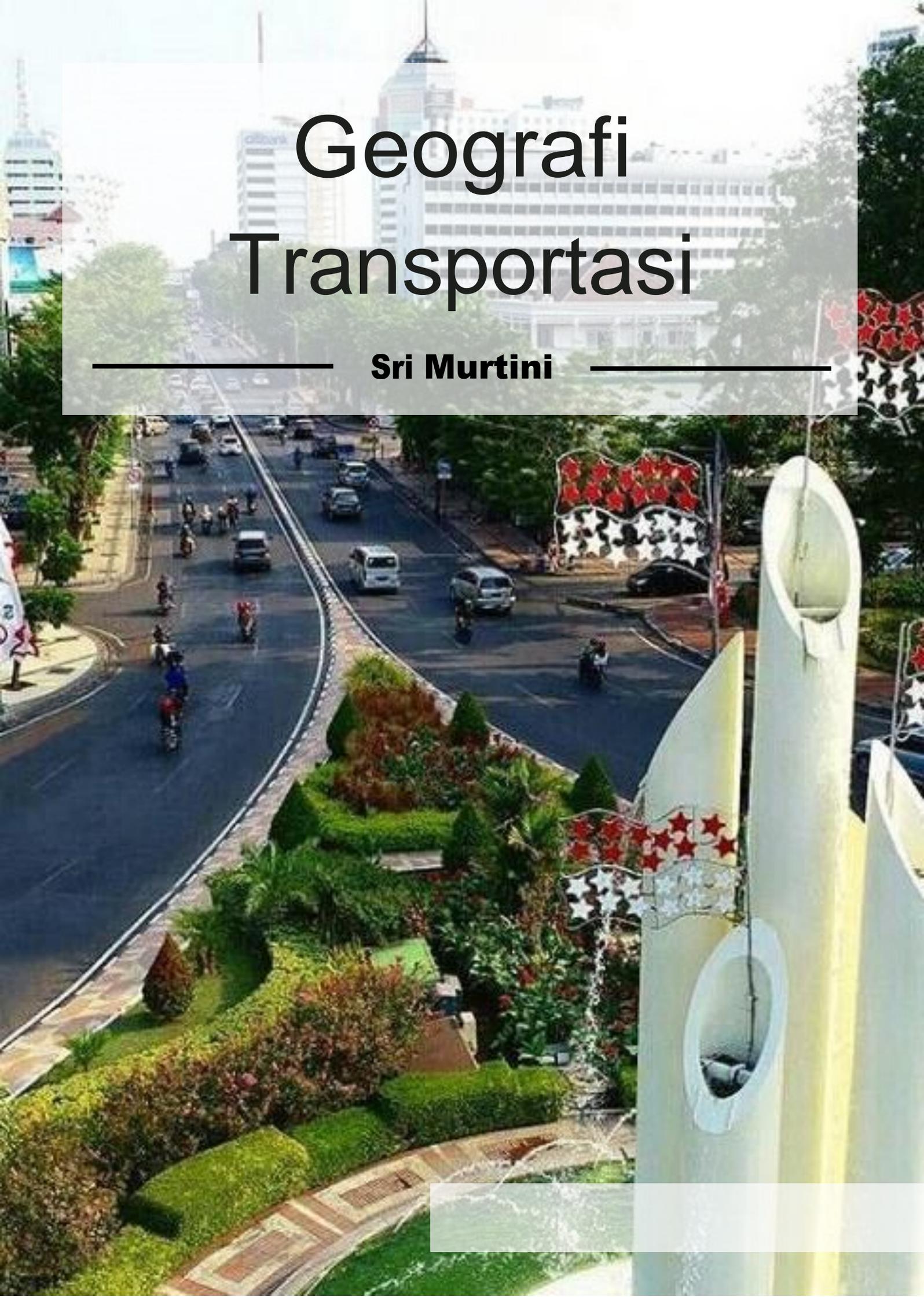


Geografi Transportasi

Sri Murtini





Prakata

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah swt, yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga Bahana Ajar Geografi Transportasi ini dapat terselesaikan. Bahan ajar ini disusun karena belum ada bahan ajar secara khusus geografi transportasi yang dibuat oleh pengampu khususnya untuk mendukung perkuliahan bagi mahasiswa S1 pendidikan geografi.

Ucapan terimakasih ditujukan kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, yang telah memfasilitasi dengan memberikan dana untuk peneltian bahan ajar
2. Ketua jurusan S1 pendidikan geografi, yang telah mensupport untuk menghasilkan bahan ajar untuk matakuliah yang diampunya

Kekurangan dari bahan ajar Geografi Transportasi ini tentu masih banyak, oleh karena itu saran dan kritik sangat membantu untuk perbaikan bahan ajar ini. Harapan penulis semoga bahan ajar ini bermanfaat. Aamiin,.

Surabaya, September

Penulis





Daftar Isi

Halaman Sampul	i
Prakata.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Bab I Pengertian Geografi Transportasi	
1.1. Pengertian Geografi	1
1.2. Pengertian Transportasi	2
1.3. Fungsi Transportasi.....	2
1.4. Manfaat Transportasi.....	3
1.5 Soal Latihan.....	4
Bab II Kajian Geografi Terhadap Transportasi	
2.1. Kajian Geografi Terhadap Transportasi Darat.....	5
2.2. Kajian Geografi Terhadap Transportasi Air.....	5
2.3. Kajian Geografi Terhadap Transportasi Udara.....	6
2.4. Soal Latihan.....	6
Bab III Permasalahan Transportasi Kota di Negara Sedang Berkembang	
3.1. Permasalahan Transportasi Kota.....	7
3.2. Soal Latihan.....	13





Daftar Isi

Bab IV Kebijakan Pengembangan Sistem Transportasi Kota

4.1. Aspek Permasalahan	15
4.2. Kondisi Sistem Transportasi di Perkotaan	16
4.3. Kebutuhan Transportasi di Perkotaan	18
4.4. Soal Latihan	18

Bab V Analisis Permasalahan

5.1. Gambaran Permasalahan Transportasi di Jakarta	19
5.2. Alternatif Pemecahan Masalah	20
5.2.1. Kebutuhan Transportasi	22
5.2.2. Prasarana Transportasi	23
5.2.3. Permasalahan	27
5.2.4. Hal lain yang Dilakukan	29
5.3. Soal Latihan	30

Bab VI SAUM

6.1 Permasalahan	31
6.2 Kendala yang dihadapi	35
6.3 Soal Latihan	35



Daftar Isi

Bab VII Suvey Lalu Lintas

7.1. Satuan Mobil Penumpang	36
7.2. Tingkat Pelayanan Jalan.....	37
7.3. Total Counting Survey	40
7.4. Origin and Destination Survey	41
7.5. Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya	41
7.6. Sistem Transportasi	42
7.7 Kapasitas Jalan	43
7.8. Penugasan	46





BAB I

Pengertian Geografi Transportasi

1.1 Pengertian Geografi

Berdasarkan hasil seminar Lokakarya Ikatan Geograf Indonesia (IGI) di Semarang tahun 1988, IGI merumuskan pengertian Geografi sebagai ilmu tentang persamaan dan perbedaan gejala geosfer dengan sudut pandang kewilayahan atau kelingkungan dalam konteks keruangan. Pengertian geografi ini menjadi dasar untuk digunakan dalam memahami dan mengkajinya.

Dalam mempelajari geografi, digunakan sepuluh konsep yaitu: lokasi, persebaran, pola, aglomerasi, keterjangkauan, interaksi, jarak, diferensiasi areal, morfologi dan nilai kegunaan. Sepuluh konsep tersebut dirasa cukup untuk bekal memahami tentang geografi.

Di samping itu, dalam mempelajari geografi perlu menggunakan tiga pendekatan, yaitu pendekatan keruangan, pendekatan kelingkungan dan pendekatan kompleks wilayah. Pendekatan keruangan merupakan pendekatan yang menekankan analisisnya pada variasi distribusi dan lokasi dari gejala atau kelompok gejala di permukaan bumi. Pendekatan kelingkungan lebih menekankan pada hubungan antara manusia dengan lingkungan. Pendekatan kewilayahan merupakan gabungan antara pendekatan keruangan dan kelingkungan.

Dalam mengkaji wilayah yang memiliki karakteristik yang khas yang dibedakan satu sama lain, misalnya penggunaan alat transportasi (areal differentiation), maka harus diperhatikan bagaimana persebarannya (analisis keruangan) dan interaksi antara transportasi dengan lingkungan alamnya (analisis ekologi). Pendekatan wilayah sangat penting untuk pendugaan wilayah (regional forecasting) dan perencanaan wilayah (regional planning), termasuk penerapannya dalam pemilihan sistem transportasi dan perencanaan transportasi.

Pada analisis ini wilayah tertentu didekati dengan areal differentiation, yaitu suatu anggapan bahwa interaksi antarwilayah akan berkembang karena pada hakekatnya berbeda antara wilayah satu dengan wilayah lain. Pada analisis ini diperhatikan pula mengenai penyebaran fenomena tertentu (analisis keruangan) dan interaksi antara variable manusia dan lingkungan dalam hubungannya dengan kompleks wilayah. Perkembangan wilayah dan perancangan wilayah merupakan aspek-aspek yang penting dalam analisis tersebut

1.2 Pengertian Transportasi

Transportasi merupakan dasar untuk perkembangan ekonomi dan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi. Adanya transportasi di masyarakat, menyebabkan adanya spesialisasi pembagian pekerjaan menurut keahlian sesuai dengan adat istiadat dan budaya suatu bangsa. Transportasi dapat dilihat dari 1) pemindahan bahan-bahan dan hasil produksi dengan menggunakan alat angkut. 2) mengangkut penumpang dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Transportasi menurut Abbas Salim adalah kegiatan pemindahan barang dan penumpang dari satu tempat ke tempat yang lain, sedangkan menurut Heru Sutomo, transportasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pemindahan orang dan barang dari tempat asal ke tempat tujuan. Segala sesuatu yang berarti luas, meliputi kebutuhan, kebijakan, strategi, perencanaan, perancangan, teknologi serta aspek lainnya. Segala sesuatu juga berarti menyangkut disiplin ilmu, seperti Teknik, ekonomi, geografi, logistik, industri, otomotif, dan lainnya. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa transportasi adalah proses pemindahan/gerakan berpindah orang atau barang dari satu tempat/lokasi yang satu ke tempat/lokasi lain, dengan menggunakan sarana dan prasarana dalam suatu sistem dengan tujuan tertentu.

Terdapat enam unsur terpenting dalam transportasi, yaitu:

1. Pemindahan/Pergerakan
2. Subjek yang mengalami perpindahan yaitu orang dan atau barang
3. Secara fisik mengubah tempat barang (komoditi) dan penumpang ke tempat lain
4. Penggunaan sarana dan prasarana
5. Adanya sistem pemindahan dan sarana prasarana
6. Adanya tujuan tertentu dari pemindahan orang dan atau barang.

1.3 Fungsi Transportasi

Transportasi memiliki fungsi bagi segi ekonomis maupun non ekonomis. Fungsi ekonomi dari transportasi dapat menunjang pencapaian tujuan ekonomi suatu bangsa seperti:

- meningkatkan pendapatan nasional
- meningkatkan henis dan jumlah barang jadi serta jasa yang dihasilkan konsumen industri dan pemerintah
- mengembangkan industri nasional yang menghasilkan devisa serta mensuplai pasar dalam negeri
- menciptakan dan memelihara tingkatan kesempatan kerja

Sedangkan fungsi non ekonomis, yaitu:

- sarana mempertinggi integritas bangsa
- transportasi menciptakan dan meningkatkan standar kehidupan masyarakat
- mempertinggi ketahanan nasional bangsa Indonesia dan menciptakan pembangunan nasional
- Kebutuhan akan angkutan penumpang tergantung fungsi bagi kegunaan seseorang. Selain berfungsi untuk melancarkan barang dan mobilitas manusia, transportasi juga membantu tercapainya pengalokasian sumber ekonomi secara optimal. Transportasi berfungsi sebagai sector penunjang pembangunan dan pemberi jasa bagi perkembangan ekonomi.

1.4 Manfaat Transportasi

Manfaat transportasi dapat dilihat dari beberapa segi, diantaranya adalah:

a. Manfaat Ekonomi

Kegiatan ekonomi berkaitan dengan produksi, konsumsi dan distribusi. Transportasi merupakan sarana penunjang dalam melakukan aktivitas ekonomi tersebut. Di samping itu, transportasi juga dapat mengefisienkan waktu kegiatan masyarakat sehingga lebih ekonomis. Sementara itu distribusi barang karena adanya transportasi akan berdampak pada beberapa hal, seperti:

- Terjadinya transaksi antara penjual pembeli
- Persediaan barang antar daerah dapat disamakan
- Harga barang antar daerah dapat disamakan
- Spesialisasi dalam kegiatan ekonomi dapat dibedakan
- Terjadi komunikasi dalam pertukaran barang di masyarakat

b. Manfaat Sosial

Terdapat manfaat sosial dari transportasi, seperti:

- Memberikan pelayanan/kemudahan bagi aktivitas masyarakat
- Memudahkan untuk menyampaikan informasi khususnya untuk wilayah yang jauh
- Menunjang perjalanan untuk berwisata
- Efisiensi waktu

c. Manfaat Politis

- Menciptakan pertahanan nasional yang semakin kuat
- Meningkatkan pelayanan kepada masyarakat sehingga dapat lebih merata
- Meningkatkan keamanan dari berbagai ancaman
- Mengefisienkan pemindahan penduduk pada saat bencana



d. Manfaat Kewilayahan

- Pendorong dan penggerak pembangunan masyarakat
- Memperlancar tercapainya kesejahteraan suatu bangsa
- Mampu menjangkau seluruh pelosok wilayah
- Menghubungkan berbagai tempat dengan kondisi dan potensi yang berbeda

1.5 Soal Latihan

1. Alat dan fungsi transportasi dari awal kehidupan hingga saat ini sudah mengalami perkembangan yang luar biasa. Deskripsikan perkembangan alat transportasi dari awal kehidupan hingga saat ini!
2. Geografi transportasi dapat digunakan untuk menganalisa perkembangan wilayah. Jelaskan pernyataan tersebut!
3. Manfaat sarana transportasi sangat banyak. Jelaskan peranan sarana transportasi untuk mencapai tujuan ekonomi!

FESTIVAL PURABAYU





BAB II

Kajian Geografi Terhadap Transportasi

Kajian geografi dapat berupa gambaran terhadap kondisi, masalah, potensi, dan kecenderungan suatu fenomena. Kajian geografi dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pengambil keputusan agar fenomena yang ada semakin baik, semakin berguna bagi kehidupan manusia dan memberikan alternatif pemecahan masalah. Kajian geografi mencakup deskripsi, lokasi, persebaran, interaksi, Analisa, manfaat dan prediksi.

2.1 Kajian Geografi Terhadap Transportasi Darat

Transportasi darat merupakan segala bentuk transportasi yang menggunakan jalan untuk mengangkut penumpang atau barang. Transportasi darat sangat bervariasi, seperti sepeda, becak, delman, sepeda motor, bajaj, sedan, mini bis, bus, truk dengan berbagai ukuran hingga kereta api. Terdapat dua unsur pokok dalam transportasi darat, yaitu sarana dan prasarana. Sarana mencakup angkutan jalan dan prasarana seperti jalan, jembatan, rel, terminal, stasiun kereta api, halte, dan lainnya.

Pertumbuhan jumlah kendaraan untuk transportasi darat menunjukkan kecenderungan lebih banyak dibandingkan dengan sara tranportasi air dan udara. Pertumbuhan ini bisa dilihat dari jenisnya maupun jumlah kepemilikannya yang menunjukkan tren yang naik. Pertumbuhan demikian bisa menimbulkan dampak positif maupun negative. Dapat menimbulkan dampak positif seperti membantu memudahkan aktivitas dan pemenuhan kebutuhan masyarakat dan lainnya. Sedangkan dampak negatifnya seperti menimbulkan kemacetan, polusi, kriminalitas, kecelakaan dan lainnya

2.2 Kajian Geografi Terhadap Transportasi Air

Transportasi air meliputi semua jenis alat transportasi yang menggunakan prasarana air sebagai media utamanya, seperti sungai, danau, selat, dan laut. Transportasi laut menjadi penting sebagai sarana pemenuhan kebutuhan hidup untuk daerah luar Jawa yang berfungsi sebagai pemersatu bangsa. Saat ini pemerintah telah mengembangkan transportasi laut untuk menunjang pembangunan di berbagai bidang di daerah. Terdapat banyak daerah yang mempunyai pelabuhan besar yang dapat menampung berbagai kapal untuk singgah. Salah satu keuntungan transportasi laut adalah dapat mengangkut penumpang dalam jumlah lebih dari 2000 penumpang serta volume barang yang lebih besar.



Transportasi laut telah berkembang menjadi penghubung kota-kota besar maupun antar pulau sehingga peran ini menjadi sangat penting. Sebagai negara kepulauan, maka amat sangat dibutuhkan transportasi laut yang memadai dan beragam, seperti kapal penumpang, kapal barang, kapal tanker, kapal batu bara, dan lainnya yang tersebar di seluruh Indonesia. Persebaran transportasi air terutama di Kalimantan, pantai timur Sumatra, pulau Sulawesi, kepulauan Maluku, Nusa Tenggara Barat, dan lainnya

2.3 Kajian Geografi Terhadap Transportasi Udara

Transportasi udara mempunyai berbagai aspek, seperti prasarana, sarana, jenis, sistem dan wilayah penerbangan baik local, nasional maupun internasional.

Lokasi yang dimaksud disini adalah wilayah yang mempunyai bandar udara besar dan cukup terkenal seperti bandara Soekarno Hatta, bandara Halim Perdana Kusuma, bandara Juanda, bandara Adi Sucipto, dan lainnya. Persebaran transportasi udara di Indonesia relative sudah menyeluruh ke seluruh propinsi bahkan kabupaten. Untuk wilayah yang sukar dijangkau oleh transportasi darat dan transportasi air karena kondisi geografisnya bergunung dan berbukit maka pemerintah menyelenggarakan penerbangan perintis. Penerbangan perintis menggunakan pesawat berbadan kecil dan landasan pacu yang pendek, seperti Papua, Bawean, Madura, Jember, Banyuwangi dan lainnya. Transportasi udara di Indonesia, sudah berinteraksi dengan segala bidang kehidupan manusia. Transportasi udara sekarang telah menjadi pemersatu bangsa. Transportasi udara juga menjadi alat pembangunan dalam hal menyebarluaskan tenaga manusia dan hasil produksi ke seluruh negeri. Di samping itu, transportasi udara juga dapat digunakan untuk mendukung kepariwisataan

2.4 Soal Latihan

1. Sarana transportasi telah mengalami perubahan peran sesuai jamannya. Perkembangan peranan terjadi pada semua jenis sarana transportasi, baik transportasi darat, air maupun laut. Analisislah perubahan peran sarana transportasi darat saat ini!
2. Perubahan peran sarana transportasi terjadi pada semua aspek kehidupan. Analisislah peran transportasi laut dalam mendorong pembangunan wilayah!
3. Terdapat beberapa konsep yang ada dalam geografi yang dapat digunakan dalam transportasi, diantaranya adalah lokasi, persebaran, dan interaksi. Coba analisislah ketiga konsep tersebut!





BAB III

Permasalahan Transportasi di Negara Berkembang

3.1 Permasalahan Transportasi Perkotaan

Di negara sedang berkembang, mayoritas berbagai kota besar di Indonesia berada dalam tahap pertumbuhan urbanisasi yang tinggi akibat laju pertumbuhan ekonomi yang pesat sehingga kebutuhan penduduk untuk melakukan pergerakan menjadi semakin meningkat. Kendaraan pribadi seperti mobil sangat menguntungkan, terutama dalam hal mobilitas pergerakannya. Jumlah penduduk yang tinggal di daerah perkotaan di Indonesia diperkirakan meningkat dari tahun ke tahun akibat tingginya tingkat urbanisasi.

Urbanisasi dan industrialisasi selalu terjadi secara bersamaan, terutama di negara yang beralih dari negara pertanian ke negara industri. Indonesia, pada tahun 1990- an, tergolong negara yang sedang bergerak menuju negara semi industri. Sebagai ilustrasi, pada tahun 1950, kota yang berpenduduk lebih dari 1 juta jiwa hanyalah Jakarta. Pada tahun 1970, kota Bandung dan Surabaya berpenduduk lebih dari 1 juta jiwa, dan pada tahun 1990 terdapat 8 kota di Indonesia yang berpenduduk lebih dari 1 juta jiwa, termasuk Medan, Semarang, Bogor, Ujung Pandang, dan Palembang

Tabel 1. Penduduk yang Tinggal di Kota



Tabel 1 memperlihatkan jumlah penduduk di Indonesia yang tinggal di daerah perkotaan. Terlihat bahwa pada akhir tahun 2025 sekitar 60% orang akan tinggal di daerah perkotaan. Jika kita menganggap penduduk Indonesia pada tahun 2025 berjumlah 240 juta orang, akan ada 144 juta penduduk tinggal di daerah perkotaan. Sebagai ilustrasi lain, Jakarta pada tahun 1990 mempunyai penduduk 8,2 juta jiwa (17% dari total penduduk perkotaan di Indonesia). Mari kita bandingkan dengan penduduk kota besar lain di dunia pada tahun yang sama: New York (8,7%), Los Angeles (6,4%), Paris (8,7%), Bangkok (56,8%), Buenos Aires (41,3%), dan Seoul (38,7%). Terlihat persentase jumlah penduduk kota besar di negara maju cukup kecil, sedangkan di negara sedang berkembang sangat tinggi.

Tantangan bagi pemerintah negara sedang berkembang, dalam hal ini instansi dan departemen terkait serta para perencana transportasi perkotaan, adalah masalah kemacetan lalu lintas serta pelayanan angkutan umum perkotaan. Masalah kemacetan ini biasanya timbul pada kota yang penduduknya lebih dari 2 juta jiwa, yang sampai tahun 1996 telah dicapai oleh beberapa kota di Indonesia, seperti DKI- Jakarta, Surabaya, Medan, Bandung, dan Yogyakarta.

Pada akhir tahun 2000, diperkirakan kemacetan akan terjadi di beberapa kota lain seperti Semarang, Palembang, Ujung Pandang, Bogor, disusul kemudian oleh kota Malang dan Bandar Lampung. Sementara pada tahun 2020, hampir semua ibukota provinsi di Indonesia akan dihuni oleh sekitar 2 juta jiwa, yang berarti pada dasawarsa tersebut para pembina daerah perkotaan akan dihadapkan pada permasalahan baru yang memerlukan solusi yang baru pula, yaitu permasalahan transportasi perkotaan. Walaupun kota yang lebih kecil juga mempunyai masalah transportasi yang perlu pemecahan secara dini, pada umumnya masih dalam skala kecil dan tidak memerlukan biaya besar.

Sektor pertanian konvensional secara perlahan terlihat semakin kurang menarik, dan tidak lagi diminati, terutama oleh generasi muda. Di sisi lain, perkotaan menawarkan banyak kesempatan, baik di sektor formal maupun informal. Ditambah lagi dengan tidak meratanya pertumbuhan wilayah di daerah pedalaman dibandingkan dengan di daerah perkotaan. Hal ini menyebabkan tersedianya banyak lapangan kerja serta upah atau gaji yang tinggi di daerah perkotaan dibandingkan dengan di daerah pedalaman. Semua ini merupakan daya tarik yang sangat kuat bagi para pekerja di daerah pedalaman.





Namun, sebesar apa pun kota dengan segala kelengkapannya, pasti mempunyai batasan, yaitu daya tampung. Jika batas tersebut sudah terlampaui, akan terjadi dampak yang merugikan. Dalam konteks kota di Indonesia, fenomena kota bermasalah sudah mulai terlihat, yang diperkirakan akan terus berkembang menjadi persoalan yang semakin rumit, seiring dengan tingginya laju urbanisasi. Hal ini sulit dihindari karena daerah perkotaan sudah terlanjur dianggap sebagai penyedia berbagai macam lapangan pekerjaan.

Tingginya urbanisasi secara tidak langsung dapat dikatakan akibat tidak meratanya pertumbuhan wilayah di Indonesia; antara daerah pedalaman dengan daerah perkotaan. Semakin besarnya perbedaan antara tingkat pertumbuhan wilayah tersebut menyebabkan semakin tingginya tingkat urbanisasi, yang pada gilirannya akan menimbulkan beberapa permasalahan perkotaan, khususnya transportasi.

Orang yang melakukan urbanisasi dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok utama, yaitu a) orang yang mampu membeli tanah di dalam kota dan bekerja di dalam kota; b) orang yang bekerja di dalam kota, tetapi tinggal di pinggiran kota serta mampu membayar biaya transportasi; dan terakhir c) orang yang tidak mampu membeli tanah di dalam kota dan tidak mempunyai kemampuan untuk membayar biaya transportasi.

Orang yang termasuk pada kelompok pertama tidak akan menyebabkan permasalahan yang berarti dalam hal mobilitas dan aksesibilitas karena jarak antara tempat tinggal dengan tempat bekerja yang cukup dekat. Orang yang tergolong pada kelompok kedua, yang persentasenya tertinggi di antara ketiga kelompok tersebut, sangat potensial menimbulkan permasalahan transportasi. Permasalahan tersebut terjadi setiap hari, yaitu pada jam sibuk pagi dan sore hari. Pada jam sibuk pagi hari terjadi proses pergerakan dengan volume tinggi, bergerak ke pusat kota untuk bekerja. Pada sore hari terjadi hal yang sebaliknya karena semua orang kembali ke rumahnya masing-masing.

Permasalahan transportasi semakin bertambah sejalan dengan semakin bergesernya permukiman kelompok berpenghasilan menengah ke bawah ini jauh ke pinggir kota. Kecenderungan ini terus berlangsung sejalan dengan semakin pentingnya daerah perkotaan yang menyebabkan harga tanah semakin mahal.

Kelompok terakhir adalah kelompok yang tidak mampu membeli tanah di dalam kota serta tidak mampu pula membayar biaya transportasi sehingga terpaksa menempati ruang kosong di seputar kota secara ilegal. Implikasi yang timbul seterusnya adalah masalah permukiman kumuh yang bukan saja menyangkut masalah transportasi, tetapi sudah mengarah kepada masalah sosial, kesehatan, kejahatan, pendidikan, dan lain-lain.



Kondisi perekonomian Indonesia terus meningkat, tercermin dari peningkatan rata-rata PDRB sebesar 5,5% per tahun pada periode 1983-1988, dan bahkan 6,1% pada periode 1988-1989. Konsekuensi logisnya berupa meningkatnya permintaan akan pembangunan fisik prasarana, sarana, dan fasilitas pendukung, yang mengakibatkan meningkatnya permintaan akan lahan pembangunan baru di wilayah perkotaan guna menampung kebutuhan tersebut.

Tingkat pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi di wilayah perkotaan telah menarik arus urbanisasi yang tinggi sebab bagi banyak orang hal ini menjanjikan kesempatan kerja yang lebih luas. Hal ini menjadikan tingkat pertumbuhan penduduk dan pekerja yang tinggi di wilayah ini. Gejala serupa juga terjadi pada daerah penyangga di sekitar perkotaan tersebut.

Penggunaan kendaraan pribadi juga meningkatkan kesempatan seseorang untuk bekerja, memperoleh pendidikan, belanja, rekreasi, dan melakukan aktivitas sosial lainnya. Pada umumnya, peningkatan kepemilikan kendaraan pribadi (mobil) merupakan cerminan hasil interaksi antara peningkatan taraf hidup dan kebutuhan mobilitas penduduk di daerah perkotaan; keuntungan penggunaan jalan digunakan untuk meningkatkan kemakmuran dan mobilitas penduduk.

Tetapi, penggunaan kendaraan pribadi juga dapat menimbulkan beberapa efek negatif yang tidak dapat dihindari. Peningkatan penggunaan kendaraan pribadi mengakibatkan peningkatan perusakan kualitas kehidupan, terutama di daerah pusat perkotaan, kemacetan, dan tundaan pada beberapa ruas jalan. Juga terjadi polusi lingkungan, baik suara maupun udara..

Sebagai contoh, pada tahun 1990, jumlah penduduk yang tercatat bermukim di wilayah Jakarta dan Botabek (Bogor, Tangerang, dan Bekasi) mencapai lebih dari 17 juta jiwa; 8,2 juta penduduk Jakarta dan 8,8 juta penduduk Botabek. Diperkirakan, jumlah penduduk Jabotabek mencapai sekitar 23,3 juta jiwa pada tahun 2000 dan sekitar 32,2 juta jiwa pada tahun 2015 atau hampir mencapai dua kali lipat jumlah penduduk saat ini.

Di Jakarta tercatat sekitar 84% kendaraan di jalan raya adalah kendaraan pribadi. Dari jumlah ini ternyata 45% hanya berisi satu orang saja sehingga penggunaan kendaraan pribadi sudah menjadi tidak efisien lagi. Efektivitas penggunaan ruang jalan yang memang sudah sangat terbatas akan menjadi sangat rendah jika digunakan untuk kendaraan pribadi dibandingkan dengan untuk kendaraan umum.

Tingkat pertumbuhan pergerakan yang sangat tinggi yang tidak mungkin dihambat, sementara sarana dan prasarana transportasi sangat terbatas, mengakibatkan aksesibilitas dan mobilitas menjadi terganggu. Sekarang ini program pembangunan jalan di daerah perkotaan membutuhkan biaya yang sangat besar.



Usaha pemerintah untuk memecahkan masalah transportasi perkotaan telah banyak dilakukan, baik dengan meningkatkan kapasitas jaringan jalan yang ada maupun dengan pembangunan jaringan jalan baru, ditambah dengan rekayasa dan manajemen lalu lintas terutama pengaturan efisiensi transportasi angkutan umum dan penambahan armadanya. Tetapi, berapa pun besarnya biaya yang dikeluarkan, kemacetan dan tundaan tetap tidak bisa dihindari. Ini disebabkan karena kebutuhan akan transportasi terus berkembang pesat, sedangkan perkembangan penyediaan fasilitas transportasi sangat rendah sehingga tidak bisa mengikutinya.

Sebagai ilustrasi, pertumbuhan panjang dan luas jalan raya di Jakarta antara tahun 1988 sampai dengan 1993 hanya 4%-5% saja, sedangkan pertumbuhan kendaraan mencapai 9%-10%, hampir dua kali lipat pertumbuhan panjang dan luas jalan raya yang ada (ARSDS, 1985). Akibat yang dirasakan adalah kemacetan lalu lintas yang sering terjadi yang terlihat jelas dalam bentuk antrian panjang, tundaan, dan juga polusi, baik suara maupun udara. Masalah lalu lintas tersebut jelas menimbulkan kerugian yang sangat besar pada pemakai jalan, terutama dalam hal pemborosan bahan bakar, pemborosan waktu (tundaan), dan juga rendahnya kenyamanan.

Dapat dibayangkan berapa banyak uang yang terbuang percuma karena kendaraan terperangkap dalam kemacetan dan berapa banyak uang yang dapat disimpan jika kemacetan dapat dihilangkan (dari segi biaya bahan bakar dan nilai waktu tundaan). Hal tersebut menyebabkan perlunya dipikirkan beberapa alternatif pemecahan masalah transportasi, terutama kemacetan di daerah perkotaan.

Untuk menanggulangi kemacetan lalu lintas ini, pemerintah daerah melakukan berbagai langkah, baik berupa menyusun kebijakan, menyusun tindakan, maupun menggarap aspek hukum. Hasilnya berupa pembangunan dan pengembangan prasarana, optimasi penggunaan ruang jalan, serta penerapan peraturan dan hukum. Walaupun demikian, terlepas dari penilaian terhadap efisiensi dan efektivitas kebijakan serta langkah yang diambil, tampaknya kondisi kemacetan di wilayah perkotaan tidak menunjukkan perubahan yang berarti. Ini bukan saja karena memang kapasitas pelayanan yang kurang memadai, tapi juga karena pertumbuhan permintaan yang cukup tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan penyediaan sarana dan prasarana transportasi yang dibutuhkan.

Faktor lain penyebab kemacetan di daerah perkotaan adalah meningkatnya kecenderungan para pemakai jasa transportasi untuk menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan dengan kendaraan umum. Dari total pemakaian kendaraan bermotor di Jakarta, pangsa pemilihan moda untuk pemakaian kendaraan umum dan kendaraan pribadi adalah 49,1% untuk kendaraan umum dan 50,9% untuk kendaraan pribadi pada tahun 1990 (JMTSS, 1992) (untuk lebih jelasnya lihat tabel 2)..

Tabel 2. Karakteristik Pergerakan Kendaraan di Jakarta

Jenis pergerakan	1990	2015	Tingkat pertumbuhan dalam 25 tahun (%)	Tingkat pertumbuhan tahunan (%)
Pergerakan per hari (bermotor)				
Di dalam Jakarta	7.845.088	17.826.200	+ 127,2	3,34
Jakarta ke/dari Botabek	1.854.844	5.820.122	+ 213,8	4,68
Total	9.599.932	23.646.322	+ 143,7	3,63
Populasi				
Jakarta	8.207.689	12.060.300	+ 46,9	1,55
Botabek	8.867.901	20.102.359	+ 126,5	3,32
Jabotabek	17.075.590	32.162.659	+ 88,3	2,56
Pangsa pemilihan moda	Umum/Pribadi	Umum/Pribadi		
Di dalam Jakarta	49,1/50,9	58,7/41,3		
Jakarta ke/dari Botabek	67,1/32,9	60,0/40,0		
Total	52,5/47,5	59,0/41,0		
Pergerakan/orang/hari (bermotor)				
Angkutan umum	0,96	1,48	+ 54,2	1,72
Angkutan pribadi	0,47	0,87	+ 85,0	2,49
	0,49	0,61	+ 24,5	0,88
Pergerakan angkutan umum/hari				
Di dalam Jakarta	3.851.938	10.463.979	+ 171,7	7,08
Jakarta ke/dari Botabek	1.244.600	3.492.073	+ 180,6	4,21
Total	5.096.538	13.956.052	+ 173,8	4,11
Pergerakan angkutan pribadi/hari				
Di dalam Jakarta	3.993.150	7.362.221	+ 84,4	2,48
Jakarta ke/dari Botabek	610.244	2.328.049	+ 281,5	5,50
Total	4.603.394	9.690.270	+ 110,5	3,02
Pergerakan angkutan pribadi/hari Pusat perkotaan				
	559.000	627.000	+ 12,2	0,46

Jika dibandingkan dengan pangsa pemilihan moda pada tahun-tahun sebelumnya, yaitu 57% untuk kendaraan umum dan 43% untuk kendaraan pribadi pada tahun 1985 (ARSDS, 1985) serta 61% untuk kendaraan umum dan 39% untuk kendaraan pribadi pada tahun 1972 (JMATS, 1972), terlihat penurunan pemakaian angkutan umum serta peningkatan pemakaian angkutan pribadi. Akibat lebih jauh dari kecenderungan ini adalah menurunnya efisiensi penggunaan sarana prasarana jaringan jalan yang semakin mempersulit upaya penanggulangan kemacetan.

Selain membaiknya keadaan ekonomi yang menyebabkan tingkat kepemilikan kendaraan pribadi semakin tinggi, menurunnya peranan angkutan umum juga disebabkan oleh rendahnya tingkat pelayanan angkutan umum itu sendiri. Pada dasarnya, tingkat pelayanan yang rendah itu menyangkut sarana dan prasarana yang kurang memadai, waktu tempuh yang cukup lama, jumlah penumpang yang melebihi kapasitas angkut, tingkat kenyamanan yang rendah, sistem jaringan yang kurang memadai, serta aksesibilitas yang sulit untuk beberapa daerah tertentu.

Seandainya sistem pelayanan angkutan umum ini tidak segera diperbaiki, pemakai jasa transportasi semakin tidak menyukai angkutan umum. Dengan demikian, peranan angkutan umum semakin bertambah kecil. Hal ini terlihat dari gambaran hasil survei 'Persepsi BPP Teknologi' di wilayah Jakarta pada tahun 1989, yang menunjukkan bahwa hanya 23,3% yang menyatakan bahwa pelayanan angkutan umum itu baik, 45,6% menyatakan biasa saja, 24,4% menyatakan buruk, dan 6,7% tidak mengetahui keadaan angkutan umum.

Dari data ini dapat disimpulkan bahwa menurunnya peranan angkutan umum dapat dilihat dari dua sisi yang saling berkaitan, yaitu sisi penyedia jasa dan sisi pemakai jasa. Penyediaan jasa angkutan umum yang belum memadai dapat menimbulkan semakin jeleknya citra mereka yang pada akhirnya menyebabkan semakin rendahnya tingkat pemakaian angkutan umum. Untuk memperbaiki keadaan ini, perlu segera dilakukan beberapa tindakan nyata dalam meningkatkan pelayanan angkutan umum, baik yang menyangkut kapasitas pelayanan, jaringannya, serta penggunaan modanya.

Untuk mengantisipasi kebutuhan akan angkutan umum di masa mendatang perlu dikembangkan jumlah armada, terutama bus besar, mengingat beberapa koridor utama sangat membutuhkan penambahan jumlah armada yang harus disesuaikan dengan pola permintaan. Selain itu, perlu diingat kondisi yang ada saat ini, yaitu terjadinya tumpang tindih antara pengoperasian bus besar, bus sedang, dan mikrolet. Oleh sebab itu, rute pelayanan setiap jenis bus harus pula disesuaikan dengan pola jaringan jalan, selain dengan pola permintaannya.

3.2 Soal Latihan

Permasalahan transportasi kota di negara berkembang khususnya di Indonesia menjadi salah satu masalah besar yang sulit untuk dicari solusinya. Bagaimanakah dengan permasalahan transportasi di kota Surabaya!

rights
to be be
point of

Policy

written

compa

sum o

BAB IV

Kebijakan Pengembangan Sistem Transportasi Kota

Sesuai dengan yang telah digariskan dalam Garis-Garis Besar Haluan Negara (GBHN) tahun 1993, beberapa pokok kebijakan pengembangan sistem transportasi perkotaan adalah sebagai berikut.

1. Pembangunan transportasi perkotaan harus diarahkan pada terwujudnya sistem transportasi nasional secara terpadu, tertib, lancar, aman dan nyaman, serta efisien dalam menunjang dan sekaligus menggerakkan dinamika pembangunan, mendukung mobilitas manusia, barang, dan jasa, serta mendukung pembangunan wilayah.
2. Sistem transportasi perkotaan harus ditata dan terus disempurnakan dengan didukung oleh peningkatan kualitas sumber daya manusia.
3. Sistem transportasi perkotaan harus ditata dan terus disesuaikan dengan perkembangan ekonomi, tingkat kemajuan teknologi, kebijakan tata ruang, pelestarian fungsi lingkungan hidup, dan kebijakan energi nasional agar selalu dapat memenuhi kebutuhan akan pembangunan serta tuntutan masyarakat.
4. Transportasi di wilayah perkotaan akan mengembangkan sistem angkutan massa yang tertib, lancar, aman, nyaman dan efisien agar menarik bagi pemakai jasa angkutan sehingga kemacetan dan gangguan lalu lintas dapat dihindari dan kualitas hidup dapat dipertahankan.
5. Transportasi penumpang dan barang di perkotaan harus dibina dan dikembangkan agar mampu berperan dalam meningkatkan kelancaran arus penumpang dan barang, selaras dengan dinamika pembangunan.

Melihat arahan GBHN 1993 di atas, kebijakan pengembangan sistem transportasi perkotaan sebaiknya diarahkan pada hal berikut ini:

- Menyediakan sistem transportasi perkotaan yang memadukan angkutan jalan, kereta api, angkutan udara, dan angkutan laut.
- Mengembangkan sistem angkutan umum perkotaan massa yang tertib, lancar, aman, nyaman, dan efisien, serta terjangkau oleh semua lapisan pengguna.
- Mengatasi kemacetan dan gangguan lalu lintas serta mempertahankan kualitas lingkungan serta meningkatkan mobilitas dan kemudahan aksesibilitas di wilayah perkotaan.
- Meningkatkan sistem jaringan jalan antarkota agar angkutan dalam kota dapat berfungsi dengan baik dalam melayani aktivitas lokal dan daerah sekitarnya.
- Mengembangkan keterpaduan antarmoda dan intramoda sesuai dengan rencana tata ruang kota serta memanfaatkan ruang jalur koridor sistem angkutan massa sebagai pusat kegiatan baru.
- Memperluas kebebasan memilih angkutan yang digunakan, sesuai dengan jasa yang diberikan dan kemampuan masyarakat.
- Mendorong pemakaian angkutan umum dan mengurangi pemakaian angkutan pribadi.



- Memperkecil penambahan jaringan jalan baru yang memberikan dampak pertumbuhan kota ke arah yang tidak sesuai dengan kebijakan pengembangan wilayah.
- Memperkecil arah perjalanan ke tempat kerja dengan menyebarkan pembangunan industri, perdagangan, dan perumahan secara seimbang.
- Mengembangkan fasilitas angkutan laut dan udara untuk memenuhi permintaan yang semakin meningkat.
- Mengembangkan manajemen angkutan perkotaan untuk mencapai tingkat efisiensi dan kualitas pelayanan yang tinggi;
- Meningkatkan koordinasi perencanaan dan pelaksanaan angkutan perkotaan secara terpadu;
- Meningkatkan peran serta swasta dalam investasi dan pengelolaan sistem angkutan perkotaan;
- Melakukan upaya penghematan dan penganekaragaman energi dalam angkutan perkotaan;
- Mengendalikan dampak lingkungan sebagai akibat angkutan perkotaan, terutama di kawasan pusat kota yang selalu dipadati kendaraan, serta mengupayakan agar pencemaran udara, kebisingan, dan getaran di kawasan permukiman sekecil mungkin.
- Menyediakan sistem angkutan perkotaan yang aman, mengurangi konflik antara pejalan kaki dan pengendara mobil

4.1 Aspek Permasalahan

Laju pertumbuhan penduduk perkotaan dalam dasawarsa 1990-an adalah sekitar 4,3% per tahun akibat terpusatnya kegiatan perekonomian di daerah perkotaan. Seiring dengan itu, pertumbuhan sektor transportasi perkotaan mencapai sekitar 7,9% per tahun dan diperkirakan meningkat mendekati 10% per tahun untuk dasawarsa berikutnya

Meningkatnya pertumbuhan sektor transportasi perkotaan ini menyebabkan permasalahan transportasi perkotaan menjadi bertambah kompleks sehingga keputusan penanganannya harus dapat dilakukan sesegera mungkin. Permasalahan transportasi perkotaan tersebut antara lain berupa penentuan jenis dan moda angkutan umum, pola jaringan, izin trayek angkutan, kebijakan perpajakan, dan perambuan.

Akibat situasi yang demikian dan serta dilandasi oleh jiwa dan Undang-Undang Nomor 5 tahun 1974 tentang pokok pemerintahan di daerah, maka Pemerintah Pusat mengeluarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 22 tahun 1990 mengenai pelimpahan sebagian tugas Departemen Perhubungan mengenai lalulintas angkutan jalan raya kepada Pemerintah Daerah

◆ Atas dasar PP Nomor 22 Tahun 1990 tersebut, Dinas Lalulintas Angkutan Jalan (DLLAJ) yang tadinya berada dalam naungan Departemen Perhubungan kemudian dilimpahkan kewenangannya kepada Pemerintah Daerah.

◆ Dengan pelimpahan ini diharapkan sistem pengelolaan transportasi perkotaan akan menjadi lebih baik dan memberikan kontribusi bagi peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) sendiri. Di lain pihak, pelimpahan ini juga berarti bertambahnya beban tugas administrasi dan keuangan Pemerintah Daerah. Dari beberapa hasil kajian (Tamin, 1995k) teridentifikasi secara umum bahwa kelemahan sistem pengelolaan transportasi perkotaan di beberapa kota disebabkan oleh beberapa hal berikut ini:

- belum terbentuknya Dinas Lalulintas Angkutan Jalan Tingkat II pada setiap kota di Indonesia;
- lemahnya mekanisme hubungan kerja atau koordinasi antarinstansi yang terkait dalam masalah transportasi perkotaan;
- tidak jelasnya wewenang dan tanggung jawab setiap instansi dalam penanganan masalah transportasi perkotaan;
- kurangnya sumber daya manusia, baik dari sisi kualitas maupun kuantitas;
- kurang lengkapnya peraturan pelaksanaan yang ada dan tidak tersedianya arahan mengenai bagaimana sebaiknya sistem pengelolaan transportasi perkotaan dilakukan dengan melihat tingkat kompleksitas permasalahan transportasi perkotaan yang ada, tipologi kota, dan lain-lain.

4.2 Kondisi Sistem Transportasi di Perkotaan

Pada saat ini sebagian besar pemakai angkutan umum masih mengalami beberapa aspek negatif sistem angkutan umum jalan raya, yaitu:

- tidak adanya jadwal yang tetap;
- pola rute yang memaksa terjadinya transfer;
- kelebihan penumpang pada saat jam sibuk;
- cara mengemudikan kendaraan yang sembarangan dan membahayakan keselamatan;
- kondisi internal dan eksternal yang buruk

Terdapat berbagai masalah lain yang menunjukkan bahwa sistem angkutan umum perkotaan belum menyediakan kondisi pelayanan yang memuaskan. Di antaranya adalah kondisi angkutan umum perkotaan yang tergambarkan dalam bentuk pola pengoperasian trayek pada jaringan jalan yang tidak dikategorikan menurut jenis kendaraannya dan pola operasinya. Secara keseluruhan trayek angkutan umum membentuk sistem angkutan umum perkotaan yang mempunyai pola pelayanan yang sesuai dengan jaringan jalan yang ada.

Kondisi sistem angkutan umum tersebut dapat dianalisis dari sisi penyediaannya (kapasitas, frekuensi, dan pola pelayanan) dan juga caranya dalam melayani permintaan (Tamin, 1993d, 1994d, 1995ai; Tamin et al, 1993b). Secara umum permasalahan transportasi di perkotaan dipengaruhi oleh beberapa kondisi berikut (sebagai ilustrasi diambil permasalahan transportasi di Jakarta).

Sarana dan Prasarana Lalu Lintas Masih Terbatas

- Tidak seimbangnya persentase penambahan jumlah kendaraan sebesar 11,47% per tahun dengan persentase penambahan prasarana jaringan jalan yang hanya 4% per tahun;
- Sarana pejalan kaki (trotoar) belum memadai dan masih sangat kurang;
- Kapasitas persimpangan masih terbatas;
- Sarana penyeberangan jalan belum memadai

Manajemen lalulintas belum berfungsi secara optimal

- Kendaraan berpenumpang kurang dari 2 orang masih terlalu banyak;
- Fungsi jalan belum terpisah secara nyata (fungsi jalan arteri masih bercampur dengan fungsi jalan lokal); - Jalan dan trotoar digunakan oleh pedagang kaki lima dan usaha lainnya seperti bengkel, dan parkir liar.
- Lalulintas satu arah masih terbatas pada jalan tertentu;
- Lajur Khusus Bus (LKB) baru diterapkan pada beberapa jalan untuk jam tertentu - Penerapan Kawasan Pembatasan Lalulintas (KPL) masih terbatas pada jam tertentu saja;
- Sistem kontrol lampu lalulintas sudah terlalu tua dan tidak memadai dalam kondisi lalulintas sekarang.

Pelayanan angkutan umum penumpang belum memadai

- Dari sekitar 2 juta kendaraan bermotor, tercatat jumlah angkutan pribadi 86%, angkutan umum 2,51%, dan sisanya sebesar 11,49% adalah angkutan barang. Selain itu, diketahui bahwa 57% perjalanan orang mempergunakan angkutan pribadi. Dengan demikian, proporsi angkutan penumpang menjadi tidak seimbang, yaitu 2,51% angkutan umum harus melayani 57% perjalanan orang, sedangkan 86% angkutan pribadi hanya melayani 43% perjalanan orang;
- Tidak seimbangnya jumlah angkutan umum dengan jumlah perjalanan orang yang harus dilayani menyebabkan muatan angkutan umum melebihi kapasitasnya, terutama pada jam sibuk;
- Penataan angkutan umum belum mengacu kepada hierarki jalan;
- Belum tersedianya Sistem Angkutan Umum Massa (SAUM).

Disiplin pemakai jalan masih rendah

- ◆ Disiplin pengendara, penumpang, maupun pejalan kaki masih kurang;
- ◆ Perubahan peraturan menyebabkan perlunya waktu untuk penyesuaian;
- ◆ Pendidikan mengenai lalulintas belum masuk dalam pendidikan formal.

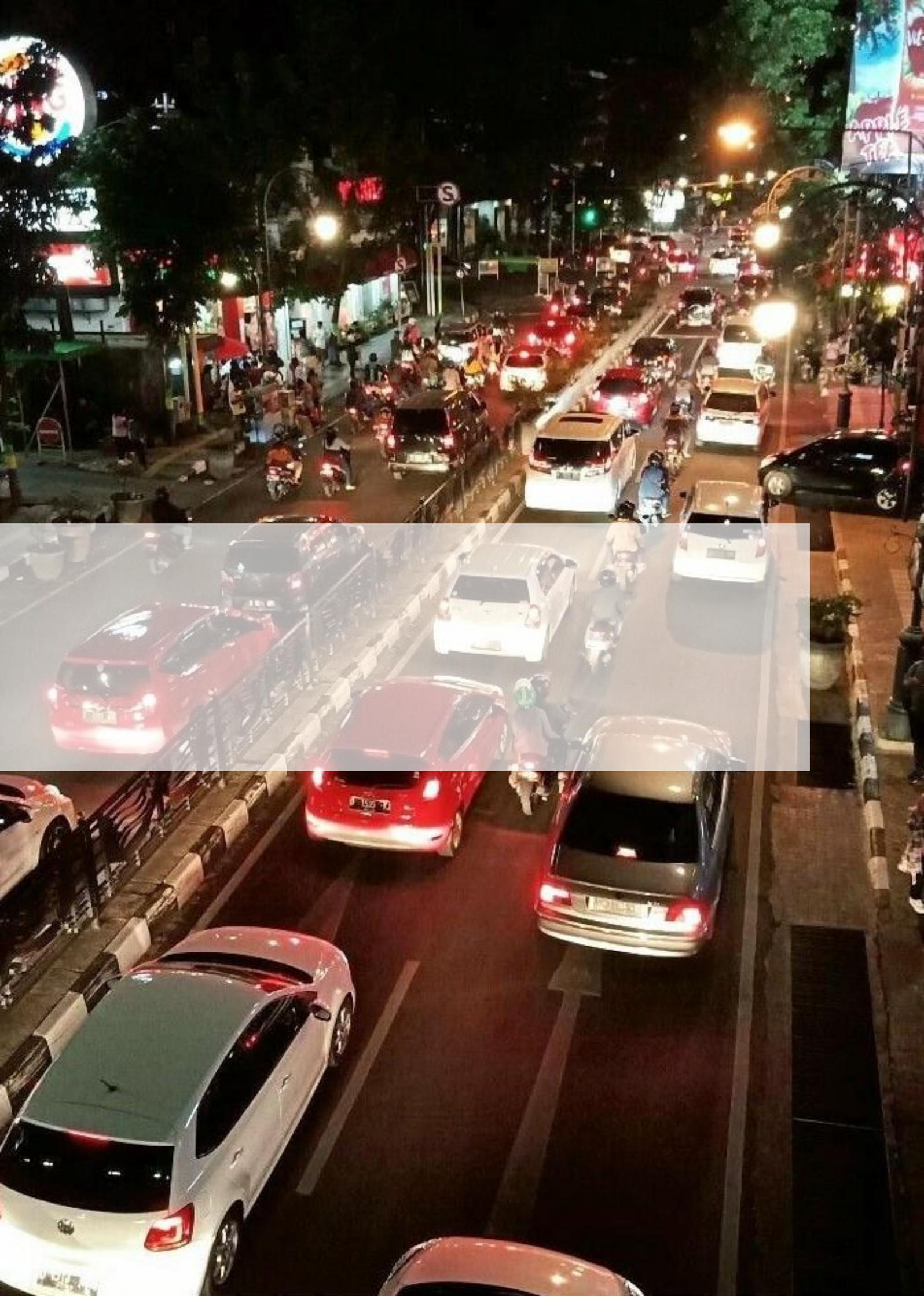
4.3 Kebutuhan Transportasi di Perkotaan

Kecenderungan perjalanan orang dengan angkutan pribadi di daerah perkotaan akan meningkat terus bila kondisi sistem transportasi tidak diperbaiki secara lebih mendasar. Berarti akan lebih banyak lagi kendaraan pribadi yang digunakan karena pelayanan angkutan umum seperti saat ini tidak dapat diharapkan lagi. Peningkatan kecenderungan perjalanan dengan angkutan pribadi adalah dampak fenomena pertumbuhan daerah perkotaan.

- Meningkatnya aktivitas ekonomi kurang terlayani oleh angkutan umum yang memadai;
- Semakin meningkatnya daya beli dan tingkat privacy yang tidak bisa dilayani oleh angkutan umum. Meningkatnya harga tanah di pusat kota mengakibatkan tersebarnya lokasi permukiman jauh dari pusat kota atau bahkan sampai ke luar kota yang tidak tercakup oleh jaringan layanan angkutan umum;
- Dibukanya jalan baru semakin merangsang penggunaan angkutan pribadi karena biasanya di jalan baru tersebut belum terdapat jaringan layanan angkutan umum pada saat itu;
- Tidak tersedianya angkutan lingkungan atau angkutan pengumpan yang menjembatani perjalanan sampai ke jalur utama layanan angkutan umum;
- Kurang terjaminnya kebutuhan akan rasa aman, kebutuhan akan tepat waktu, kebutuhan akan lama perjalanan yang diderita dalam pelayanan angkutan umum.

4.4 Soal Latihan

1. Kondisi transportasi pada setiap daerah berbeda-beda. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhinya. Jelaskan faktor tersebut!
2. Kebutuhan transportasi pada setiap kota menunjukkan tingkat kemajuan wilayahnya. Jelaskan pendapat tersebut!



BAB V

Analisis Permasalahan

5.1 Gambaran Permasalahan Transportasi di Jakarta

DKI-Jakarta merupakan ibukota negara dengan jumlah penduduk pada tahun 1996 hampir 8 juta jiwa dengan tingkat pertumbuhan rata-rata 4% per tahun. Semakin besar jumlah penduduk, pergerakanpun semakin tinggi sehingga dibutuhkan prasarana dan sarana yang memadai agar mobilitas kegiatan penduduk kota berlangsung efisien. Dengan lahan seluas hanya 650 km² ini, proses aktivitas ekonomi berjalan tanpa henti. Perlu dicatat bahwa selama kurun 13 tahun sejak tahun 1972, 13% luas lahan telah berubah menjadi kawasan terbangun. Di samping itu, kelancaran lalulintas menurun seiring dengan laju pertumbuhan kendaraan yang tinggi, $\pm 14\%$ per tahun, sedangkan penyediaan fasilitas prasarana hanya sanggup tumbuh $\pm 4\%$ per tahun. Kesenjangan dalam penyediaan fasilitas prasarana jalan ditambah dengan terbatasnya fasilitas parkir di pusat kota juga menambah kerawanan lalulintas di pusat kota.

Dalam konteks pengembangannya, DKI-Jakarta dibagi menjadi beberapa Wilayah Pengembangan (WP) yang masing-masing mempunyai ciri tersendiri dalam mengembangkan potensinya. Dalam rangka pengembangan fisik kota, berdasarkan kondisi dan potensi wilayah pengembangan sampai dengan tahun 2005, pengembangan wilayah perkotaan dipusatkan pada wilayah pengembangan barat dan timur, sedangkan wilayah selatan dibatasi dan diawasi.

Untuk melaksanakan strategi pengembangan ditempuh beberapa kebijakan, yaitu program penyebaran pembangunan dengan menciptakan pusat kegiatan baru,

khususnya di wilayah barat dan timur, untuk mengurangi intensitas di pusat kota di samping mewujudkan tujuan lain, yaitu peningkatan wilayah Botabek. Strategi pengembangan sektor transportasi perkotaan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut

- Tingkat pertumbuhan jumlah kendaraan pada tahun 2005 berdasarkan hasil proyeksi masih belum bisa dilayani dengan percepatan pembangunan prasarana jalan. Jadi untuk tercapainya kelancaran lalulintas diperkirakan 35%-40% perjalanan dengan angkutan pribadi perlu dipindahkan ke angkutan umum, untuk selanjutnya dapat ditampung pada jaringan yang akan selesai pada tahun 2005.
- Kebutuhan akan angkutan umum, apabila hanya dipenuhi oleh angkutan bus, akan menimbulkan masalah dalam pengoperasian. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, perlu peningkatan sistem angkutan bus yang terpadu dengan sistem angkutan massa lain. Pada jalur padat perlu disediakan lajur khusus bus atau angkutan massa yang terpadu dengan moda angkutan lainnya.



- Dalam rangka memindahkan penggunaan angkutan pribadi ke angkutan umum, perlu peraturan yang menghambat penggunaan kendaraan pribadi. Tetapi hal ini harus diimbangi dengan peningkatan pelayanan angkutan umum; baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya
- Salah satu cara menerapkan pembatasan lalu lintas adalah melalui kebijakan parkir, yaitu memberlakukan tarif parkir yang tinggi, terutama di DKI Jakarta. Demikian pula, parkir di badan jalan secara bertahap baru dihilangkan, terutama di jalan yang padat volume lalu lintasnya.
- Salah satu cara menerapkan pembatasan lalu lintas adalah melalui kebijakan parkir, yaitu memberlakukan tarif parkir yang tinggi, terutama di DKI Jakarta. Demikian pula, parkir di badan jalan secara bertahap baru dihilangkan, terutama di jalan yang padat volume lalu lintasnya.
- Peningkatan angkutan umum barang dalam kota dilakukan dengan memadukan kebijakan lokasi pergudangan, industri terminal angkutan barang, dan pelabuhan serta fasilitas angkutan kereta api antarkota

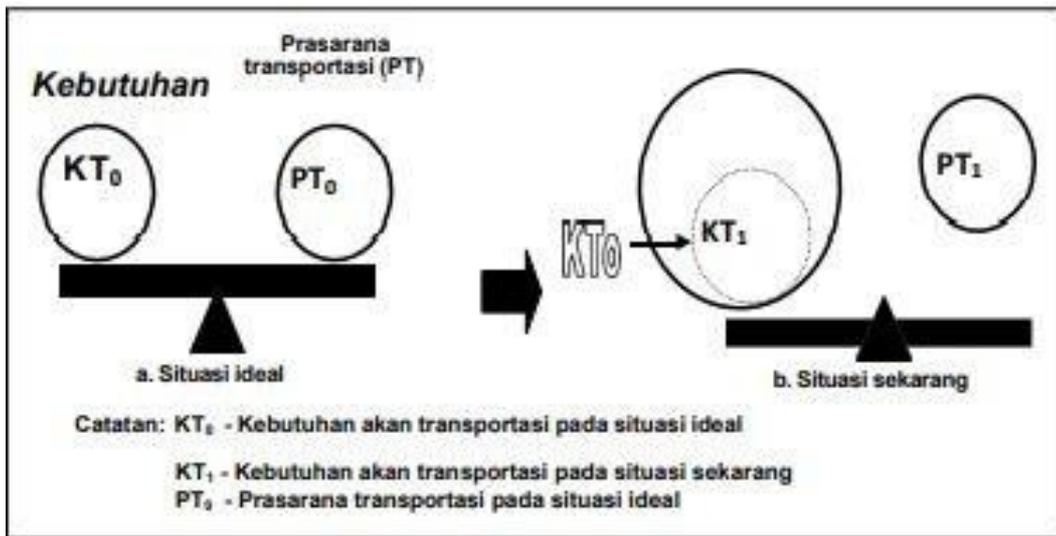
Banyak hal yang menyangkut transportasi perkotaan, khususnya di daerah metropolitan, yang pelaksanaannya membingungkan pengelola lalu lintas daerah, dalam hal ini DLLAJ. Contoh sederhana adalah kasus jembatan penyeberangan jalan yang melintas di jalan raya; masih ada tumpang tindih pengurusannya antara DLLAJ dan DTK yang masing-masing masih dalam satu pemerintah daerah.

Di samping itu, masih terdapat permasalahan lain yang menjadi kendala dalam mengembangkan sistem transportasi perkotaan di wilayah DKI-Jakarta, yaitu hal yang timbul di daerah transisi antara wilayah DKI-Jakarta dan wilayah Botabek. Mengingat hal ini menyangkut 2 atau lebih pemerintah daerah, masalah transportasi perkotaan harus dirundingkan bersama, khususnya yang menyangkut angkutan antarkota dan angkutan pinggiran kota beserta trayeknya. Untuk menghindari hal yang tidak diinginkan, diperlukan perancangan dan perencanaan yang baik.

5.2 Alternatif Pemecahan Masalah

Kemacetan serius merupakan kejadian sehari-hari yang sering dijumpai di beberapa kota besar di Indonesia sebagai ciri khusus daerah perkotaan di negara sedang berkembang. Masalah ini sebenarnya dapat dipecahkan melalui peran serta pemerintah, swasta, dan masyarakat, dan merupakan tanggung jawab bersama. Untuk menanggulangi masalah ini secara tuntas, jelas diperlukan penanganan yang serius

Permasalahan kemacetan disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain tingginya tingkat urbanisasi, pesatnya tingkat pertumbuhan jumlah kendaraan dan pemilikan kendaraan, dan sistem angkutan umum perkotaan yang tidak efisien. Tetapi, yang paling penting yang dapat disimpulkan sebagai penyebab permasalahan transportasi ini adalah tingkat pertumbuhan prasarana transportasi tidak bisa mengejar tingginya tingkat pertumbuhan kebutuhan akan transportasi. Hal ini dapat diterangkan dengan gambar berikut



Gambar 1 Situasi Transportasi Perkotaan Pada Masa Sekarang

Sumber: Ohta (198)

Gambar 1 memperlihatkan kondisi ideal dimana besarnya kebutuhan akan transportasi seimbang dengan kapasitas sistem prasarana transportasi yang tersedia. Kondisi ideal ini sangatlah tidak mungkin terjadi di Indonesia disebabkan karena tingkat pertumbuhan kebutuhan akan transportasi jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan sistem prasarana transportasi (lihat gambar 2).

Rendahnya tingkat pertumbuhan sistem prasarana transportasi di daerah perkotaan (contohnya DKI-Jakarta) terlihat dari rendahnya jumlah luas jalan yang ada dibandingkan dengan luas DKI-Jakarta. Salah satu faktor hambatan yang sangat dirasakan adalah keterbatasan dana dan waktu yang merupakan penyebab utama rendahnya tingkat pertumbuhan prasarana transportasi. Ini tentu disebabkan oleh adanya persyaratan pemerintah tentang penggunaan dana yang pada umumnya didapat dari bantuan luar negeri (OECD, ADB, World Bank, dan lain-lain) yang harus digunakan seefektif mungkin sehingga didapat keuntungan maksimal dari peminjaman dana tersebut.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan prasarana transportasi, pemerintah banyak melakukan kajian transportasi dan juga beberapa tindakan lain bersama beberapa instansi dan departemen terkait. Usaha untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah

- ♦ meredam atau memperkecil tingkat pertumbuhan kebutuhan akan transportasi;
- ♦ meningkatkan pertumbuhan prasarana transportasi itu sendiri, terutama penanganan masalah fasilitas prasarana yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya; memperlancar sistem pergerakan melalui kebijakan rekayasa dan manajemen lalu lintas yang baik.

Beberapa tindakan pemecahan masalah yang dapat (telah dan akan) dilakukan (sebagai ilustrasi diambil contoh DKI-Jakarta) dijelaskan berikut ini.

5.2.1 Kebutuhan Transportasi

Untuk mengatasi tingginya tingkat urbanisasi ke daerah perkotaan dan menghindari pergerakan arus bolak-balik yang tinggi setiap hari, perlu dibangun kota satelit atau pun kota baru mandiri yang salah satu fungsinya mengurangi intensitas kegiatan di kota induk serta menahan arus urbanisasi, dan merupakan filter bagi kota induk. Untuk itu pasti diperlukan sistem jaringan transportasi antara kota utama dengan kota satelit tersebut. Dalam hal ini perlu dilakukan pelebaran jalan yang mengundang masalah pembebasan lahan.

Secara teori, kota Bekasi, Tangerang, dan Bogor dapat merupakan kota satelit bagi DKI-Jakarta sehingga orang yang bertempat tinggal di kota tersebut atau sekitarnya tidak perlu pergi jauh-jauh ke DKI-Jakarta untuk memenuhi kebutuhannya. Akan tetapi malah hal sebaliknya yang terjadi. Kota Bekasi, Tangerang, dan Bogor sekarang berubah peran menjadi tempat alternatif untuk permukiman bagi penduduk DKI-Jakarta sedangkan mereka masih tetap bekerja di DKI-Jakarta. Hal ini menyebabkan tingginya pergerakan arus lalu lintas setiap harinya dari dan ke DKI Jakarta dari kota-kota tersebut yang menyebabkan masalah transportasi yang sangat serius.

Usaha lain adalah mengatur lokasi pusat kegiatan utama sebagai pusat bangkitan lalu lintas sehingga pergerakan pemenuhan kebutuhan tersebut hanya terjadi pada luas wilayah tertentu saja. Pembangunan daerah sentra primer barat, utara, timur dan selatan pada beberapa daerah di dalam kota adalah salah satu wujud langsung usaha tersebut. Usaha lain dapat berupa rayonisasi sekolah dan pengaturan jam masuk kantor dan sekolah.

5.2.2 Prasarana Transportasi

Beberapa tindakan yang telah dan akan dilakukan untuk meningkatkan luas jalan dan kapasitas prasarana transportasi akan dijelaskan berikut ini

5.2.2.1 Pembangunan Jalan Baru

Pembangunan jalan baru, baik jalan lokal, kolektor, maupun jalan arteri, sesuai dengan program Bina Marga.

- Jalan bebas hambatan (tol) di dalam kota
 - Jalan tol Grogol-Cawang
 - Jalan tol Cawang-Tanjung Priok
 - Jalan tol Pelabuhan
- Jalan lingkaran luar yaitu jalan yang melingkari DKI-Jakarta yang pada prinsipnya usaha mengalihkan pergerakan lalu lintas menerus agar jangan memasuki DKI Jakarta sehingga kemacetan yang timbul karena pembebanan yang terlalu banyak pada jalan arteri radial dapat dihindari. Jalan tol Grogol-Cawang-Priok juga merupakan jalan lingkaran dalam bagi DKI-Jakarta. Terwujudnya jalan tol Cawang Tanjung Priok merupakan salah satu peranserta pihak swasta dalam usaha turut memecahkan permasalahan transportasi di DKI-Jakarta.
- Jalan penghubung baru (arteri) yang menghubungkan 2 buah zona yang sangat tinggi tingkat lalu lintasnya, seperti jalan arteri baru yang menghubungkan Rawamangun dengan Jatinegara dan Jalan KH Mas Mansyur dengan Kampung Melayu, jelas dapat memecahkan masalah kemacetan pada jalan radial menuju ke pusat kota seperti Jalan Saharjo, Rasuna Said, dan Salemba.

5.2.2.2 Peningkatan Kapasitas Prasarana

Peningkatan kapasitas jaringan jalan arteri yang telah ada adalah dengan cara melebarkan jalan radial. Selain itu, juga dilakukan usaha untuk memperbaiki daerah sumber kemacetan yang banyak terdapat pada jaringan jalan di daerah perkotaan. Pembenahan sistem jaringan jalan dan sistem hierarki dan pembangunan jalan terobosan baru harus dilakukan sesegera mungkin untuk menghindari penyempitan, misalnya:

- ♦ pelebaran dan perbaikan geometrik persimpangan;
- ♦ pembuatan persimpangan tidak sebidang untuk mengurangi titik konflik bagi kendaraan yang menggunakan persimpangan tersebut;
- ♦ pembangunan jalan terobosan baru untuk melengkapi sistem jaringan jalan yang telah ada dan membenahan sistem hierarki jalan. Hal ini terutama terlihat pada daerah perbatasan dengan daerah administrasi lain. Karena tidak ada koordinasi yang baik antara kedua pemerintah daerah, pembangunan sistem jaringan jalan tersebut, terutama pada daerah perbatasan, tidak sinkron sehingga menimbulkan penyempitan.
- pembuatan jembatan penyeberangan, baik untuk pejalan kaki maupun untuk kendaraan pada daerah tertentu untuk mengurangi kecelakaan sewaktu menyeberang dan juga untuk membuka isolasi akibat pembangunan jalan bebas hambatan yang memisahkan satu daerah menjadi dua daerah yang terisolasi. Tetapi, sebelum kita mulai memecahkan masalah yang membutuhkan biaya yang sangat besar tersebut, pertanyaan yang perlu segera dijawab adalah seberapa jauh jaringan jalan yang ada sekarang ini berfungsi sesuai dengan kapasitas yang seharusnya.

5.2.2.3 Kebijakan Parkiran

Parkir didefinisikan tempat khusus bagi kendaraan untuk berhenti demi keselamatan. Ruang lain dapat digunakan untuk tempat parkir. Parkir mempunyai tujuan yang baik, akses yang mudah; jika seseorang tidak dapat memarkir kendaraannya, dia tidak bisa membuat perjalanan. Jika parkir terlalu jauh dari tujuan, orang akan beralih pergi ke tempat lain. Sehingga tujuan utama adalah agar lokasi parkir sedekat mungkin dengan tujuan perjalanan.

Jumlah tempat parkir, termasuk di badan jalan dan bukan di badan jalan belum cukup mengatasi kebutuhan, terutama pada pusat kota menengah dan besar. Ini merupakan permasalahan yang meningkat sangat cepat seiring dengan meningkatnya pemilikan kendaraan pribadi. Begitu seseorang membeli mobil, dia pasti menggunakannya, terutama karena mobilitas mobil yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan angkutan umum.



Tetapi, di pusat kota, mobil menggunakan tempat parkir sepanjang hari, tanpa mendatangkan untuk daerah itu; ruang tersebut dapat menghasilkan jika digunakan untuk toko dan kantor. Permasalahan utama kendaraan pribadi bukan saja menghasilkan kemacetan pada jalan arteri, tetapi juga pada tempat parkir. Permasalahan tersebut meningkat sangat pesat dan menambah permasalahan daerah perkotaan. Kebutuhan akan parkir dapat dikelompokkan menjadi persyaratan untuk kendaraan pribadi, angkutan umum, dan angkutan barang, yang masing-masing menggunakan ruang secara bersama-sama. Jika kebutuhan melebihi persediaan, diperlukan kebijakan parkir dengan prioritas untuk jenis tempat parkir tertentu. Permasalahannya adalah:

- apakah cukup tempat parkir yang ada?
- jika ruang parkir diperlukan, di mana tempatnya dan bagaimana pengaturannya?
- siapa yang tidak boleh parkir di tempat tersebut?

Kebijakan perparkiran dilakukan untuk meningkatkan kapasitas jalan yang sudah ada. Penggunaan badan jalan sebagai tempat parkir jelas memperkecil kapasitas jalan tersebut karena sebagian besar lebar jalan digunakan sebagai tempat parkir. Lebih jauh lagi, pengelolaan parkir yang tidak baik cenderung merupakan penyebab kemacetan karena antrian kendaraan yang menunggu tempat yang kosong justru menghambat pergerakan arus lalu lintas.

Kebijakan parkir bukan di badan jalan seperti pembangunan bangunan tempat parkir atau membatasi tempat parkir jelas merupakan jawaban yang sangat tepat karena sejalan dengan usaha mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dengan mengalihkan penumpang dari kendaraan pribadi ke angkutan umum. Pengalihan badan jalan yang pada mulanya digunakan sebagai tempat parkir menjadi lajur khusus bus juga merupakan jawaban yang sangat tepat. Kebijakan parkir juga menentukan metode pengontrolan dan pengaturannya. Pelaksanaan pengaturan parkir telah sering dilakukan sejak tahun 1960-an, yang biasanya meliputi:

- pembatasan tempat parkir di badan jalan;
- merencanakan fasilitas tempat parkir di luar daerah, seperti park-and-ride;
- pengaturan biaya parkir; dan denda yang tinggi terhadap pelanggar parkir

5.2.2.4 Prioritas Angkutan Umum

Angkutan umum menggunakan prasarana secara lebih efisien dibandingkan dengan kendaraan pribadi, terutama pada waktu sibuk. Terdapat dua buah jenis ukuran agar pelayanan angkutan umum lebih baik:

- ◆ perbaikan operasi pelayanan, frekuensi, kecepatan dan kenyamanan (misalnya pelayanan bus sekolah).
- ◆ perbaikan sarana penunjang jalan:
 - penentuan lokasi dan desain tempat pemberhentian dan terminal yang baik, terutama dengan adanya moda transportasi yang berbeda-beda seperti jalan raya dan jalan rel, atau antara transportasi perkotaan dan antarkota
 - pemberian prioritas yang lebih tinggi pada angkutan umum. Teknik yang sering digunakan adalah jalur khusus bus, prioritas bus, lampu lalu lintas, tempat berhenti taksi, dan lain-lain

Tujuan pemberian prioritas bus adalah mengurangi waktu perjalanan, dan membuat bus lebih menarik untuk penumpang. Ukuran ini biasanya dimaksudkan untuk bus di kota besar karena akan membawa penumpang dalam jumlah besar sehingga pengurangan waktu tempuh yang kecil menyebabkan keuntungan yang besar. Sering juga diperbolehkan pelayanan taksi jika hal tersebut menguntungkan (misalnya keuntungan secara menyeluruh meningkat).

• Jalur khusus Bus

Jika suatu ruas jalan atau persimpangan mengalami kemacetan, angkutan umum dapat menggunakan satu jalur sendiri. Dengan demikian, bus tersebut bergerak lebih cepat karena kemacetan dipindahkan dari jalur tersebut. Kerugiannya, kendaraan umum dan pribadi yang mengalami kemacetan semakin dibatasi pergerakannya ke ruang yang lebih kecil sehingga meningkatkan kemacetan dan tundaan (akibatnya, angkutan umum lebih menarik).

Terdapat keseimbangan antara keuntungan akibat meningkatnya kecepatan angkutan umum dan biaya akibat meningkatnya tundaan. Dengan alasan ini, jalur khusus bus digunakan hanya pada saat macet, yaitu pada saat keuntungan bisa didapat dengan meningkatnya kecepatan kendaraan umum (pada saat jam sibuk pagi dan sore hari).

- **Prioritas bus di persimpangan dengan lalu lintas**

Detektor biasanya diletakkan pada bus, yang memberikan sinyal elektronik dan diterima oleh penerima sinyal di persimpangan tersebut, yang melanjutkannya ke kontrol lampu lalu lintas, yang selanjutnya memberikan fase hijau atau memperpanjang waktu hijau. Hal ini mengurangi tundaan kendaraan di persimpangan.

Sistem yang sama juga digunakan oleh polisi, pemadam kebakaran, dan kendaraan, ambulans. Karena sistem tersebut mengganggu waktu siklus yang telah ada, hal yang perlu diperhatikan adalah apakah kemacetan tidak meningkat pesat untuk jenis kendaraan lain.

- **Kemudahan Pejalan Kaki**

Untuk merangsang masyarakat menggunakan angkutan umum, hal utama yang perlu diperhatikan adalah pejalan kaki. Perjalanan dengan angkutan umum selalu diawali dan diakhiri dengan berjalan kaki. Jadi, jika fasilitas pejalan kaki tidak disediakan dengan baik, masyarakat tidak akan pernah menggunakan angkutan umum. Hal yang perlu diperhatikan adalah masalah fasilitas, kenyamanan, dan keselamatan.

5.2.3 Prasarana Transportasi

Segala bentuk dan jenis perencanaan yang sedang dan akan dilakukan tentu berdampak terhadap penataan tata ruang perkotaan, terutama terhadap prasarana perkotaan, baik berupa dampak negatif maupun positif. Jadi, perlu dibuat perencanaan dan sistem koordinasi interaktif yang baik dengan mengikutsertakan berbagai pihak, terutama pihak instansi dan departemen terkait. Beberapa departemen dan instansi yang terkait adalah Perusahaan Air Minum (PAM), DLLAJ, Bina Marga, Perusahaan Listrik Negara (PLN), Dinas Persampahan, Dinas Pertamanan, Departemen Perhubungan, dan Departemen Pekerjaan Umum. Beberapa hambatan utama dalam usaha meningkatkan prasarana transportasi dan juga berkaitan dengan atau berdampak pada penataan tata ruang perkotaan, terutama prasarana perkotaan, diuraikan berikut ini.

1. Pembuatan jalan baru, baik jalan tol ataupun jalan lingkar, menghadapi masalah yang sangat rumit dalam hal pembebasan lahan yang biayanya merupakan bagian yang cukup besar dari total keseluruhan nilai proyek. Hal ini jelas karena harga tanah di daerah perkotaan sudah sangat tinggi, terutama di daerah tengah kota. Jadi, dalam perencanaan pembangunan jalan baru, salah satu hal yang harus dipikirkan adalah cara mencari dana untuk membiayai proyek mahal tersebut. Dalam hal ini, peran pihak investor (baik pemerintah maupun swasta) sangat diharapkan. Hal lain lagi yang perlu diperhatikan adalah segi perencanaan; diperlukan koordinasi yang baik antara Direktorat Cipta Karya, Dinas Pertamanan, Dinas Tata Kota, dan instansi atau departemen lain dalam hal tata guna lahan yang akan digunakan menjadi jalan baru tersebut. Dalam kasus pembuatan jalan baru, masalah jaringan utilitas air hujan tidak terlalu menyulitkan karena biasanya sudah direncanakan sejak awal. Koordinasi jangan sampai berhenti pada tahap perencanaan saja, tetapi harus berlanjut sampai pada tahap pelaksanaan, pemeliharaan, dan seterusnya.
2. Pelebaran jalan untuk peningkatan kapasitas jalan maupun perbaikan persimpangan mempunyai masalah dalam hal prasarana jaringan utilitas. Ini karena pada jalan dan persimpangan yang ada sekarang jaringan utilitas seperti air bersih, air kotor, listrik, dan telepon berada di tepi jalan, Jadi, jika jalan ataupun persimpangan diperlebar, jaringan utilitas akan berada di tengah jalan yang menyulitkan jika kelak ada perbaikan kerusakan. Untuk itu diperlukan koordinasi yang baik antara instansi terkait seperti: PLN, PAM, dan Pertamanan dalam hal penentuan letak dan lokasi jaringan utilitas yang baru. Hal ini bisa menjadi salah satu hambatan karena membutuhkan waktu pengaturan yang cukup lama. Salah satu penyebab kemacetan pada beberapa jaringan jalan adalah perbaikan dan pemeliharaan jaringan utilitas yang tidak terjadwal dari berbagai instansi yang mengakibatkan berkurangnya kapasitas jalan. Hal ini dapat menimbulkan citra pekerjaan gali dan tutup lobang yang tidak kunjung selesai. Harus ada sistem koordinasi yang baik antara instansi terkait sehingga penggalian dapat dilakukan secara terjadwal dan dapat digunakan untuk berbagai keperluan beberapa instansi sekaligus.

5.2.4 Hal lain yang dapat dilakukan

5.2.4.1 Pelatihan Transportasi perkotaan bagi Staf Pemerintah Daerah

Kesiapan pemerintah daerah dalam usaha mengelola dan mengatur daerahnya sendiri sangatlah penting dan diperlukan. Beberapa kajian menyimpulkan bahwa banyaknya permasalahan transportasi di kota bukan hanya disebabkan oleh faktor kurangnya jumlah prasarana dan fasilitas transportasi yang tersedia, tetapi juga karena ketidaksiapan pemerintah daerah sebagai badan pengelola daerah, baik di tingkat I maupun di tingkat II. Oleh sebab itu, perlu dipikirkan suatu cara untuk meluaskan wawasan dan pengetahuan aparat dan staf pemerintah daerah dalam masalah transportasi, termasuk mengelola, merencana, dan mengatur.

Sifat dan kedudukan ilmu transportasi merupakan ilmu yang multidisiplin, dan perangkat analisisnya pula cenderung merupakan pinjaman cabang ilmu lain. Jadi, cakupan materi pelatihan yang diberikan harus cukup mendasar sehingga memberikan peluang bagi peserta untuk dapat mengenal metode dasar yang biasa digunakan. Selain itu juga dapat mempersiapkan peserta sebelum suatu kebijakan transportasi di wilayah perkotaan diputuskan.

Metode dasar yang dimaksud mencakup pengenalan sistem kegiatan, dan sistem jaringan, dan sistem pergerakan. Untuk memperkenalkan peserta kepada kebijakan transportasi perkotaan, perlu disampaikan komponen tindakan yang dapat dilakukan dalam rangka pengaturan perlintasan, penanganan aspek rekayasa lintasan, pemeliharaan jalan kota, dan penanganan aspek koordinasi organisasi (sistem kelembagaan), serta kaitannya dengan permasalahan transportasi perkotaan.

5.2.4.2 Analisis Dampak Lalulintas (Andall)

Pembangunan kawasan pusat perkotaan, kawasan superblok, dan beberapa pusat kegiatan lain yang banyak dilakukan saat ini pasti berdampak langsung terhadap pergerakan lalulintas pada sistem jaringan jalan yang ada di sekitar kawasan tersebut. Pembangunan pasti menimbulkan bangkitan dan tarikan lalulintas yang disebabkan oleh kegiatan yang dilakukan di kawasan itu. Yang penting, seluruh pergerakan manusia, kendaraan, dan barang harus dapat dikuantifikasi dengan cermat dan saksama serta harus pula dapat diperkirakan berapa besar dampaknya (kuantitas dan kualitas) apabila pergerakan lalulintas baru itu membebani sistem jaringan jalan yang sudah ada

5.3 Soal Latihan

1. Masalah kemacetan menjadi salah satu permasalahan penting di kota besar khususnya di Indonesia. Kemacetan yang terjadi berlangsung hingga saat ini. Menurut saudara, mengapa masalah kemacetan itu nampak sulit untuk diatasi?
2. Faktor penyebab kemacetan bisa disebabkan oleh beberapa faktor, Coba buatlah analisis penyebab kemacetan lalu lintas di kota Surabaya!
3. Bagaimanakah dampak yang diperoleh dari adanya kemacetan lalulintas!



Baggage hall 1

Arr, va s ha 11

BAB 6

2-T3

Transfe

BAB VI

Sistem Angkutan Umum Massa (SAUM)

6.1 Permasalahan

Untuk mengimbangi dan menekan laju peningkatan penggunaan angkutan pribadi, harus dilakukan perbaikan sistem angkutan umum berdasarkan kemampuan angkut yang besar, kecepatan yang tinggi, keamanan dan kenyamanan perjalanan yang memadai dan, karena digunakan secara massal, haruslah dengan biaya perjalanan yang terjangkau. Jadi, harus ada sistem transportasi baru yang tidak terikat oleh jalan raya yang memenuhi semua persyaratan itu.

Permasalahan keterbatasan prasarana transportasi juga dapat diatasi dengan mengembangkan Sistem Angkutan Umum Massa (SAUM). Pilihan utama adalah penggunaan jenis moda transportasi kereta api yang berkapasitas besar dibandingkan dengan moda transportasi jalan raya. Kereta api juga dapat bergerak cepat dengan cara memisahkan pergerakannya dengan sistem jaringan yang lain (di bawah atau di atas tanah).

Hal ini hanya dapat diberikan oleh sistem angkutan terpandu atau jalan rel yang kecepatannya bisa diatur sesuai dengan kebutuhan. Frekuensinyapun bisa diatur sehingga daya angkut per satuan waktu dapat dijamin besarnya. Karena fungsinya yang demikian itulah sistem angkutan umum ini dikenal sebagai **Sistem Angkutan Umum Massa (SAUM)**.

Karena penggunaan kendaraan pribadi cenderung meningkat dengan berbagai alasan, harus dilakukan usaha untuk memperbaiki keseimbangan sistem transportasi secara menyeluruh. Tetapi, karena dana kurang mendukung, tentu harus ada prioritas yang diberikan dengan segala konsekuensi yang mengikutinya. Perlu diingat kecenderungan kinerja kendaraan angkutan penumpang berikut ini.

- Bila jumlah kendaraan di jalan raya terus bertambah, termasuk armada bus kota, kecepatan rata-rata akan terus menurun. Ini berarti jumlah orang terangkut per arah per jam akan semakin berkurang.
- Bila mengangkut orang dilakukan dengan kendaraan di jalan rel, apalagi dengan menambah jumlah kereta, kecepatan rata-rata masih dapat dipertahankan dan jumlah orang terangkut bahkan bisa meningkat

Untuk mengurangi biaya investasi sistem angkutan umum, yang perlu diingat adalah

- panjang prasarana jalan; hendaknya diambil rute selurus mungkin (rute terpendek)
- jarak antar stasiun yang jauh; hendaknya masih dalam jangkauan 2 kali jarak tempuh pejalan kaki



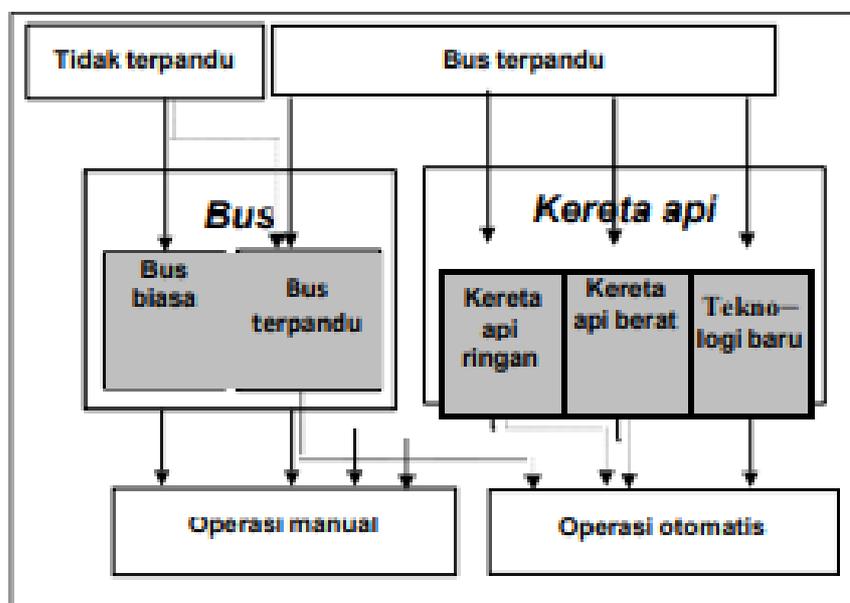
- bangunan di atas tanah yang paling rendah biayanya, disusul yang melayang, dan yang paling mahal adalah yang di bawah tanah.

Untuk kota seperti Jakarta, Bandung, dan Medan, prioritas harus sudah diberikan pada sistem angkutan umum yang massa, cepat, sesuai dengan daya beli masyarakat, dan menarik untuk digunakan. Karena biaya investasi mahal, SAUM harus diterapkan hanya untuk koridor utama dengan perkiraan jumlah penumpang lebih dari 30.000-40.000 orang/arah/jam. Jumlah orang terangkut di bawah angka tersebut dapat dilayani oleh sistem transportasi jalan raya (angkutan umum). Beberapa gambaran penggunaan jenis moda angkutan umum massa dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 2.

Tabel 3. Jenis Angkutan Umum Massa

Moda transportasi	Beban normal (5 orang/ m ²)	Beban maksimum (8 orang/m ²)	Beban maksimum (Kontrol otomatis)
Bus biasa/bus bertingkat dengan lajur khusus bus	16.000	19.000	
Bus terpandu	18.000	24.000	
Bus biasa	18.000	24.000	
Sky Train	23.000	33.000	49.000
Kereta api ringan (I)	27.000	39.000	
VAL 256	27.000	40.000	60.000
Kereta api ringan (II)	36.000	51.000	77.000
Kereta api cepat	48.000	69.000	
Kereta api antar kota	64.000	88.000	

Sumber: JMTSS (1992)



Gambar 2. Karakteristik Bus dan Kereta Api

Sumber: JMTSS (1992)

Kotamadya Surabaya sudah saatnya mempertimbangkan SAUM karena kebutuhan akan pergerakan yang sangat tinggi, terutama pada pagi dan sore hari, yang tidak bisa lagi ditampung oleh sistem jaringan jalan raya. Hambatan utamanya adalah dibutuhkan dana yang sangat besar untuk membangun SAUM ini. Keterlibatan investor/swasta sangat diharapkan dalam pemecahan masalah ini.

Jalur pengumpan dapat dilayani oleh kendaraan yang lebih kecil sesuai dengan karakteristik jalur atau prasarana jalan yang tersedia sehingga ada pembagian fungsi pelayanan dalam sistem transportasi perkotaan. Bila jalur pengumpan tidak mencakup sampai ke permukiman, barulah diperlukan angkutan lingkungan yang masih sesuai dengan undang-undang yang berlaku. Jadi, yang terpenting bukanlah jumlah kendaraan yang banyak, tapi kelancaran perjalanan dan frekuensi kedatangan kendaraan yang sesuai dan teratur serta tepat waktu

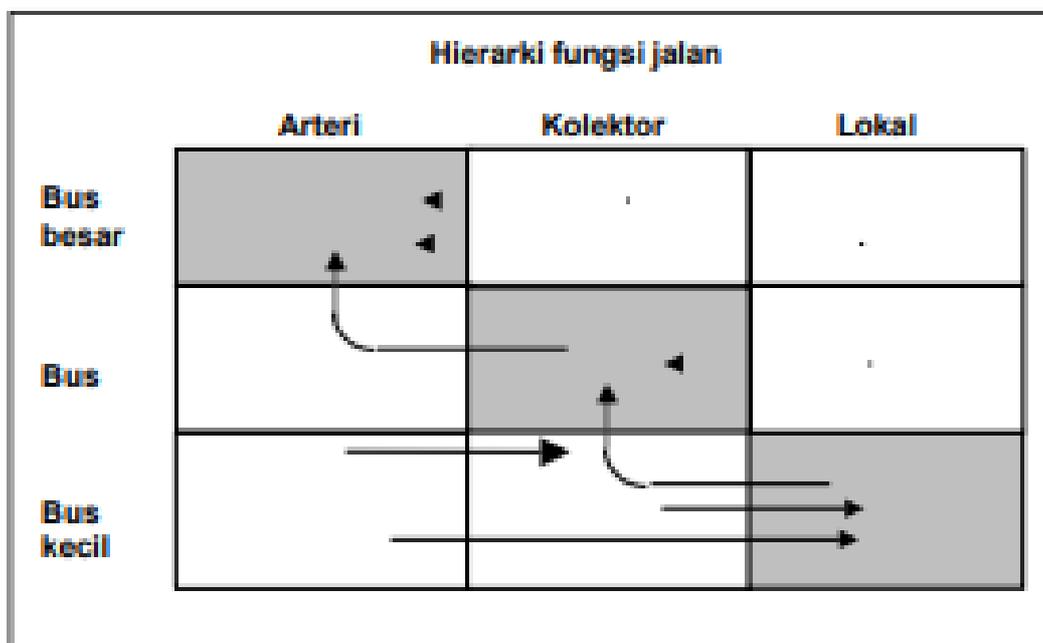
Karena biaya operasi dan pemeliharaan sistem SAUM ini sangat tinggi, diperlukan jumlah penumpang yang tinggi yang benar-benar menggunakannya. Untuk itu diperlukan berbagai upaya yang terpola untuk mendapatkan jumlah penumpang tersebut, seperti:

- adanya sistem pengumpan pada jalur SAUM,
- frekuensi perjalanan kereta yang harus sesuai dengan kebutuhan atau karakteristik kedatangan pengguna jasa pada sistem tersebut,
- pengembangan stasiun sistem SAUM sebagai pusat kegiatan yang dapat menarik orang sehingga lokasi ini bisa berfungsi sebagai tujuan perjalanan atau bahkan merupakan asal perjalanan,
- penerapan sistem penunjang yang dapat menjamin digunakannya sistem kereta api seoptimal mungkin,
- pemberian kemudahan bagi pengguna sistem ini.

Yang tidak kalah pentingnya adalah sistem transportasi pengumpan. Di Jakarta, pada beberapa daerah di pusat kota terlihat bahwa pengoperasian bus kecil dan bus sedang pada ruas jalan terpadat mencapai frekuensi yang sangat tinggi (waktu antara kendaraan sekitar 6 detik). Kondisi pengoperasian yang demikian dapat menghambat arus lalu lintas dan selanjutnya mempengaruhi pelayanan sistem angkutan umum. Terlihat juga bahwa pengoperasian bus sedang dan bus kecil mendominasi sistem angkutan umum di perkotaan bila dibandingkan dengan jumlah armada bus besar. Akan tetapi, bila ditinjau dari sisi kapasitas yang tersedia dengan pengoperasian armada angkutan umum seperti itu, maka bus sedang dan bus kecil menyediakan kapasitas yang kira-kira sama dengan kapasitas bus besar

Dari kondisi tersebut dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan jenis armada angkutan umum dengan kapasitas yang lebih besar untuk dapat lebih mengefisienkan pengoperasian sistem angkutan umum. Penambahan pengoperasian jenis armada dapat meningkatkan kapasitas sistem angkutan umum secara keseluruhan

Dalam prakteknya, peremajaan armada angkutan umum mempertimbangkan substitusi jenis kendaraan yang akan diremajakan dengan jenis kendaraan yang lebih besar kapasitasnya. Selain itu, dengan melihat kondisi yang saling tumpang tindih antara pengoperasian bus kecil, bus sedang, dan bus besar, maka kebijakan pengoperasian angkutan umum perlu mempertimbangkan hierarki fungsi jalan.



Gambar 3. Diagram Penataan Pelayanan Angkutan Umum

Sumber: Tamiin, 1995

Jelaslah bahwa kebijakan yang diperlukan untuk menata dan memperbaiki pelayanan sistem angkutan umum harus diarahkan pada hal-hal berikut ini (lihat gambar 2)

- Penataan trayek, dengan mengganti bus dengan bus berkapasitas lebih tinggi yang dilakukan secara bertahap pada tingkat peremajaan. Penambahan jumlah armada dan penataan trayek dilakukan dengan pertimbangan:
 - bus besar beroperasi pada jaringan jalan arteri
 - bus sedang beroperasi pada jaringan jalan kolektor
 - bus kecil beroperasi pada jalan lokal.
- Pengurangan pengoperasian bus kecil secara bertahap pada tingkat peremajaan dengan cara:

○ beberapa bus kecil diremajakan menjadi 1 bus sedang

○ beberapa bus sedang diremajakan menjadi 1 bus besar

6.2 Kendala yang Dihadapi

Pembangunan kereta api perkotaan sangat dibutuhkan bagi kota-kota besar seperti DKI-Jakarta, Bandung, Medan, Surabaya, dan Semarang. Akan tetapi, beberapa kendala dalam pembangunan dan operasinya antara lain:

- Keterbatasan dana pemerintah dalam pembangunan sistem angkutan kereta api perkotaan sebagai angkutan massa yang bisa diandalkan
- Rencana induk perencanaan pembangunan kereta api perkotaan yang belum didukung oleh Undang-Undang atau peraturan. Oleh karena itu pemerintah harus berusaha agar rencana induk tersebut harus didukung oleh aspek legalitas
- Tingkat pelayanan kereta api perkotaan yang masih rendah. Hal ini disebabkan karena sarana dan prasarana yang terbatas, tingkat pengetahuan, keterampilan, dan disiplin sumber daya manusia yang masih kurang.
- Biaya perawatan sarana dan prasarana kereta api perkotaan yang tinggi. Pemerintah berusaha menekan biaya perawatan dengan cara melakukan efisiensi dan optimasi dalam bidang perawatan khususnya pada sarana dan prasarana berteknologi tinggi. Tingkat keselamatan yang masih perlu ditingkatkan. Hal ini dilakukan dengan melakukan sosialisasi UU no 13 tahun 1992 tentang perkeretaapian serta mengadakan pendidikan dan pelatihan bagi tenaga operasional kereta api.

6.2 Soal Latihan

1. Sarana Angkutan Umum Massal menjadi solusi untuk mengurangi yang terjadi di kota besar. Menurut saudara, apakah sudah efektifkah SAUM sebagai solusi mengatasi kemacetan?
2. SAUM di Surabaya sangat bervariasi, dari mikrolet, taksi, gojek, gocar, bus damri, kereta api komuter, merupakan upaya pemerintah untuk bisa mengurai kemacetan. Namun kenyataannya kemacetan masih nampak di semua jalan di kota khususnya pada waktu sibuk. Menurut saudara, mengapa demikian?!
3. Cobalah untuk menganalisis kebijakan pemerintah yang terkait dengan penataan ruang wilayah kota terhadap kepemilikan kendaraan yang berpotensi untuk menambah



BAB VII

Survey Lalu Lintas

7.1 Satuan Mobil Penumpang

Menurut MKJI (1997), definisi dari Satuan Mobil Penumpang (SMP) adalah satuan untuk arus lalu lintas dimana arus berbagai tipe kendaraan diubah menjadi arus kendaraan ringan termasuk mobil penumpang dengan menggunakan Ekuivalen Mobil Penumpang (EMP). EMP didefinisikan sebagai faktor yang menunjukkan berbagai tipe kendaraan dibandingkan kendaraan ringan sehubungan dengan pengaruh terhadap kecepatan kendaraan ringan dalam arus lalu lintas (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan yang sasisnya mirip, $emp = 1,0$). Besaran EMP untuk masing – masing jenis kendaraan pada ruas jalan perkotaan, dapat dilihat pada Tabel 7.1 berikut:

Tabel 7.1 Daftar Besaran Ekuivalensi Mobil Penumpang

Sumber: Bina Marga 1977

Seluruh ragam kendaraan harus diseragamkan ukurannya melalui ekuivalensi yang disebut dengan **satuan mobil penumpang**

Tipe kendaraan yang diamati disesuaikan dengan tiga kelompok kendaraan di atas, yaitu:

1. **Sepeda Motor**

Kendaraan bermotor beroda dua atau tiga dengan jumlah penumpang maksimum 2 orang termasuk pengemudi. Termasuk disini adalah sepeda motor, scooter, dan sebagainya.

2. **Kendaraan Ringan (Light Vehicle/LV)**

Semua jenis kendaraan bermotor beroda empat yang termasuk di dalamnya:

- Mobil penumpang, yaitu kendaraan bermotor beroda empat yang digunakan untuk mengangkut penumpang dengan maksimum sepuluh orang termasuk pengemudi (Sedan, Station Wagon, Jeep, Combi, Opelet, Minibus)
- Pick-up, mobil hantaran dan mikro truk, dimana kendaraan beroda empat dan dipakai untuk angkutan barang.

3. **Kendaraan Berat (Heavy Vehicle/HV)**

Kendaraan berat diantaranya sebagai berikut ini:

- Mikro Bus: semua kendaraan yang digunakan untuk angkutan penumpang dengan jumlah tempat duduk 20 buah termasuk pengemudi.
- Bus: semua kendaraan yang digunakan untuk angkutan penumpang dengan jumlah tempat duduk sebanyak 40 buah atau lebih termasuk pengemudi.
- Truk: semua kendaraan angkutan bermotor beroda empat atau lebih dengan berat total lebih dari 2,5 ton. Termasuk di sini Truk 2-as, Truk 3- as, Truk Tanki, Mobil Gandeng, Semi Trailer, dan Trailer

7.2 **Tingkat Pelayanan Jalan**

Menurut (Sukirman, 1994) Tingkat pelayanan jalan merupakan kondisi gabungan yang ditunjukkan dari hubungan antara volume kendaraan dibagi kapasitas (V/C) dan kecepatan. Menurut (Martin dkk, 1961), tingkat pelayanan jalan merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan kualitas pelayanan yang disediakan oleh suatu jalan dalam kondisi tertentu. Penilaian tingkat pelayanan jalan dilihat dari aspek perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan, dimana volume merupakan gambaran dari kebutuhan terhadap arus lalu lintas sedangkan kapasitas merupakan gambaran dari kemampuan jalan untuk melewatkan arus lalu lintas. Menurut (MKJI, 1997), perilaku lalu lintas diwakili oleh tingkat pelayanan Level of service (LOS) yaitu ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi pengemudi tentang kualitas mengendarai kendaraan. Tingkat pelayanan Level of Service (LOS) diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 7.2 Tingkat Pelayanan Jalan Raya

1. Tingkat Pelayanan A

- kondisi arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan tinggi,
- kepadatan lalu lintas sangat rendah dengan kecepatan yang dapat dikendalikan oleh pengemudi berdasarkan batasan kecepatan maksimum atau minimum dan kondisi fisik jalan
- pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkannya tanpa atau dengan sedikit tundaan.



2. Tingkat Pelayanan B

arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas,

- kepadatan lalu lintas rendah, hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan,
- pengemudi masih punya kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan

3. Tingkat Pelayanan C

- arus stabil tetapi kecepatan dan pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi,
- kepadatan lalu lintas meningkat dan hambatan internal meningkat
- pengemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.

4. Tingkat Pelayanan D

- Arus mendekati tidak stabil, volume lalu lintas tinggi, kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus lalu lintas.
- Kepadatan lalu lintas sedang, fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar (keterbatasan pada arus lalu lintas mengakibatkan kecepatan menurun),
- Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang sangat singkat.

5. Tingkat Pelayanan E

- arus lebih rendah dari pada tingkat pelayanan D dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sangat rendah,
- kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi,
- Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.

6. Tingkat Pelayanan F

- arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang
- kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah setelah terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama,
- dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0

Satuan Mobil Penumpang (SMP) atau biasa disebut dengan Passenger Car Unit (PCU) untuk truk dan bus disajikan pada tabel berikut:

Tabel 7.3 PCU Truk dan Bis

DERAJAT TANJAKAN	DERAJAT PELAYANAN A S/D C	DERAJAT PELAYANAN D S/D E
0 – 4 %	1,6	1,6
5 %	4	2
6 %	7	4
7 %	12	10

7.3 Total Counting Survey

Traffic Counting atau perhitungan lalu lintas merupakan suatu metode perhitungan kendaraan dalam survei lalu lintas. TC atau Traffic Counting dapat dilakukan dengan dua cara yaitu perhitungan tangan (Manual) dan perhitungan mekanik.

Perhitungan Lalu Lintas	Tangan atau Manual	Mekanik atau alat
Keuntungan	Luwes, dapat dipindahkan dari satu lokasi ke lokasi lain Sederhana dan cepat dapat mengelompokkan jenis kendaraan	Dapat dilakukan pada segala cuaca Tepat bila peralatan terpelihara
Kerugian	Mahal, untuk periode yang lama atau di luar jam kerja	Biaya pemasangan mahal untuk penggunaan yang singkat Perlu tenaga ahli Klasifikasi/pengelompokan kendaraan tetap manual Peralatan mungkin mahal sekali

7.4 Origin and Destination Survey

Survei asal-tujuan (O-D) memberikan gambaran rinci tentang pola perjalanan dan pilihan perjalanan penduduk kota atau daerah. Survei ini mengumpulkan data berharga yang berkaitan dengan rumah tangga, individu dan perjalanan. Informasi ini memungkinkan pemangku kepentingan untuk memahami pola dan karakteristik perjalanan; mengukur tren; memberikan masukan untuk pengembangan, peramalan, dan perencanaan model permintaan perjalanan kebutuhan dan layanan infrastruktur transportasi di seluruh wilayah; dan, pantau kemajuan dalam implementasi kebijakan transportasi.

7.5 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya

Berdasarkan UU No 13 Tahun 2004 tentang klasifikasi Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan ke dalam jalan arteri, jalan kolektor, jalan lokal, dan jalan lingkungan. **Jalan arteri** merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna. **Jalan kolektor** merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi. **Jalan lokal** merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi. **Jalan lingkungan** merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

Jalan arteri adalah jalan yang menghubungkan antar kota jenjang ke satu yang berdampingan atau kota jnejang ke 1 dengan kota jenjang ke 2. Persyaratan jalan arteri sebagai berikut:

- Kecepatan rencana <60 km/jam
- Lebar badan jalan > 8m
- Kapasitas jalan lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata
- Jalan masuk dibatasi secara efisien sehingga kecepatan rencana dan kapsitas jalan dapat tercapai
- Tidak boleh terganggu oleh kegiatan lokal, lalu lintas lokal
- Jalan primer tidak terputus walaupun memasuki kota

Jalan arteri sekunder merupakan ruas jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder ke-1 antar kawasan sekunder ke-1 atau kawasan sekunder ke-1 dengan ke-2. Persyaratan jalan arteri sekunder sebagai berikut:

- ◆ Kecepatan rencana < 30 km/jam
- ◆ Lebar badan jalan > 8 m
- ◆ Kapasitas jalan lebih besar atau sama dari volume lalu lintas rata-rata
- ◆ Tidak boleh diganggu oleh lalu lintas lain

7.6 Sistem Transportasi

Transportasi adalah penerapan dari ilmu pengetahuan yang bertujuan untuk mengangkut atau memindahkan barang dan manusia dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan suatu cara yang berguna bagi manusia. (Morlok, 1995), dalam definisinya dapat ditentukan 3 Komponen Utama Transportasi :

1. Sarana Transportasi yaitu Kendaraan yang digunakan untuk berpindah atau mengangkut
2. Prasarana transportasi seperti jalan raya, jalan rel, bandar udara, pelabuhan dan lain sebagainya.
3. Sistem operasional berupa kebijakan-kebijakan pemerintah yang menjamin sarana dan prasarana transportasi dapat berfungsi dengan baik

Sistem Transportasi adalah suatu interaksi yang terjadi antara 3 komponen sistem yang saling berkaitan yaitu aktivitas, jaringan transportasi, dan arus (flow). Hubungan ketiganya saling berinteraksi dan berbanding lurus, jika salah satu komponen mengalami perubahan maka komponen lain akan mengikuti, sebagai contoh apabila aktivitas meningkat maka arus juga meningkat, karenanya jaringan harus ditingkatkan.

Begitu juga, bila jaringan ditingkatkan maka akan memicu peningkatan arus dan akibatnya aktivitas akan bertambah, karena guna lahan merupakan representasi jenis aktivitas manusia, dapat dikatakan bahwa antara guna lahan akan selalu terjadi hubungan yang merupakan wujud keterhubungan aktivitas manusia yang satu dengan yang lainnya. Dalam yang satu lahan ke lahan yang lainnya (Tamin, O. Z, 2000)

Matrik komponen dasar sistem transportasi disajikan pada gambar berikut:

No.	Komponen (Sub Sistem)	Tempat Beroperasi (Teknologi)							
		Prasarana Buatan (<i>Built-Way</i>)		Prasarana Alamiah (<i>Natural-Way</i>)				Prasarana Khusus (<i>Special-Way</i>)	
		Di Atas Tanah (<i>Land</i>)	Di Atas Jalan Baja (<i>Track</i>)	Di Atas Air (<i>Water-Way</i>)		Di Udara (<i>Air-Way</i>)	Pipa (<i>Pipelines</i>)	Ban Berjalan (<i>Belt</i>)	Listrik (<i>Electric Link</i>)
Dalam (<i>Inland</i>)	Luar (<i>Outland</i>)								
1	Prasarana: a. Jalur Gerak/ Jalan (<i>Way</i>)	Jalan-jalan raya (roads/highway/toll) lokal, kolektor, arteri, dan lain-lain	Rel (railway)	Sungai, danau dan selat (river, lake and ferry lines)	Laut dan samudra (sea and ocean lines)	Jalur penerbangan udara (air-way)	Pipa	Pendukung pita: rol (belt-way)	Kabel
	b. Terminal (<i>Terminals</i>)	Garasi, tempat parkir, halte, perhentian bus pangkalan, terminal jalan raya dan lain-lain	Stasiun kereta api	Pelabuhan dan dermaga (harbour and dock)	Pelabuhan dan dermaga (harbour and dock)	Bandar udara (airport)	Kilang minyak	Gudang atau tempat muat	Pembangkit tenaga
2	Sarana: Kendaraan (<i>Vehicle</i>)	Non mekanis: jalan kaki (<i>pedestrian</i>), sepeda becak, tenaga hewan, dan lain-lain Mekanis: sepeda motor, mobil bus, truk, dan lain-lain	Kereta api (<i>train</i>): Lokomotif dan gerbong	Kapal (<i>shipping</i>): Mekanis dan non mekanis	Kapal (<i>shipping</i>): Mekanis dan non mekanis	Pesawat udara (<i>aircraft</i>)	-	Pita (<i>belt</i>)	Lori, kereta gantung, lift, eskalator, forklift
3	Sistem Pengoperasian (<i>management</i>)	Orang yang membangun, mengoperasikan, mengelola, memelihara. *Bebas terjadwal	Orang yang membangun, mengoperasikan, mengelola, memelihara. Terjadwal	Orang yang membangun, mengoperasikan, mengelola, memelihara. *Terjadwal dan menerus	Orang yang membangun, mengoperasikan, mengelola, memelihara. *Terjadwal dan menerus	Orang yang membangun, mengoperasikan, mengelola, memelihara. *Terjadwal dan menerus			
4	Yang diangkut: Objek yang digerakkan (dipindahkan)	Orang, barang, curah (<i>bulk</i>)	Orang, barang, curah (<i>bulk</i>)	Orang, barang, curah (<i>bulk</i>)	Orang, barang, curah (<i>bulk</i>)	Orang, barang, curah (<i>bulk</i>)	Minyak, air, curah (<i>bulk</i>)	Barang, curah (<i>bulk</i>)	Orang, barang, curah (<i>bulk</i>), arus listrik
5	Titik temu Jalur Gerak: Simpul (<i>Node</i>)	Persimpangan sebidang (<i>intersection</i>) dan tidak sebidang (<i>interchange</i>)	Wesel	Pertemuan jalur pelayaran (muara)	Pertemuan jalur pelayaran (muara)	Pertemuan jalur penerbangan	Pertemuan pipa	Pertemuan pita	Pertemuan aliran arus listrik

7.7 Kapasitas Jalan

Menurut Munawar (2006), kapasitas adalah jumlah maksimum kendaraan yang melewati suatu persimpangan atau ruas jalan selama waktu tertentu pada kondisi jalan dan lalu lintas dengan tingkat kepadatan yang ditetapkan. Menurut Oglesby dan Hick (1993), definisi kapasitas ruas jalan dalam suatu sistem jalan raya adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut, baik satu maupun dua arah dalam periode waktu tertentu di bawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum. Kapasitas jalan dipengaruhi oleh beberapa kondisi yang ada yaitu :

1. Sifat fisik jalan seperti lebar, jumlah dan tipe persimpangan, alinyemen dan kondisi permukaan
2. Komposisi lalu lintas atau proporsi berbagai tipe kendaraan dan kemampuan kendaraan.
3. Kondisi lingkungan dan operasi dilihat dari cuaca, tingkat aktivitas pejalan kaki

Ada beberapa aspek yang dapat mempengaruhi kinerja jaringan jalan yang biasa disebut tingkat pelayanan. Aspek-aspek penting dalam tingkat pelayanan jalan (Morlok, 1991), antara lain: waktu perjalanan (atau kecepatan), keterandalan, kenyamanan, keamanan, dan biaya. Beberapa aspek tidak dapat diukur secara kuantitatif, seperti ukuran kenyamanan atau ketegangan dalam mengemudi. Oleh sebab itu, suatu ukuran yang menyeluruh dari tingkat pelayanan jalan belum dapat ditetapkan, sehingga hanya digunakan dua ukuran kuantitatif. Ukuran pertama adalah kecepatan atau waktu perjalanan, dan kedua adalah rasio antara volume lalu-lintas terhadap kapasitas jalan

Rumus untuk perhitungan kapasitas jalan sebagai berikut:

$$\text{KAPASITAS JALAN } K_J = 2000 \times N \times F_B \times F_T$$

K_J = KAPASITAS JALAN RAYA DALAM SMP
 N = JUMLAH JALUR PADA RUAS JALAN
 F_B = KOEFISIEN REDUKSI DAN GANGGUAN TEPI JALAN
 F_T = KOEFISIEN REDUKSI DARI KENDARAAN TRUK DAN BIS
2000 = KONDISI IDEAL SATUAN MOBIL PENUMPANG (SMP) PER JALUR PER JAM

$$F_T = \frac{100}{100 + (\text{PCU} \times P)}$$

P = PERSENTASE BUS DAN TRUK

$$P = \frac{\text{JUMLAH TRUK DAN BUS}}{\text{JUMLAH SELURUH KENDARAAN}}$$

$$V/C = \text{VOLUME} / \text{KAPASITAS JALAN}$$

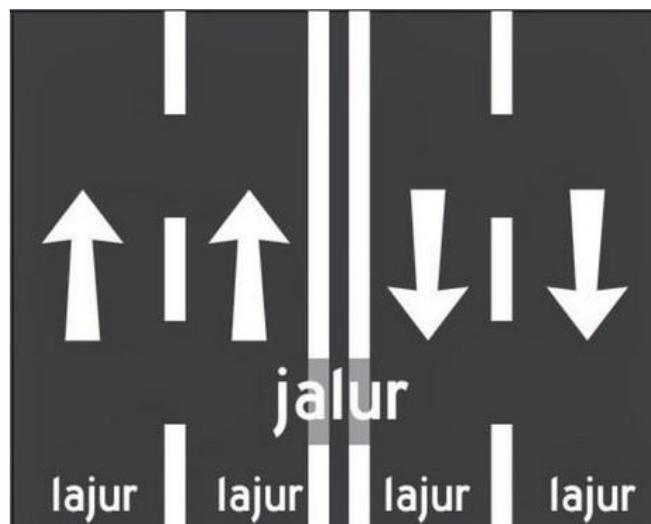
Menurut PKJI 2014, geometrik jalan merupakan salah satu karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan jika dibebani lalu lintas. Diantara yang termaksud dalam geometri jalan adalah sebagai berikut:

1. **Tipe jalan**, berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu. Misalnya : jalan terbagi dan tak terbagi, jalan satu arah
2. **Lebar jalan lalu lintas**, Kecepatan arus bebas dan kapasitas akan meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas
3. **Kereb**, sebagai batas antara jalur lalu lintas dan trotoar yang berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas jalan dengan kereb lebih kecil dari jalan dengan bahu. Kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu lintas, tergantung apakah jalan itu mempunyai kereb atau bahu
4. **Bahu**, Jalan perkotaan umumnya tanpa kereb tapi mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu lintasnya. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas dan kecepatan pada arus tertentu akibat penambahan lebar bahu terutama karena pengurangan hambatan samping yang disebabkan kejadian disisi jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya
5. **Median**, Median yang direncanakan dengan baik dapat meningkatkan kapasitas.
6. **Alinyemen jalan**, Lengkung horizontal dengan jari-jari kecil mengurangi kecepatan arus bebas. Tanjakan yang curam juga mengurangi kecepatan arus bebas.



Pada Undang-undang No. 38 Tahun 2004 dan Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006, jalan mempunyai suatu sistem jaringan jalan yang dapat mengikat dan menghubungkan pusat-pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam suatu hubungan hirarki. Dua Macam Sistem Jaringan Jalan Di Indonesia (Menurut Peranan Pelayanan Jasa Distribusi)

1. Sistem jaringan jalan primer merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional dengan semua simpul jasa distribusi yang kemudian berwujud kota.
2. Sistem jaringan jalan sekunder merupakan sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat di dalam kota.



Jalur dan Lajur

Bebagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja yang berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu, tipe jalan ditunjukkan dengan potongan melintang jalan yang ditunjukkan oleh jumlah lajur dan arah pada setiap segmen jalan (MKJI, 1997) Tipe jalan untuk jalan perkotaan yang digunakan dalam MKJI 1997 di bagi menjadi 4 bagian antara lain :

1. Jalan dua jalur dua arah tak terbagi (2/2 UD)
2. Jalan empat lajur dua arah
 - a. Tak terbagi (yaitu tanpa median) (4/2 UD)
 - b. Terbagi (yaitu dengan median) (4/2 UD)
3. Jalan enam lajur dua arah terbagi (6/2 D)
4. Jalan satu arah (1-3/1)

Menurut Sukirman (1994), **Jalur lalu lintas** adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Jalur lalu lintas terdiri dari beberapa lajur (lane) kendaraan. **Lajur lalu lintas** yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati oleh satu rangkaian kendaraan dalam satu arah. Lebar lalu lintas merupakan bagian jalan yang paling menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan. Besarnya lebar jalur lalu lintas hanya dapat ditentukan dengan pengamatan langsung di lapangan.

Jarak Dari Tepi Jalur Terluar Terhadap Gangguan (m)	Gangguan Hanya Pada Satu Sisi Jalan				Gangguan Pada Kedua Sisi Jalan			
	Lebar Jalur				Lebar Jalur			
	3,60m	3,30m	3,00m	2,70m	3,60m	3,30m	3,00m	2,70m
Jalan Jalur 2 dengan 2 Arah Jurusan								
1,80	1,00	0,88	0,81	0,76	1,00	0,88	0,81	0,76
1,20	0,97	0,85	0,79	0,714	0,914	0,83	0,76	0,71
0,60	0,93	0,81	0,75	0,714	0,85	0,75	0,69	0,65
0,00	0,88	0,77	0,71	0,66	0,76	0,67	0,62	0,58
Jalan 4 Jalur tanpa Jalur Pembagi								
1,80	1,00	0,95	0,89	0,77	1,00	0,97	0,91	0,81
1,20	0,98	0,94	0,88	0,76	0,98	0,95	0,89	0,79
0,60	0,95	0,92	0,86	0,75	0,914	0,91	0,86	0,76
0,00	10,88	0,85	0,80	0,70	0,81	0,79	0,74	0,66
Jalan 6 Jalur tanpa Jalur Pembagi								
1,80	1,00	0,95	0,89	0,77	1,00	0,96	0,89	0,78
1,20	0,99	0,914	0,88	0,76	0,98	0,914	0,87	0,77
0,60	0,97	0,93	0,86	0,75	0,96	0,92	0,85	0,75
0,00	0,94	0,90	0,83	0,72	0,91	0,87	0,81	0,70
Jalan 4 Jalur dengan Jalur Pembagi								
1,80	1,00	0,97	0,91	0,81	1,00	0,97	0,91	0,81
1,20	0,99	0,96	0,90	0,80	0,98	0,95	0,89	0,79
0,60	0,97	0,914	0,88	0,79	0,914	0,91	0,86	0,76
0,00	0,90	0,87	0,82	0,73	0,81	0,79	0,74	0,66
Jalan 6 dan 9 dengan Jalur Pembagi								
1,80	1,00	0,96	0,89	0,78	1,00	0,96	0,89	0,78
1,20	0,99	0,95	0,88	0,77	0,98	0,914	0,87	0,77
0,60	0,97	0,93	0,87	0,76	0,96	0,92	0,85	0,75
0,00	0,914	0,91	0,85	0,74	0,91	0,87	0,81	0,70

Keterangan: Ukuran jarak dan lebar jalur adalah hasil konversi ukuran dari sistem Inggris ke sistem metrik, 1 foot = 0,30 m,
Sumber: Highway Capacity Manual, Special Report 87. Highway Research Board, 1985, hal 256, 286, dan 302.

Faktor Reduksi Fb Kpasitas Jalan Berdasarkan Lebar Jalan dan Gangguan Tepi

7.8 Penugasan

Survei perhitungan lalu lintas (Traffic) adalah kegiatan pokok dan sangat penting dilakukan untuk mendapatkan data volume lalu lintas untuk berbagai keperluan teknik lalu lintas maupun perencanaan transportasi. Langkah yang harus dilakukan ketika melakukan survey lalu lintas TC (Total Counting) sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan data-data arus atau besarnya pergerakan dari lokasi asal ke lokasi tujuan dalam suatu lingkup wilayah studi
2. Lingkup wilayah yang akan di survey asal - tujuan adalah (Loakal/Kota, Regional/Propinsi dan Nasional)
3. Objek yang disurvey meliputi adalah manusia, barang, kendaraan dari ebrbagai jenis ukuran dan angkutan pos.
4. Mempersiapkan peta tata guna lahan skala 1:2.000
5. Menetapkan zona-zona atau titik simpul yang akan diteliti sebagai asal dan tujuannya
6. Memberi garis batas pada wilayah stdi (external cordon line)
7. Memberi garis batas pada zona-zona atau titik simpul yng sudah dipilih dan tetapkan secara sampel (internal cordon line)
8. Tetapkan pusat zona (Centroid Zone) yang dianggap sebagai perjalanan berasal dan bertujuan di pusat zona ini

SURVEY TRAFFIC COUNTING (TC)

HARI / TANGGAL :
 LOKASI :
 RUAS :
 ARAH KE :

GOLONGAN	1	2	3	4	5	6
JAM	Sedan, Jip, Pick Up/Truk Kecil, dan Bus	Truk dengan 2 (dua) gandar	3 (Truk dengan tiga) gandar	Truk dengan 4 (empat) gandar	Truk dengan 5 (lima) gandar	Kendaraan bermotor roda 2 (dua)
00.00 - 01.00						
01.00 - 02.00						
02.00 - 03.00						
03.00 - 04.00						
04.00 - 05.00						
05.00 - 06.00						
06.00 - 07.00						
07.00 - 08.00						
08.00 - 09.00						
09.00 - 10.00						
10.00 - 11.00						
11.00 - 12.00						
12.00 - 13.00						
13.00 - 14.00						
14.00 - 15.00						
15.00 - 16.00						
16.00 - 17.00						
17.00 - 18.00						
18.00 - 19.00						
19.00 - 20.00						
20.00 - 21.00						
21.00 - 22.00						
22.00 - 23.00						
23.00 - 00.00						
JUMLAH AKHIR	0	0	0	0	0	0
					()	
					Koor. Surveyor	

SURVEI OD

HARI/TGL :
 Arah : Unesa - Ketintang
 Jam : 06.00-07.00

No	GOL. 1				GOL. 2				GOL.				GOL. 6			
	No Pol	Asal	Tujuan	Keperluan	No Pol	Asal	Tujuan	Keperluan	No Pol	Asal	Tujuan	Keperluan	No Pol	Asal	Tujuan	Keperluan
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
24																

RENCANA JALAN TOL BOGOR - CIAWI - SUKABUMI

HARI/TGL : SENIN / 16 NOPEMBER 2015
 RUAS : SUKABUMI BARAT - SUKABUMI TIMUR
 ARAH : DARI SUKABUMI BARAT KE SUKABUMI TIMUR

JAM	GOL. 1				GOL. 2				GOL. 3				GOL. 4				GOL. 5			
	Respon den	Lewat Ruas	Tidak Lewat	Minat Lewat	Respon den	Lewat Ruas	Tidak Lewat	Minat Lewat	Respon den	Lewat Ruas	Tidak Lewat	Minat Lewat	Respon den	Lewat Ruas	Tidak Lewat	Minat Lewat	Respon den	Lewat Ruas	Tidak Lewat	Minat Lewat
00.00 - 01.00																				
01.00 - 02.00																				
02.00 - 03.00																				
03.00 - 04.00																				
04.00 - 05.00																				
05.00 - 06.00																				
06.00 - 07.00																				
07.00 - 08.00																				
08.00 - 09.00																				
09.00 - 10.00																				
10.00 - 11.00																				
11.00 - 12.00																				
12.00 - 13.00																				
13.00 - 14.00																				
14.00 - 15.00																				
15.00 - 16.00																				
16.00 - 17.00																				
17.00 - 18.00																				
18.00 - 19.00																				
19.00 - 20.00																				
20.00 - 21.00																				
21.00 - 22.00																				
22.00 - 23.00																				
23.00 - 00.00																				
JUMLAH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FORMULIR SURVEY OD & PREFERENSI						
RUAS JALAN	SUKABUMI BARAT - SUKABUMI TIMUR					
LOKASI	PERTIGAAN SUKARAJA, SUKABUMI TIMUR					
ARAH	SUKABUMI BARAT - SUKABUMI TIMUR (ONE WAY)					
HARI KE	2					
HARI / JAM	SENIN / 16 - 11 - 2015 PK 00.00 s/d PK. 01.00 WIB					
SURVEY OD						
Uraian	Jenis Kendaraan					
	Sepeda Motor	Golongan I	Golongan II	Golongan III	Golongan IV	Golongan V
Sukabumi Barat - Sukabumi Timur (Asal / Destination) - One Way						
Potensi Pindah Ke Jalan Tol : Kendaraan Dari Sukabumi Barat ke Sukabumi Timur		0	0	0	0	0
Tidak Potensi Pindah Ke Jalan Tol		0	0	0	0	0
Jumlah Kendaraan Asal Tersampling (One Way)		0	0	0	0	0
SURVEY PREFERENSI						
Uraian	Jenis Kendaraan					
	Sepeda Motor	Golongan I	Golongan II	Golongan III	Golongan IV	Golongan V
Kendaraan Minat Menggunakan Jalan Tol dari Kendaraan yang berpotensi		0	0	0	0	0
PELAKSANA						
Surveyor :	Koordinator :					
1. Sigit	2. Jekso					
3. Hari Suparman	4. Arip. P					





- a. Posisi surveyor TC, 1 posisi diwakili 2 mahasiswa:
 - 1 untuk gol 1 dan 2,
 - 1 untuk gol 6
- b. Posisi surveyor OD, 1 posisi diwakili 2 mahasiswa
- c. Surveyor masyarakat menanyakan dampak kemacetan
- d. Survey kapasitas jalan



