

Semarang "Smart City" Ditinjau Dari Pola Transportasi Mobil Penumpang Pribadi

Semarang "Smart City" Review from Private Passenger Cars Transportation Pattern

Djoko Suwandono¹

Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

Abstrak: Perkembangan kota akibat urbanisasi menjadikan kota semakin berkembang melebar, yang mengakibatkan kota tidak efisien dilihat dari waktu tempuh penduduknya semakin lama dan jauh. Bukan hanya waktu tempuh, tapi kemacetan lalu lintas, polusi udara, pengalihan lahan terbuka hijau menjadi permukiman atau lahan terbangun akan mengakibatkan banjir, peningkatan suhu udara dsb. Konsep Smart Growth menjadi salah satu alat untuk menata kota agar mengurangi bahkan terhindar dari akibat membengkaknya kota tersebut, juga antisipasi untuk membangun hunian baru yang sesuai konsep smart growth. Kota juga berkembang menjadi kota Metropolitan, namun masalah yang dihadapi oleh kota-kota besar di Indonesia maupun dunia umumnya tidak terasa di kota Semarang terutama soal kemacetan lalu lintas, banjir kiriman, sehingga menimbulkan suatu pertanyaan : "Apakah Semarang dapat disebut Smart City yang sesuai dengan konsep Smart Growth yang akan ditinjau dari pola transportasi mobil penumpang pribadi?" Adapun metodologi penelitiannya memakai positivisme yakni kuantitatif, yang akan mengukur titik-titik pusat kegiatan di kota Semarang atas tujuan (destinasi) mobil penumpang pribadi, menggunakan 100 responden yang disebar pada tujuh titik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ternyata kota Semarang belum sepenuhnya menjadi Smart City ditinjau dari pola transportasi mobil penumpang, separuh lebih yang sudah memenuhi seperti konsep Smart Growth yakni Kawasan Simpang Lima, Kawasan Semarang Tengah, Kawasan Banyumanik dan Kawasan Ngaliyan, sedangkan yang belum memenuhi adalah Kawasan Kampus Undip, kawasan tembalang dan Kawasan Gayamsari.

Kata kunci: Smart City; Pola Transportasi; Mobil Penumpang Pribadi.

Abstract: The development of the city due to growing urbanization urbanize widened, resulting in inefficient city views from the longer travel time and much of the population. Not only the travel time, but traffic congestion, air pollution, transfer of green open land into residential or undeveloped land will cause flooding, an increase in air temperature and so on. The concept of Smart Growth into one of the tools for managing the city in order to reduce or even avoid due to swelling of the city, is also the anticipation to build a new town according to the concept of smart growth. The city also developed into a metropolitan city, but the problems faced by big cities in Indonesia and the world in general is not felt in the city of Semarang especially about traffic congestion, flood, so that raises a question: "Do Semarang can be called Smart City in accordance with Smart Growth concept which will be reviewed on the pattern transportation private passenger car?" The research methodology wear positivism that is quantitative, which will measure the focal points of activities in the city of Semarang on purpose (destinations) private passenger cars, using 100 respondents was distributed to seven points. The results of this study indicate that in fact the city of Semarang has not fully become a Smart City in terms of transport patterns of passenger cars, more than half of which already meet like the concept of Smart Growth that area Simpang Lima, Region Semarang Central Region Banyumanik and Region Ngaliyan, while failing to comply with is Undip Campus neighbourhood, district and region Tembalang Gayamsari.

Keywords: Smart City; Transportation Pattern; Private Passenger Car.

¹ Djoko Suwandono: Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia
Email: dsuwandono@yahoo.com

Pendahuluan

Urbanisasi di dunia meningkat dengan signifikan yang hampir mencapai 50% lebih dari 40% penduduk tinggal di kota menjadi 60%, menyebabkan kota menjadi semakin besar secara horisontal, dari kota kecil menjadi sedang, kota sedang menjadi kota besar, Metropolitan bahkan Megapolitan. Hal ini menyebabkan jarak tempuh dari rumah ke tempat kerja menjadi makin jauh.

Pola guna lahan sendiri beragam, di mana setiap tipe memiliki tingkat aksesibilitas masing-masing. Pada umumnya, area perkotaan memiliki fitur yang bisa meningkatkan aksesibilitas dan keragaman transportasi, sehingga bisa mengurangi perjalanan dengan kendaraan pribadi dan menambah penggunaan moda alternatif. Sebaliknya, daerah pinggiran kota (*suburban*) karena jaraknya yang relatif jauh dari pusat kota (baca: pusat fasilitas dan lokasi kerja) akan membutuhkan tingkat perjalanan yang lebih banyak dan biasanya memiliki pilihan moda yang lebih sedikit. (Litman, 2008).

Besaran kota akibat urbanisasi menjadikan masalah yang kompleks dan menjadikan kota tidak efisien bagi warga yang menghuninya serta dampak lingkungan yang serius a.l:

- Waktu perjalanan semakin panjang/ lama
- Kemacetan terjadi bila transportasi umum belum dapat melayani dengan baik, warga cenderung menggunakan kendaraan pribadi
- Polusi Udara, kebisingan.
- Perambahan lahan terbuka hijau untuk lahan budidaya permukiman.
- Berkurangnya lahan terbuka dan terbuka hijau mengakibatkan dampak banjir, berkurangnya kapasitas sumber air, peningkatan suhu mikro.

Dari masalah-masalah tersebut di atas konsep *Smart Growth* sebagai salah satu solusi dengan prinsip sebagai berikut:

- Memperpendek jarak tempuh melalui pelayanan transportasi massal
- Membangun kota yang kompak (*compact city*) melalui *mixed use, mega structure*.
- Distribusi pusat-pusat kegiatan.

Semarang sebagai kota metropolitan masih belum terasa hal-hal yang menjadi masalah pengembangan kota seperti kota besar lainnya Jakarta, Bandung, Medan dan Surabaya misalnya jarak/waktu tempuh, kemacetan dan banjir kiriman, sehingga menjadi pertanyaan apakah kota Semarang sudah sesuai dengan konsep *Smart Growth* sehingga menjadikan layak Semarang disebut *Smart City*?



1. Kampus UNDIP 2. Tembalang 3. Banyumanik 4. Simpang Lima
5. Semarang Tengah 6. Gayamsari 7. Ngaliyan

Sumber: Penyusun, 2016

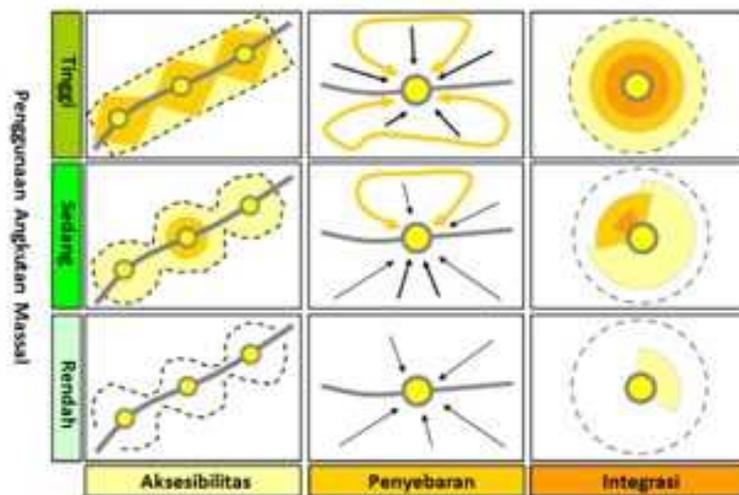
Gambar 1. Peta Titik Survei

Oleh karena itu menjadikan dasar ide penelitian ini untuk mengukur seberapa *Smart City* nya kota Semarang, sebab di Semarang dari titik kekiatan satu dengan yang lain masih 10-30 menit, macet hanya waktu jam-jam puncak di mulut-mulut kota saja. Pertanyaan studi, apakah kota Semarang telah terlayani transportasi umum dengan baik, atau dengan kata penggunaan mobil penumpang pribadi yang sedikit di titik-titik pusat kegiatan kota? Oleh karena adanya keterbatasan, maka studi ini hanya mengukur pola transportasi mobil penumpang pribadi saja, sedangkan untuk pembangunan kota yang kompak, dampak lingkungan belum dapat disajikan disini. Adapun metode penelitian menggunakan metode kuantitatif, dengan sampel sebanyak 100 responden yang dibagi menjadi tujuh lokasi titik pengamatan.

Kajian

Transportasi merupakan kegiatan pemindahan barang dan manusia dari tempat asal (*origin*) ke tempat tujuan (*destination*). Transportasi menciptakan guna tempat (*place utility*) dan guna waktu (*time utility*), karena nilai barang menjadi lebih tinggi di tempat tujuan dibandingkan di tempat asal. (Adisasmita, 2010) Transportasi merupakan kegiatan jasa pelayanan (*service activities*). Jasa transportasi tersebut diperlukan untuk membantu kegiatan sektor-sektor lain (sektor pertanian, sektor perindustrian, sektor keuangan, sektor pemerintahan, transmigrasi, pertanian-keamanan dan lainnya untuk mengangkut barang dan manusia dalam kegiatan masing-masing sektor tersebut. (Sinegar, 1995: 21 dalam Adisasmita, 2010:1)

Batasan sistem transportasi kota secara umum merupakan penggabungan dari elemen-elemen jalan dan terminal, kendaraan, dan sistem pengelolaan yang saling terkait dan bekerja sama dalam mengantisipasi permintaan dari manusia dan barang yang melayani di wilayah perkotaan. Daerah pengaruh penggunaan transportasi massal akan semakin besar bila semakin dekat dengan stasiun dan sebaliknya akan semakin kecil bila semakin jauh dari stasiun, hal tersebut akan berbeda dipusat kota dengan dipinggiran kota. Dengan demikian, jarak antar stasiun akan menjadi issue penting untuk memaksimalkan manfaat dari lintasan angkutan massal yang akan dibangun, sehingga semakin dekat jarak stasiun makin rendah kecepatan perjalanan angkutan massal tersebut, untuk itu perlu dioptimalkan jarak antar stasiun.



Gambar 2. Pengaruh Lintasan Angkutan Massal Terhadap Aksesibilitas, Kemudahan Penyebaran Dan Serta Integrasi Menuju Transit Oriented Development

Ketergantungan terhadap kendaraan pribadi yang tinggi. Dengan kondisi yang jauh dari pusat kota, penduduk pinggiran berkendara lebih banyak dan berjalan kaki lebih sedikit dibandingkan dengan lingkungan yang berada di tengah kota. (Cao, Mokhtarian, & Handy, 2007). Konsep pertumbuhan cerdas:

1. Kebutuhan perjalanan,
2. Jenis perjalanan,
3. Waktu perjalanan,

4. Tarif angkutan.
5. Tersedianya angkutan (moda transportasi), dan
6. Sifat pelayanan.

Pada dasarnya, sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi menjelaskan *sprawl* dan perkiraan biaya *sprawl*. Transportasi dan guna lahan saling berhubungan tak terpisahkan dalam dua cara utama (Handy, 2002). Yang pertama, investasi dan kebijakan transportasi mempengaruhi pola pengembangan/pembangunan. Dalam hal ini, investasi transportasi berkontribusi pada *sprawl*. Kedua, pola pengembangan membentuk pola perjalanan. Dalam hal ini, *sprawl* berkontribusi dalam ketergantungan pada kendaraan bermotor, tetapi kebijakan *smart growth* untuk mengatasi *sprawl* dapat menurunkan ketergantungan pada kendaraan bermotor. Karena keterbatasan pilihan moda (termasuk transportasi umum), seperti dinyatakan Xinyu Cao, *suburban sprawl* memberi kontribusi kepada (*smart growth*) muncul di tahun 1992 hasil dari Agenda 21 pada Konferensi PBB UN Conference on Environment and Development (UNCED) yang diselenggarakan di Rio de Janeiro, Brasil. Didorong oleh *new guard* perencana kota, arsitek, pengembang, aktivis masyarakat, dan preservationis, bahwa pertumbuhan dan perkembangan akan terus terjadi, sehingga berusaha untuk mengarahkan bahwa pertumbuhan yang direncanakan, cara yang komprehensif. Prinsip pertumbuhan cerdas yang diarahkan pada pengembangan masyarakat yang berkelanjutan yang adalah tempat yang baik untuk hidup, untuk melakukan bisnis, untuk bekerja, dan membangun keluarga. Beberapa tujuan dasar untuk kepentingan warga dan masyarakat yang meningkatkan pendapatan keluarga dan kekayaan, meningkatkan akses terhadap pendidikan yang berkualitas, mendorong ditinggali, tempat yang aman dan, merangsang kegiatan ekonomi (baik lokal maupun regional), dan mengembangkan, melestarikan dan investasi sumber daya fisik. Ada kebutuhan untuk membedakan antara "prinsip" dan "peraturan" pertumbuhan cerdas. Yang pertama adalah konsep dan yang terakhir pelaksanaannya, yaitu, bagaimana Pemerintah Pusat, Provinsi, dan Pemerintah Kota memilih untuk memenuhi prinsip-prinsip pertumbuhan cerdas. Salah satu upaya awal untuk membangun pertumbuhan cerdas maju sebagai kerangka peraturan yang diajukan oleh Asosiasi Perencanaan Amerika.

Pada tahun 1997, the US Environmental Protection Agency mendefinisikan pertumbuhan cerdas sebagai "pembangunan yang melayani ekonomi, masyarakat, dan lingkungan. Ini hasil perdebatan pembangunan jauh dari pertumbuhan tradisional atau ada pertanyaan pertumbuhan bagaimana dan di mana harus perkembangan baru diakomodasi "

Ada 10 prinsip yang menentukan untuk pertumbuhan cerdas:

1. Penggunaan Lahan Campur (Mix Landuse)
2. Gunakan desain bangunan yang kompak
3. Menciptakan berbagai peluang dan pilihan hunian
4. Buat lingkungan yang berorientasi pejalan kaki (*walkable*)
5. Membantu perkembangan spesifik masyarakat yang menarik dan peduli lingkungan.
6. Melestarikan ruang terbuka, lahan pertanian, keindahan alam, dan area lingkungan kritis.
7. Memperkuat dan mengarahkan pembangunan menuju pada masyarakat yang ada.
8. Menyediakan berbagai pilihan transportasi
9. Membuat keputusan pembangunan terencana, adil, dan biaya yang efektif
10. Mendorong masyarakat dan kerjasama antar pemangku kepentingan dalam keputusan pembangunan.

Smart Growth dapat dipadukan dengan konsep pembangunan kota yang lain, salah satunya adalah *New Urbanism*. *New Urbanism* adalah gagasan bahwa "lingkungan masyarakat harus didisain untuk pedestrian dan angkutan umum sebagaimana untuk mobil" Piagam *New Urbanism* menyatakan bahwa "Kebanyakan kegiatan sehari-hari harus dilakukan dalam jangkauan jalan kaki, jaringan jalan yang saling berhubungan harus didisain untuk mendorong jalan kaki, mengurangi jumlah

dan panjang perjalanan dengan kendaraan bermotor, dan menghemat bahan bakar” (CNU, 2002).

Demikian juga *Smart Growth* dapat dipadukan juga dengan konsep *mixed use development* yang secara teoritis sangat bermanfaat untuk memperbaiki vitalitas, kualitas lingkungan, kesatuan dan efisiensi kota. (Grant, 2002) Konsep ini memberi manfaat:

- percampuran aneka fungsi akan menciptakan lingkungan yang aktif sepanjang waktu, sehingga penggunaan
- percampuran aneka jenis hunian akan memperbesar kesanggupan dan persamaan dengan mengurangi eksklusivitas dan pemisahan
- dengan menyediakan residensial dekat dengan aktivitas komersial dan pemerintahan, maka akan bisa mengurangi ketergantungan orang berumur dan anak-anak pada mobil
- mendekatkan pusat permukiman dengan pusat aktivitas, seperti bekerja, tempat belanja atau bermain, juga jalur angkutan publik massal, sehingga akan mengurangi kepemilikan kendaraan pribadi dan perjalanan, menambah penggunaan pedestrian dan transportasi umum dan selanjutnya memperbaiki dampak lingkungan akibat penggunaan mobil

Selain itu juga pemanfaatan lahan kota yang lebih optimal, karena mendorong pembangunan yang bersifat vertikal, termasuk untuk hunian (rumah susun/apartemen). Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa desain kota yang merefleksikan tingkat kepadatan penduduk dan ketersediaan lapangan kerja adalah yang memberi pengaruh secara signifikan pada perilaku perjalanan. (Newman & Kenworthy, 2006).

Analisis

Analisis meliputi analisis berdasarkan survei langsung kepada pengendara mobil penumpang pribadi di beberapa titik survei yang mewakili tujuan (destinasi) titik-titik simpul kegiatan kota Semarang antara lain: Kawasan Kampus Undip, Lingkungan Tembalang, Banyumanik, Simpang Lima, Semarang Tengah, Ngaliyan, dan Gayamsari.

Pengukuran hasil survei di kaitkan dengan jarak tempuh perhari dan biaya transportasi yang dikeluarkan setiap bulannya sbb:

Jarak Tempuh Perhari

1. 5 km
2. >5 km - 10 km
3. >10 km - 15 km
4. >15 km - 20 km
5. >20 km - 25 km
6. >25 km.

Pengeluaran Transportasi perbulan

1. 1 juta
2. > 1-2 juta
3. > 2-3 juta
4. > 3-4 juta
5. >4-5 juta
6. >5 juta.

Sedangkan Smart City prinsipnya yang terkait dengan penelitian adalah:

1. Semakin kecil transport cost yang dikeluarkan oleh pejalan
2. Semakin sedikit penggunaan mobil penumpang pribadi.

Apabila dibandingkan dengan pemakaian kendaraan umum saat ini di kota Semarang, paling tidak terlayani kalau kendaraan umum bila pindah rute rata-rata 3 kali, jadi untuk pergi-pulang ada 6 kali pembayaran, dan di ukur dengan tarif Trans Semarang sekali rute Rp. 3.500,-, sehingga sehari mengeluarkan Rp. 21.000,- sebulan Rp. 525.000,-/ orang.

Asumsi perKK 2-4 orang, maka pengeluaran antara 1-2 juta. untuk transportasi.

Jarak Tempuh Perhari

1. 5 km
2. >5 km - 10 km
3. >10 km - 15 km

Pengeluaran Transpotasi perbulan

1. 1 juta
2. > 1-2 juta

Dari standar ideal Jarak Tempuh dan Pengeluaran Transportasi, maka dapat diukur dari ke tujuh titik yang diteliti sbb:

1. Area Kampus UNDIP:

Jarak Tempuh Perhari:

Prosentase besar (80%) pada:

5. >20 km - 25 km
6. >25 km.

Pengeluaran Transpotasi perbulan sudah ideal

Prosentase besar (100%) pada:

1. 1 juta
2. > 1-2 juta

Artinya dengan jarak yang jauh, dengan pengeluaran ideal, maka lokasi itu memangmemerlukan mobil penumpang pribadi, atau kendaraan umum belum melayani sesuai konsep smart growth tsb.

2. Kawasan Tembalang:

Jarak Tempuh Perhari:

Prosentase besar (88%) pada:

5. >20 km - 25 km
6. >25 km.

Pengeluaran Transpotasi perbulan sudah ideal.

Prosentase besar (100%) pada:

1. 1 juta
2. > 1-2 juta

Artinya dengan jarak yang jauh, dengan pengeluaran ideal, maka lokasi itu memangmemerlukan mobil penumpang pribadi, atau kendaraan umum belum melayani sesuai konsep smart growth tsb.

3. Kawasan Banyumanik:

Jarak Tempuh Perhari:

Prosentase besar (60%) pada:

2. >5 km - 10 km
3. >10 km - 15 km

Pengeluaran Transpotasi perbulan sudah ideal

Prosentase besar (80%) pada:

1. 1 juta
2. > 1-2 juta
3. > 2-3 juta

Artinya dengan jarak yang sedang, dengan pengeluaran ideal, maka lokasi itu sebenarnya telah terlayani kendaraan umum walau belum idealsesuai konsep smart growth tsb.

4. Kawasan Simpang Lima:

Jarak Tempuh Perhari:

Prosentase merata rata-rata 20% pada:

2. >5 km - 10 km
3. >10 km - 15 km
4. >15 km - 20 km
5. >20 km - 25 km
6. >25 km.

Pengeluaran Transpotasi perbulan sudah ideal, Prosentase merata rata-rata 20% pada:

1. 1 juta
2. > 1-2 juta
3. > 2-3 juta
4. > 3-4 juta

Artinya pengeluaran ideal terpenuhi disamping jarak tempuh ideal, ada pengeluaran perbulan cukup tinggi dan jarak tempuh yang jauh karena dari luar kota, maka lokasi itu sudah terlayani kendaraan umum bercampur penumpang pribadi yang dari luar kota.

5. Kawasan Semarang Tengah:

Jarak Tempuh Perhari:

Prosentase merata rata-rata 20% pada:

1. 5 km
2. >5 km - 10 km
3. >10 km - 15 km
4. >15 km - 20 km
6. >25 km.

Pengeluaran Transpotasi perbulan sudah ideal

Prosentase merata rata-rata 20% pada:

1. 1 juta
2. > 1-2 juta
3. > 2-3 juta
4. > 3-4 juta
5. >4-5 juta
- 6.>5 juta.

Pengeluaran Transpotasi perbulan sudah ideal

Prosentase merata rata-rata 20% pada:

4. > 3-4 juta
5. >4-5 juta

Artinya pengeluaran ideal terpenuhi disamping jarak tempuh ideal, ada pengeluaran perbulan cukup tinggi dan jarak tempuh yang jauh karena dari luar kota, maka lokasi itu sudah terlayani kendaraan umum bercampur penumpang pribadi yang dari luar kota

6. Kawasan Gayamsari

Jarak Tempuh Perhari:

Prosentase merata rata-rata 20% pada:

2. >5 km - 10 km

Artinya pengeluaran ideal terpenuhi disamping jarak tempuh ideal, ada pengeluaran perbulan cukup tinggi dan jarak tempuh yang ideal artinya belum terlayani angkutan umum dengan baik.

7. Kawasan Ngaliyan

Jarak Tempuh Perhari:

Prosentase merata rata-rata 20% pada:

1. 5 km
2. >5 km - 10 km

Pengeluaran Transpotasi perbulan sudah ideal

Prosentase merata rata-rata 20% pada:

1. 1 juta
2. > 1-2 juta

Artinya pengeluaran ideal terpenuhi disamping jarak tempuh ideal, lokasi itu sudah terlayani kendaraan umum dengan baik

Kesimpulan dari analisis berbagai kawasan tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut:

- * Kawasan Kampus UNDIP merupakan destinasi yang belum terlayani transportasi umum secara baik.
- * Kawasan Tembalang merupakan destinasi yang belum terlayani transportasi umum secara baik.
- * Kawasan Banyumanik merupakan destinasi yang sudah terlayani transportasi umum secara baik.
- * Kawasan Simpang Lima sudah terlayani transportasi umum secara baik.
- * Kawasan Semarang Tengah sudah terlayani transportasi umum secara baik.
- * Kawasan Gayamsari merupakan destinasi yang belum terlayani transportasi umum secara baik.
- * Kawasan Ngaliyan sudah terlayani transportasi umum secara baik.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini Semarang *Smart City* ditinjau dari pola transportasi mobil penumpang pribadi sebagai berikut: a.) Kawasan yang belum terlayani transportasi umum secara baik adalah: Kawasan Kampus Undip, Kawasan Tembalang dan Kawasan Gayamsari; b.) Kawasan yang sudah terlayani transportasi umum secara baik adalah: Kawasan Banyumanik, Kawasan Simpang Lima, Kawasan Semarang Tengah dan Kawasan Ngaliyan. Jadi kota Semarang pada dasarnya menuju *Smart City* ditinjau dari pola transportasi mobil penumpang pribadi.

Rekomendasi

Rekomendasi operasional adalah supaya Pemkot Semarang lebih memberikan fasilitas transportasi umum ke tiga kawasan: yakni: Kawasan Kampus Undip, Kawasan Tembalang dan Kawasan Gayamsari. Rekomendasi studi, perlu diteliti Semarang *Smart City* dari bidang *Mixed Land Use*, Polusi Lingkungan, Lahan Hijau.

Daftar Pustaka

- Adisasmita, Rahardjo. 2010. *Dasar-Dasar Ekonomi Transportasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Banister, David. 1995. *Transport and Urban Development*. London: E & FN Spon.
- Baskoro, Sinta. 2010. *Moda transportasi berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Pengantar Transportasi Jurusan Perencanaan Wilayah Dan Kota*, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Malang.
- Cao, X., Mokhtarian, P. L., and Handy, S. L. (2007). Do Changes in Neighborhood Characteristics Lead to Changes in Travel Behavior? A Structural Equations Modeling Approach. *Transportation*, 34 (5), 535-556.
- Congress for the new Urbanism (CNU). 2002. *Charter of the new urbanism*. Available: <http://www.cnu.org/aboutcnu/index.cfm?formaction=charter&CFID=1778105&CFTOKEN=35528783>. Accessed 20/9/13.
- Grant, J. 2002. *Mixed Use in Theory and Practice: Canadian Experience with Implementing a Planning Principle*. *Journal of the American Planning Association* 68(1): 71 - 84.
- Handy, Susan. 2002. *Smart Growth and The Transportation-Land Use Connection: What Does the Research Tell Us?* Paper prepared for "New Urbanism and SmartGrowth: A research Symposium".