

BAB I

PRASARANA TRANSPORTASI

1. TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM

Setelah mempelajari pokok bahasan ini, mahasiswa diharapkan mampu :

1. Mengetahui gambaran umum mengenai bagian prasarana transportasi di dalam sistem transportasi.
2. Mengetahui secara umum pengertian prasarana transportasi dan membandingkan secara obyektif batasan operasional moda angkutan.

2. TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS

Setelah mempelajari pokok bahasan ini, diharapkan mahasiswa mampu :

1. Menjelaskan dengan benar pengertian dan kepentingan prasarana transportasi di dalam sistem transportasi global.
 2. Menjelaskan kriteria pemilihan moda angkutan oleh pengguna jasa dengan yang baik.
 3. Membandingkan keunggulan dan kelemahan secara obyektif berbagai sarana dan prasarana moda angkutan untuk pelayanan jasa pergerakan.
 4. Menjelaskan hubungan teknologi sarana dan prasarana transportasi terhadap aktivitas manusia.
-

A. LATAR BELAKANG SISTEM TRANSPORTASI

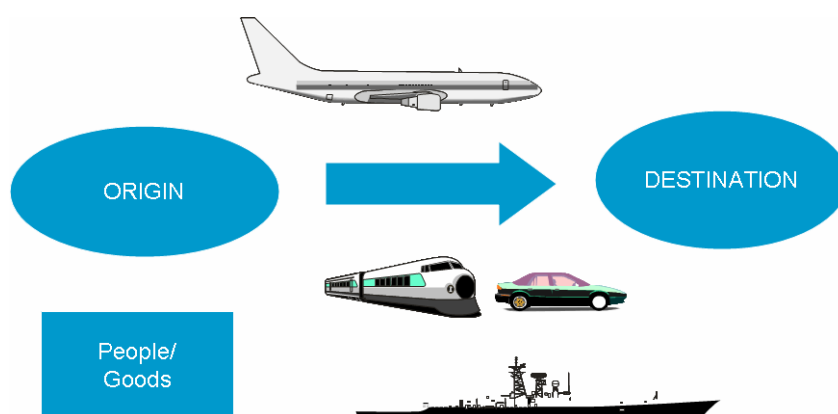
Transportasi menurut arti bahasa diartikan sebagai " *a system or means of conveying people or goods from place to place by means of a vehicle, aircraft, or ship*" (Kamus Bahasa Inggris Oxford versi CD LV.02). Pergerakan orang dan barang sendiri pada hakekatnya telah dikenal secara alamiah semenjak manusia ada di bumi. Meskipun pada awalnya konsep perpindahan/pergerakan manusia/barang masih dilakukan secara sederhana. Perpindahan itu sendiri dilandasi akibat proses interaksi manusia karena adanya hukum keterbatasan, yang mayoritas keterbatasan tersebut adalah keterbatasan produksi, ruang pekerjaan dan bahan baku yang tidak selalu tersedia secara merata di muka bumi. Selain itu, faktor geografis bumi yang membatasi potensi dan sumber daya alam juga merupakan salah satu aspek pertimbangan dalam hukum keterbatasan. Adanya alasan hukum keterbatasan tersebut, komunitas struktur manusia telah terbagi dalam 2 kelompok fungsi kerja, yaitu kelompok produsen dan kelompok konsumen. Interaksi yang akhirnya terjadi diantara kedua kelompok tersebut akan menimbulkan suatu perpindahan atau pergerakan. Transportasi memuat proses perpindahan dari suatu tempat asal (konsumen) kepada suatu tujuan (produsen).

Bab I Prasarana Transportasi

Efek dari adanya kebutuhan perpindahan/pergerakan orang dan barang, akan menimbulkan suatu tuntutan untuk penyediaan prasarana dan sarana pergerakan supaya tercipta suatu pergerakan yang berlangsung dengan kondisi *aman, nyaman dan lancar, serta ekonomis* dari segi waktu dan biaya. Pada akhirnya, kebutuhan akan transportasi bukan hanya suatu kebutuhan yang bersifat alamiah saja, melainkan diperlukan adanya suatu sistem yang baik supaya tujuan pergerakan di atas dapat dicapai. Sistem transportasi yang berkembang saat ini telah mewujudkan suatu bentuk pelayanan melalui berbagai sarana pergerakan mekanistik yang hampir menjangkau ke semua jaringan wilayah di muka bumi ini. Dengan demikian, saat ini, melalui sistem transportasi moderen bukan hal yang sukar untuk menjangkau pusat aktivitas manusia dari berbagai sudut pergerakan. Perkembangan teknologi pergerakan pun telah mengalami kemajuan yang sangat pesat dalam kurun satu abad ini. Berbagai jenis moda telah tersedia, dengan berbagai keunggulan dan kelengkapan sarana. Gambar 1.1 menunjukkan proses perpindahan menggunakan beberapa bentuk moda transportasi.

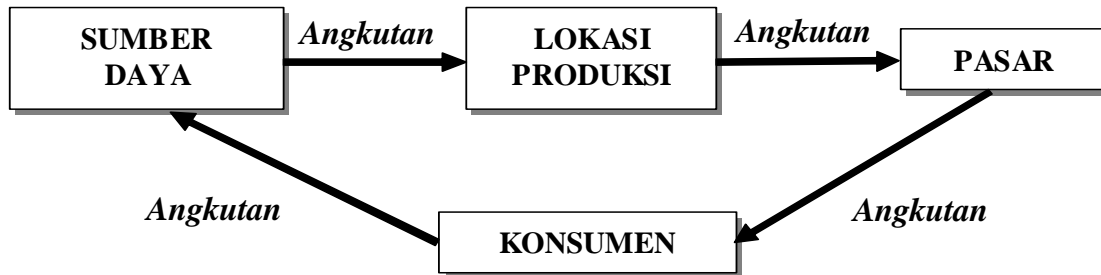
Dari hal tersebut di atas terlihat bahwa kualitas dan perkembangan teknologi sarana dan prasarana transportasi sangat mempengaruhi kelancaran kebutuhan perpindahan. Oleh karena itu, terdapat suatu hubungan yang sangat kuat diantara aktivitas manusia dan transportasi. Dalam sistem transportasi moderen, transportasi merupakan bagian integral dari fungsi dan aktivitas masyarakat, dimana ada hubungan yang sangat erat dengan gaya hidup, jangkauan dan lokasi-lokasi kegiatan produksi dan pemenuhan barang-barang serta pelayanan yang tersedia untuk konsumsi. Seiring dengan perkembangan peradaban manusia, transportasi dalam kehidupan masyarakat moderen merupakan satu kesatuan rantai kehidupan yang berpengaruh dalam pembangunan baik segi ekonomi, sosial budaya maupun politik. Gambar 1.2 memperlihatkan, bagaimana hubungan antara aktivitas manusia dan kebutuhan transportasi. Seterusnya, fungsi sarana dan prasarana transportasi dalam menopang kebutuhan aktivitas manusia secara lebih terperinci dapat didefinisikan sebagai :

1. Mempercepat suatu pergerakan angkutan barang/orang sebagai salah satu tuntutan dari semakin majunya aktivitas manusia.
2. Mengurangi tahanan terhadap gerakan.
3. Mengurangi kemungkinan kerusakan barang/orang yang diangkut.



Gambar 1.1 Proses perpindahan menggunakan beberapa alternative moda transportasi

Sistem transportasi yang berkembang di Indonesia hingga saat ini telah memberikan pelayanan berbagai macam pergerakan mekanis yang bertumpu kepada pemerataan hasil-hasil pembangunan di seluruh wilayah dan pusat kegiatan masyarakat. Saat ini, terdapat beberapa alternatif moda angkutan (alat angkut) yang telah dapat digunakan di Indonesia, antara lain : moda udara, moda laut dan moda darat. Perkembangan ketiga moda angkutan tersebut, dapat digunakan masyarakat untuk pemenuhan kebutuhan pergerakannya. Namun perlu mengadakan pemilihan jenis prasarana yang mampu melayani kegiatan manusia secara aman, nyaman dan ekonomis.



Gambar 1.2 Hubungan diantara transportasi dan aktivitas manusia

B. PEMILIHAN MODA DALAM SISTEM TRANSPORTASI

Dalam penyediaan suatu fasilitas transportasi perlu dipertimbangkan permintaan mengenai jasa transportasi tersebut. Adanya persaingan yang bebas antar jenis jasa angkutan, maka dalam perancangannya perlu mempertimbangkan permintaan pasar secara cermat. Masyarakat akan memberikan parameter pertimbangan dalam pemilihan moda angkutannya. Beberapa pertimbangan tersebut didasarkan mutu pelayanan jasa angkutan, antara lain :

1. Kecepatan,

merupakan faktor yang banyak dituntut oleh masyarakat terutama pada komunitas bermobilitas tinggi (masyarakat ibu kota, sentral bisnis, dll.).

Dalam hal ini daftar berikut memberikan penempatan beberapa moda angkutan menurut kemampuan kecepatan tempuhnya :

Tabel 1.1 Urutan moda angkutan menurut tingkat kecepatan jelajah

Kecepatan	Kereta Api	Jalan Raya	Air	Pipa	Udara
	3	2	5	4	1

2. Ketepatan waktu,

Ketepatan waktu disini merupakan indikator ketepatan keberangkatan maupun saat kedatangan. Berikut ini penempatan operasional beberapa moda menurut *dependability of operations* (menunjukkan perbedaan antara kenyataan dan jadwal yang ditetapkan) :

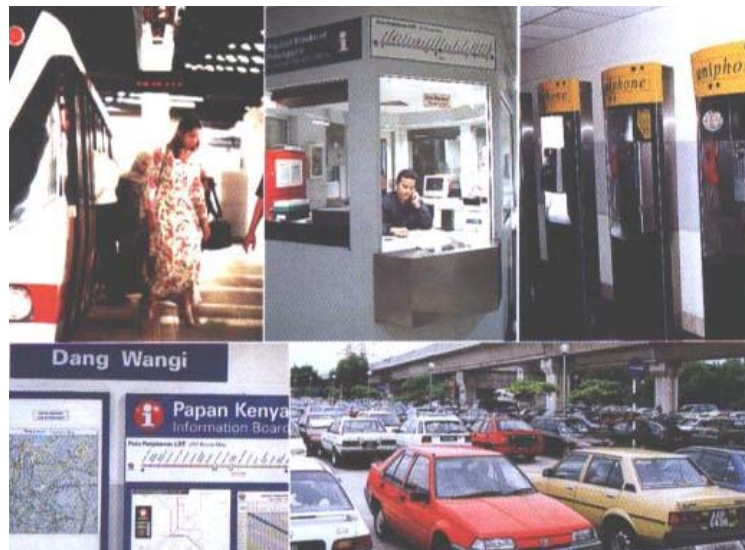
Bab I Prasarana Transportasi

Tabel 1.2 Ketepatan pergerakan beberapa moda

Ketepatan dalam operasi	Kereta Api	Jalan Raya	Air	Pipa	Udara
	3	2	4	1	5

3. Kemudahan pelayanan,

Kemudahan lebih difokuskan pada kepastian pengguna jasa transportasi untuk mendapatkan pelayanan yang baik, seperti tiket, fasilitas komunikasi, fasilitas tempat tunggu, fasilitas jadwal perjalanan, ketersediaan hotel, dll. Gambar di bawah menunjukkan beberapa fasilitas yang harus disediakan di stasiun kereta api.



Gambar 1.3 Beberapa fasilitas yang harus disediakan di kereta api

4. Kenyamanan selama perjalanan,

Kenyamanan perjalanan dapat diukur dari dimulai saat menunggu moda sampai ke tempat tujuan. Gambar 1.4 menunjukkan suasana kabin komuter KTM.



Gambar 1.4 Suasana kabin kereta api komuter KTM Malaysia

5. **Keselamatan,**

Keselamatan perjalanan dari awal sampai ke tujuan dan tingkat kehandalannya yang mencakup keselamatan dalam berlalu lintas dan terhadap tindak kejahatan. Tabel 1.3 menunjukkan data tingkat kematian per 100 juta penumpang-mil untuk transportasi di Amerika Serikat yang terjadi pada beberapa jenis alat pengangkutan, hal ini menunjukkan pelayanan keselamatan dalam jasa angkutan akan memberikan pertimbangan kepada penggunaanya kemudian.

Tabel 1.3 Perbandingan keselamatan perjalanan dari beberapa jenis moda angkutan di Amerika pada tahun 1947 dan 1972

	1947		1972	
	Jumlah	Tingkat	Jumlah	Tingkat
Mobil dan taksi	15300	2.6	35200	1.90
Sepeda Motor	ta	ta	2700	17.00
Transit Lokal	ta	ta	ta	0.16
Bus	140	0.21	130	0.19
<u>Kereta Api</u>	75	0.16	48	0.531
Ang.Udara Domestik	199	3.15	160	0.13
Ang.Udara Tambahan	ta	ta	0	0.00
Penerbangan Umum	1352	90.00	1322	42.06
Transpor Air	1244	ta	ta	ta

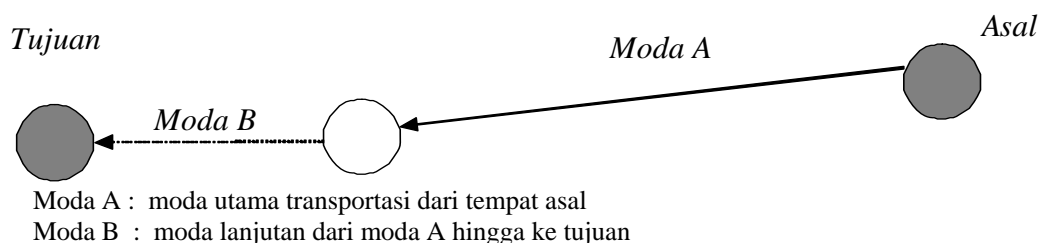
Catatan :

ta : tidak tersedia data,

Sumber : *Transportasi Association of America* (Morlok, 1995)

6. **Keterpaduan antar moda sejenis dengan moda lainnya,**

Keterpaduan ini berkaitan dengan kemudahan bagi pengguna jasa angkut. Kecenderungan perilaku masyarakat adalah keinginan adanya kemudahan dalam pelayanan angkutan, sehingga keterkaitan antar moda dalam jasa pelayanan transportasi menjadi salah satu pertimbangan penting. Seseorang tidak akan menggunakan suatu moda tertentu apabila kemungkinan akseibilitasnya ke tempat tujuan terhambat disebabkan oleh ketidakterediaan moda angkutan lanjutan. Gambar di bawah menjelaskan secara global skematik sistem keterpaduan moda.



Gambar 1.5 Keterpaduan antar moda

C. PERANAN TEKNOLOGI TRANSPORTASI

Perkembangan teknologi transportasi di masa yang akan datang diarahkan kepada kemampuan mengatasi tuntutan keterbatasan kapasitas angkut, jarak tempuh, kecepatan pergerakan, kenyamanan, keselamatan dan keringanan biaya. Selain pemenuhan keterbatasan transportasi di atas, dimensi sistem teknologi transportasi juga akan tertumpu pada perbaikan kualitas kehidupan manusia (terutama mereduksi kerusakan lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas transportasi), dan sasaran pemenuhan kebutuhan globalisasi (kebutuhan pergerakan yang cepat dan terpadu). Salah satu contoh keberhasilan teknologi transportasi yang menopang sistem transportasi yang lebih berkualitas adalah peningkatan kecepatan kereta api hingga kepada lebih dari 800 km/jam di Perancis dan ditemukannya teknologi kendaraan masal yang cepat-ringan (*mass rapid transit, MRT*) dan prasarana *monorail* untuk mengurangi tingkat kemacetan akibat peningkatan kendaraan pribadi. Keberhasilan sistem dan teknologi pergerakan moda angkutan perlu didukung sepenuhnya oleh adanya prasarana transportasi yang baik. Penyediaan prasarana transportasi berupa sistem infrastruktur dan komponen-komponen yang diperlukan disesuaikan dengan jenis sarana atau alat angkut (moda) yang digunakan dan kemampuan suatu wilayah untuk menyelesaikan berbagai persoalan yang ditimbulkan akibat tuntutan kelengkapan sarana tersebut. Dengan demikian, peningkatan dan perkembangan teknologi moda transportasi perlu didukung dengan peningkatan teknologi prasarannya secara bersamaan. Kajian dan penelitian perlu dilakukan secara berkesinambungan diantara keduanya dengan tujuan dapat memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan berbagai permasalahan pergerakan masyarakat yang kian kompleks dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan. Gambar 1.6 di bawah memberikan contoh keterkaitan antara perkembangan teknologi moda transportasi dan teknologi prasarannya. Gambar 1.6 menjelaskan perlunya penyediaan infrastruktur jalan rel yang baik dengan dilengkapi penambat pandrol elastik ganda (Gambar 1.6a) untuk melayani pergerakan kereta api komuter berkecepatan tinggi dengan teknologi elektrifikasi.



(a)

(b)

Gambar 1.6 Perkembangan teknologi perkeretaapian

Gambar 1.7 juga memberikan satu contoh keperluan prasarana jalan rel layang, untuk penyediaan sistem transportasi masal ringan cepat (LRT) yang menembus daerah perkotaan di Kuala Lumpur. Teknologi prasarana jalan layang yang disediakan memerlukan pengetahuan perencanaan yang baik dan teknologi konstruksi yang lebih maju.

Pada prasarana darat lainnya, teknologi perkerasan jalan dituntut selalu berkembang dilakukan sejalan dengan peningkatan volume lalu lintas. Kebutuhan akan sistem transportasi jalan yang baik memerlukan kesediaan infrastruktur jaringan jalan yang baik pula. Penyediaan infrastruktur yang baik membutuhkan teknologi pelaksanaan konstruksi jalan mampu memberikan jaminan kualitas jalan yang baik. Gambar 1.8 di bawah ini menunjukkan kesesuaian di antara kebutuhan kelancaran sistem pergerakan dan peningkatan teknologi perkerasan jalan.



Gambar 1.7 Sistem LRT untuk mengurangi kemacetan di Kuala Lumpur



Gambar 1.8 Kesesuaian kebutuhan sistem transportasi dan peningkatan teknologi perkerasan jalan

D. LATIHAN SOAL

- 1) Jelaskan definisi dan keterkaitan diantara hukum keterbatasan manusia terhadap kebutuhan pergerakan !
- 2) Menurut pendapat Saudara, bagaimanakah peranan saranadan prasarana transportasi terhadap aktivitas manusia !
- 3) Jelaskan peranan prasarana transportasi terhadap sistem transportasi global dalam kaitannya dengan peranan sosial, ekonomi dan hankam.
- 4) Bagaimanakah menilai suatu moda transportasi layak untuk dipilih dan digunakan sebagai sarana pergerakan untuk menghubungkan suatu daerah dengan wilayah lain !
- 5) Berikan pendapat Saudara bahwa faktor kenyamanan merupakan salah satu pertimbangan di dalam pemilihan angkutan umum. Berikan perbandingan terhadap kondisi nyata angkutan umum di Indonesia.
- 6) Bagaimanakah keterkaitan diantara perkembangan teknologi prasarana transportasi dengan penyediaan sistem transportasi yang baik. Jelaskan dengan contoh kasus !
- 7) Buatlah satu *essay* mengenai salah satu perkembangan teknologi prasarana transportasi !

E. DAFTAR PUSTAKA

1. Banks, J.H. 2002. Introduction to Transportation Engineering. MacGraw Hill. 2nd Edition. Boston. 502 p.
2. Bowersox, D., Calabro, P.T & Wagenheim, G.D. 1981. Introduction to Transportation. Macmillan Publishing Co., Inc. New York. 400 p.
3. Kamus Bahasa Inggris *Oxford* versi CD LV.02
4. Morlok, E.K. 1988. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. (alih bahasa : Ir. John Kelana Putra Hainim). Erlangga. Jakarta