

FASILITAS PEJALAN KAKI DAN PESEPEDA

Oleh : Leni Sriharyani, S.T.

Dosen Tetap Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro

Abstrak: *Munculnya manajemen sistem transportasi pada tahun 1975 telah membuat kota berskala metropolitan maupun tingkat setempat konsisten mengurangi konsumsi energi, meringankan kemacetan lalu lintas, memperbaiki mobilitas kawasan perdagangan utama, menggalakkan pedestrian dan penggunaan sepeda, dan meningkatkan manajemen perparkiran. Pertumbuhan pedestrian dan rencana penggunaan sepeda dapat diterapkan pada perencanaan dan pendesainan daerah setempat.*

Kebutuhan pedestrian dapat saja terdiri atas estimasi volume lalulintas, pola lalulintas, dan komposisi. Tata guna lahan dan jenis-jenis gedung akan memberikan informasi yang menyangkut pembangkitan perjalanan. Desain ruang yang optimum dapat dianggap sebagai lingkup ruang fungsional paling baik yang paling ekonomis, efektif, dan aman untuk menampung gerak pedestrian.

Kata kunci: *pedestrian, zebra cross, pelican crossing, sepeda, lajur sepeda*

UMUM

Pejalan kaki adalah suatu bentuk transportasi yang penting di daerah perkotaan sebagai contoh di DKI Jakarta 40 % dari seluruh perjalanan dilakukan dengan berjalan kaki. Oleh Karena itu kebutuhan para pejalan kaki merupakan satu bagian yang integral/terpadu dalam sistem transportasi jalan. Di kota-kota tertentu peran pesepeda juga sangat tinggi seperti di Yogyakarta, Kediri, untuk kasus yang demikian perlu dilengkapi dengan fasilitas yang memadai untuk pesepeda sehingga keselamatan bagi pesepeda menjadi lebih baik.

Para pejalan kaki dan pesepeda berada pada posisi yang lemah jika mereka bercampur dengan kendaraan, maka mereka akan memperlambat arus lalu lintas. Oleh karena itu, salah satu tujuan utama dari manajemen lalu lintas adalah berusaha untuk memisahkan pejalan kaki dari arus kendaraan bermotor, tanpa menimbulkan gangguan-gangguan yang besar terhadap aksesibilitas.

FASILITAS PEJALAN KAKI DAN PESEPEDA

Fasilitas pejalan kaki dibutuhkan di :

- a. Pada daerah-daerah perkotaan secara umum yang jumlah penduduknya tinggi.
- b. Pada jalan-jalan yang memiliki rute angkutan umum yang tetap.
- c. Pada daerah-daerah yang memiliki aktifitas kontinyu yang tinggi, seperti misalnya jalan-jalan pasar dan perkotaan.
- d. Pada lokasi-lokasi yang memiliki kebutuhan/permintaan yang tinggi dengan periode yang pendek, seperti misalnya stasiun-stasiun bis dan kereta api, sekolah, rumah sakit, lapangan olah raga.
- e. Pada lokasi yang mempunyai permintaan yang tinggi untuk hari-hari tertentu, misalnya lapangan/gelanggang olah raga, masjid.
- f. Pada daerah-daerah rekreasi

Permasalahan pergerakan pejalan kaki dapat dibagi menjadi pergerakan-pergerakan :

- a. Menyusuri jalan
- b. Memotong jalan (pada ruas jalan)
- c. Di persimpangan

a. Pergerakan menyusuri jalan

Sebagian besar dari jalan-jalan di daerah perkotaan mempunyai volume pejalan kaki yang besar dan harus mempunyai trotoar, kecuali apabila alternative-alternatif sistim pengaturan yang lain telah dilakukan untuk mengalihkan pejalan kaki agar jauh dari sisi jalan, seperti pada jalan-jalan tol.

Pada beberapa daerah yang mempunyai aktivitas yang tinggi,

seperti misalnya pada jalan-jalan pusat perkotaan dan pasar, maka suatu pertimbangan harus diberikan untuk malarang kendaraan-kendaraan memasuki daerah tersebut dan membuat suatu **daerah khusus pejalan kaki (pedestrian precincts)**

Perlu tidaknya trotoar dapat diidentifikasi oleh :

- a. volume para pejalan kaki yang berjalan di jalan.
- b. tingkat kecelakaan
- c. pengaduan/permintaan masyarakat

Standar Disain Trotoar

Lebar trotoar berdasarkan lokasi menurut Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 65 tahun 1993 adalah :

Tabel 1. Lebar trotoar minimal

No	Lokasi Trotoar	Lebar Trotoar Minimal
1	Jalan di daerah perkotaan atau kaki lima	4 meter
2	Di wilayah perkantoran utama	3 meter
3	Di wilayah industri	
	a. pada jalan primer	3 meter
	b. pada jalan akses	2 meter
4	Di wilayah pemukiman	
	a. pada jalan primer	2,75 meter
	b. pada jalan akses	2 meter

Bila jumlah pejalan kaki yang melalui suatu jalan tinggi, maka lebar trotoar yang dianjurkan adalah menurut Keputusan

Menteri Perhubungan No. KM 65 tahun 1993 adalah :

Tabel 2. Leber trotoar menurut besarnya pejalan kaki

No	Jumlah pejalan kaki/detik/meter	Lebar trotoar (meter)
1	6 orang	2,3 – 5,0
2	3 orang	1,5 – 2,3
3	2 orang	0,9 – 1,5
4	1 orang	0,6 – 0,9

Trotoar harus didesain sedemikian rupa sehingga memungkinkan bagi penderita cacat yang memakai kursi roda untuk dapat menggunakannya, yaitu dengan memberikan kelandaian pada setiap akses maupun di persimpangan.

b. Menyeberang jalan

Di tengah ruas jalan.

Kriteria yang terpenting dalam merencanakan fasilitas penyeberangan adalah tingkat kecelakaan. Menyeberangi jalan kecil biasanya hanya merupakan permasalahan yang kecil, dan para pejalan kaki hanya perlu menunggu beberapa detik saja untuk memperoleh kesempatan.

Dari sudut pandang keselamatan saja, maka penyeberangan sebidang sebaiknya dihindari pada jalan-jalan arteri primer kecepatan tinggi, yaitu bila kecepatan pendekatan pada daerah penyeberangan lebih dari 60 km/jam.

Jembatan dan terowongan merupakan pemisahan yang terbaik, tetapi biayanya juga tinggi. Selanjutnya perlu untuk membiasakan masyarakat agar mau menggunakan fasilitas pejalan kaki untuk menaiki dan menuruni tangga.

Jika fasilitas pejalan kaki diperlukan, maka pertimbangkanlah hirarki dari :

- a. Pulau pelindung (refuge island)
- b. Zebra cross
- c. Penyeberangan dengan lampu pengatur (pelican crossing)
- d. Dan hanya jika hal-hal di atas tidak cukup memadai, maka dapat dipertimbangkan jembatan dan penyeberangan bawah tanah.

Zebra Cross

Masalah utama zebra cross adalah bahwa fasilitas ini tidak efektif melindungi pejalan kaki karena pengemudi tidak mau memberikan jalan kepada para pejalan kaki. Mengingat hal ini, maka penggunaan zebra cross perlu ditingkatkan dengan

melakukan pengawasan atas dioperasikannya dengan dibantu petugas seperti di depan sekolah oleh Patroli Keamanan sekolah. Lebar minimum untuk zebra cross 2 meter tetapi disarankan untuk daerah pusat perkotaan 5 meter.

Penyeberangan dengan alat pemberi isyarat lalu lintas (Pelican Crossing)

Penyeberangan dengan alat pemberi isyarat akan menghentikan arus lalu lintas kendaraan. Oleh karena itu sistem ini akan mengurangi kapasitas lalu lintas pada ruas jalan, maka harus dievaluasi pengaruhnya terhadap kapasitas ruas jalan pada masa yang akan datang.

Jembatan/Terowongan Penyeberangan

Terowongan direncanakan dengan kedalaman kurang lebih separuh dari ketinggian jembatan, tetapi jembatan :

- a. Lebih mudah dibangun, dan oleh karenanya lebih murah (tetapi kira-kira 4 x biaya penyeberangan pelican)
- b. Lebih disenangi (orang tidak suka terhadap ruang yang tertutup)
- c. Lebih kecil kemungkinan untuk rusak
- d. Lebih aman dari kejahatan (copet, rampok)
- e. Lebih mudah untuk dibersihkan
- f. Lebih sedikit kemungkinan untuk banjir

c. Pada persimpangan

Pada saat mendisain suatu sistem pengendalian persimpangan, pejalan kaki harus dipertimbangkan terutama kemudahan bagi para pejalan kaki di daerah alat pemberi isyarat lalu lintas pada saat menyeberangi jalan dengan suatu phase khusus, atau isyarat pada penyeberang jalan bila salah satu kaki persimpangan menyala merah. Karena kompleksnya interaksi dari sistem prioritas, volume yang membelok, kecepatan, penglihatan,

dan tingkah laku pengemudi, maka perhitungan konflik yang sifatnya sederhana tidak cukup memadai untuk mengidentifikasi masalah pada persimpangan.

Suatu phase yang terpisah bagi pejalan kaki dapat diterapkan pada alat pemberi isyarat lalu lintas :

- a. Arus pejalan kaki yang menyeberangi setiap kaki persimpangan lebih besar dari 500/jam.
- b. Lalu lintas yang membelok ke setiap kaki persimpangan mempunyai waktu antara (headway) rata-rata kurang dari 5 detik, tepat pada saat lalu lintas tersebut bergerak dan terjadi konflik dengan arus pejalan kaki yang besarnya lebih dari 150 orang/jam

Arus ini harus merupakan rata-rata dari 4 jam tersibuk dalam 1 hari.

Pertimbangan-pertimbangan lainnya

Kecepatan berjalan kaki dapat diasumsikan sebesar :

- a. Pada jalan datar : 1,5 meter/detik
- b. Pada kemiringan : 1,2 meter/detik
- c. Pada tangga : 0,2 meter/detik

Pagar pengaman dapat digunakan secara bersama-sama dengan fasilitas pejalan kaki, terutama pada jembatan penyeberangan, untuk mengarahkan pejalan kaki agar menuju ketangga dan tidak menyeberang di bawah jembatan. Menyeberang pada jarak 50 meter dari tempat penyeberangan yang resmi dilarang.

d. Jalur Sepeda

Pertimbangan yang digunakan dalam merencanakan jalur sepeda antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Ruang Bebas Sepeda
- b. Permukaan Jalur Sepeda

Karena sepeda umumnya tidak dilengkapi dengan sistim suspensi, maka lintasan untuk pesepeda harus cukup datar dari bahan semen, aspal ataupun corn block.

- c. Klasifikasi Jalan Sepeda

Moda Kendaraan Tidak Bermotor

Merupakan moda angkutan yang digerakkan dengan tenaga manusia seperti sepeda, gerobak dorong ataupun becak; moda yang digerakkan tenaga hewan seperti sado, bendi, cिकार, cidomo yang digerakkan kuda, gerobak sapi; moda yang digerakkan dengan layar seperti selancar angin yang digunakan sebagai perangkat yang digunakan untuk olahraga.

Sepeda

Sepeda adalah kendaraan beroda dua atau tiga, mempunyai setang sebagai alat kendali, tempat duduk, dan sepasang pengayuh yg digerakkan kaki yang biasanya dihubungkan dengan rantai untuk menjalankan poros roda belakang sepeda.

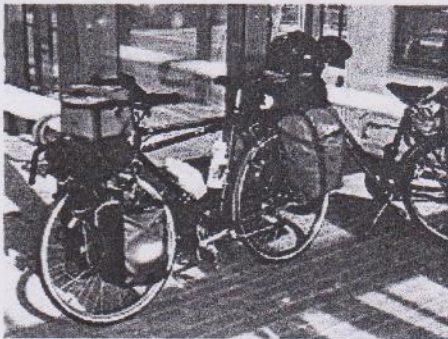
Sepeda merupakan salah satu moda transportasi tidak bermotor yang sangat populer untuk perjalanan kerja, sekolah atau belanja, maupun sebagai alat untuk berolah raga. Sepeda populer digunakan di kota Jogjakarta, namun secara perlahan mulai tergantikan oleh sepeda motor, tetapi makin populer digunakan dimanca negara sebagai salah satu langkah untuk menuju transportasi yang berwawasan lingkungan muncul gerakan "bike to work". Untuk mempromosikan penggunaan sepeda bahkan di beberapa kota ada disediakan sepeda yang bebas digunakan oleh warga kota.



Ojek sepeda di Indonesia



Sepeda Gunung



Sepeda dilengkapi lampu depan, dengan berbagai tas dan alat penyimpanan



*Patent of the bicycle
K. Traubert Carl von Drais*

Rancangan sepeda Drais, 1817

Sistem Transportasi Sepeda Kota Yogyakarta

Pengembangan Transportasi hijau menjadi suatu idealisme *post-modern* dalam pengembangan transportasi di dunia. Keberlangsungan transportasi hijau bertujuan untuk menjaga keberlanjutan dari kelangsungan hidup suatu perkotaan di tengah menurun kualitas lingkungan hidup saat ini. Banyak anggapan yang mengungkapkan bahwa transportasi hijau memerlukan pembangunan infrastruktur yang mahal. Kendaraan berkualitas emisi rendah dan berenergi tinggi menjadi kunci keberhasilan transportasi hijau. Penerapan transportasi massal terpadu yang nyaman harus hadir sebagai moda utama pergerakan masyarakat. Namun hal tersebut memerlukan pengeluaran yang

cukup besar. Hal tersebut terkadang berbanding terbalik dengan kondisi keterbatasan pengembangan transportasi di negara berkembang seperti Indonesia. Namun anggapan tersebut masih merupakan suatu perdebatan, karena transportasi hijau dapat pula dikembangkan dengan infrastruktur murah yang telah banyak diterapkan di negara maju.

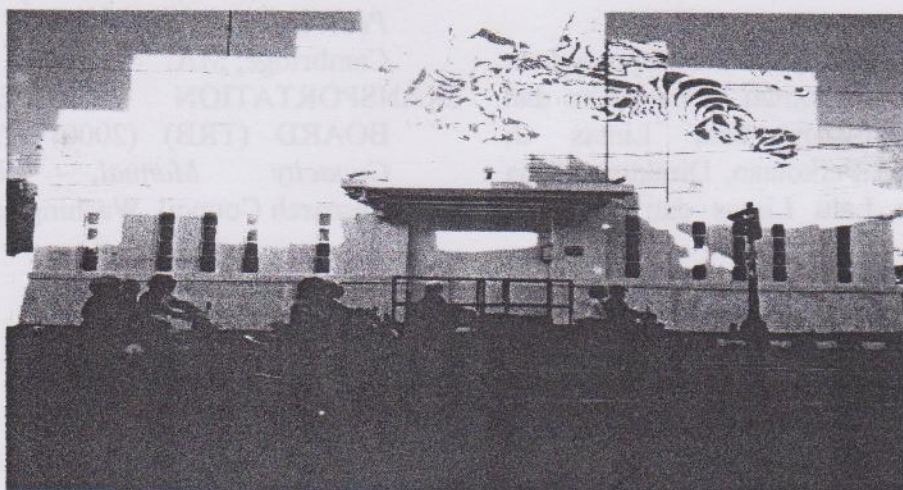
Sebagaimana Visi Kota Yogyakarta 2005- 2025 yakni, "*Kota Yogyakarta Sebagai Kota Pendidikan Berkualitas, Pariwisata Berbasis Budaya dan Pusat Pelayanan Jasa, yang Berwawasan Lingkungan*", masyarakat Kota Yogyakarta telah menginisiasi pengembangan kota yang berwawasan lingkungan. Salahsatu inisiasi tersebut

diawali dengan meluncurkan semangat bersepeda untuk beraktifitas di tahun 2007 dengan slogan, 'segosegawe', atau 'sepeda kanggo sekolah lan ngambut gawe'. Segosegawe bukan merupakan organisasi atau komunitas, melainkan spirit bersepeda yang universal berlaku bagi masyarakat umum di Kota Yogyakarta. Pada mulanya budaya menggunakan sepeda diberlakukan bagi setiap aparat pemerintahan. Setiap hari Jumat, setiap pegawai pemerintah dilarang membawa kendaraan bermotor dan direkomendasikan menggunakan sepeda ke kantor. Apabila jarak antara rumah dengan kantor melebihi 5 km, maka pegawai tersebut dianjurkan menggunakan kendaraan umum seperti bus kota.

Upaya meluaskan budaya *segosegawe* atau bersepeda untuk sekolah dan bekerja juga diimplementasikan pada berbagai kegiatan promosi acara pariwisata. Kegiatan wisata tahunan seperti peringatan tahun baru, JogjaJava Festival, Ulang Tahun Kota banyak diikuti dengan kegiatan bersepeda santai.

Pada tahun 2008, lajur khusus sepeda atau *bikelane* diterapkan pada jalan-jalan umum Kota Yogyakarta. Pengembangan fasilitas ini tidak

menggunakan dana APBD (Anggaran Pendapatan Belanja Daerah), tetapi menggunakan dana sumbangan dari masyarakat dan sponsorship perusahaan sepeda. Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta, menerapkan konsep pengembangan *bikelane* dalam beberapa jenis yakni, 1) jalur alternatif sepeda; 2) lajur khusus sepeda on street, dan 3) ruang tunggu sepeda. Jalur alternatif sepeda merupakan jalur tembusan melewati blok-blok permukiman dan jalan perkampungan dengan panjang total 206.745,1 meter. Pengembangan ini dimaksudkan untuk memecah konsentrasi perjalanan pesepeda, efisiensi jalur, dan meningkatkan promosi kegiatan ekonomi rumahan di jalan lokal. Lajur khusus sepeda on street diterapkan pada jalan-jalan protokol, baik pada jalan provinsi dan jalan perkotaan. Total panjang lajur khusus sepeda on street di Kota Yogyakarta telah mencapai 82.909 Meter. Adapun pemerintah juga mengembangkan ruang tunggu sepeda disetiap persimpangan lampu lalu lintas. Saat ini jumlah ruang tunggu sepeda telah ada di 18 persimpangan utama Kota Yogyakarta. Para pesepeda ditempatkan di barisan terdepan deretan kendaraan agar lebih aman.



Gambar 1. Ruang Tunggu Gajah Mada

Selain mengembangkan bikelane, Pemerintah Kota Yogyakarta juga mengembangkan sarana parkir sepeda. Parkir sepeda ditempatkan di sejumlah titik seperti kawasan perkantoran, taman kota, dan pusat perbelanjaan tua seperti Malioboro. Prakarsa parkir sepeda ini dimaksudkan untuk memberikan rasa aman bagi setiap pesepeda yang ingin memarkirkan sepeda mereka di tempat tertentu.

PENUTUP

Fasilitas pedestrian dan sepeda, ditangani menurut dasar-dasarnya karena fasilitas ini merupakan topik-topik yang mempengaruhi kerja para perencana. Faktor-faktor lingkungan yang harus dipertimbangkan (TRB, 2000) dalam mendesain fasilitas-fasilitas pedestrian yaitu: kenyamanan, kemudahan, keselamatan, keamanan dan ekonomi. Penentuan kapasitas dan tingkat layanan untuk jenis-jenis fasilitas sepeda antara lain: lintasan sepeda luar-jalan khusus, lintasan luar-jalan bersama, lajur sepeda di jalan, fasilitas sepeda arus berlawanan, dan lajur sepeda pada jalan kota (*Highway Capacity Manual* (TRB, 2000)).

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, I. dkk, (1999). *Rekayasa Lalu Lintas*, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Lalu Lintas di Wilayah Perkotaan, Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan angkutan

Kota (BSLLAK), Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.

FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (FHWA) (1976). *Safety and Locational Criteria for Bicycle Facilities: Users Manual*, vol. 2, U.S. Department of Transportation, Washington, DC.

FRUIN, JOHN J. (1971). *Pedestrian Planning and Design*, Metropolitan Association of Urban Designers and Environmental Planners, New York. http://id.wikibooks.org/w/index.php?title=Moda_Transportasi/Moda_Transportasi_Jalan&oldid=23178.

Khisty, C. J. (1979). "Use of Behavior Circuits for Pedestrian Safety," First International Symposium on Transportation Safety, San Diego.

Khisty, C. J. (1985). "Pedestrian Cross Flow Characteristics and Performance," *Environment and Behavior*, vol. 17, no. 6, pp. 579-595.

Khisty, C. J. dan Lall, B. K. (2006). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*, Edisi Ketiga, Jilid 2, Penerbit Erlangga, Jakarta.

PUSHKAREV, BORIS S., dan J. M. ZUPAN (1975). *Urban Space for Pedestrians*, The MIT Press, Cambridge, MA.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (TRB) (2000) *Highway Capacity Manual*, National Research Council, Washington, DC.