat tahun 2002 tentang penyelenggaraan angkutan umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur menyebutkan frekuensi adalah jumlah rit dalam kurun waktu tertentu(per jam, per hari).

2.14. Waktu Tempuh/Rit

Pedoman Teknis Direktur Jenderal Perhubungan Darat tahun 2002 tentang penyelenggaraan angkutan umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur menyebutkan waktu tempuh adalah lama perjalanan dalam satu rit.

2.15. Jarak Tempuh

Pedoman Teknis Direktur Jenderal Perhubungan Darat tahun 2002 tentang penyelenggaraan angkutan umum di wilayah perkotaan dalam trayek tetap dan teratur menyebutkan jarak tempuh adalah jarak km yang ditempuh dalam satu hari.

