

# DESAIN BERKELANJUTAN (*SUSTAINABLE DESIGN*)

Iwan Priyoga \*)

## ABSTRAK

*Konsep pembangunan berkelanjutan pada dasarnya sudah menjadi perhatian semua pihak (negara) di muka bumi ini. Berawal dari pernyataan tentang pentingnya kesadaran segenap pihak tentang berbagai isu lingkungan global, maka muncul istilah pembangunan berkelanjutan (sustainable development). Pembangunan yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengorbankan kepentingan dan kebutuhan generasi yang akan datang.*

*Desain berkelanjutan (sustainable design) yang merupakan bagian dari pembangunan berkelanjutan dalam pelaksanaan perancangannya memperhatikan obyek fisik, lingkungan binaan, dan fasilitas pelayanannya yang mematuhi prinsip-prinsip sosial, ekonomi dan ekologi. Ketiga prinsip desain berkelanjutan (sustainable design) tersebut dalam konsep kota berkelanjutan (sustainable city) berkembang lebih jauh lagi yaitu tidak sekedar terpaku pada konsep awal yang lebih terfokus pada pemikiran kelestarian dan keseimbangan lingkungan semata-mata.*

*Kata kunci : pembangunan berkelanjutan, desain berkelanjutan, kota berkelanjutan.*

## PENDAHULUAN

Dewasa ini masalah keberlanjutan (*sustainability issues*) merambah di semua bidang kehidupan manusia, isu *sustainable development* diawali dari pernyataan pentingnya kesadaran segenap pihak tentang berbagai isu lingkungan global. Pada dasarnya pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) pembangunan yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat masa kini tanpa mengabaikan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka, sebagai suatu proses perubahan dimana pemanfaatan sumberdaya, arah investasi, orientasi pembangunan dan perubahan kelembagaan selalu dalam

keseimbangan dan secara sinergis saling memperkuat potensi masa kini maupun masa mendatang untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi manusia (Brundtland dalam Budihardjo & Sujarto, 1999). Publikasi ini kemudian memicu lahirnya agenda baru mengenai konsep pembangunan ekonomi dan keterkaitannya dengan lingkungan dalam konteks pembangunan yang berkelanjutan. Agenda ini sekaligus menjadi tantangan konsep

---

\*) Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Pandanaran

pembangunan ekonomi neo-klasikal yang merupakan konsep pembangunan konvensional yang selama ini dikenal, yang menyatakan bahwa *sustainable development is one that meets the needs of the present without compromising the ability of the future generations to meet their own need* atau pembangunan berkelanjutan adalah pembangunan yang memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan hak pemenuhan kebutuhan-kebutuhan generasi yang akan datang.

Pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) dalam aktivitasnya memanfaatkan seluruh sumberdaya, guna meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat. Pelaksanaan pembangunan pada dasarnya juga merupakan upaya memelihara keseimbangan antara lingkungan alami (sumberdaya alam hayati dan non hayati) dan lingkungan binaan (sumberdaya manusia dan buatan), sehingga sifat interaksi maupun interdependensi antar keduanya tetap dalam keserasian yang seimbang. Dalam kaitan ini, eksplorasi maupun eksploitasi komponen-komponen sumberdaya alam untuk pembangunan, harus seimbang dengan hasil/produk bahan alam dan pembuangan limbah ke alam lingkungan. Prinsip pemeliharaan keseimbangan lingkungan harus menjadi dasar dari setiap upaya pembangunan atau perubahan untuk mencapai kesejahteraan manusia dan keberlanjutan fungsi alam semesta.

## **PEMBAHASAN**

### ***Konsep Desain Berkelanjutan***

Desain berkelanjutan (*sustainable design*) yang merupakan salah satu penjabaran dari konsep pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) yang lebih besar menitik beratkan pada konsep filosofi perancangan obyek fisik, lingkungan binaan, dan layanan untuk mematuhi prinsip-prinsip ekonomi, sosial dan ekologi yang berkelanjutan. Dengan demikian maka desain berkelanjutan (*sustainable design*) adalah desain untuk mengatasi kondisi-kondisi yang terjadi dewasa ini terkait dengan krisis lingkungan global, pertumbuhan pesat kegiatan ekonomi dan populasi manusia, depresi sumber daya alam, kerusakan ekosistem dan hilangnya keanekaragaman hayati manusia. Desain berkelanjutan (*sustainable design*) berusaha mengurangi dampak negatif pada lingkungan, kesehatan dan kenyamanan penghuni bangunan, sehingga meningkatkan kinerja bangunan.

Pada dasarnya pelaksanaan desain berkelanjutan (*sustainable design*) ini dapat diaplikasikan bentuk :

- [Mikrokosmos](#), yang diwujudkan dalam bentuk benda untuk penggunaan sehari-hari.
- [Makrokosmos](#), yang diwujudkan dalam bentuk bangunan, kota dan fisik permukaan bumi.

Bentuk inilah yang dapat diterapkan dibidang arsitektur, arsitektur lansekap, desain urban, perencanaan kota, teknik, desain grafis, desain industri, desain interior dan *fashion design*.

Prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) :

1. Keberlanjutan Ekonomi

Keberlanjutan ekonomi dari perspektif pembangunan memiliki dua hal utama, keduanya mempunyai keterkaitan yang erat dengan tujuan aspek keberlanjutan lainnya. Keberlanjutan ekonomi makro menjamin kemajuan ekonomi secara berkelanjutan dan mendorong efisiensi ekonomi melalui reformasi struktural dan nasional. Tiga elemen utama untuk keberlanjutan ekonomi makro yaitu efisiensi ekonomi, kesejahteraan ekonomi yang berkesinambungan, dan meningkatkan pemerataan dan distribusi kemakmuran. Hal tersebut diatas dapat dicapai melalui kebijaksanaan makro ekonomi mencakup reformasi fiskal, meningkatkan efisiensi sektor publik, mobilisasi tabungan domestik, pengelolaan nilai tukar, reformasi kelembagaan, kekuatan pasar yang tepat guna, ukuran sosial untuk pengembangan sumberdaya manusia dan peningkatan distribusi pendapatan dan aset.

2. Keberlanjutan Sosial

Secara menyeluruh keberlanjutan sosial dinyatakan dalam keadilan sosial, harga diri manusia dan peningkatan kualitas hidup seluruh manusia. Keberlanjutan sosial mempunyai sasaran antara lain :

1. Negara sebagai badan sosial konstitusional seharusnya menetapkan dan menjunjung tinggi derajat manusia dan perkembangan karakter manusia secara bebas untuk sekarang dan masa depan, untuk menjaga kedamaian sosial.
2. Setiap anggota masyarakat mendapat manfaat dari masyarakat sesuai dengan kontribusinya untuk sistem jaminan sosial dan juga jika kurang mampu.
3. Sistem jaminan sosial (*social security system*) hanya bisa tumbuh bergantung pada standar ekonomi.
4. Potensi produktivitas seluruh masyarakat dan cabangnya seharusnya tetap dilangsungkan juga untuk generasi masa depan.

3. Keberlanjutan Ekologi

Keberlanjutan ekologis adalah prasyarat untuk pembangunan dan keberlanjutan kehidupan. Keberlanjutan ekologis akan menjamin keberlanjutan ekosistem bumi. Untuk menjamin keberlanjutan ekologis harus diupayakan hal-hal sebagai berikut :

1. Pemakaian sumber daya yang dapat diperbaharui seharusnya tidak melebihi kemampuan regenerasi sumber daya tersebut. Ini berhubungan dengan kebutuhan performa ekologi yang berkelanjutan, contohnya keberlanjutan kapital ekologis yang ditentukan oleh fungsinya.
2. Emisi untuk lingkungan seharusnya tidak melebihi kapasitas ekosistem-ekosistem individu.
3. Kurun waktu dampak antropogenik untuk lingkungan harus seimbang dengan kurun waktu kemampuan proses alami dalam lingkungan yang berkaitan untuk bereaksi.

4. Resiko dan bahaya untuk kesehatan manusia yang disebabkan oleh aktivitas antropogenik harus di minimalisasi.

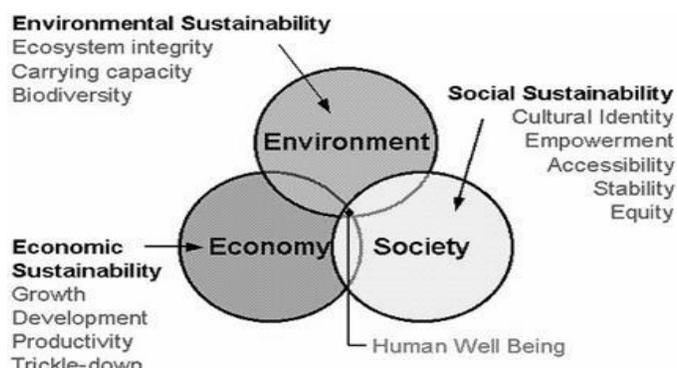
Salah satu bentuk desain berkelanjutan (*sustainable design*) yang terkait dengan *urban design* adalah terwujudnya kota berkelanjutan (*sustainable city*) dengan salah satu contohnya adalah bentuk kota yang kompak, atau lebih dikenal dengan istilah *compact city*.

### ***Kota Berkelanjutan (Sustainable City)***

Menurut Brundtland (1987) *kota berkelanjutan (sustainable city) adalah kota yang mampu memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengabaikan kebutuhan generasi mendatang*. Dalam perkembangan konsep selanjutnya, kota berkelanjutan (*sustainable city*) dielaborasi oleh Stern, Whitney & While (1992) sebagai suatu interaksi antara sistem biologis dan sumberdaya, sistem ekonomi dan sistem sosial., meskipun dalam kelengkapan konsep berkelanjutan yang ada yaitu Ekologi-Ekonomi-Sosial tersebut akan semakin menyulitkan pelaksanaannya, namun jelas lebih bermakna dan gayut dengan masalah khususnya negara berkembang. Sebagai contoh, dengan masuknya tolok ukur sosial, sasaran keberlanjutan menjadi lebih jelas dan terarah, antara lain dikaitkan dengan upaya pemerataan sosial, penanggulangan dan penghapusan kemiskinan, keadilan spasial dan lain-lain. Dengan demikian, maka konsep kota berkelanjutan (*sustainable city*) berkembang lebih jauh, tidak lagi terpaku pada konsep awal yang lebih terfokus pada pemikiran kelestarian keseimbangan lingkungan semata-mata (Budihardjo & Sujarto, 1999).

Jika kita simpulkan secara ringkas mengenai batasan pengertiannya maka kota berkelanjutan (*sustainable city*) adalah : “*Kota yang dalam perkembangan dan pembangunannya mampu memenuhi kebutuhan masyarakat masa kini, mampu berkompetisi dalam ekonomi global dengan mempertahankan keserasian lingkungan, vitalitas sosial, budaya, politik, dan pertahanan keamanannya, tanpa mengabaikan atau mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam pemenuhan kebutuhan mereka*”.

Secara umum pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) langsung berintegrasi dengan lingkungan, ekonomi, dan sosial. Diagram berikut menunjukkan bagaimana integrasi dari nilai lingkungan, nilai ekonomi, dan nilai sosial yang diharapkan menghasilkan kehidupan yang sejahtera bagi manusia. Dalam aplikasi pembangunan berkelanjutan, ketiga elemen tersebut harus berjalan simultan dan seimbang. Ketidakseimbangan pembangunan yang terjadi akan menyebabkan ketimpangan dalam pelaksanaan pembangunannya.



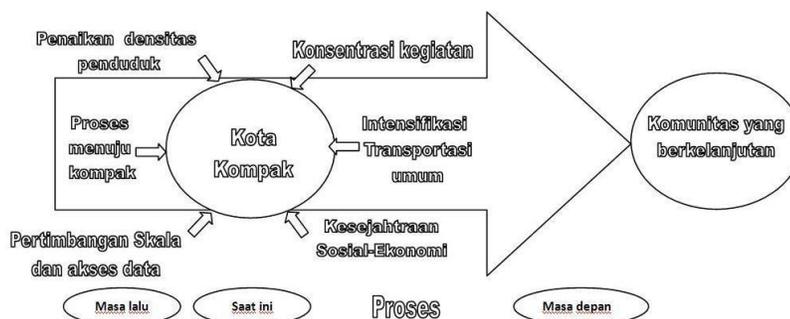
Sedangkan untuk menciptakan suatu kota yang berkelanjutan, menurut *Research Triangle Institute* (1996) maka kota harus mampu memiliki lima prinsip dasar dalam konsep berkelanjutan, yaitu : *environmental (ecology)*, *economy (employment)*, *equity*, *engagement* dan *energy*. Dalam aplikasinya kelima elemen tersebut harus mampu berjalan secara bersamaan, ketimpangan pembangunan akan terjadi apabila perkembangan pembangunan pada tiap elemen tidak merata. (Budihardjo & Sujarto, 1999).

Dalam perspektif yang agak berbeda, kota berkelanjutan (*sustainable city*) dicirikan sebagai kota yang (Sarosa, 2002) :

- mengurangi kebutuhan energi;
- mempromosikan swasembada pangan;
- mempunyai siklus makanan tertutup;
- permintaanya kecil terhadap air, bahan bakar dan materi lain dari luar;
- bentuk kotanya *compact*;
- mempunyai keseimbangan dengan wilayah lain atau kota lain.

### ***Kota yang Kompak (Compact City)***

Di banyak negara maju dewasa ini diyakini bahwa kota yang berkelanjutan adalah bentuk kota yang kompak (*compact city*). Hal ini pada dasarnya mengacu pada pengalaman empirik. Ketika pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) telah menjadi agenda global, banyak perencana tata ruang percaya bahwa mereka telah mempunyai konsep yang berkelanjutan: kota yang kompak (*compact city*). Seperti diungkapkan Beatley (dalam Roo, 2003), komunitas yang berkelanjutan adalah tempat yang menunjukkan bentuk perkotaan (*urban form*) yang kompak.



Kota kompak (*compact city*) tidak digagas sekedar untuk menghemat konsumsi energi, tetapi juga diyakini lebih menjamin keberlangsungan generasi yang akan datang. Dalam konsep kota kompak (*compact city*) ini terdapat gagasan yang kuat pada perencanaan *urban containment*, dimana menyediakan suatu konsentrasi dari penggunaan campuran secara sosial berkelanjutan, mengkonsentrasikan pembangunan dan mereduksi kebutuhan perjalanan, hingga mereduksi emisi kendaraan.

Ciri kota kompak (*compact city*) menurut Dantzig dan Saaty (1978) paling tidak dapat dilihat dari 3 aspek yaitu bentuk ruang, karakteristik ruang, dan fungsinya.

<b>Form of space</b>	1. High-dense settlements 2. Less dependence of automobile (<-high density) 3. Clear boundary from surrounding area
<b>Space Characteristics</b>	4. Mixed land use 5. Diversity of life (<-complex land use) 6. Clear identity
<b>Function</b>	7. Social fairness (<-high dense settlements) 8. Self-sufficiency of daily life 9. Independency of governance (<-clear boundary)

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang dekat antara bentuk kota kompak (*compact city*) dan keberlanjutan (*sustainability*), diantaranya :

- Pengurangan ketergantungan pada kendaraan bermotor.
- Penyediaan infrastruktur dan servis publik yang efisien.
- Komunitas yang aktif melalui hunian berkepadatan tinggi.
- Revitalisasi pusat kota.

Kota kompak (*compact city*) ini memang digagas tidak sekedar untuk menghemat konsumsi energi, tetapi juga diyakini lebih menjamin keberlangsungan generasi yang akan datang. Jenks menyebutkan bahwa ada suatu hubungan yang sangat kuat antara bentuk kota dengan pembangunan berkelanjutan, tetapi sebenarnya tidaklah sesederhana itu atau bahkan langsung berbanding lurus. Ini seolah-olah telah dikesankan bahwa kota yang berkelanjutan (*sustainable city*) adalah "Harus terdapat suatu ketepatan dalam bentuk dan skala untuk berjalan kaki, bersepeda, efisien transportasi masal, dan dengan kekompakan dan ketersediaan interaksi sosial" (Elkin et.al., 1991, p.12). Namun demikian, dalam kota yang kompak (*compact city*) ini terdapat gagasan yang kuat pada perencanaan "*urban containment*", yakni menyediakan suatu konsentrasi dari fungsi-fungsi campuran secara sosial berkelanjutan (*socially sustainable mixed uses*), mengkonsentrasikan pembangunan-pembangunan dan mereduksi kebutuhan perjalanan, hingga mereduksi emisi kendaraan-kendaraan. Oleh karena itu promosi penggunaan transportasi publik/masal, kenyamanan berlalu-lintas, berjalan kaki dan bersepeda adalah sering dijadikan sebagai solusi (Elkin, et.al., 1991; Newman, 1994). Lebih lanjut, melalui perencanaan efisiensi penggunaan lahan, yang dikombinasikan dengan skema daya listrik dan pemanasan, dan bangunan hemat energi juga akan dapat mereduksi emisi-emisi polutan yang beracun. (Nijkamp and Perrels, 1994; Owens,

1992). Kepadatan tinggi dapat membantu membuat persediaan amenities (fasilitas-fasilitas) dan yang secara ekonomis viable, serta mempertinggi keberlanjutan sosial (Haughton and Hunter, 1994).

Masalah utama yang terjadi pada penerapan ide kota kompak saat ini adalah anggapan bahwa ide ini bisa secara instan diterapkan tanpa melihat kasus per kasus permasalahan yang dihadapi oleh sebuah kota, di samping keharusan penyesuaian terhadap karakter kota. Beberapa kebijakan transportasi dan tata guna lahan yang erat dengan ide kota kompak menunjukkan pentingnya melihat kondisi perkembangan kota (pola pergerakan/transportasi, pola tata guna lahan), selain juga optimalisasi kebijakan yang diambil oleh pemerintah setempat. Munculnya kota-kota yang tersebar ke dalam wilayah pinggiran, berakibat kepada tersebarnya dan kurang meratanya penyediaan pelayanan-pelayanan dari sub-sub urban. Akibat lainnya adalah mahalnya biaya pembangunan infrastruktur, meningkatnya kemacetan karena bertambahnya volume lalu lintas, hilangnya banyak lahan pertanian, berkurangnya kenyamanan hidup baik di kota maupun wilayah pinggiran, dan terancamnya kondisi stabilitas pedesaan. Pada akhirnya, konsumsi energi bagi kota dan warganya juga akan semakin besar dan tak terelakkan.

Dengan kepadatan populasi penduduk yang besar, maka konsentrasi persoalan-persoalan lingkungan, konsumsi sumber-sumber alam termasuk minyak khususnya, akan menjadi masalah sebuah kota. Oleh karena itu merencana, mengelola dan mengatur bentuk dan ruang kota dengan kebijakan publik yang benar, akan menjadi satu faktor kunci keberhasilan penghematan. Pada akhirnya, jika kebijakan dan prakteknya dapat ditemukan dan dijalankan dengan benar, sudah dipastikan akan mendapatkan efisiensi dan keuntungan yang besar.

Sulit untuk menerapkan konsep kota kompak (*compact city*) secara utuh ke dalam perencanaan kota di negara berkembang karena banyaknya permasalahan yang ada, antara lain :

- Kurangnya infrastruktur sosial yang disebabkan oleh pertumbuhan penduduk yang melebihi pertumbuhan ekonomi.
- Meningkatnya hunian liar (sgutter).
- Spekulasi tanah.
- Sulitnya urban redevelopment melalui demolisi permukiman kumuh.
- Lemahnya sistem *transportasi public*.
- Kurangnya kapasitas perencanaan kota.

### ***Roppongi Hills (Jepang)***

Salah satu contoh yang dianggap berhasil dalam membentuk sebuah kota yang kompak (*compact city*) adalah *Minori Mori*, seorang konglomerat Jepang mendirikan Roppongi Hills di akhir April 2003 lalu. Roppongi Hills pula lah yang dinilai berhasil oleh sebagian pengamat kota sebagai proyek terbesar yang cukup mengagetkan dan ambisius dalam pembangunan kembali (*urban renewal*) bagian kota Tokyo

sejak perang dunia kedua berakhir. Didirikan di distrik Roppongi, sebuah bagian pusat kota Tokyo yang terkenal dengan berbagai fasilitas hiburan dan komersial, tempat banyak kedubes asing untuk Jepang berlokasi. Pendeknya lokasi yang tak pernah tidur, membuat mata sebagian besar masyarakat Jepang tertuju padanya.

Pikiran-pikiran Mori yang demikian jauh dan tak hanya berorientasi pada bagaimana menumpuk keuntungan, tapi secara jitu diimbangi dengan visi perbaikan gaya hidup kaum urban sebagai obyek bisnisnya, sering kali mengherankan. Dia sebenarnya bisa saja membangun tanah-tanah miliknya di pinggiran (*suburban*) Tokyo untuk mendapatkan keuntungan dari kaum kota yang memang lebih memilih hidup di daerah suburban. Tampaknya ada faktor lain yang selalu mengilhaminya, yakni rasa kagumnya pada arsitek legendaris Le Corbusier dan idenya tentang hidup vertikal (*vertical life city*).

Bedanya jika konsep dari Le Corbusier dan beberapa arsitek pengikutnya lebih banyak menciptakan beberapa bangunan tunggal (*single building*) dengan fungsi berlainan yang saling jauh, maka Mori lebih termotivasi untuk memperbaiki kelemahan ini. Selain itu, sebenarnya ini dipicu juga dengan gagalnya proyek yang hampir meniru ide Le Corbusier secara mentah di Ark Hills, dekat Akasaka, Tokyo. Maka konsep yang dipakai untuk Roppongi Hills pun adalah menciptakan kawasan yang kompak, komplit, terintegrasi, dalam ruang vertikal kota yang nikmat dan terjangkau (dalam sebuah kawasan besar dan acak bernama Tokyo). Jangka panjangnya memang secara tersirat Mori bersambisi untuk membuat Tokyo sebagai sebuah kota yang mudah ditinggali (*livable city*) melalui sebuah konsep kota kompak (*compact city*).

Didirikan di atas lahan tak lebih dari 12 hektar, Roppongi Hills memadukan kebutuhan hidup manusia sejak bangun tidur sampai tidur kembali. Tanpa harus jauh-jauh beranjak dari sebuah lokasi, mereka bisa melakukannya. Fasilitas yang digabungkan dalam area tersebut adalah paduan kompleks untuk bekerja, belajar, bermain, dan bertempat tinggal. Fasilitas itu berupa perkantoran, pertokoan, apartemen dengan 4 buah paduan tower rendah dan tinggi (800 unit), restoran, kafe, bioskop, museum, perpustakaan, sebuah observatorium, ruang-ruang konferensi, sebuah TV studio (milik TV Asahi), sebuah ampititer terbuka dan sebuah taman lengkap dengan kolamnya, yang dibuat secara atraktif dan menarik.

### ***Kota Semarang***

Pertumbuhan penduduk diperkotaan yang semakin meningkat dari tahun ke tahun akan menimbulkan permasalahan diberbagai aspek kehidupan perkotaan, karena meningkatnya jumlah penduduk akan menuntut aspek ekonomi, sosial, dan lingkungannya akan hal penyediaan infrastruktur perkotaan yang memadai, termasuk didalamnya adalah penyediaan akan kebutuhan air, energi, telekomunikasi, transportasi publik, perumahan, dan lain-lainnya. Masalah lain yang dihadapi terkait

dengan perkembangan penduduk perkotaan tentunya adalah berkembangnya wilayah yang semakin tersebar tidak merata/acak (*sprawl*).

Munculnya konsep kota berkelanjutan (*sustainable city*), menuntut suatu kota yang mampu memenuhi kebutuhan masa kini tanpa mengabaikan kebutuhan generasi yang akan datang. Kota yang memiliki interaksi antara sistem biologis dan sumberdaya, sistem ekonomi dan sistem sosialnya, tidak lagi terpaku pada konsep awal yang lebih terfokus pada pemikiran kelestarian keseimbangan lingkungan semata-mata. Berkembangnya konsep kota berkelanjutan juga memunculkan lagi dengan apa yang dikenal dengan konsep kota yang kompak (*compact city*), dimana kota ini memiliki kawasan yang kompak, komplit dan terintegrasi. Kota yang kompak ditunjukkan dengan intensifikasi di pusat kota, pembangunan dengan penambahan pada struktur yang telah ada, kombinasi fungsi-fungsi setiap bagian wilayah kota, penyediaan dan penyebaran fasilitas dan pembangunan dengan kepadatan yang tinggi.

Kota Semarang pada dasawarsa belakangan ini pun telah mengalami peningkatan jumlah penduduk yang cukup signifikan, dapat dilihat pada kondisi yang ada sekarang ini, dimana perkembangan kawasan permukiman di Kota Semarang telah menyebar secara acak ke segala penjuru arah tanpa adanya hierarki pusat-pusat pelayanan. Permasalahan yang terjadi adalah kawasan perumahan dan permukiman tersebut jauh pusat kota (tempat kerja) sehingga diperlukan adanya hubungan transportasi dari tempat tinggal ke tempat kerja atau dari tempat tinggal ke pusat-pusat perdagangan. Kawasan perumahan dan permukiman yang tumbuh pada saat ini, seperti di daerah Ngaliyan, Jatingaleh dan Banyumanik serta di kawasan Semarang Timur, jauh dari pusat kota Semarang sebagai pusat perdagangan dan pusat perkantoran (tempat kerja) seperti di kawasan Simpanglima, Jalan MT. Haryono (Jalan Mataram), Jurnatan (Bubakan), Jalan Pemuda dan Pasar Johar, oleh karenanya akan terjadi kepadatan pada jaringan transportasinya, karena setiap saat terjadi sirkulasi kepadatan transportasi untuk mencapai tempat yang dituju. Hal ini ditambah dengan kondisi moda transport yang masih sangat kurang pelayanan dan fasilitasnya di Kota Semarang, mengakibatkan terjadinya kemacetan dibanyak ruas jalan-jalan di kota Semarang, seperti di ruas jalan di kawasan Banyumanik, Jatingaleh, sepanjang jalan MT. Haryono (Mataram), kawasan Peterongan, Jalan Pemuda, kawasan Pasar Johar, kawasan Jrahah, kawasan Mangkang, kawasan Ngaliyan dan masih banyak lagi. Terobosan BRT (*Bus Rappid Transit*) yang terkesan tergesa-gesa dan seadanya karena meniru apa adanya dari kota-kota lain menyebabkan terjadinya moda transportasi yang tidak termanfaatkan secara maksimal, dalam kenyataannya tetap masih banyak warga kota Semarang yang bepergian dengan menggunakan kendaraannya sendiri-sendiri tidak memanfaatkan BRT yang ada dan akibatnya adalah simpul-simpul kemacetan masih tetap terjadi bahkan semakin bertambah saja simpul-simpul kemacetan yang terjadi. Akibat secara global adalah semakin banyak energi yang digunakan dan semakin banyak gas buang (emisi) yang terjadi akibat dari dampak kemacetan kendaraan bermotor.

Konsep *compact city* yang seharusnya menjadikan sebuah kota dimana warga di kotanya terlayani dengan lancar dan nyaman dalam melaksanakan segala aktivitasnya menjadi terhambat dalam kehidupannya. Sebuah kota yang kompak tidak lepas dari hubungannya dengan masalah transportasi. Konsep *compact city* dengan konsep transportasinya yang berkelanjutan (*sustainable transportation*) merupakan salah satu indikator terwujudnya kota yang berkelanjutan (*sustainable city*). Konsep kota yang kompak harus didukung dengan penyebaran fasilitas umum dan permukiman yang merata, selain kepadatan yang tinggi sehingga bisa mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi. Hal ini akan mengurangi pergerakan penduduk dan mengurangi potensi kemacetan karena volume lalu lintas berkurang. Dengan demikian usaha untuk menghemat konsumsi energi yang termasuk dalam prinsip konsep kota yang kompak, juga diyakini lebih menjamin keberlangsungan generasi yang akan datang.

## **KESIMPULAN**

Konsep kota berkelanjutan (*sustainable city*) bukan merupakan konsep yang mudah untuk diterapkan dan dilaksanakan, karena konsep berkelanjutan ini merupakan konsep yang saling terkait antara sistem ekologis, sistem ekonomi dan sistem sosial, yang tidak lagi terpaku pada konsep awal yang lebih terfokus pada pemikiran kelestarian keseimbangan lingkungan semata-mata. Perlu adanya pemahaman terhadap penerapan konsep berkelanjutan ini secara tepat dan benar, terutama bagi pemerintah sebagai pengambil kebijakan, baik dalam skala makro maupun mikro guna mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*). Kota Semarang pada saat ini masih jauh gambarannya sebagai kota yang berkelanjutan (*sustainable city*). Pemerintah Kota Semarang masih memerlukan banyak terobosan-terobosan baik yang berupa konsep pembangunan maupun kebijakan-kebijakan yang mendukung terwujudnya kota yang kompak.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Budihardjo, Eko & Sujarto, Djoko, 1999, *Kota Berkelanjutan*, Penerbit Alumni, Bandung.

Roychansyah, M. Sani, 2006. *Paradigma Kota Kompak : Solusi Masa Depan Tata Ruang Kota?*, Inovasi Online , Edisi Vol.7/XVIII/Juni 2006.

Roychansyah, M. Sani, 2006. *Roppongi Hills: Mimpi Seorang Konglomerat tentang Kotanya*, Inovasi Online, Edisi Vol.1/XVI/Agustus 2004

*en.wikipedia.org/wiki/Sustainable\_design, Sustainable Design, diakses tanggal 11 November 2010.*

Septia K, Hardiana, 2008, *Isu Perencanaan Kompak*, Fakultas Teknik, Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Brawijaya, Malang.

Jaya, Askar, 2004, *Konsep Pembangunan Berkelanjutan*, Tugas S3 Pengantar falsafah Sains, Program S3 Institut Pertanian Bogor.