 ISBN: 978-602-1180-86-0

SMART CITY, KOTA PINTAR – SISTEM DAN PERANGKAT PENDUKUNG

Yanita Mila Ardiani[1*]
[1] Bina Nusantara University
KH Syahdan 9, Jakarta Barat, Indonesia
[*]Email: yanitamila@yahoo.com

Abstrak

Dengan kemajuan teknologi Informasi ini, manusia semakin ketergantungan dengan media Informasi dan teknologi digital. Modus pengembangan informasi didasarkan pada serangkaian paradigma teknologi komputer dan media digitalnya, telah menggantikan tugas pengolahan informasi, dan telekomunikasi lebih baik. Dengan media digital berupa internet, lewat mobile devices yang kita miliki seperti handphone, ipad, dan laptop kita mendapatkan informasi sebanyak banyaknya dengan cepat, mudah dan sederhana. Semua hal menjadi efektif dan efisien. Pola fungsi ruang dalam kota pun akan banyak berubah menyesuaikan dengan kebutuhan dari gaya hidup manusia yang juga berubah, dan menghasilkan konsep lingkungan perkotaan yang sangat fleksibel dalam ruang dan perubahan yang dari waktu ke waktu. Maka dari itu dibutuhkan sebuah perancangan kota terpadu lewat morfologi kota, dimana menyangkut modul jalan dan infrastruktur berbasis metode Smart City (Kota pintar). Riset ini menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Dengan ditemukannya tipologi perancangan kota terpadu dalam kota pintar diharapkan menjadi model kota-kota masa depan di Indonesia.

***Kata kunci**: informasi; kota pintar; sistem; teknologi;*

1. PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya zaman, semakin manusia ingin mendekatkan diri dengan informasi. Media informasi masa kini dipermudah dengan kemajuan teknologi. Jika zaman dahulu kita mendapatkan informasi dari perpustakaan, kita datang lalu mencari buku yang sesuai dengan informasi yang kita cari lalu meminjamnya. Namun masa kini dengan kemajuan teknologi kita dapat mengakses dari rumah, lalu memesannya bahkan buku dapat dikirim. Bahkan informasi ini tidak kita dapat hanya dari perpustakaan, namun dari koran, televisi dan lain-lain. Berkembangnya teknologi ini mempermudah pencapaian informasi, apalagi dengan media digital, yaitu internet. Dengan internet bahkan kita dapat mencari tahu informasi dari belahan dunia paling jauh dengan satu tombol.

Dengan kemajuan teknologi informasi ini, manusia semakin ketergantungan dengan media informasi dan teknologi digital. Dengan media digital berupa internet, lewat *mobile devices* yang kita miliki seperti *handphone*, *ipad*, dan laptop kita mendapatkan informasi sebanyak banyaknya dengan cepat, mudah dan sederhana. Semua hal menjadi efektif dan efisien. Dengan kemudahan dan kecepatan teknologi ini telah banyak mempengaruhi pola pikir manusia lebih cepat dan instan dalam pemikirannya dan di dalam kesehari-hariannya yang akhirnya menciptakan gaya hidup tersendiri.

Misal, banyak orang sudah memanfaatkan media teknologi internet ini sebagai sarana mempermudah pekerjaannya, sehingga banyak pekerjaan dapat dikerjakan dan diselesaikan dirumah lalu dikirim via *mail*. Banyak orang tidak perlu pergi ke kantor, hanya cukup mengirim hasil pekejaan saja, dengan ini pekerjaan jadi semakin efektif dan efisien bahkan tidak usah pergi jauh-jauh ke kantor yang menghabiskan banyak energi dalam bepergian. Sistem ini akan menghemat dalam pengunaan energi transportasi kota. Pola fungsi ruang dalam kota pun akan banyak berubah menyesuaikan dengan kebutuhan dari gaya hidup manusia yang juga berubah. Ruang-ruang publik, dan bentuk ruang kantor yang ada pun akan berubah untuk mewadahi gaya hidup manusia yang hidup di dunia digital internet. Kedepannya bahkan mungkin kita tidak butuh ruang atau distrik perkantoran yang besar jika semua dapat diakses dari rumah. Dan pekerjaan kita tidak hanya terpaku akan pekerjaan satu kantor saja, namun dapat *multi job*. Pemikiran seperti ini juga akan merubah sistem budaya

dan ekonomi. Dengan adanya perubahan paradigma pemikiran dan gaya hidup menyesuaikan dengan perkembangan media digital internet, maka kita harus merancang tata kota yang sesuai. Banyak kegiatan baru perlu diwadahi dan banyak kegitan lama mulai ditinggalkan. Banyak dibutuhkan sarana dan prasarana baru untuk mewadahi jenis kegiatan baru tersebut. Kota harus didesain sesuai dengan gaya hidup masa kini yang serba digital. Media digital internet tidak lagi kabel, tapi sudah *wireless*, agar konektivitas akses informasi ke segala bidang lebih lancar. Menurut William Mitchell, menjelaskan transformasi teknologi nirkabel dalam seratus tahun menara minyak tanah dan mesin telah digantikan oleh sebuah ponsel seukuran biji sawit. Menurutnya hal ini adalah perpanjangan tubuh manusia. Transformasi ini telah, pada gilirannya, mengubah hubungan kita dengan lingkungan kita dan satu sama lain. Semua hal bertujuan mempermudah akses informasi digital. Kota pun dirancang untuk memenuhi kebutuhan akan kecepatan pencapaian informasi ini. Salah seorang ahli yang menyiratkan kemungkinan akan kota informasional ini adalah Manuel Castells.

Manuel Castells menciptakan istilah kota informasi diciptakan oleh untuk mendefinisikan realitas perkotaan dihasilkan dari bentuk baru pembangunan ekonomi yang terkait dengan proses restrukturisasi kapitalis akhir. Penemuannya ini terungkap lewat karya disertasinya. Hipotesis dari disertasinya adalah :

1) Interaksi antara bentuk kontemporer produksi dan model pembangunan kontemporer telah menghasilkan bentuk-bentuk sosial dan ruang yang baru.
2) Kedua bertepatan di Kota Informational, lingkungan perkotaan dengan karakteristik utamanya sebagai fleksibilitas, polarisasi sosial, dan fragmentasi.

Manuel Castells mengungkapkan bahwasanya kota-kota dan wilayah di dunia yang sedang berubah di bawah pengaruh gabungan dari restrukturisasi sistem kapitalis dan revolusi teknologi. Dia menganalisis dari tren yang sedang terjadi, sebuah interaksi antara teknologi informasi, restrukturisasi ekonomi dan sosio-spasial perubahan melalui pengamatan empiris kontemporer nasional Hal ini terjadi di proses perkotaan dan daerah di dunia kapitalis. Modus pengembangan informasi didasarkan pada serangkaian paradigma teknologi komputer dan media digitalnya, telah menggantikan tugas pengolahan informasi, dan telekomunikasi lebih baik. Dengan adanya media digital muncul paradigma ilmiah baru, ditandai dengan mendirikan sebuah prioritas ekonomi. Pengertian ekonomi dalam banyak hal berubah dari peningkatan produksi industri yang lebih lama, berganti menjadi pengolahan informasi lebih lanjut. Globalisasi ekonomi telah diinduksi proses kuat dari pemusatan kekuatan ekonomi di sejumlah daerah metropolitan dari mana kontrol dan manajemen ekonomi dunia berasal. Daerah ini Kota Global. Node dari jaringan telekomunikasi utama yang ditemukan di sini, seperti juga markas besar lembaga keuangan besar dan juga pusat-pusat utama kekuatan dunia, tempat di mana informasi rahasia yang dihasilkan yang sangat penting untuk tingkat atas pengambilan keputusan. Kota Global, oleh karena itu, merupakan tulang punggung dari sistem ekonomi kapitalisakhir. Meskipun globalisasi ditandai dengan kecenderungan desentralisasi yang kuat, namun berlawanan, :

1) Desentralisasi kegiatan ekonomi belum disertai dengan desentralisasi paralel dalam properti ibukota.
2) Penyebaran wilayah yang mencirikan "jalur perakitan global" (produksi barang di pabrik-pabrik yang tersebar di seluruh dunia) telah menghasilkan kebutuhan untuk kontrol yang sangat terpusat dan manajemen dari sudut pandang secara spasial.

Kehidupan sekarang adalah kedekatan dengan informasi. Keberadaan teknologi informasi ini banyak memberi keuntungan dan dampak positif. Maka dari itu perlu diikuti dengan desain tata kota yang mengikutinya. Kota merupakan suatu permukiman yang bangunan rumahnya rapat, dan penduduknya bernafkah bukan dari pertanian. (Dickinson). Bagaimanakah kota masa depan yang berbasis internet secara wireless, dan termasuk kota-kota pintar, apa saja sistem dan perangkat didalamnya untuk mewujudkan kota pintar itu ?

2. METODOLOGI

Metode penelitian menggunakan penjelasan deskripsi yang didapatkan dari pengumpulan data primer tentang kota pintar, dari survey kota-kota besar di dunia yang sudah menjadi kota pintar didukung buku-buku pendukung sebagai data sekunder. Langkah-langkah untuk melakukan penelitian tersebut jika dijabarkan adalah :

1) Pengumpulan data tentang definisi dan teori dari kota berbasis internet.
2) Melakukan analisa tentang perancangan kota secara umum dan dibandingkan dengan perancangan kota dengan basis dasar internet.
3) Memiliki kesimpulan sistem apa saja yang diperlukan untuk terwujudnya sebuah kota pintar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebuah kota dapat didefinisikan sebagai 'pintar' ketika manusia sudah memiliki pola pikir berkelanjutan dalam gaya hidup bertransportasi, bekerja dan bersosialisasi. Manusia dalam perkotaan hidup berkelanjutan dan kualitas hidup yang tinggi, dengan manajemen yang bijaksana sumber daya alam, melalui tata pemerintahan yang partisipatif. Kota cerdas dapat diidentifikasi (dan peringkat) bersama enam sumbu utama :

1) Pintar secara Ekonomi.
2) Pergerakan (mobilitas) yang pintar.
3) Lingkungan yang pintar.
4) Manusia yang pintar.
5) Hidup secara pintar.
6) Pemerintahan yang pintar.

Keenam sumbu terhubung dengan pertumbuhan perkotaan dan pembangunan. Secara khusus, sumbu didasarkan - masing-masing - pada teori daya saing daerah, transportasi dan ICT ekonomi, sumber daya alam, modal manusia dan sosial, kualitas hidup, dan partisipasi warga negara dalam pemerintahan kota.

Konsep kota pintar sebagai tahap berikutnya dalam proses urbanisasi telah cukup modis di arena kebijakan dalam beberapa tahun terakhir, dengan tujuan untuk menarik perbedaan dari istilah digital kota atau kota cerdas. Fokus utamanya adalah masih tentang peran infrastruktur TIK, tetapi banyak penelitian juga telah dilakukan pada peran modal manusia / pendidikan, modal sosial dan relasional dan kepentingan lingkungan sebagai *driver* penting dari pertumbuhan perkotaan. Ketersediaan dan kualitas infrastruktur bukanlah definisi hanya sebuah kota pintar atau cerdas. Pada tingkat regional, adanya peran besar dalam infrastruktur komunikasi pintar untuk menentukan kinerja ekonomi.

Karakteristik penggunaan kota pintar, ini berpusat di sekitar "pemanfaatan infrastruktur jaringan untuk meningkatkan efisiensi ekonomi dan politik dan memungkinkan pembangunan sosial, budaya dan perkotaan", dimana infrastruktur perkotaan untuk :

1) Layanan bisnis,
2) Perumahan,
3) Rekreasi dan,
4) Jasa gaya hidup, dan Teknik Infomasi (*mobile* dan tetap telepon, TV satelit, jaringan komputer, *e-commerce*, layanan internet),
5) Kota pintar sebagai model pembangunan utama dan konektivitas sebagai sumber pertumbuhan sebuah kota.

Peran penting dari industri teknologi tinggi dan kreatif dalam jangka panjang pertumbuhan perkotaan ditekankan. Ide dasarnya adalah bahwa "pekerjaan kreatif tumbuh dan perusahaan sekarang berorientasi ke menarik 'kreatif'". Sementara keberadaan tenaga kerja yang kreatif dan terampil tidak menjamin kinerja perkotaan, dalam ekonomi pengetahuan intensif dan semakin global, faktor-faktor ini akan menentukan semakin keberhasilan kota Strategi untuk menciptakan lingkungan yang kompetitif. Di sini, 'kota pintar' diambil sebagai salah satu yang mengambil keuntungan dari peluang ICT menawarkan untuk meningkatkan kesejahteraan dan daya saing lokal - suatu pendekatan yang berarti pembangunan perkotaan terintegrasi berdasarkan multi aktor, multi-sektor, dan

multi-level perspektif. Keberlanjutan terlihat di sini sebagai komponen strategis utama kota pintar. Langkah menuju keberlanjutan sosial dapat dilihat dalam integrasi e-partisipasi teknik seperti konsultasi *online* dan pertimbangan atas perubahan layanan yang diusulkan untuk mendukung partisipasi pengguna sebagai warga negara dalam demokratisasi keputusan yang diambil tentang tingkat masa depan penyisihan. Kelestarian lingkungan penting di dunia di mana sumber daya yang langka, dan di mana kota-kota semakin mendasarkan pengembangan dan kekayaan sumber daya pariwisata dan alam: eksploitasi mereka harus menjamin penggunaan yang aman dan terbarukan warisan alam. Hal terakhir ini terkait dengan pengembangan bisnis dipimpin, karena keseimbangan bijaksana pertumbuhan-meningkatkan langkah-langkah, di satu sisi, dan perlindungan link lemah, di sisi lain, merupakan landasan bagi pembangunan perkotaan yang berkelanjutan.

Perusahaan telekomunikasi dan informasi seperti CISCO, IBM, MS telah mengembangkan solusi baru dan inisiatif untuk kota pintar juga CISCO, meluncurkan inisiatif urbanisasi global kota pintar, untuk membantu kota di seluruh dunia menggunakan jaringan sebagai utilitas keempat untuk manajemen kota terpadu, kualitas hidup yang lebih baik bagi warga negara, dan pembangunan ekonomi. Berarti solusi digital masuk dalam perencanaan sebuah kota dengan demikian cara masuknya dengan 2 hal :

1) Kota yang baru, kota yang direncanakan dengan sistem informasi digital.
2) Kota yang sudah tertata, kota sudah jadi lalu dimasukkan sistem informasi digital sebagai basis sehingga banyak perubahan di sana sini.

Bayangan akan kota pintar ini telah banyak dikemukakan para ahli dengan mana:

1) *Informational city* (*I City*)

   I city nantinya merupakan kota-kota masa depan, dan bisa saja *I city* terjadi di kota yang sudah terbentuk lalu diberi internet. Misal kota yang telah jadi susunan kotanya dan sudah mapan, lalu disuntikkan sistem internet sebagai media utama, menjadi sebuah *Informational City*. Tujuan internet dalam konsep kota pintar ini memberikan informasi sebanyak-banyaknya untuk warga kota. Jaringan sensor nirkabel adalah teknologi khusus yang membantu untuk menciptakan kota pintar. Tujuannya adalah untuk menciptakan sebuah jaringan terdistribusi dari node sensor pintar yang dapat mengukur banyak parameter untuk manajemen yang lebih efisien dari kota. Data tersebut disampaikan secara nirkabel dan secara *real-time* kepada warga atau pihak yang berwenang. Sebagai contoh, masyarakat dapat memantau konsentrasi polusi di setiap jalan kota atau mereka bisa mendapatkan alarm otomatis ketika tingkat radiasi meningkat tingkat tertentu. Hal ini juga memungkinkan bagi pemerintah untuk mengoptimalkan irigasi taman atau pencahayaan kota. Kebocoran air dapat dengan mudah dideteksi atau peta kebisingan dapat diperoleh. Lalu lintas kendaraan dapat dipantau dalam rangka untuk mengubah lampu-lampu kota dalam cara yang dinamis. Lalu lintas dapat dikurangi dengan sistem yang mendeteksi mana slot parkir terdekat yang tersedia adalah pengemudi mendapatkan informasi yang tepat waktu sehingga mereka dapat menemukan parkir gratis. Pekerjaan menjadi cepat, menghemat waktu dan bahan bakar. Informasi ini dapat mengurangi kemacetan lalu lintas dan polusi meningkatkan kualitas hidup.

2) *Digital city*

   Kota Digital memerlukan infrastruktur *broadband* terprogram, dan itu jauh lebih dari sekedar jaringan. Sebuah Kota Digital menyediakan layanan pemerintah berbasis internet yang memungkinkan konektivitas di mana-mana. Hal ini dapat untuk mengubah proses infrastruktur lunak pemerintah, baik secara internal di departemen dan karyawan maupun eksternal kepada masyarakat dan perusahaan. Layanan Kota digital dapat diakses melalui perangkat *mobile* nirkabel dan diaktifkan oleh arsitektur perusahaan berorientasi layanan termasuk layanan *Web*, *Extensible Markup Language* (XML), dan memobilisasi aplikasi perangkat lunak. Komunitas istilah *Digital* atau *Digital City* (Komunitas Smart, informasi kota dan e-kota juga) mengacu pada sebuah komunitas yang menggabungkan terhubung komunikasi infrastruktur terpadu; fleksibel, berorientasi-layanan infrastruktur komputasi didasarkan pada standar industri terbuka, dan layanan inovatif untuk memenuhi kebutuhan pemerintah dan karyawan mereka,

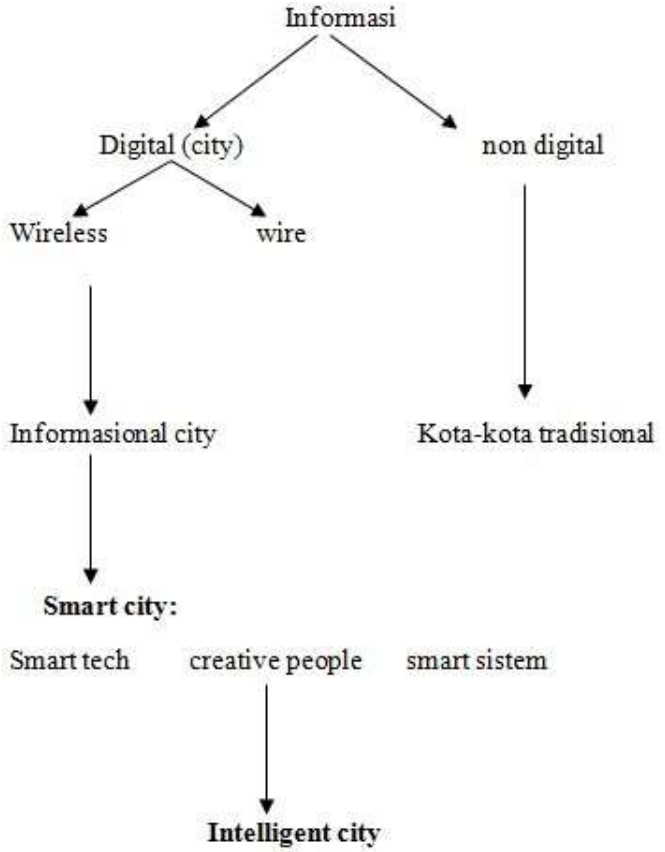
 ISBN: 978-602-1180-86-0

warga negara dan bisnis. Luas jangkauan masyarakat pengguna digital bervariasi: mereka dapat diperpanjang dari sebuah distrik kota hingga metropolis.

3) *Intelligent City*
Awalnya *IC* telah didefinisikan sebagai rekonstruksi virtual kota, kota-kota virtual (Droege, 1997). IC didefinisikan sebagai lingkungan pintar dengan informasi tertanam dan teknologi komunikasi menciptakan ruang-ruang interaktif yang membawa perhitungan ke dalam dunia fisik. Dari perspektif ini, kota-kota pintar (atau ruang pintar lebih umum) mengacu pada lingkungan fisik di mana informasi dan komunikasi teknologi dan sistem sensor menghilang karena mereka menjadi tertanam ke obyek fisik dan lingkungan di mana kita hidup, transportasi dan lingkungan pekerjaan (Steventon dan Wright, 2006).

Semua kota pintar adalah kota-kota digital, tapi semua kota digital tidak cerdas (Komninos 2002, 195-201). Perbedaannya adalah dalam pemecahan masalah kemampuan kota-kota pintar sementara kemampuan kota-kota digital dalam penyediaan jasa melalui komunikasi digital. Ambil contoh berikut:

1) Administrasi kota atau masyarakat lokal menawarkan *online* (melalui portal web) layanan yang sudah telah menyediakan *offline*. Ini adalah kasus khas kota digital menawarkan layanan *online* untuk warga negara.
2) Sekelompok orang / organisasi menciptakan produk baru / jasa yang menggunakan ruang digital konsultasi dan kolaborasi *online* antara warga negara. Ini adalah kasus khas kota cerdas menciptakan layanan dengan melibatkan warga negara (oleh warga). Dalam kasus kedua, ruang *digital* menjadi alat yang memberikan kontribusi untuk kapasitas masyarakat untuk menggunakan kecerdasan kolektif dan insinyur solusi baru untuk kebutuhan masyarakat.
3) Digitalisasi kota yang memberikan informasi-informasi ini disebut *informational city*



Gambar 1. Informational City

Kota pintar berkembang ke arah integrasi yang kuat dari semua dimensi manusia, dan terkolektif di dalam sebuah kota. Mereka dibangun sebagai multi-dimensi aglomerasi menggabungkan tiga dimensi utama, yaitu :

1) Dimensi pertama, adalah yang berhubungan dengan orang di kota yaitu, mengenai : kecerdasan, cipta dan kreativitas dari individu-individu yang tinggal dan bekerja di kota. Perspektif ini digambarkan oleh Richard Florida (2002) 'kota kreatif' sebagai, mengumpulkan nilai-nilai dan keinginan 'kelas kreatif baru' dibuat oleh pengetahuan dan orang-orang berbakat, ilmuwan, seniman, pengusaha, kapitalis ventura dan orang kreatif lainnya, yang memiliki dampak yang sangat besar dalam menentukan bagaimana tempat kerja diatur, apakah perusahaan akan makmur, baik kota-kota berkembang atau layu.
2) Dimensi kedua yang berkaitan dengan kecerdasan kolektif populasi kota. Kecerdasan kolektif adalah kapasitas masyarakat manusia untuk berkembang menuju kompleksitas yang lebih tinggi dan harmoni, melalui mekanisme inovasi seperti diferensiasi dan integrasi, kompetisi dan kolaborasi (Atlee dan Por 2006). Dimensi ini didasarkan pada lembaga-lembaga pemerintahan dan lembaga pelayanan kota yang memungkinkan kerja sama dalam pengetahuan dan inovasi.
3) Dimensi ketiga adalah yang berkaitan dengan kecerdasan buatan dan tertanam ke dalam lingkungan fisik kota dan tersedia untuk penduduk kota, yaitu : komunikasi infrastruktur, ruang digital. Hal ini berkaitan dengan alat-alat pembuat dan pendukung infrastruktur digital dalam sebuah kota.

Dengan demikian konsep kota pintar mengintegrasikan semua tiga dimensi tersebut dari ruang fisik, kelembagaan dan *digital* dari sebuah aglomerasi. Akibatnya, kota pintar menggambarkan wilayah dengan :

1) Mengembangkan pengetahuan intensif kegiatan atau kelompok kegiatan tersebut,
2) Rutinitas tertanam sosial kerjasama pengetahuan yang memungkinkan dan pengetahuan yang akan diperoleh dan disesuaikan,
3) Mengembangkan infrastruktur komunikasi, ruang digital, dan pengetahuan / inovasi alat manajemen,
4) Kemampuan untuk berinovasi, mengelola dan menyelesaikan masalah yang muncul untuk pertama kalinya, karena kapasitas untuk berinovasi dan untuk mengelola ketidakpastian yang merupakan faktor penting untuk mengukur kecerdasan.
5) Untuk menjadi kota pintar diperlukan kombinasi dari:
6) Penyebaran yang signifikan dari komunikasi *broadband* untuk bisnis, fasilitas pemerintah dan tempat tinggal,
7) Pendidikan pelatihan, efektif dan tenaga kerja dapat melakukan pekerjaan pengetahuan,
8) Kebijakan dan program yang mempromosikan demokrasi digital dengan menjembatani kesenjangan digital untuk memastikan bahwa semua sektor masyarakat dan warga negara mendapatkan keuntungan dari revolusi *broadband*,
9) Inovasi di sektor publik dan swasta dan upaya untuk membuat *cluster* ekonomi dan modal risiko untuk mendanai pengembangan bisnis baru, dan
10) Pengembangan pemasaran yang efektif ekonomi yang memanfaatkan *broadband* masyarakat untuk menarik tenaga kerja yang pintar.

Kota pintar membutuhkan beberapa sistem :

1) *The connectivity* berhubungan dengan konektivitas jaringan internet, di kota *I city* ini akan banyak diberikan pemancar-pemancar internet di ruas jalan utama, kolektorm, arteri sampai *local* sekitar radius berapa meter. Namun tetap yang utama adalah pemancar utama yang ada di tegah kota. Tengah kota nantinya akan menjadi banyak namun pusat kota tetap ditentukan di satu tempat seperti kota pada umumnya.
2) *The connectivity* berhubungan dengan konektivitas jaringan internet, di kota *I city* ini akan banyak diberikan pemancar-pemancar internet di ruas jalan utama, kolektorm, arteri sampai *local* sekitar radius berapa meter. Namun tetap yang utama adalah pemancar utama yang ada di tegah kota. Tengah kota nantinya akan menjadi banyak namun pusat kota tetap ditentukan di satu tempat seperti kota pada umumnya..

 ISBN: 978-602-1180-86-0

3) Konstruksi sebuah kota *I city* diharapkan material bangunan-bangunan bertingkat tinggi pun menyumbangkan mediator untuk menerusakan pancaran internet. Di *real estate* juga saling membantu memberikan pemancar yang kuat menambahkan yang ada di kota.
4) Material yang ada di sebagai penerusan pemancaran sehingga kota semakin bersih dari polusi dengan menghemat transportasi publik ketika semua dapat dilakukan di dalam rumah sehingga kita tidak perlu jauh-jauh ke tengah kota untuk mendapatakan sebuah barang.
5) Penataan ruang-ruang. Kedepannya bahkan kota semakin terkotak kotak dalam distrik lalu di-*break down* sehingga penataan semakin rata, sehingga nanti tercipta banyak pusat dengan kecenderungan kepraktisan ini akan tercipta sebuah pusat-pusat kota baru dengan diberikan pemancar di banyak tempat di pusat kota kecil itu.
6) Ada beberapa tipe kota yang kita ketahui adalah dari satu pusat, *nuclei* dan banyak pusat. *I city* nantinya menjadi banyak pusat dan di pusat tersebut ada semacam ruang *server* yang mengatur kesemuanya.
7) Ada beberapa tipe kota yang kita ketahui adalah dari satu pusat, *nuclei* dan banyak pusat. *I city* nantinya menjadi banyak pusat dan di pusat tersebut ada semacam ruang *server* yang mengatur kesemuanya.

Aplikasi perangkat pintar untuk mewujudkan sebuah kota pintar dalam sebuah kota dibagi menjadi :

Tabel 1. Jenis aplikasi perangkat pintar

Inovasi bidang Ekonomi	Infrastruktur Kota	Pemerintahan
Inovasi industri, dalam satu cluster perumahan atau satu distrik dalam lingkungan perkotaan	Transportasi	Pelayanan administrasi bagi warga kota
Pendidikan dan lapang kerja baru	Energi/ utilitas	Partisipasi masyarakat
Pengetahuan untuk lapangan kerja baru	Keselamatan/ perlindungan lingkungan	Pelayanan masyarakat untuk peningkatan kualitas lingkungan

4. KESIMPULAN

Konsep perancangan di kota berbasis internet *wireless* adalah :

(1) *Managable*. *Management* dilakukan di satu atap dan terpantau semua.
(2) Teori rancang kota dengan Banyak pusat. Konsep banyak pusat diberikan untuk memudahkan pemberian pemancar masing-masing daerah dan mewadahi manuisa untuk lebih dekat dengan akses pusat kota.
(3) *Image* kota menjadi cepat, instan dan multiguna.

DAFTAR PUSTAKA

Garrido, L.D., (2011), Sustainable Architecture, Green in Green, Monsa, Barcelona, ISBN : 9788415223412.

Minke, G., (2006), Building with Earth (Design and Technology of Sustainable Architecture), Birkhauser, Germany, ISBN : 10: 3-7643-7477-2.

Oliver, P., (2006), Built to meet needs, Cultural Issues in Vernakular architecture, Elsevier, Italy, ISBN : 978-0-7506-6657-2.

Panera, P., (2004), *Urban form, Architectural press, Great britain, ISBN : 0750656077.*

Roaf, S., Fuentes, M., and Thomas, S., (2001), Ecohouse (A Design Guide) , Archotecture press, Oxford, ISBN : 0 7506 4904 6.

Sassi, P., (2009), Strategies in Sustainable Architecture, *The Mc Graw Hill Companies, New York, ISBN : 007068507.*

Watson, D., (2003), Time saver standards for Urban desain, *The Mc Graw Hill Companies, New York, ISBN : 007068507.*

Williamson, T., Redford, A., and Bennets, H., (2003), Understanding Sustainable Architecture, Spon Press, London, ISBN : 0-203-27313-3.