

# INDIKATOR PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM SISTEM TRANSPORTASI BERKELANJUTAN

**Herman**

Jurusan Teknik Sipil  
Institut Teknologi Nasional  
Jl. PHH Mustapa No. 23  
Bandung, 40124  
022-7272215 (F): 022-7202892  
herman@itenas.ac.id

## Abstrak

Sustainable transport system should be able to provide physical access to places of employment, health, education, recreation, and other places associated with human life. In addition, sustainable transport must also support the economic growth and poverty reduction. The purpose of this study is to identify the forms of community participation and develop indicators of community participation in a transportation. A comparison of transport systems in two cities in Indonesia, namely Semarang and Surabaya, is selected as a case study. The results indicate that the forms of community participation in sustainable transportation system include payments of fuel tax, vehicle tax, parking charges, public transport tickets, and road pricing. In addition, there are many indicators that can be used to assess the sustainability of an urban transport system. The results also show that the transport system in Surabaya is better than that found in Semarang.

**Keywords:** sustainable transport system, transportation system indicators, community participation.

## Abstrak

Sistem transportasi yang berkelanjutan harus dapat menyediakan akses fisik ke tempat-tempat kerja, kesehatan, pendidikan, rekreasi, dan tempat-tempat lain yang berhubungan dengan kehidupan manusia. Selain itu transportasi yang berkelanjutan juga harus mendukung terjadinya pertumbuhan ekonomi dan pengurangan kemiskinan. Tujuan studi ini adalah mengidentifikasi bentuk-bentuk partisipasi masyarakat dan mengembangkan indikator-indikator partisipasi masyarakat dalam suatu sistem transportasi. Sebagai suatu studi kasus dilakukan perbandingan sistem transportasi di dua kota di Indonesia, yaitu Kota Semarang dan Kota Surabaya. Hasil studi ini menunjukkan bahwa bentuk-bentuk partisipasi masyarakat dalam sistem transportasi yang berkelanjutan meliputi pembayaran-pembayaran pajak bahan bakar minyak, pajak kendaraan bermotor, retribusi parkir, tiket angkutan umum, dan *road pricing*. Selain itu diketahui bahwa terdapat banyak indikator yang dapat digunakan untuk menilai keberlanjutan suatu sistem transportasi kota. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem transportasi di Kota Surabaya lebih baik daripada yang terdapat di Kota Semarang.

**Kata-kata kunci:** sistem transportasi berkelanjutan, indikator sistem transportasi, partisipasi masyarakat.

## PENDAHULUAN

Transportasi sebagai suatu pusat pengembangan harus mempunyai sifat berkelanjutan (Penalosa, 2002). Agar dapat berkelanjutan, transportasi harus dapat menyediakan akses fisik ke tempat-tempat kerja, kesehatan, pendidikan, rekreasi, dan

tempat-tempat lain yang berhubungan dengan kehidupan manusia. Selain itu transportasi harus menyediakan akses fisik yang menghubungkan sumber daya dan pasar, sehingga pertumbuhan ekonomi dapat terjadi dan pengurangan kemiskinan dapat diwujudkan.

Investasi pada bidang transportasi memberikan aksesibilitas yang lebih besar untuk mencapai suatu daerah sehingga berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat di daerah tersebut. Adanya aksesibilitas untuk mencapai suatu daerah akan membuka daerah tersebut sehingga tidak terisolir. Hal ini akan mengakibatkan terjadinya peningkatan kegiatan ekonomi di daerah tersebut dan berdampak lebih lanjut pada peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Permasalahan umum yang terjadi adalah kinerja sektor transportasi yang tidak memadai atau tidak sesuai dengan yang diharapkan. Permasalahan ini dapat diakibatkan oleh beberapa hal, dan satu di antaranya adalah keterbatasan dana. Keterbatasan dana ini akan menyebabkan permasalahan berikutnya, yang meliputi pemeliharaan prasarana yang kurang memadai, penyediaan layanan yang tidak efisien, dan respon terhadap peningkatan permintaan transportasi tidak dilakukan dengan baik (World Bank, 1996)

Penyelesaian permasalahan transportasi umumnya tidak dapat dilakukan dalam jangka pendek. Penyelesaian tersebut harus diselenggarakan dalam jangka panjang dan dilakukan secara simultan dengan program-program ekonomi, lingkungan, dan sosial yang berkelanjutan. Keberlanjutan dalam bidang ekonomi berhubungan dengan sumber daya dan pemeliharaan prasarana yang ada. Dalam bidang lingkungan berhubungan dengan udara, kebisingan, polusi, dan pemanasan global. Sedangkan dalam bidang sosial berhubungan dengan pengurangan kemiskinan dan penyediaan layanan sistem transportasi yang adil bagi masyarakat kaya dan miskin.

Permasalahan transportasi seperti yang telah diuraikan tersebut merupakan tantangan yang harus dihadapi oleh negara-negara sedang berkembang, seperti Indonesia. Untuk itu perlu dirumuskan strategi pengembangan transportasi yang tepat dan untuk melakukan evaluasi terhadap strategi pengembangan transportasi tersebut dibutuhkan indikator-indikator yang memadai, sehingga pengembangan transportasi dapat terwujud secara berkelanjutan. Indikator-indikator ini dapat dikelompokkan berdasarkan tiga aspek, yaitu ekonomi, lingkungan, dan partisipasi masyarakat.

Tujuan studi ini adalah mengidentifikasi bentuk-bentuk partisipasi masyarakat dan mengembangkan indikator-indikator partisipasi masyarakat dalam suatu sistem transportasi serta membandingkan sistem transportasi Kota Semarang dan Kota Surabaya. Pengembangan indikator didasarkan pada suatu kajian pustaka.

Terdapat bermacam-macam definisi suatu sistem transportasi yang berkelanjutan. Menurut Mineta Transportation Institute (2003), suatu sistem transportasi berkelanjutan harus mencakup: (1) terpenuhinya kebutuhan kemudahan mendasar setiap individu secara aman dan mendukung kesehatan manusia dan ekosistem serta memenuhi rasa keadilan bagi generasi saat ini dan generasi berikutnya, (2) tersedianya operasi transportasi yang efisien dan pilihan moda transportasi yang mendukung perubahan ekonomi, dan (3) pembatasan emisi dan limbah sehingga mampu diserap oleh alam, penggunaan minimal sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui serta penggunaan ulang dan daur-ulang komponen-komponennya, penggunaan lahan yang efektif, serta pengurangan kebisingan.

Mengapa diperlukan suatu sistem transportasi berkelanjutan? Menurut Litman, Mineta Transportation Institute (2003) konsep transportasi sering hanya diartikan sebagai "infrastructure grid" yang diarahkan untuk mendukung berbagai program pengembangan

dan sering dirancang secara terisolasi dari elemen-elemen kebijakan lainnya. Padahal perencanaan transportasi ini sangat terkait dengan perencanaan-perencanaan lain, termasuk perencanaan tata guna lahan dan permukiman. Secara detail perbedaan antara perencanaan transportasi yang bersifat konvensional dan perencanaan transportasi yang berkelanjutan disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1** Perbandingan Perencanaan Transportasi Konvensional dan Perencanaan Transportasi Berkelanjutan

No.	Aspek	Perencanaan Konvensional	Perencanaan Berkelanjutan
1.	Transportasi	Definisi dan ukuran transportasi terutama dalam bentuk perjalanan kendaraan.	Definisi dan ukuran transportasi dalam bentuk aksesibilitas .
2.	Tujuan	Memaksimalkan kapasitas jalan dan parkir terhadap permintaan lalu lintas prediksi.	Menggunakan analisis ekonomi untuk menentukan kebijakan dan investasi optimal.
3.	Keterlibatan Masyarakat	Rentang keterlibatan masyarakat dari kadang-kadang hingga cukup. Masyarakat dilibatkan untuk mengomentari pada hal-hal tertentu dalam proses perencanaan.	Rentang keterlibatan masyarakat dari cukup hingga tinggi. Masyarakat terlibat pada banyak hal dalam proses perencanaan.
4.	Biaya fasilitas	Mempertimbangkan biaya untuk agen atau tingkatan pemerintah tertentu.	Mempertimbangkan seluruh biaya fasilitas, meliputi biaya untuk tingkat pemerintah lainnya dan biaya untuk bisnis (seperti parkir).
5.	Biaya Pengguna	Mempertimbangkan waktu pengguna, biaya operasi kendaraan , dan tarif atau tol	Mempertimbangkan waktu pengguna, biaya operasi kendaraan, dan biaya kepemilikan, tarif, atau tol
6.	Biaya Eksternal	Mungkin mempertimbangkan biaya polusi udara lokal	Mempertimbangkan biaya polusi udara lokal dan global, kemacetan, kerusakan kecelakaan yang tidak dikompensasikan, dampak bagi pengguna jalan lainnya, dan dampak teridentifikasi lainnya.
7.	Kepemilikan	Mempertimbangkan isu-isu pembatasan kepemilikan. Ditujukan kepemilikan terutama oleh transit bersubsidi.	Mempertimbangkan isu-isu kepemilikan yang luas. Kebijakan transportasi yang memperbaiki kemudahan untuk non-pengemudi dan populasi yang dirugikan.
8.	Permintaan Perjalanan	Definisi permintaan perjalanan berdasarkan biaya pengguna eksisting.	Definisi permintaan perjalanan sebagai fungsi, berdasarkan pada bermacam-macam tingkat biaya pengguna.
9.	Bangkitan Lalu lintas/ Bangkitan Perjalanan	Menghindari seluruhnya atau mungkin mengikutikan umpan balik terbatas dalam pemodelan	Melibatkan lalu lintas bangkitan dalam perhitungan pemodelan dan evaluasi ekonomi dari kebijakan dan investasi alternatif.
10.	Integrasi dengan Perencanaan Strategis	Mempertimbangkan perencanaan tata guna lahan sebagai suatu masukan masyarakat terhadap pemodelan transportasi	Keputusan transportasi individual diseleksi untuk mendukung visi strategis masyarakat. Keputusan transportasi dikenal sebagai dampak tata guna lahan
11.	Kebijakan Investasi	Berdasarkan mekanisme pendanaan yang ada yang menargetkan uang sebagai mode	Perencanaan biaya terendah mengijinkan sumber daya digunakan untuk solusi biaya yang lebih efektif
12.	Pentarifan	Fasilitas jalan dan parkir bebas, atau ditarifkan untuk pengembalian biaya	Fasilitas jalan dan parkir ditarifkan untuk pengembalian biaya dan berdasarkan pada biaya marjinal untuk mendorong efisiensi ekonomi
13.	Manajemen Permintaan Transportasi	Hanya menggunakan Manajemen Permintaan Transportasi ketika kapasitas jalan dan parkir meningkat dipertimbangkan tidak layak (contoh kota-kota besar dan daerah pusat bisnis)	Penerapan Manajemen Permintaan Transportasi sebisa mungkin. Perluasan kapasitas hanya terjadi ketika Manajemen Permintaan Transportasi tidak berbiaya efektif. Mempertimbangkan rentang yang lebar untuk strategi Manajemen Permintaan Transportasi

Sistem transportasi juga merupakan suatu kebutuhan sosial yang mendasar, karena sistem transportasi berhubungan dengan kegiatan-kegiatan ekonomi dalam berbagai cara. Sebagai contoh, sistem transportasi yang sukses akan mampu memberikan akses kepada masyarakat untuk mendapatkan barang-barang dan layanan transportasi yang diperlukan, meningkatkan produktivitas, serta menciptakan investasi bisnis dalam masyarakat atau di suatu wilayah. Sistem transportasi yang efisien akan meminimumkan penggunaan sumber daya yang diperlukan untuk melakukan suatu pergerakan dan membantu memelihara lingkungan yang sehat bagi masyarakat dan ekosistem.

Suatu sistem transportasi juga berkaitan dengan kualitas hidup. Ketika sistem transportasi menghasilkan pertumbuhan ekonomi, standar hidup masyarakat akan meningkat pula, walaupun kualitas hidup ini tidak mudah diukur karena sulit untuk dikuantifikasi.

Menurut World Bank (1996) tujuan yang ingin dicapai dalam suatu sistem transportasi keberlanjutan dapat dikelompokkan dalam 3 bidang, yaitu bidang ekonomi, bidang lingkungan hidup, dan bidang sosial. Dalam bidang ekonomi, tujuan yang ingin dicapai adalah membuat transportasi lebih efektif dan responsif terus menerus terhadap perubahan permintaan. Dengan kata lain, kemampuan responsif penyedia transportasi terhadap kebutuhan pengguna harus selalu ditingkatkan melalui adanya kompetisi dan partisipasi masyarakat. Di bidang lingkungan, sistem transportasi harus menjamin isu-isu lingkungan yang diarahkan sebagai suatu bagian integral perumusan kebijakan. Strategi dan perancangan transportasi. Sedangkan di bidang sosial sistem transportasi harus dapat mengurangi kemiskinan, sehingga sistem transportasi harus merupakan bagian integral strategi transportasi baik di tingkat nasional maupun di tingkat lokal.

Indikator transportasi mengukur sistem dan dampak transportasi, baik atau buruk, terhadap masyarakat yang dilayani. Indikator transportasi berkelanjutan didefinisikan sebagai ukuran-ukuran kinerja yang diperbaharui secara regular untuk membantu para perencana dan pengelola transportasi dalam menghitung rentang keseluruhan dampak-dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan dari keputusan atau kebijakan yang dibuat (Mineta Transportation Institute, 2003). Indikator transportasi berkelanjutan didasarkan pada hubungan antara sistem transportasi dengan lingkungan, ekonomi, dan sosial, seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

### **Bentuk Partisipasi Masyarakat**

Dalam suatu sistem transportasi yang berkelanjutan, partisipasi masyarakat merupakan suatu elemen penting. Masyarakat diharapkan dapat berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan dan dalam pendanaan yang terkait dengan pengembangan sistem transportasi. Hingga kini belum terdapat pola yang jelas partisipasi masyarakat dalam proses pengambilan keputusan, khususnya di Indonesia. Beberapa contoh bentuk partisipasi masyarakat dalam pendanaan sistem transportasi dapat dilihat pada Tabel 2.

### **Indikator Partisipasi Masyarakat**

Indikator adalah suatu ukuran populer yang sering digunakan untuk memberikan informasi tentang kondisi masyarakat atau daerah. Indikator merupakan suatu cara untuk

merangkum data yang memiliki nilai dan dibuat dalam suatu format yang mudah dibaca. Penentuan indikator yang digunakan perlu mempertimbangkan beberapa hal, yaitu:

1. menggambarkan elemen dasar masyarakat dan wilayah;
2. mudah dimengerti dan secara konsep mudah untuk disampaikan
3. memperlihatkan nilai dan kepentingan masyarakat dan daerah;
4. menggunakan data yang dapat ditelusuri secara konsisten dengan pengukuran statistik secara berkala;
5. menggunakan data yang bersifat tepat waktu,
6. memungkinkan untuk dilakukan pengumpulan dan analisis data;
7. menggunakan data yang diperoleh dari sumber yang dapat diandalkan dan dipercaya;
8. memberikan informasi yang dapat menambah pengetahuan umum;
9. melakukan pengukuran statistik secara tepat dan berkala; dan
10. lebih mengindikasikan hasil daripada masukan.

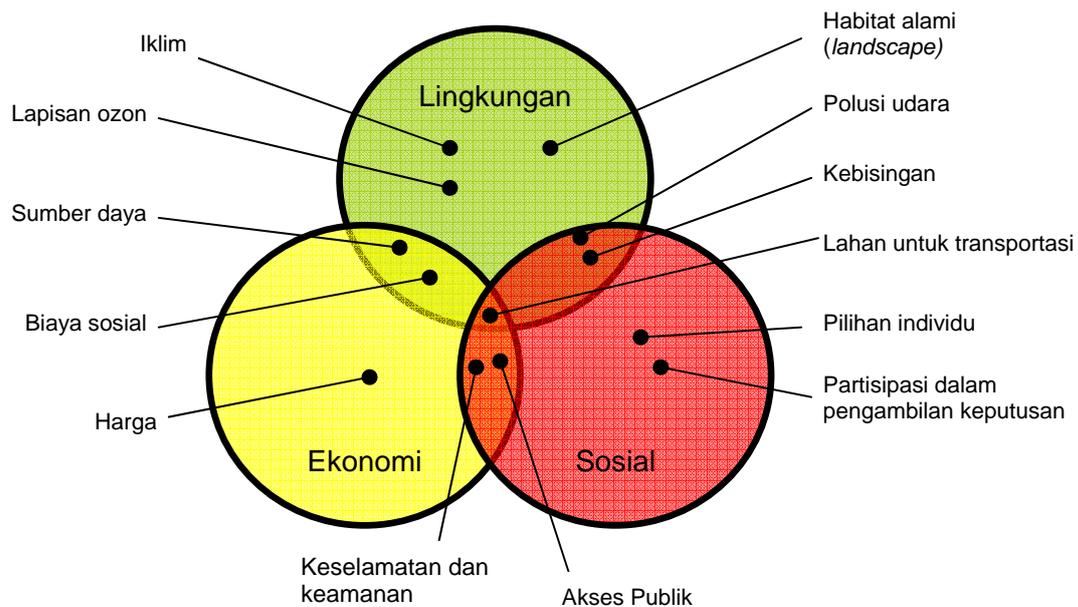
Pengembangan indikator-indikator untuk mengukur partisipasi masyarakat dalam sistem transportasi berkelanjutan dapat dikelompokkan dalam beberapa aspek, yaitu (1) kondisi umum, (2) penggunaan bahan bakar minyak, (3) kendaraan bermotor, (4) parkir, (5) angkutan umum, dan (6) tarif. Uraian yang lebih rinci indikator-indikator ini dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 2** Contoh Bentuk Partisipasi Masyarakat dalam Pendanaan Sistem Transportasi

No.	Jenis Pendanaan	Uraian
1.	Pajak Bahan Bakar Minyak	Pajak yang dikenakan kepada masyarakat yang menggunakan bahan bakar minyak sebagai sumber daya energi penggerak
2.	Pajak Kendaraan Bermotor	Pajak tahunan kepemilikan kendaraan
3.	Retribusi Parkir	Pajak sewa lahan untuk parkir dalam jangka waktu tertentu
4.	Tiket Angkutan Umum	Pembayaran untuk mendapatkan layanan angkutan umum
5.	<i>Road Pricing</i>	Pajak pengguna jalan yang memasuki kawasan tertentu

## DATA DAN ANALISIS

Untuk melakukan analisis penilaian kinerja sistem transportasi diperlukan data yang berkaitan dengan indikator-indikator yang dijadikan sebagai parameter (IAPT, 2003). Pada studi ini digunakan data Kota Semarang dan Kota Surabaya, yang secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan tersebut, selanjutnya dilakukan pengolahan data, yang mengarah kepada indikator-indikator kinerja sistem transportasi, seperti yang diberikan pada Tabel 5.



**Gambar 1** Hubungan Sistem Transportasi dengan Lingkungan, Ekonomi, dan Sosial

**Tabel 4** Data Kota Semarang dan Kota Surabaya

Diskripsi	Unit	Kota	
		Semarang	Surabaya
Jumlah penduduk	jiwa	1,496,250	2,844,606
Luas wilayah	km <sup>2</sup>	373.67	374.36
Jumlah motor	kendaraan	124,267	703,253
Jumlah mobil	kendaraan	37,351	274,515
Jumlah kendaraan berdasarkan jenis	kendaraan	161,618	977,768
Panjang jalan	km	2,753	2,036
Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	Rp	37,223,841,641,810	141,552,618,126,668
PDRB sektor perangkutan	Rp	4,389,929,762,381	3,710,334,436,667
Jumlah perjalanan orang-km	orang-km/jam	1,026,845	9,241,787
Jumlah perjalanan smp-km	smp-km/jam	513,422	4,620,894
Pendapatan per kapita	Rp	24,878,087	49,761,766
Penggunaan bahan bakar untuk transportasi	liter/hari	2,435,874	9,742,986
Pajak bahan bakar minyak	Rp	90,020,780,027	360,064,221,883
Pendapatan pajak kendaraan bermotor	Rp	133,406,356,951	104,997,645,364
Pendapatan parkir	Rp	3,442,673,314	22,392,244,688
Biaya transportasi angkutan umum	Rp	8,540,950,581,995	13,723,965,302,077
Jumlah armada angkutan umum	kendaraan	2,536	17,789
Jumlah pengguna angkutan umum	orang/hari	6,168,771	10,016,232

**Tabel 2** Pengembangan Indikator Partisipasi Masyarakat dalam Sistem Transportasi

Aspek	Indikator	Keterangan	Unit
Umum	Jumlah penduduk	Ukuran besarnya jumlah masyarakat yang berpotensi untuk melakukan perjalanan	jiwa
	Luas wilayah	Ukuran besaran wilayah yang menjadi daerah kajian sistem transportasi	km <sup>2</sup>
	Jumlah motor	Ukuran banyaknya kendaraan jenis sepeda motor	kendaraan
	Jumlah mobil	Ukuran banyaknya kendaraan jenis mobil penumpang	kendaraan
	Jumlah kendaraan berdasarkan jenis	Ukuran jumlah total kendaraan dari sepeda motor dan mobil penumpang	kendaraan
	Panjang jalan	Ukuran panjang jalan yang dilalui oleh lalu lintas campuran di wilayah kajian	km
	Ratio Panjang jalan dengan luas wilayah	Ukuran dari coverage area yang menunjukkan besarnya aksesibilitas berdasarkan prasarana	km/km <sup>2</sup>
	Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)	Ukuran produktivitas ekonomi suatu wilayah	Rp
	PDRB sektor perangkutan	Ukuran produktivitas ekonomi aspek perangkutan suatu wilayah	Rp
	Jumlah perjalanan orang-km	Ukuran jumlah total pergerakan orang dikalikan dengan panjang pergerakan	orang-km/jam
	Jumlah perjalanan smp-km	Ukuran jumlah total pergerakan kendaraan dikalikan dengan panjang pergerakan	smp-km/jam
	Pendapatan per kapita	Ukuran pendapatan rata-rata tiap penduduk dalam satu tahun	Rp
	Penggunaan bahan bakar untuk transportasi	Ukuran jumlah penggunaan bahan bakar untuk melakukan pergerakan	liter/hari
	Pajak bahan bakar minyak	Ukuran jumlah pajak bahan bakar minyak yang diterima oleh pemerintah	Rp
	Bahan Bakar	Ratio penggunaan bahan bakar untuk transportasi dengan jumlah penduduk	Ukuran efisiensi penggunaan bahan bakar minyak tiap penduduk untuk melakukan pergerakan
Ratio penggunaan bahan bakar untuk transportasi dengan orang-km		Ukuran efisiensi penggunaan bahan bakar minyak tiap orang-km untuk melakukan pergerakan	liter/orang-km
Ratio penggunaan bahan bakar untuk transportasi dengan smp-km		Ukuran efisiensi penggunaan bahan bakar minyak tiap kendaraan-km untuk melakukan pergerakan	liter/smp-km
Kendaraan Bermotor	Pendapatan pajak kendaraan bermotor	Ukuran pendapatan pajak kendaraan bermotor yang diterima oleh pemerintah	Rp
	Jumlah penggunaan mobil per kapita	Ukuran jumlah penduduk yang menggunakan kendaraan mobil penumpang per tahun	orang
	Pendapatan pajak kendaraan bermotor rata-rata, rupiah/kendaraan	Ukuran pajak rata-rata yang dikeluarkan pemilik kendaraan	Rp/kend
Parkir	Pendapatan parkir	Ukuran pendapatan pemerintah dari sektor parkir	Rp
	Panjang jalan untuk parkir pinggir jalan (on-street parking)	Ukuran panjang jalan yang digunakan untuk parkir	km

Aspek	Indikator	Keterangan	Unit
	Luas parkir di luar jalan (off-street parking)	Ukuran luasan parkir luar jalan	km <sup>2</sup>
	Panjang jalan angkutan umum	Ukuran panjang jalan yang dilalui oleh angkutan umum	km
	Panjang jaringan jalan yang dilalui angkutan umum	Ukuran jumlah total panjang jalan dari setiap trayek angkutan umum	km
	Biaya transportasi angkutan umum	Ukuran biaya yang dibelanjakan masyarakat untuk pergerakan angkutan umum	Rp
	Jumlah armada angkutan umum	Ukuran jumlah total armada angkutan umum yang beroperasi dari setiap trayek	kendaraan
	Jumlah pengguna angkutan umum	Ukuran jumlah penduduk yang menggunakan angkutan umum	orang/hari
	Perjalanan dua atau lebih angkutan umum	Ukuran jumlah penduduk yang menggunakan angkutan umum dua atau lebih trayek	orang
	Ratio jumlah penduduk dengan jumlah armada angkutan umum	Ukuran perbandingan jumlah penduduk yang dilayani oleh setiap kendaraan angkutan umum	orang/kend
Angkutan Umum	Ratio jumlah pengguna angkutan umum dengan jumlah armada angkutan umum	Ukuran perbandingan jumlah pengguna angkutan umum yang dilayani oleh setiap kendaraan angkutan umum	orang/kend
	Ratio panjang jalan angkutan umum kendaraan-km dengan panjang jalan yang dilalui angkutan umum per hari	Ukuran beban jalan dilalui oleh angkutan umum	kendaraan-km/km/hari
	Jumlah pergerakan angkutan umum smp/hari	Ukuran jumlah pergerakan angkutan umum dalam kendaraan	smp/hari
	Jumlah pergerakan angkutan umum kendaraan-km/hari	Ukuran jumlah pergerakan angkutan umum dalam kendaraan-km	kendaraan-km/hari
	Panjang perjalanan penumpang rata-rata pengguna bus	Ukuran perjalanan rata-rata penumpang angkutan umum menggunakan bus	km/orang
	Panjang perjalanan penumpang rata-rata pengguna mobil penumpang umum	Ukuran perjalanan rata-rata penumpang angkutan umum menggunakan mobil penumpang	km/orang
	Biaya transportasi angkutan umum per orang per kapita	Ukuran biaya transportasi angkutan umum yang dikeluarkan tiap penduduk pertahun	Rp
	Tarif rata-rata	Ukuran tarif rata-rata angkutan umum yang dikeluarkan tiap penumpang tiap perjalanan	Rp/pnp/perjln
Tarif	Tarif rata-rata bus	Ukuran tarif rata-rata angkutan umum menggunakan bus yang dikeluarkan tiap penumpang tiap perjalanan	Rp/pnp/perjln
	Tarif rata-rata mobil penumpang umum	Ukuran tarif rata-rata angkutan umum menggunakan mobil penumpang yang dikeluarkan tiap penumpang tiap perjalanan	Rp/pnp/perjln
	Ratio biaya transportasi angkutan umum dengan pendapatan perkapita	Ukuran biaya transportasi perkapita dibandingkan dengan pendapatan perkapita	

**Tabel 5** Besaran Indikator Kota Semarang dan Kota Surabaya

Aspek	Indikator	Unit	Kota	
			Semarang	Surabaya
<b>Aksesibilitas</b>	Rasio Panjang jalan dengan luas wilayah	km/km <sup>2</sup>	7,37	5,44
<b>Bahan Bakar</b>	Rasio penggunaan bahan bakar untuk transportasi dengan jumlah penduduk	liter/orang/tahun	594	1.250
	Rasio penggunaan bahan bakar untuk transportasi dengan orang-km	liter/orang-km	0,28	0,13
	Rasio penggunaan bahan bakar untuk transportasi dengan smp-km	liter/smp-km	0,57	0,25
<b>Kendaraan Bermotor</b>	Pendapatan pajak kendaraan bermotor rata-rata, rupiah/kendaraan	Rp/kendaraan	825.442	107.385
<b>Parkir</b>	Pendapatan parkir	Rp	3.442.673.314	22.392.244.688
<b>Angkutan Umum</b>	Rasio jumlah penduduk dengan jumlah armada angkutan umum	orang/kendaraan	590	160
	Rasio jumlah pengguna angkutan umum dengan jumlah armada angkutan umum	orang/kendaraan	2.432	563
<b>Tarif</b>	Biaya transportasi angkutan umum per orang per kapita	Rp	3.119.906	1.501.211
	Tarif rata-rata	Rp/penumpang/perjalanan	3.793	3.754
	Tarif rata-rata bus	Rp/penumpang/perjalanan	3.881	3.841
	Tarif rata-rata mobil penumpang umum	Rp/penumpang/perjalanan	3.491	3.455
	Rasio biaya transportasi angkutan umum dengan pendapatan perkapita		0,23	0,10

Rangkuman perbandingan data dan indikator yang menjadi ukuran dalam penilaian kinerja sistem transportasi Kota Semarang dan Kota Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Rasio panjang jalan dan luas wilayah Kota Semarang lebih besar daripada rasio yang sama untuk Kota Surabaya. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran jalan di Kota Semarang lebih luas daripada sebaran jalan di Kota Surabaya, yang berarti bahwa penduduk Kota Semarang lebih mudah untuk mencapai suatu daerah tertentu.
2. Berdasarkan panjang jalan dan jumlah perjalanan orang dan kendaraan, volume lalu lintas rata-rata di Kota Surabaya lebih besar dibandingkan dengan volume lalu lintas rata-rata di Kota Semarang
3. Penggunaan bahan bakar minyak perkapita di Kota Semarang lebih rendah daripada yang terjadi di Kota Surabaya.
4. Penggunaan bahan bakar minyak di Kota Surabaya lebih efisien dibandingkan dengan penggunaan bahan bakar minyak di Kota Semarang, yang ditunjukkan oleh perbandingan penggunaan bahan bakar minyak terhadap perjalanan orang maupun perjalanan kendaraan.
5. Pendapatan parkir Kota Surabaya lebih besar daripada pendapatan parkir Kota Semarang, yang berarti bahwa masyarakat Kota Surabaya lebih banyak menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan masyarakat Kota Semarang.

6. Biaya transportasi angkutan umum yang dibelanjakan penduduk Kota Surabaya lebih tinggi daripada yang dibelanjakan oleh penduduk Kota Semarang.
7. Jumlah armada Kota Surabaya lebih besar daripada jumlah armada Kota Semarang.
8. Jumlah pengguna angkutan umum di kota Surabaya lebih besar dibandingkan dengan yang terdapat di Kota Semarang.
9. Keterisian kendaraan angkutan umum di Kota Surabaya lebih kecil dibandingkan dengan yang terjadi di Kota Semarang, yang menunjukkan bahwa angkutan umum di Kota Surabaya lebih tidak efisien dibandingkan dengan angkutan umum di Kota Semarang.
10. Tarif rata-rata angkutan umum di kedua kota relatif sama besar.
11. Kesempatan menggunakan angkutan umum di Kota Surabaya lebih besar dibandingkan dengan yang terdapat di Kota Semarang.

Berdasarkan rangkuman tersebut, dilakukan perbandingan kualitatif untuk tiap-tiap indikator kinerja sistem transportasi. Hasil perbandingan kualitatif ini dapat dilihat pada Tabel 6. Secara umum dapat dikatakan bahwa Kota Surabaya memiliki sistem transportasi yang lebih baik daripada Kota Semarang.

**Tabel 6** Rekapitulasi Kinerja Sistem Transportasi Kota Semarang dan Kota Surabaya

No.	Indikator	Semarang	Surabaya
1.	Kepemilikan kendaraan	sedikit	Banyak
2.	Jumlah perjalanan orang-km	rendah	Tinggi
3.	Jumlah perjalanan kendaraan-km	rendah	Tinggi
4.	Aksesibilitas <i>coverage area</i>	baik	Kurang
5.	Kerapatan lalu lintas	rendah	Tinggi
6.	Penggunaan BBM/penduduk	rendah	Tinggi
7.	Penggunaan BBM/orang-km	tinggi	Rendah
8.	Penggunaan BBM/kendaraan-km	tinggi	Rendah
9.	Pendapatan parkir	rendah	Tinggi
10.	Biaya transportasi angkutan umum	rendah	Tinggi
11.	Jumlah armada angkutan umum	sedikit	Banyak
12.	Jumlah pengguna angkutan umum	sedikit	Banyak
13.	Biaya transportasi per penduduk	besar	Kecil
14.	Tarif rata-rata	sama	Sama
15.	Rasio biaya transportasi angkutan umum dengan pendapatan perkapita	tinggi	Rendah

## KESIMPULAN DAN SARAN

Beberapa kesimpulan yang diperoleh dari studi ini dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Bentuk-bentuk partisipasi masyarakat dalam sistem transportasi yang berkelanjutan meliputi pembayaran-pembayaran pajak bahan bakar minyak, pajak kendaraan bermotor, retribusi parkir, tiket angkutan umum, dan *road pricing*.

2. Terdapat banyak indikator yang dapat digunakan untuk menilai keberlanjutan suatu sistem transportasi kota.
3. Dengan menggunakan indikator-indikator yang ada dapat dinyatakan bahwa sistem transportasi di Kota Surabaya lebih baik daripada yang terdapat di Kota Semarang.

Pada studi ini penilaian digunakan asumsi bahwa indikator-indikator yang digunakan mempunyai bobot yang sama. Agar lebih realistis, perlu ditentukan bobot masing-masing indikator yang digunakan. Hal ini dapat ditentukan melalui suatu survei tambahan yang melibatkan pakar, akademisi, dan instansi yang terkait.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Penalosa. E. 2002. Module 1a: The Role of Transport in Urban Development Policy, Deutsche Gesellschaft Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. Eschborn.
- Mineta Transportation Institute. 2003. *Toward Sustainable Transportation Indicators for California*. MTI Report 02-05. San Jose, CA.
- The World Bank. 1996. Sustainable Transport: Priorities for Policy Reform. Washington, DC.
- International Association of Public Transport. 2003. The Financing of Public Transport Operations. Position Paper. Paris.

