

Peranan *Green Transportation* untuk Mewujudkan *Green Urban Area* pada Kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang

IM. Tri Hesti Mulyani ¹, B. Pat Ristara Gandhi ²

¹ Lingkungan, Manusia, Bangunan, Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata.

² Kawasan, Perkotaan, Permukiman, Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata.

Abstrak

Pemanasan global menjadi isu penting di seluruh belahan dunia. Temperatur bumi yang terus menerus meningkat membuat bumi semakin panas dan menimbulkan semakin menurunnya kualitas lingkungan kota-kota di Indonesia. Untuk mencegah atau mengurangi menurunnya kualitas lingkungan perlu ada upaya yang sistematis dan komprehensif, antara lain dengan menerapkan delapan atribut kota hijau, yaitu: Green planning & designing; Green open space, Green waste, Green transportation, Green water, Green energy; Green building, Green community, yang pada akhirnya mewujudkan kota berkelanjutan. Kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang diarahkan sebagai green urban area, dengan menerapkan delapan atribut kota hijau, khususnya atribut green transportation. Bagaimana peranan green transportation untuk mewujudkan green urban area menjadi fokus utama pembahasan. Peranan tersebut ditelusuri melalui studi dokumentasi dan wawancara terstruktur ke responden ahli, dan metoda analisis Analytic Hierarchy Process. Hasil yang dicapai peranan green transportation untuk mewujudkan green urban area diungkapkan melalui skala prioritas dan penilaian kinerja green urban area dari faktor green transportation.

Kata-kunci : atribut kota hijau, *green urban area*, *green transportation*, skala prioritas, penilaian kinerja

Abstract

Global warming is now a global concern. It contributes to the raise of urban temperature and degradation of environmental conditions. Comprehensive and systematic effort should be done to fight the global warming. In urban scale, the effort can be an implementation of eight green city attributes such as: green planning and design, green open space, green waste, green transportation, green water, green energy, green building, and green community. Semarang's city center, Simpanglima area, is planned to be a green urban area which implements the eight attributes, especially the green construction. This paper discussed about the green transportation aspects could create green urban area. The study employs documentation study, structured interview with experts, and analytic hierarchy process in collecting and analyzing data. Eventually, a scale of priority of the green transportation contribution to the green urban area is produced from the study.

Keywords : *Green urban area attributes, green transportation, priority scale, performance evaluation*

Kontak Penulis

IM. Tri Hesti Mulyani

Lingkungan, Manusia, Bangunan, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Katolik Soegijapranata

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Dhuwur, Semarang 50234. Telp. 024-8505003 Fax : 024-8415429, 8445265

E-mail : mulyani@unika.ac.id

Informasi Artikel

Diterima editor 1 Agustus 2016. Disetujui untuk diterbitkan 5 Desember 2016

ISSN 2301-9247 | E-ISSN 2622-0954 | <https://jlbi.iplbi.or.id/> | © Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia (IPLBI)

Pengantar

Saat ini kegiatan transportasi menimbulkan dampak ketidakramahan dari transportasi itu sendiri, yang menimbulkan perubahan wajah kota dan kerusakan lingkungan. Kebutuhan transportasi meningkatkan perkembangan jumlah kendaraan bermotor di kawasan perkotaan.

Hal ini karena adanya penyebaran perkotaan yang tidak terkendali (*urban sprawl*), yang tidak ditindak lanjuti penyediaan sistem angkutan umum yang memadai, sehingga masyarakat lebih memilih untuk menggunakan kendaraan pribadi dalam melakukan aktivitas pergerakan, daripada menggunakan kendaraan umum.

Transportasi semakin tidak terkendali telah menimbulkan penurunan kualitas kehidupan kota. Hal ini dapat terlihat dari menurunnya tingkat kesehatan masyarakat, semakin buruknya kualitas udara perkotaan, meningkatnya korban kecelakaan lalu lintas dan meningkatnya tekanan kejiwaan akibat kemacetan.

Kondisi kawasan Pusat Kota di Indonesia pada umumnya menghadapi persoalan lingkungan yang cukup berat akibat perkembangan transportasi yang didominasi oleh kendaraan bermotor.

Hal tersebut dapat dilihat kawasan pusat kota dengan sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki *crowded*, ruang tidak manusiawi, meningkatnya pencemaran udara oleh emisi gas carbon, peningkatan suhu, kawasan menjadi gersang, serta kualitas visual menurun.

Green Urban adalah suatu kawasan perkotaan yang diwujudkan melalui penerapan tiga kriteria kota berkelanjutan, yaitu sistem lingkungan, sistem ekonomi dan sistem sosial (Platt, 1994; Brundtland, 1987; Ugwu, 2007).

Kota berkelanjutan yang juga disebut sebagai kota hijau menurut Wildsmith (2009) adalah kota yang dalam melaksanakan pembangunan didesain dengan mempertimbangkan lingkungan, sehingga fungsi dan manfaatnya berkelanjutan (dalam wujud penghematan energi, air dan udara).

Disamping itu juga mempertimbangkan elemen sosial dan budaya. Dengan demikian kota hijau merupakan kota yang melakukan pembangunan berkelanjutan secara ekonomi, sosial dan ekologi, sehingga tercipta keseimbangan di antara manusia dan alam.

Green transportation atau transportasi ramah lingkungan adalah upaya untuk memenuhi kebutuhan mobilitas transportasi generasi saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan mobilitasnya.

Dalam konteks perencanaan kota, konsep ini diterjemahkan sebagai upaya peningkatan fasilitas bagi komunitas bersepeda, pejalan kaki, fasilitas komunikasi, maupun penyediaan transportasi umum massal yang murah dan ramah lingkungan seperti KA listrik maupun angkutan umum lainnya yang dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi (Gusnita, 2010).

Green transportation merupakan sistem pergerakan dan konektivitas (*movement and connectivity*) dalam suatu kawasan perkotaan (GBCI, 2013). Dalam Panduan Pengembangan Kota Hijau (P2KH) 2011, Direktorat Jenderal Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum *green transportation* adalah salah satu dari delapan "Atribut kota hijau" (P2KH, 2011), yaitu : *Green planning & designing*; *Green open space*, *Green waste*, *Green transportation*, *Green water*, *Green energy*; *Green building*, *Green community*.

Delapan atribut kota hijau tersebut merupakan atribut indikator-indikator terwujudkannya *green urban area*.

Selanjutnya dalam P2KH tersebut, *green transportation* adalah mengembangkan: transportasi umum yang menghubungkan pusat-pusat pelayanan dan permukiman; penggunaan kendaraan ramah lingkungan yang bersifat antar moda (jalur sepeda, kereta listrik, mobil bebas polusi); pengurangan kemacetan melalui penerapan berbagai kebijakan yang bertujuan untuk mengurangi kemacetan pada jam puncak baik di pusat maupun di pinggiran kota.

Pertanyaan penelitian dalam hal ini adalah apa saja dan bagaimanakah peran *green transportation* dalam rangka mewujudkan *green urban area* pada kawasan Pusat Kota Simpang-lima Semarang?

Metode

Untuk melakukan pembahasan terhadap peranan *green transportation* dalam mewujudkan *green urban area*, metoda pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dan studi lapangan. Studi dokumentasi pengumpulan data sekunder melalui kegiatan membaca, mempelajari, mengumpulkan dan memilih bahan-bahan pustaka yang relevan.

Studi lapangan pengumpulan data primer wawancara terstruktur responden ahli tentang Kriteria Sistem Berkelanjutan (Sistem Lingkungan-Sistem Ekonomi-Sistem Sosial) Alternatif

(Delapan atribut kota hijau: *Green planning & designing*; *Green open space*, *Green waste*, *Green transportation*, *Green water*, *Green energy*; *Green building*, *Green community*).

Hasil wawancara pandangan ahli (*expert opinion*) tentang kriteria dan alternatif kota hijau untuk menyusun kuisioner menjangkit pendapat responden tentang kinerja green urban area.

Metoda analisis data menggunakan metoda Analytic Hierarchy Process, untuk membangun gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi-asumsi dan memperoleh pemecahan yang diinginkan, serta memungkinkan menguji kepekaan hasilnya (Saaty, 1980). Variabel penelitian/variabel AHP tiga kriteria kota berkelanjutan yang, sistem lingkungan, sistem ekonomi dan sistem sosial.

Definisi operasional meliputi delapan atribut kota hijau :Green planning & designing; Green open space, Green waste, Green transportation, Green water, Green energy; Green building, Green community.



Gambar 1. Situasi arus lalu lintas kendaraan di kawasan Pusat Kota Simpang Lima Semarang
Sumber : Dokumentasi observasi penulis

Pembahasan

Green Urban Area kota berkelanjutan adalah kawasan kota yang dirancang, dibangun dan dikelola maksimal membangun kualitas lingkungannya dan sekecil mungkin/meniadakan dampak negatif terhadap lingkungan alamiahnya.

Pembahasan peranan green transportation mewujudkan green urban area pada kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang, didekati dari masalah kinerja green urban area dengan dengan mengkaji: bagaimana keadaan sebenarnya kinerja green urban area Kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang khususnya kinerja dari atribut kota hijau green transportation.

Definisi variabel penelitian Kriteria Delapan atribut kota hijau, bersama kriteria lingkungan-ekonomi-sosial di atas dikaitkan dalam bentuk matriks perbandingan, untuk menjangkit pendapat responden tentang skala prioritas delapan atribut kota hijau dan diolah dengan program software AHP (Tabel 1)

Tabel 1. Kriteria Green Urban Area

KRITERIA GREEN URBAN AREA		
Kelas Lereng Tahun 2000	Luas (Ha) L. Tutupan	Luas (Ha) L. Terbangun Tahun 2012
Sistem Lingkungan	Sistem Ekonomi	Sistem Sosial
Alternatif Green Transportation	Alternatif Green Transportation	Alternatif Green Transportation
Memperbanyak transportasi akses transportasi massal di kawasan tersebut	Mengutamakan sistem arus kendaraan umum yang dilengkapi fasilitas pendukung (pemberhentian, perabot jalan)	Mengutamakan sistem arus kendaraan umum yang dilengkapi fasilitas pendukung (pemberhentian, perabot jalan)
Mengurangi area parkir kendaraan bermotor untuk membatasi penggunaan kendaraan bermotor pribadi	Penyediaan sistem sirkulasi pejalan kaki dan sepeda	Penyediaan sistem sirkulasi pejalan kaki dan sepeda
Pembatasan akses kendaraan bermotor pribadi ke wilayah Simpang Lima	Pemisahan yang jelas dan terarah antara moda sirkulasi (pejalan kaki, sepeda, angkutan umum, kendaraan pribadi, kendaraan	Pemisahan yang jelas dan terarah antara moda sirkulasi (pejalan kaki, sepeda, angkutan umum, kendaraan pribadi, kendaraan servis)

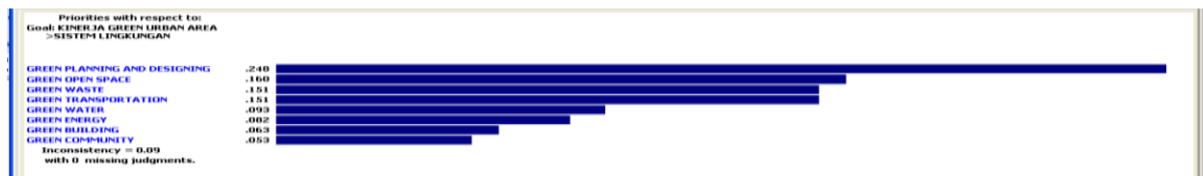
Skala Prioritas Kinerja Green Urban Area

Urutan skala prioritas yang harus diukur untuk mengetahui kinerja green urban area di kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang diperoleh dengan menjangkit informasi informasi responden (Grafik 1, 2 dan 3).

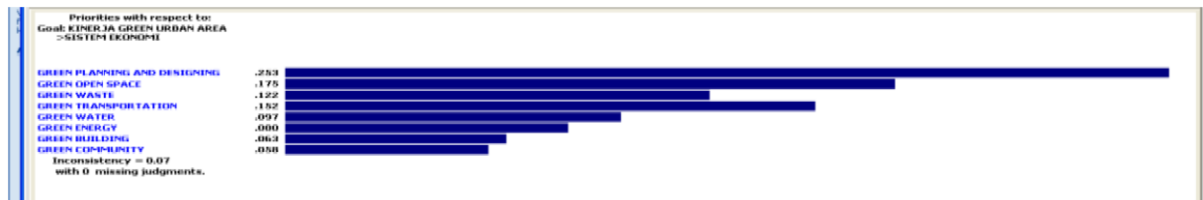
Urutan prioritas alternatif green transportation pada urutan ke empat (grafik1,2,3). Hal ini menunjukkan peranan green transportation pada posisi tengah dari delapan alternatif green urban area, dari aspek sistem lingkungan, sistem ekonomi, sistem sosial. Posisi tengah green transportation memiliki pengaruh yang seimbang baik ke urutan alternatif di atasnya maupun urutan prioritas ke bawah.

Peranan green transportation untuk mewujudkan green urban area yang dihasilkan oleh tiga grafik olah data di atas terbatas menunjukkan skala prioritasnya, masih belum secara eksplisit menunjukkan bagaimana seharusnya secara terukur green transportation dapat mendukung terwujudnya green urban area pada Kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang.

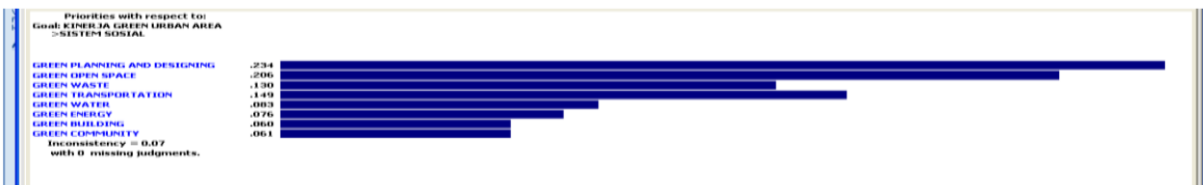
Indikator green transportation sebagai tolok-ukur untuk mewujudkan green urban area pada kawasan Pusat Kota



Grafik 1. Hasil olah data urutan prioritas alternatif pada kriteria sistem lingkungan
(Sumber: Gandhi, BPR & Mulyani TH, 2014, hal 43)



Grafik 2. Hasil olah data urutan prioritas alternatif pada kriteria sistem ekonomi
(Sumber: Gandhi, BPR & Mulyani TH, 2014, hal 43)



Grafik 3. Hasil olah data urutan prioritas alternatif pada kriteria sistem sosial
(Sumber: Gandhi, BPR & Mulyani TH, 2014, hal 43)

Simpanglima Semarang dijabarkan mengacu pada tiga kriteria kota berkelanjutan (sustainability “Triple bottom line”, Ugwu, 2007), yaitu sistem lingkungan, sistem ekonomi dan sistem sosial.

Sistem Lingkungan:

- Sudah diterapkan: perbaikan sistem transportasi massal secara terus menerus, pengurangan area parkir kendaraan bermotor di wilayah publik, tersedianya jalur sepeda dan pejalan kaki yang cukup banyak dan nyaman pembatasan akses kendaraan bermotor pribadi ke area padat
- Sudah tersedia konektivitas jalan dan aksesibilitas kawasan, jarak pejalan kaki antar bangunan atau titik pusat kawasan dengan gerbang kawasan/ sektor/cluster, simpul transportasi umum.
- Tersedia sebaran banyak tempat pemberhentian kendaraan umum/publik untuk memudahkan penggunaan transportasi massa/publik.

Sistem Ekonomi:

- Moda transportasi yang mengutamakan kendaraan umum, yang mendorong meningkatnya penggunaan moda transportasi massal.
- Sistem transportasi dilengkapi fasilitas pendukung yang memadai (halte/shelter) pada walking distance, aman dan nyaman dengan peneduh, lengkap dengan fasilitasnya.

- Sistem retribusi parkir kendaraan bermotor sesuai tarif (makin lama parkir makin mahal, kelipatan tarif tinggi).

Sistem Sosial:

- Kemudahan dan keselamatan jalur bagi semua orang termasuk penyandang cacat, wanita, dan lanjut usia pada ruang publik jalan, jalur pedestrian, ruang terbuka, termasuk menyediakan fasilitas khusus pada titik-titik tertentu bagi penyandang cacat, wanita dan lanjut usia.

Penilaian kinerja green urban area dari faktor green transportation

Penilaian untuk pengukuran kinerja green urban area faktor green transportation mengacu pada Green Building Council Indonesia (GBCI, 2013) termasuk dalam kategori Pergerakan dan Konektivitas (Movement and Connectivity).

Terdapat enam tolok ukur: Kajian Dampak Lalu Lintas; Konektivitas Jaringan Jalan; Utilitas dan Fasilitas Umum; Aksesibilitas Universal; Transportasi Umum; Jaringan dan Fasilitas Pejalan Kaki; Jaringan dan Tempat Penyimpanan Sepeda.

Penilaian kinerja green urban area dari GBCI dikaitkan dengan indikator green transportation disusun menjadi perangkat penilaian kinerja green urban area dari faktor green transportation kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang.

Dengan demikian peranan green transportation mewujudkan green urban area kawasan menjadi lebih konkret, terukur,

komprehensif, integratif dan berbasis pada prinsip-prinsip keberlanjutan secara lingkungan, ekonomi, dan sosial (tabel 2)

Tabel 2. Ringkasan penilaian kinerja green urban area dari faktor green transportation
(Sumber: Gandhi, BPR & Mulyani TH, 2014, hal 41, 45)

1.1.	Green Transportation – Sistem Lingkungan	45%
a.	Pembatasan kendaraan bermotor pribadi dalam kawasan	15
b.	Mengutamakan kendaraan tidak bermotor dalam kawasan	15
c.	Mengutamakan penggunaan kendaraan umum	15
1.2.	Green Transportation – Sistem Ekonomi	32%
a.	Tempat pemberhentian	20
b.	Penerapan sistem retribusi parkir	12
1.3.	Green Transportation – Sistem Sosial	23%
a.	Kemudahan & keselamatan pengguna jalur transportasi & sirkulasi kendaraan	13
b.	Penerapan moda transportasi lokal	10

Deskripsi perangkat penilaian kinerja green urban area dari faktor green transportation

Green Transportation – Sistem Lingkungan

1. Pembatasan kendaraan bermotor pribadi dalam kawasan. Indikator: a). Pembatasan area parkir kendaraan bermotor pribadi di area publik. (10 nilai) b). Pembatasan akses kendaraan bermotor pribadi ke area padat (5 nilai)
2. Mengutamakan kendaraan tidak bermotor dalam kawasan. Indikator: a). Tersedianya jalur pejalan kaki dan jalur sepeda yang cukup banyak dan nyaman digunakan (10 nilai). b). Jalur penghubung antar gedung pada kawasan diprioritaskan untuk pejalan kaki (5 nilai).
3. Mengutamakan penggunaan kendaraan umum. Indikator: a). Kawasan menjadi simpul persinggahan moda transportasi umum (10 nilai). b). Kawasan memiliki akses terhadap transportasi umum (5 nilai).

Transportation – Sistem Ekonomi

1. Green Tempat pemberhentian. Indikator: a). Sebaran tempat pemberhentian sementara kendaraan umum yang memudahkan penggunaan transportasi Umum (10 nilai). b). Terdapat halte/shelter pada tempat-tempat pemberhentian sementara (10 nilai).
2. Penerapan sistem retribusi parkir. Indikator: Penerapan sistem retribusi parkir progresif bagi kendaraan pribadi (12 nilai).

Green Transportation – Sistem Sosial

1. Kemudahan dan keselamatan pengguna jalur transportasi dan sirkulasi kawasan. Indikator:

- a). Kemudahan jalur bagi semua orang termasuk penyandang cacat, wanita, dan lanjut usia pada ruang publik jalan, jalur pedestrian, ruang terbuka. (7 nilai).
- b). Mengutamakan keselamatan pejalan kaki dan pengguna kendaraan transportasi umum (6 nilai).

2. Penerapan moda transportasi lokal. Indikator: Terdapat moda transportasi lokal yang beragam (becak, ojek, andong) (10 nilai)

Kesimpulan

Dari pembahasan tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa:

Peranan green transportation untuk mewujudkan green urban area pada kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang menurut skala prioritas kepentingan pada posisi tengah, memiliki pengaruh yang seimbang baik ke urutan alter-natif di atasnya, maupun urutan prioritas ke bawah

Secara eksplisit peranan green transportation seharusnya secara terukur mendukung terwujudnya green urban area pada Kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang dapat ditelusuri lewat indikator-indikator yang seharusnya dipenuhi.

Indikator-indikator tersebut untuk ketiga kriteria sistem lingkungan-sistem ekonomi-sistem sosial pada prinsipnya memuat:

Mengutamakan penggunaan transportasi massal dan umum.

Tersedianya konektivitas jalan dan aksesibilitas kawasan yang mempertimbangkan perhitungan jarak pejalan kaki.

– Tersedianya jalur sepeda dan pejalan kaki, aman dan nyaman.

– Kemudahan dan keselamatan jalur bagi semua orang termasuk penyandang cacat, wanita, dan lanjut usia pada ruang publik jalan, jalur pedestrian, ruang terbuka.

– Indikator-indikator tersebut dapat dipenuhi apabila dilakukan penilaian/pengukuran kinerja green urban area pada Kawasan Pusat Simpanglima Semarang dapat mencapai nilai 23% dari seluruh nilai delapan atribut kota hijau. Dari nilai 23% tersebut, dijabarkan dalam kriteria green transportation 45% sistem lingkungan, 32% sistem ekonomi dan 23% sistem sosial.

– Yang lebih mendasar adalah angka-angka penilaian /pengukuran kinerja green urban area faktor green transportation tidak berhenti pada angka-angkanya saja tetapi lebih pada nilai-nilai yang terkandung di balik angka-angka itu.

Nilai-nilai yang dimaksud adalah perlunya secara berkala kinerja green urban area, khususnya dari faktor green transportation dilakukan pengukuran untuk lebih memantapkan eksis-tensi peranannya secara berkelanjutan untuk mewujudkan green urban area pada Kawasan Pusat Kota Simpanglima Semarang khususnya dan seluruh Kota.

Daftar Pustaka

- Brundtland, Gro Harlem. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press Green City. Bogor: Indonesia
- Gandhi B.P.R. Mulyani T.H. (2014). *Model Pengukuran Kinerja Green Urban Area pada Kawasan Pusat Kota Semarang Sebagai Upaya Mewujudkan Kota yang Berkelanjutan*. Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
- Green Building Council Indonesia. (2013). *GreenShip Kawasan Berkelanjutan*. Jakarta
- Panduan Pelaksanaan Pengembangan Kota Hijau. (2011). Kementerian Pekerjaan Umum RI
- Platt, R.H. (1994). *The Ecological City*. The University Massachusetts Pr.Amherst
- Saaty. Thomas L. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. New York. USA. McGraw Hill
- Ugwu O.O. Haupt T.C. (2007). *Key Performance Indicators and Assessment methods for infrastructure sustainability, a South African construction perspective*. Building and Environment. Vol. 42. Issue 2, February 2007
- Wildsmith. Diane. (2009). *Green Cities Eco Architecture*, Symposium on Green Cities. Bogor: Indonesia