

MANAJEMEN ANGKUTAN KOTA

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta:

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 ayat (1) huruf i untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp. 100.000.000, - (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/ atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/ atau huruf h untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp. 500.000.000, - (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/ atau tanpa izin pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/ atau huruf g untuk penggunaan secara komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp. 1.000.000.000, - (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp. 4.000.000.000, - (empat miliar rupiah).

MANAJEMEN ANGKUTAN KOTA

**Prof. Ir. Leksmono Suryo Putranto, M.T., Ph.D., I.P.M.
Lidwina Sri Ayu DR Sianturi, S.T., M.T.**



MANAJEMEN ANGKUTAN KOTA

Diterbitkan pertama kali oleh Penerbit Diva Pustaka
Hak cipta dilindungi oleh undang-undang All Rights Reserved
Hak penerbitan pada Penerbit Diva Pustaka
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa seizin tertulis dari Penerbit

Cetakan Pertama : September 2025

15,5 cm x 23 cm

ISBN : 978-634-7278-76-0

Penulis : Prof. Ir. Leksmono Suryo Putranto, M.T., Ph.D., I.P.M.
Lidwina Sri Ayu DR Sianturi, S.T., M.T.

Desain Cover : Sendi Gustiawan

Tata Letak : Fany Nafira

Diterbitkan Oleh : CV. Diva Pustaka

Anggota IKAPI : No. 222/JTE/2021

E-mail : divapustaka@gmail.com

Website : www.divapustaka.co.id

Whatsapp : 0813-3144-1992

Perum Mutiara Regency 2 Blok D7
Kelurahan Wirasana Kecamatan Purbalingga
Kabupaten Purbalingga – Jawa Tengah 53318

PRAKATA

Alhamdulillah, kami panjatkan puji dan Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena Penulis dapat menyelesaikan buku yang berjudul “ **Manajemen Angkutan Kota**” . Buku ini penulis rangkai sebagai salah satu bahan ajar untuk matatakuliah yang membahas mengenai aspek manajerial dalam pengelolaan transportasi perkotaan, terutama adalah angkutan umum, yang menjadi isu strategis dalam melaksanakan pembangunan kota berkelanjutan.

Buku ini disusun secara sistematis, yang terdiri dari 8 bab, mulai dari pemahaman dasar tentang angkutan kota, sistem dan manajemen, sampai kepada isu-isu kekinian, seperti mitos perluasan atau pelebaran jalan, tantangan perubahan iklim, dan integritas moda dalam transportasi di masa datang. Penulisan buku ini mengacu kepada literatur akademik terkini, pengalaman praktis di lapangan, dan refleksi terhadap dinamika kebijakan dan kebutuhan masyarakat urban.

Penulis berharap bahwa buku ini dapat menginspirasi dan memberikan sumbangan bagi mahasiswa, dosen, praktisi, serta pengambil keputusan yang berhubungan dengan transportasi di kota.

Terimakasih Penulis haturkan kepada semua pihak, rekan-rekan sejawat, yang telah memberikan masukan dan dukungan moril sehingga buku ini dapat Penulis selesaikan. Penulis menerima masukan dan saran konstruktif dalam rangka penyempurnaan buku ini di masa mendatang.

Semoga buku ini dapat menjadi referensi pembelajaran, serta mendorong lahirnya solusi inovatif bagi perbaikan sistem angkutan kota di Indonesia..

Jakarta, Agustus 2025

Leksmono Suryo Putranto
Lidwina Sri Ayu DR Sianturi

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii

BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Transportasi Perkotaan dan Peran Angkutan Umum.....	1
1.2 Ciri Khusus Transportasi Perkotaan.....	3
1.3 Ruang Lingkup dan Cakupan Materi.....	4
1. 4 Sasaran Pembelajaran.....	5
1.5 Metode Pembelajaran.....	5
1. 6 Struktur Organisasi dan Lembaga Transportasi.....	7
1.7 Penilaian.....	9

BAB 2 PRINSIP-PRINSIP PENGADAAN TRANSPORTASI UMUM	11
2. 1 Transportasi Perkotaan sebagai Sarana Sosial	11
2.2 Evolusi Sistem Transportasi Kota	12
2.3 Efisiensi Ruang dan Moda Transportasi	14
2.4 Koridor Pelayanan dan Karakter Perjalanan.....	21
2. 6 Jenis Pemberhentian dan Terminal.....	43
2. 7 Penggabungan Sarana Transportasi dan Kemudahan Akses.....	46

BAB 3 INVESTASI DAN PENENTUAN TARIF ANGKUTAN UMUM 51

3.1 Investasi Sebagai Instrumen Pembangunan Sosial.....	51
3.2 Komponen Biaya Operasional Angkutan Umum	51
3.3 Metode Penetapan Tarif.....	54
3.4 Struktur Komponen Biaya.....	55
3.5 ATP dan WTP : Perspektif Sosial dalam Tarif.....	57
3.6 Studi Kasus dan Simulasi.....	59
3.7 Kesimpulan.....	60

BAB 4 MEMBANGUN KOTA UNTUK MANUSIA : TRANSPORTASI PUBLIK, PEJALAN KAKI, DAN SEPEDA 65

4.1 Kota untuk Mobil atau Kota untuk Manusia?.....	65
4.2 Trotoar : Simbol Kota yang Beradab.....	66
4.3 Mitos Jalan Lebar sebagai Solusi Kemacetan.....	67
4.4 Transportasi Umum : Alat Inklusi Sosial.....	68
4.5 Sepeda : Masa Depan Kota yang Berkelanjutan.....	69
4.6 Pembatasan Mobil Pribadi : Sarana untuk Mendorong Perubahan	70
4.7 Kesenjangan Sosial dan Mobilitas.....	70
4.8 Kesimpulan.....	71

BAB 5 MOBILITAS AKTIF DAN HAK PEJALAN KAKI 75

5.1 Mobilitas Aktif dan Hak Pejalan Kaki.....	75
5.2 Sepeda sebagai Moda Transportasi Urban	76
5.3 Tantangan dan Rintangan Infrastruktur Non-Motorik	77

5.4 Studi Kasus: Kota Solo dan Kota Jakarta	78
BAB 6 MITOS PERLUASAN JALAN DAN REALITAS KEMACETAN	83
6.1 Paradoks Perluasan Jalan	83
6.2 Teori Permintaan Induksi (<i>Induced Demand</i>)	84
6.3 Studi Kasus: Jakarta dan Tol Cikampek	84
6.4 Alternatif Pengelolaan Kemacetan	85
BAB 7. TRANSPORTASI DAN PERUBAHAN IKLIM	89
7.1 Emisi Sektor Transportasi	89
7.2 Dampak Transportasi terhadap Perubahan Iklim	89
7.3 Strategi Transportasi Berbasis Rendah Karbon	90
7.4 Keadilan Iklim dan Transportasi	91
BAB 8 INOVASI TRANSPORTASI BERKELANJUTAN	95
8.1 Konsep Transportasi Berkelanjutan	95
8.2 Inovasi Teknologi Transportasi	95
8.3 Inovasi Kebijakan dan Pendekatan Sosial	97
8.4 Studi Kasus: Surabaya dan Bandung	97
8.5 Tantangan dan Peluang	98
DAFTAR PUSTAKA	101
GLOSARIUM	103
PROFIL PENULIS	106

BAB 1 — PENDAHULUAN

1.1 Transportasi Perkotaan dan Peran Angkutan Umum

Transportasi adalah alat yang memiliki peranan sangat penting dalam hidup manusia, baik untuk menjaga interaksi antar manusia, maupun sebagai cara untuk membantu manusia memindahkan barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Aktivitas kegiatan sosial adalah ciri khas adanya manusia sebagai kelompok masyarakat, dan adanya kegiatan masyarakat yang membutuhkan alat atau fasilitas yang cukup. Fasilitas yang dimaksud di antaranya adalah layanan transportasi atau jaringan transportasi.

Newman dan Kenworthy (1999) dalam buku mereka *“Sustainability and Cities” : Overcoming Automobile Dependence*, berpendapat bahwa kota yang ideal bukanlah kota dengan infrastruktur tercepat, melainkan kota yang paling mendukung kenyamanan bagi seluruh penghuninya.

Kota yang sangat bergantung pada mobil pribadi akan menghadapi masalah ruang yang lebih besar, peningkatan polusi, dan ketimpangan sosial yang lebih besar. Oleh karena itu, pengelolaan transportasi umum merupakan upaya terencana untuk merancang dan mengoperasikan sistem transportasi umum yang memenuhi kebutuhan pergerakan masyarakat,

dengan mempertimbangkan faktor-faktor teknis, ekonomi, sosial, dan lingkungan (Button, 2010).

Transportasi perkotaan adalah sistem yang mengatur perpindahan orang dan barang di dalam area kota, menggunakan berbagai jenis moda transportasi, baik yang pribadi maupun umum, yang saling terintegrasi dengan tata ruang. Sistem ini memiliki peran penting dalam mendukung berbagai aspek kehidupan masyarakat kota, seperti ekonomi, sosial, dan budaya.

Menurut Rodrigue (2020:231), transportasi perkotaan merupakan sistem yang kompleks karena harus selaras dengan berbagai dinamika perkotaan seperti tingkat kepadatan penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan cara penggunaan lahan.

Transportasi umum memainkan peran yang sangat penting dalam mendukung mobilitas masyarakat untuk melakukan berbagai aktivitas setiap hari. Selain fungsi mobilitas, transportasi umum juga berperan strategis dalam meningkatkan konektivitas antar daerah, mengurangi kemacetan, dan meningkatkan efisiensi penggunaan energi.

Dalam upaya mendorong pembangunan regional, sistem transportasi umum berfungsi untuk memindahkan tenaga kerja, sumber daya alam, dan teknologi yang mendukung penyebaran pembangunan secara merata di berbagai kawasan. Selain itu, kehadiran transportasi umum yang teratur dapat memperkuat ikatan sosial dan budaya di masyarakat.

Salah satu manfaat utama dari transportasi umum adalah efisiensi penggunaan infrastruktur jalan, karena dapat mengangkut lebih banyak penumpang dalam satu kendaraan, sehingga secara langsung mengurangi jumlah kendaraan pribadi di jalan. Ini menyebabkan arus lalu lintas menjadi lebih teratur dan lancar (Warpani, 2002).

1.2 Ciri Khusus Transportasi Perkotaan

Transportasi perkotaan memiliki ciri, antara lain :

1. Permintaan yang tinggi dan sering berubah-ubah:
Kebutuhan untuk melakukan perjalanan di kota biasanya besar, terutama pada jam sibuk.
2. Jarak perjalanan yang relatif pendek, namun memakan waktu yang lama karena kemacetan.
3. Memiliki berbagai jenis moda transportasi, seperti bus, angkot, kereta bawah tanah, sepeda, hingga kendaraan daring.
4. Kepadatan lalu lintas yang tinggi, khususnya di pusat kota.
5. Tergantung pada seberapa baik jaringan jalan dibangun dan dipelihara.

Menurut Litman (2021), tantangan utama dalam transportasi perkotaan adalah bagaimana menyediakan kemudahan berpindah dengan efisien tanpa menyebabkan dampak negatif seperti polusi, kecelakaan, maupun ketimpangan akses.

“Transportasi perkotaan harus dirancang untuk meningkatkan aksesibilitas sekaligus meminimalkan biaya sosial dan lingkungan” (Litman, 2021:17).

1.3 Ruang Lingkup dan Cakupan Materi

Mata Kuliah Manajemen Angkutan Kota ini dibuat untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang dasar-dasar, perencanaan, dan pengelolaan sistem transportasi umum di lingkungan kota. Materi disampaikan dengan pendekatan yang bertahap, dimulai dari pemahaman dasar tentang sistem transportasi kota hingga evaluasi investasi dan biaya. Materi meliputi :

1. Pengertian dan Karakteristik Transportasi Umum
(Menggunakan *Central Place Theory* untuk menjelaskan konsentrasi layanan transportasi di pusat-pusat aktivitas.)
2. Penggabungan Berbagai Moda Transportasi
(Berdasarkan pengembangan yang berfokus pada transportasi dan teori transisi mobilitas perkotaan)
3. Pola Transportasi Umum dan Perencanaan Ruang
(Merujuk pada perencanaan mobilitas perkotaan dan hierarki jaringan transportasi)
4. Rancangan Terminal dan Perhentian
(Berdasarkan pada pedoman desain yang ditetapkan oleh Dishub DKI Jakarta, 2023).

- Investasi dan Biaya Transportasi Umum

(Dengan pendekatan Ability to pay & Willingness to pay
Litman, 2022)

1. 4 Sasaran Pembelajaran

Setelah menyelesaikan kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat:

1. Menguraikan tujuan dan kontribusi penting angkutan umum dalam sistem perkotaan yang ramah bagi semua.
2. Menentukan masalah terkini dalam pelaksanaan transportasi di wilayah perkotaan.
3. Menganalisis kebutuhan kendaraan, jalur, tempat pemberhentian, serta sistem tarif dengan pendekatan ekonomi dan sosial.
4. Merumuskan saran desain dan kebijakan untuk transportasi publik yang berlandaskan pada prinsip keberlanjutan serta keadilan dalam mobilitas (Teori Keadilan Mobilitas, Sheller, 2018).

1.5 Metode Pembelajaran

Metodologi pembelajaran yang diberikan menggabungkan antara teori dan praktik. Mahasiswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam penelitian lapangan dan perancangan sistem transportasi kota yang didasarkan pada data nyata. Tugas – tugas yang diberikan mencakup:

Tugas 1: Melakukan analisis tentang pola transportasi dalam lingkup besar (dengan pendekatan yang mempertimbangkan aspek ruang dan sosial).

Tugas 2: Pengamatan terminal dan susunan organisasi pelayanan transportasi.

Tugas 3: Analisis operasional rute dan armada.

Tugas 4: Menilai susunan tarif dan sistem pendanaan publik.

Struktur Tugas:

1. Tugas 1 : Analisis Pola Transportasi Makro (dengan pendekatan spasial dan sosial).

Menganalisis kesesuaian pembangunan dan pengembangan infrastruktur angkutan umum di Jakarta dengan pola transportasi makro yang direncanakan.

2. Tugas 2 : Observasi Terminal dan Struktur Organisasi Pelayanan Angkutan.

Melakukan pengamatan terhadap pengelolaan terminal, standar desain, serta kondisi fisik dan tata letak terminal di lapangan. Narasumber dapat berasal dari Sub Dinas Bina Usaha Angkutan Jalan Dishub DKI Jakarta.

3. Tugas 3 : Kajian Operasional Trayek dan Armada.

Mengkaji jaringan rute dan jumlah armada yang beroperasi pada masing-masing trayek, termasuk analisis hierarki jaringan.

4. Tugas 4 – Evaluasi Struktur Tarif dan Sistem Pembiayaan Publik.

Menyusun struktur komponen biaya dan pendapatan perusahaan angkutan umum, serta menganalisis sistem penetapan tarif yang berlaku.

1. 6 Struktur Organisasi dan Lembaga Transportasi

Dalam pelaksanaan manajemen transportasi umum, struktur organisasi memiliki peran yang sangat penting. Salah satu lembaga utama yaitu Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta, yang memiliki tanggung jawab dalam pengaturan perizinan, pengawasan rute, serta perancangan dan operasional terminal. Struktur organisasi ini menggambarkan peran pemerintah daerah dalam mewujudkan sistem transportasi publik yang efektif dan inklusif.

Ruang publik, seperti terminal dan halte, merupakan cerminan dari demokrasi sebuah kota. "Semakin transparan dan mudah dijangkau, maka semakin tinggi derajat kesetaraan yang tercapai. " — (Gehl, 2010)

LAMPIRAN XIX : Peraturan Daerah Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 3 Tahun 2001



11d,
SUTYOSO

8 | *Prof. Ir. Leksmono Suryo Putranto, M.T., Ph.D., I.P.M.. - Lidwina Sri Ayu DR Sianturi, S.T., M.T.*

1.7 Penilaian

Penilaian dilakukan berdasarkan hasil dari tugas tanpa Ulangan Tengah Semester (UTS) atau Ujian Akhir Semester (UAS). Berikut adalah pembagian bobot penilaian:

Tugas Deskripsi Nilai

Tugas 1: Analisis Pola Transportasi Makro - 20%

Tugas 2: Penelitian tentang Terminal dan Kelembagaan, 30%

Tugas 3 Melakukan Inventarisasi Jalur dan Kendaraan 20%

Tugas 4: Analisis Investasi dan Tingkat 30%

Total Nilai Tugas 100 persen.

BAB 2 PRINSIP-PRINSIP PENGADAAN TRANSPORTASI UMUM

2. 1 Transportasi Perkotaan sebagai Sarana Sosial

Transportasi umum di area perkotaan bukan hanya sarana untuk memindahkan orang dari satu tempat ke tempat lain, melainkan juga merupakan elemen dari rencana pembangunan kota yang fokus pada keberlanjutan, keadilan, dan efisiensi penggunaan lahan.

Saat kota berkembang dan pola pergerakan penduduk semakin rumit, sistem transportasi umum menjadi elemen penting untuk mempertahankan hubungan sosial dan memastikan akses yang merata.

Menurut Sheller (2018), hak untuk memiliki mobilitas yang setara harus terpenuhi sebagai bagian dari hak untuk hidup di kota. Dalam hal ini, penyediaan transportasi umum berperan sebagai alat yang penting untuk membangun kota yang inklusif dan layak huni.

"Transport is not only about moving, it is about access, opportunity, and justice." - Sheller (2018).

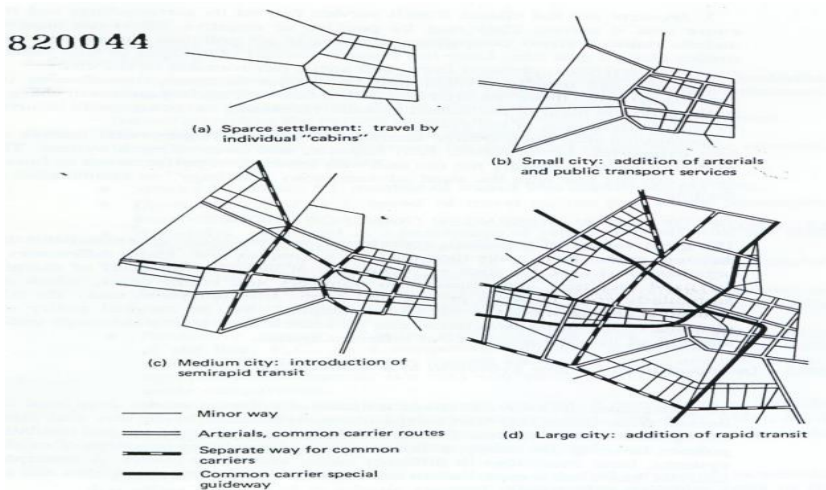
2.2 Evolusi Sistem Transportasi Kota

Sejarah perkembangan kota mencerminkan perubahan signifikan dalam pola perpindahan masyarakat. Awalnya, mobilitas lebih berlandaskan pada skala lokal dengan mengandalkan cara berjalan kaki dan transportasi tradisional tanpa bantuan mesin. Dengan berkembangnya teknologi dan tumbuhnya kota, muncul pula berbagai macam moda transportasi seperti kereta berrel dan kendaraan jalan raya. Pada masa modern, sistem transportasi umum semakin berkembang, seperti Bus Rapid Transit (BRT), Mass Rapid Transit (MRT), serta Light Rail Transit (LRT).

Newman dan Kenworthy (1999) menegaskan bahwa sistem transportasi masa kini harus dikembangkan berdasarkan prinsip mengurangi ketergantungan pada kendaraan pribadi dan meningkatkan aksesibilitas terhadap transportasi umum.

“Sustainability requires cities to reduce automobile dependence and enhance public transport systems.” Newman & Kenworthy (1999).

820044



Gambar 2.1 Evolusi Sistem Transportasi Seiring Dengan
Pertumbuhan Kota

(sumber: materi presentasi Manajemen Angkutan Kota)

Step no.	Description	Sketch	Major improvements	Corresponding real world system
1	Paths, walking		—	Walking-pedestrians
2	Private motorized cabins		Speed Comfort Convenience	Private automobiles
3	Common carrier (rental) cabins		Service available to all people	Taxis
4	Widening of the paths		Capacity L/S	Arterials
5	Introduction of large cabins		Capacity Cost Comfort	Bus transit
6	Separation of modes		Capacity Reliability Speed of transit	Transit R/W category B
7	Guided technology		Capacity Electric traction Comfort Operating cost	LRT
8	Grade-separated paths		Capacity Speed Safety Convenience	Freeways
9	Fully controlled common carrier R/W		Capacity Speed Reliability Area impact	R/W category A, rapid transit
10	Automated common carrier cabins		Frequency Operating cost Performance	Automated guided modes: AGT, RRT

Gambar 2.2 Tahapan Evolusi Sistem Transportasi Perkotaan

(Sumber: Materi Presentasi Manajemen Angkutan Kota)

2.3 Efisiensi Ruang dan Moda Transportasi

Perencanaan transportasi perlu memperhatikan cara penggunaan ruang yang efisien. Kendaraan pribadi seperti mobil memerlukan ruang yang jauh lebih besar untuk membawa jumlah penumpang yang sama jika dibandingkan dengan bus atau kereta. Litman (2022) menekankan bahwa sistem transportasi umum yang baik dan efisien dapat mengurangi penggunaan area perkotaan serta meningkatkan kualitas lingkungan.

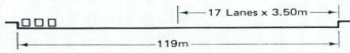
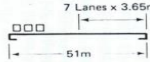
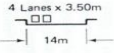
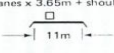
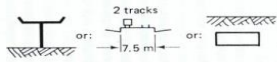
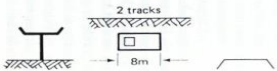
“Public transit is a key strategy for efficient land use and environmental sustainability.” Litman (2022)

Studi visual menunjukkan bahwa untuk memindahkan 15.000 individu dalam satu jam:

- Kendaraan memerlukan area yang lebih luas.
- Kendaraan roda dua sedikit lebih unggul.

Transportasi umum (seperti bus dan kereta) sangat efektif dalam memanfaatkan ruang. Akibatnya, kota perlu dengan sengaja mengalihkan dana dari infrastruktur kendaraan pribadi ke sistem transportasi umum.

Lahan yang dibutuhkan untuk mengangkut 15.000 orang/jam dengan Moda berbeda

Mode	Schematic of R/W	Line capacity reserve	Terminal area requirements
Private autos on street (Persons/vehicle: 1.3 Maximum freq.: 700)		None	Parking: 23 m ² /person For 15,000 people 34.5 ha (85 acres)
Private autos on freeway (1.3; 1800)		None	Same as above, plus interchanges
Regular buses (R/W CI) (75; 100)		None (station and way capacities reached)	Each station 20 x 80 m on the surface
Semirapid buses (artic., R/W B) (100; 90)		None (station capacity reached, way capacity not)	Each station 25 x 100 m on the surface
Light rail transit (2 artic. car trains) (400; 50)		33%	Each station from 12 x 50m on the surface to 20 x 90 grade separated
Rail rapid transit (1000; 25 RGR, 1000; 40 RRT)		67-167%	Each station from 20 x 100 to 25 x 210m grade separated. No surface occupancy

Gambar 2.3 Perbandingan Kebutuhan Ruang Berdasarkan Moda
(Sumber: Materi Presentasi Manajemen Angkutan Kota)

Perhatikan gambar 2.3 menggambarkan kebutuhan ruang berdasarkan moda, sebagai berikut :

1. Mode

Pada kolom tersebut dijelaskan mengenai moda transportasi yang sedang dibandingkan. Ada enam moda yang disebutkan, yaitu :

- a. Private autos on street (kendaraan pribadi di jalan raya). Kapasitas penumpangnya 1.3 orang/kendaraan, dengan frekuensi maksimum 700 kendaraan.

- b. Private autos on freeway (kendaraan pribadi di jalan tol/bebas hambatan). Kapasitas penumpangnya 1.3 orang/kendaraan dengan frekuensi 1800 kendaraan.
- c. Regular buses (R/W C) (Bus Regular). Kapasitas 75 orang/bus, dengan frekuensi 100 bus.
- d. Semirapid buses (artic., R/W/B) (Bus semi cepat, gandeng). Kapasitas 100 orang/bus, dengan frekuensi 90 bus.
- e. Light rail transit (LRT – Kereta ringan). Menggunakan 2 gerbong kereta, dengan kapasitas 400 orang/kereta dan frekuensi 50 peserta.
- f. Rail rapid transit (Kereta cepat/MRT/KRL). Kapasitas 1000 orang/kereta untuk 25 RGR (Rapid Graded Rail) dan 100 orang/kereta untuk 40 RRT (Rail Rapid Transit).

2. *Schematic of R/W* (Skema Ruang Milik Jalan/Jalur).

Pada kolom ini menampilkan representasi visual dan dimensi dari infrastruktur yang diperlukan oleh masing-masing moda:

- a. Private auto on street : Digambarkan dengan 17 lajur dengan lebar masing-masing 3.50 meter, total lebar 119 meter. Ada juga presentasi mobil.
- b. Private autos on freeway : Digambarkan dengan 7 lajur dengan lebar masing-masing 3.65 meter, total lebar 51 meter.

- c. Regular buses (R/W/C): Digambarkan dengan 4 lajur dengan lebar masing-masing 3.50 meter, total lebar 14 meter. Ada representasi bus.
- d. Semirapid buses (artic., R/W/B) : Digambarkan dengan 2 jalur dengan lebar masing-masing 3.65 meter ditambah bahu jalan, total lebar 11 meter.
- e. Light rail transpit : Digambarkan dengan 2 jalur (tracks). Ada dua opsi :
 - a. Rel di permukaan tanah, dengan lebar 7.5 meter.
 - b. Rel yang terangkat atau di dalam terowongan/cut.
- f. Rail rapid transit : Digambarkan dengan 2 jalur (tracks. Ada 2 opsi :
 - a. Rel di permukaan tanah (mirip dengan LRT namun dengan struktur yang lebih besar).
 - b. Rel di dalam terowongan, dengan lebar 8 meter.

3. ***Line Capacity Reserve (Cadangan Kapasitas Jalur)***

Kolom ini menunjukkan seberapa banyak cadangan kapasitas yang dimiliki setiap moda:

- a. Private autos on street & Privat autos on freeway: “None” (Tidak ada), artinya kapasitas jalur cenderung penuh atau tidak ada ruang untuk penambahan kapasitas.
- b. Regular buses (R/W/C) : “None” (Tidak ada) jika kapasitas stasiun atau jalan sudah tercapai.

- c. Semirapid buses (artic., R/W B) : “None” (Tidak ada) jika kapasitas stasiun sudah tercapai, tetapi kapasitas jalan belum. Ini menunjukkan bahwa stasiun mungkin menjadi bottleneck sebelum jalurnya.
- d. Light rail transit : “33%”, artinya ada Cadangan kapasitas 33% pada jalurnya.
- e. Rail rapid transit : “67-167%”, menunjukkan Cadangan kapasitas yang jauh lebih besar, bervariasi antara 67% hingga 167%. Ini mengidentifikasi bahwa kereta api cepat memiliki potensi besar untuk menampung lebih banyak penumpang tanpa perlu menambah jalur.

4. Terminal Area Requirements (Persyaratan Area Terminal)

Kolom ini menjelaskan ruang yang dibutuhkan di area terminal untuk setiap moda:

a. Private autos on street & Private autos on freeway:

- Parkir : 23 m²/orang
- Untuk 15.000 orang : 34.5 ha (85 acres).
- Untuk jalan tol, ditambahkan persyaratan persimpangan (*interchanges*). Ini menunjukkan kebutuhan lahan yang sangat besar untuk parkir dan persimpangan.

b. Regular buses (R/W C) :

Setiap stasiun memerlukan 20 m x 80 m di permukaan.

c. Semirapid buses (artic., R/W B) :

Setiap stasiun membutuhkan 25 m x 100 m di permukaan.

d. Light rail transit :

Setiap stasiun dari 12 m x 50 m di permukaan hingga 20 m x 90 m, jika dipisahkan grade (misal, dibawah atau elevated).

e. Rail rapid transit :

Setiap stasiun dari 20 m x 100 m hingga 25 m x 210 m, jika dipisahkan grade. Tidak ada okupasi permukaan (No surface occupancy), yang berarti stasiunnya mungkin berada di bawah tanah atau di atas tanah, tidak mengambil lahan permukaan untuk operasional utama.

Secara keseluruhan, gambar ini memperlihatkan :

a. Efisiensi Penggunaan Lahan :

Semakin ke bawah dalam tabel (dari kendaraan pribadi ke kereta api), semakin efisien penggunaan lahan untuk kapasitas penumpang yang tinggi. Kendaraan pribadi membutuhkan lahan yang sangat luas untuk jalan dan parkir, sedangkan moda berbasis rel memerlukan lebih sedikit lahan untuk jalur dan stasiun per kapasitas penumpang.

b. Kapasitas :

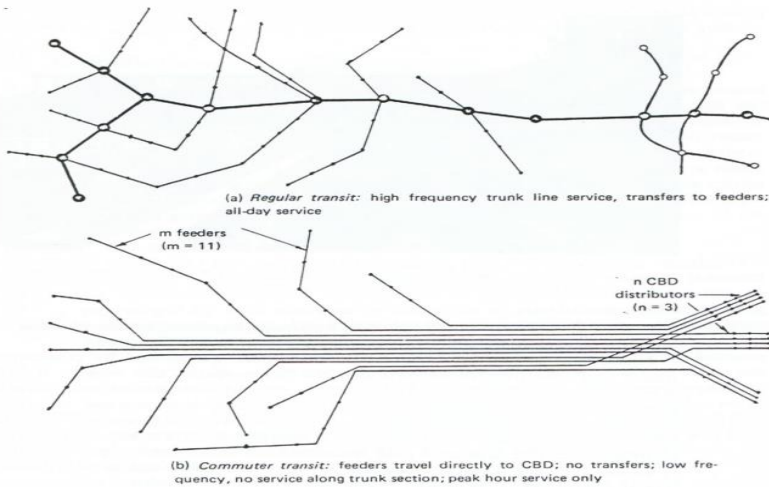
Moda transportasi umum, seperti LRT dan Rail Rapid Transit memiliki kapasitas angkut penumpang yang jauh lebih tinggi dan Cadangan kapasitas yang lebih besar dibandingkan dengan kendaraan pribadi atau bus reguler.

c. Kebutuhan Infrastruktur:

Setiap moda memiliki kebutuhan infrastruktur yang spesifik, baik dari segi lebar jalur maupun ukuran stasiun/-terminal.

Dengan membaca tabel di atas, kita dapat melihat perbandingan kelebihan dan kekurangan berbagai moda transportasi dalam hal penggunaan lahan, kapasitas, dan infrastruktur yang dibutuhkan. Ini sangat berguna untuk perencanaan kota dan sistem transportasi.

2.4 Koridor Pelayanan dan Karakter Perjalanan Koridor Pelayanan Angkutan Reguler dan Komuter



Gambar 2.4 Koridor Reguler vs Komuter

(Sumber: Materi Presentasi Manajemen Angkutan Kota)
Perjalanan Perkotaan yang dilayani Angkutan Reguler dan
Komuter

Gambar 2.4 menjelaskan tentang dua skema jaringan transportasi yang berbeda, yaitu *Regular transit* dan *Commuter transit*. Kedua jaringan transportasi tersebut memiliki ciri dan tujuan yang berbeda dalam melayani kebutuhan perpindahan penduduk.

Pada gambar (a) menunjukkan Regular Transit:

1. Deskripsi Jaringan

Penjelasan pada jaringan ini digambarkan sebagai sebuah tulang punggung (*trunk line*) utama yang tebal, dengan garis-garis yang lebih tipis dan bercabang keluar darinya. Titik-titik pada lingkaran besar yang ada di *trunk line* menunjukkan stasiun utama atau titik transfer, sementara titik-titik lingkaran kecil pada cabang-cabang menunjukkan stasiun atau halte di jalur pengumpul (*feeder*).

2. Pola Layanan:

a. *High Frequency Trunk Line Service* :

Jalur utama (tulang punggung) memiliki frekuensi layanan yang tinggi. Ini berarti kereta atau bus di jalur ini datang sangat sering, memungkinkan penumpang untuk tidak menunggu terlalu lama.

b. *Transfer to Feeders* :

Penumpang seringkali perlu melakukan transfer dari jalur utama ke jalur-jalur pengumpul (*feeder*) untuk mencapai tujuan akhir mereka, atau sebaliknya. Jalur pengumpul ini berfungsi untuk mengumpulkan penumpang dari area yang lebih luas dan membawanya ke jalur utama.

c. All-day Service :

Layanan ini beroperasi sepanjang hari, tidak hanya pada jam sibuk. Ini menunjukkan bahwa sistem ini dirancang untuk melayani berbagai jenis perjalanan (bekerja, sekolah, belanja, rekreasi) kapan saja.

Implikasi:

- Cocok untuk kota-kota padat dengan berbagai pusat aktivitas yang tersebar.
- Memperkuat jaringan penghubung antar wilayah di perkotaan
- Membutuhkan operasional dan pemeliharaan yang lebih kompleks karena frekuensi tinggi dan banyak titik transfer.

Pada gambar (b) Commuter Transit:

1. Deskripsi Jaringan :

Jaringan ini memperlihatkan sejumlah jalur pengumpul (feeders), disini ditunjukkan $m = 11$) yang menyatu menjadi beberapa jalur parallel yang sangat panjang dan lurus. Jalur-jalur ini kemudian bercabang lagi menjadi beberapa distributor di *Central Business District* (CBD) (n CBD distributors, disini $n = 3$).

2. **Pola Layanan:**

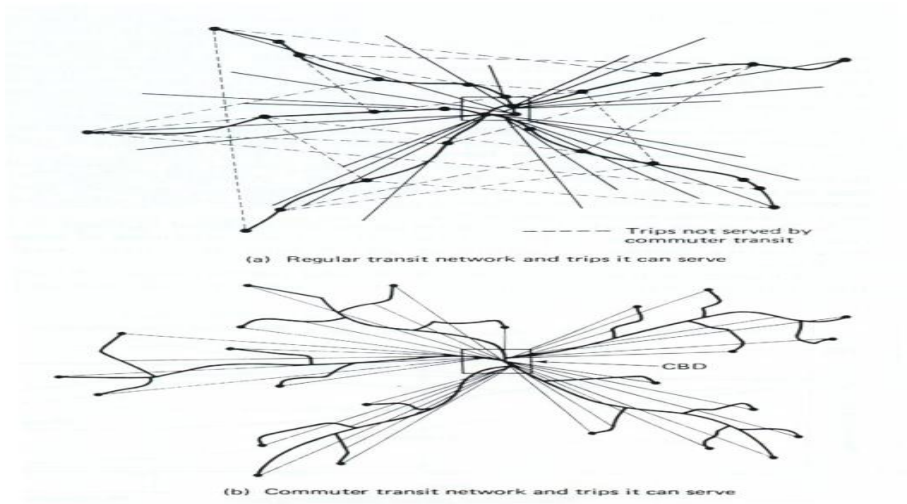
- a. ***Feeders travel directly to CBD:*** Jalur-jalur pengumpul langsung menuju ke area pusat kota (CBD) tanpa perlu transfer di sepanjang jalur utama yang panjang.
- b. ***No transfers:*** Penumpang tidak perlu melakukan transfer di sepanjang bagian jalur yang lurus dan panjang. Transfer hanya mungkin terjadi di ujung jalur pengumpul atau di dalam CBD.
- c. ***Low frequency:*** Frekuensi layanan pada jalur ini cenderung rendah. Ini berarti kereta atau bus tidak datang sesering pada sistem regular transit.
- d. ***No service along trunk section:*** Tidak ada layanan (pemberhentian) di sepanjang bagian jalur yang lurus dan panjang ini. Ini berfungsi sebagai jalur cepat untuk membawa penumpang dari pinggir kota langsung ke pusat kota.
- e. ***Peak hour service only:*** Layanan ini umumnya hanya beroperasi pada jam-jam sibuk (pagi dan sore) ketika orang-orang bepergian dari dan ke tempat kerja.

Implikasi:

- Sangat cocok untuk melayani perjalanan harian (*commuter*) dari daerah permukiman di pinggir kota menuju pusat kegiatan ekonomi di CBD.

- Efektif untuk mengurangi kemacetan lalu lintas pada jam sibuk.
- Kurang fleksibel untuk perjalanan di luar jam sibuk atau perjalanan non-komuter.
- Memungkinkan perjalanan yang lebih cepat karena minimnya pemberhentian di jalur utama.

Secara umum, ilustrasi ini menunjukkan dua pendekatan filosofi dalam merancang sistem transportasi, yang masing-masing diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan mobilitas khusus di suatu daerah perkotaan.



Gambar 2.5 Perjalanan Perkotaan yang dilayani Angkutan Reguler dan Komuter

(sumber: materi presentasi Manajemen Angkutan Kota)

Dalam rangka mendukung tujuan ini, perencanaan koridor perlu memperhatikan:

- Pola pusat kegiatan (CBD)
- Jarak yang diambil
- Jadwal layanan
- Kemampuan moda

Berdasarkan gambar 2.5, dapat diberikan penjelasan sebagai berikut :

Gambar ini menunjukkan dua jenis jaringan transportasi (transit) dan jenis perjalanan (trips) yang dapat mereka layani atau tidak dilayani, dengan fokus kepada perbedaan diantara “*Regular Transit*” dan *Commuter Transit*.”

Gambar (a) *Regular Transit Network and Trips It Can Serve*

1. Deskripsi Jaringan:

- a. Jaringan "*Regular Transit*" (digambarkan dengan garis tebal), terlihat lebih padat dan menyebar ke berbagai arah, dengan banyak cabang dan titik-titik (stasiun/halte) yang saling berhubungan. Ada juga jalur-jalur yang melingkar atau berbelok. Menunjukkan cakupan area yang luas.
- b. Adanya area pusat yang padat (ini digambarkan sebagai kotak kecil di tengah), yang sebagai pusat kota atau CBD, tetapi jaringannya tidak hanya terpusat pada CBD.

2. Perjalanan yang dilayani (Garis Tegas):

- a. Garis-garis tegas yang menghubungkan titik-titik pada jaringan memperlihatkan perjalanan yang dapat dilayani oleh system *reguler transit*. Dapat kita lihat bahwa perjalanan ini bervariasi, ada yang menuju atau dari pusat, ada yang bergerak antar area pinggir kota (misalnya, dari satu titik cabang ke titik cabang lain tanpa harus melewati pusat).

3. Perjalanan yang tidak dilayani oleh Commuter Transit (Garis putus-putus):

- a. Garis putus-putus ini menunjukkan "*Trips not served by commuter transit*". Ini merupakan perjalanan yang tidak efisien atau tidak dapat dilayani secara baik oleh sistem *commuter transit*.
- b. Seringkali perjalanan bersifat ***intra-regional*** (dalam satu wilayah), ***multi-directional*** (berbagai arah, tidak selalu atau dari pusat), dan non-pusat (tidak selalu melibatkan CBD). Contoh, perjalanan dari satu perumahan ke perumahan lain, atau dari pusat perbelanjaan ke rumah sakit, yang mungkin tidak berada di jalur komuter utama.

4. Rute perjalanan yang tidak disediakan oleh *Commuter Transit* (Garis putus-putus):

- a. Garis putus-putus ini menunjukkan "Perjalanan yang tidak dilayani oleh transit komuter. " Ini adalah perjalanan yang tidak efektif atau tidak dapat dilayani dengan baik oleh sistem transit komuter.
- b. Seringkali perjalanan bersifat intra-regional (dalam satu kawasan), multi-arah (beragam arah, tidak selalu dari pusat), dan non-pusat (tidak selalu melibatkan CBD). Contohnya, perjalanan dari satu kawasan perumahan ke kawasan perumahan lainnya, atau dari pusat perbelanjaan menuju rumah sakit, yang mungkin tidak terletak di rute komuter utama.

Ciri-Ciri Umum *Reguler Transit* :

- a. Dibuat untuk memenuhi berbagai jenis perjalanan di dalam kota, termasuk perjalanan antar area, tidak hanya perjalanan dari pinggiran ke pusat kota.
- b. Ruang lingkup geografis yang lebih luas dan lebih fleksibel.
- c. Biasanya berfungsi sepanjang hari dengan frekuensi yang lebih tinggi.

Gambar (b) Commuter Transit Network and Trips It Can Serve

1. Deskripsi Jaringan:

- a. Jaringan "*Commuter Transit*" (digambarkan dengan garis tebal) memiliki struktur yang sangat berbeda. Jaringan ini sangat **radial**, dengan semua jalur konvergen menuju satu titik pusat yang jelas, yaitu **CBD (*Central Business District*)**.
- b. Jalur-jalurnya cenderung lurus dan panjang, mengarah dari pinggir kota ke pusat. Cabang-cabang di ujung luar (pinggir kota) berfungsi sebagai jalur pengumpul (*feeders*) dari daerah perumahan.

2. Perjalanan yang Dilayani (Garis Tegas):

Garis-garis tegas menunjukkan perjalanan yang dapat dilayani oleh sistem *commuter transit*. Hampir semua perjalanan ini **berawal dari atau berakhir di CBD**. Mereka merepresentasikan perjalanan pulang-pergi dari area pinggir kota ke pusat kota (tempat kerja, sekolah, dll.).

Implikasi:

- Sistem ini sangat efisien untuk melayani perjalanan komuter harian yang bersifat "point-to-point" dari area perumahan ke pusat kota (CBD) dan sebaliknya.

- Ideal untuk jam sibuk (*peak hours*) di mana volume perjalanan ke CBD sangat tinggi.
- Namun, seperti yang ditunjukkan oleh "Trips not served by commuter transit" pada Gambar (a), sistem ini kurang efektif untuk perjalanan lain yang tidak melibatkan CBD atau perjalanan lintas area yang tidak mengikuti pola radial.

Secara ringkas, gambar ini secara visual menjelaskan bagaimana desain jaringan transportasi mempengaruhi jenis perjalanan yang dapat dilayani secara efektif. Sebuah kota seringkali membutuhkan kombinasi kedua jenis sistem ini untuk memenuhi semua kebutuhan mobilitas penduduknya.

2. 5 Perancangan dan Penempatan Halte

Halte merupakan tempat peralihan antara area dan area publik. Lokasi tersebut harus berada di tempat yang strategis, dekat dengan persimpangan jalan, pusat-pusat kegiatan, dan area peralihan moda transportasi, serta mudah dijangkau oleh semua pengguna, termasuk mereka yang memiliki disabilitas.

Berbagai prinsip dalam desain halte:

- a. Posisi yang menguntungkan: terletak di dekat persimpangan, pusat kegiatan, dan jalur pejalan kaki atau tempat berpindah moda transportasi.
- b. Desain harus dibuat sesuai dengan panjang bus (halte tunggal/ganda): halte harus mampu melayani 1–2 bus secara