

Pembangunan di Malaysia: Peralihan daripada Kefungsian Hierarki kepada Kefungsian Berasaskan Jaringan

*Urbanization in Malaysia: Transition from
Hierarchical Function to Network-based Function*

**Shaharudin Idrus^{1*}, Abdul Samad Hadi¹,
Abdul Hadi Harman Shah¹, Ruslan Rainis²**

¹*Institute of Environment and Development (LESTARI),
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Malaysia*

²*School of Humanities (PPIK), Universiti Sains Malaysia (USM),
Pulau Pinang, Malaysia*

**Corresponding author: dinn6358@gmail.com*

Abstrak

Kajian ini meneliti proses pembangunan yang berlaku di Malaysia sejak lebih lima ratus tahun yang lampau. Fokus ialah terhadap peralihan fungsi bandar daripada berasaskan hierarki kepada fungsi yang berasaskan jaringan ketika ini. Kemajuan dalam teknologi angkasa terutamanya dalam pembangunan sistem satelit telah menjadikan jarak dan ruang menjadi kurang bermakna dalam proses pembangunan. Walau bagaimanapun, pemampatan ruang-masa menjadi agenda utama dalam geografi bandar kini. Perancangan bandar dan masih lagi berasaskan kepada teori dan pendekatan hierarki yang tidak lagi wujud pada realitinya hari ini. Kajian ini menggunakan data kebanyakannya daripada jabatan kerajaan, sebagai tambahan daripada observasi berstruktur di lapangan. Daripada observasi berstruktur, adalah jelas yang proses pembangunan adalah dinamik, tidak-linear dengan ketidakpastian, dan memerlukan interpretasi mendalam. Oleh itu sebarang tindakan yang diambil akan menjerumuskan kepada ketidakpastian dan ia akan menjadi lebih teruk semakin proses pembangunan maju ke hadapan. Masa hadapan urban di Malaysia adalah diasaskan kepada fungsi jaringan dan kekompleksiannya dikupas dalam kajian ini dengan meneliti kawasan urban mega yang pesat membangun yang mengangsur dari Lembah Bernam ke Lembah Linggi.

Kata kunci pembangunan, kefungsiannya, hierarki, jaringan

Abstract

This study examines the process of urbanization in Malaysia which has been occurring for the past five hundred years. The focus is on the transition of the urban

function from hierarchical based to network based function of today. Advances in space technology especially in the development of the satellite systems resulted in distance and space being less important in the urbanization processes. Nevertheless, space-time compression become the main agenda in the urban geography at this moment. Urban planning and implementation are still based on the hierarchical theory and approach which does not exist in the reality today. This research uses secondary data mainly from the various government departments, in addition to structured observations on the field. From the structured observation it is obvious that the urbanization process is dynamic, non-linear with uncertainty and requiring deeper interpretations. Therefore, any action taken will lead to the uncertainty, and it will be getting worst as the urbanization process moves on. The urban future in Malaysia is based on network function and this complexity is articulated deeply in this article by studying the rapidly developing mega urban region area in Malaysia which stretches from the Bernam Basin to the Linggi Basin.

Keywords *Urbanization, function, hierarchy, network*

Pengenalan

Dunia kini menempuh abad ke-21 dalam suasana penduduk yang menghuni kawasan bandar melebihi daripada penduduk luar bandar. Lantaran abad ini dikenali sebagai 'abad bandar' dengan lebih daripada separuh penduduk dunia kini menghuni kawasan bandar dan kepentingan guna tanah bandar menjadi tumpuan utama dalam perancangannya demi menentukan kelestariannya. Data empirikal jelas menunjukkan bahawa lebih daripada 50 peratus jumlah penduduk dunia kini menetap di bandar-bandar (UN 2010). Hal ini tidak terkecuali di Malaysia apabila jumlah penduduk yang mendiami kawasan bandar pada hari ini berjumlah 62 peratus atau kira-kira 14 juta orang sementara jumlah penduduk desanya kian berkurangan. Jumlah penduduk bandar ini diunjurkan bertambah menjadi lebih 85 peratus atau hampir 35 juta orang pada tahun 2050. Kadar pembandaran telah mengalami pertambahan menjadi 72.1 peratus pada tahun 2010 berbanding 62.0 pada tahun 2000 (Malaysia, 2011).

Kemajuan di dalam pembangunan teknologi maklumat, pembangunan pengetahuan ekonomi (K-Ekonomi) dan pelbagai proses globalisasi dan *googlelisasi* (*googlelisation*) telah mengubah dan mempengaruhi sistem bandar dunia. Proses globalisasi dan *googlelisasi* - yang kini sering mendominasi sistem maklumat global dengan kemudahan *google maps*, menyatukan pangkalan data teks dan peta oleh pembangunan perisian berasaskan web, meneliti keadaan guna tanah semasa, email dan pelbagai lagi sarana yang disediakan secara percuma – memudahkan semua pihak yang menginginkan maklumat yang lebih cepat, pantas dan lengkap dalam mengejar suasana kehidupan yang dimampatkan oleh ruang-masa. Keterserlahan maklumat yang dimiliki oleh pencetus *google* kini seolah-olah hampir tidak ada satu pun pesaing yang mampu menyaingi kudratnya dalam menguasai teknologi maklumat global. Lantaran sinonim perkataan globalisasi maklumat dan *googlelisasi* (Shaharudin, 2011).

Lantaran, pemahaman tentang proses pembandaran kini menuntut satu bentuk kefahaman baharu bertujuan untuk menangani permasalahan yang timbul akibat daripada proses pembandaran yang pesat ini. Model konvensional yang diamalkan

selama ini berteraskan kepada asas hierarki yang wujud dalam konteks bandar dan hubungkaitannya dengan bandar-bandar lain menuntut satu pembaharuan untuk menangani isu-isu pembangunan yang berlaku. Justeru mencadangkan satu bentuk governans kompleksiti untuk mengambil peranan mengatur dan mengurus tadbir sesebuah bandar itu untuk membawa kepada kelestariannya.

Kaedah dan Kawasan Kajian

Kawasan kajian ialah sebuah kawasan yang dinamakan sebagai kawasan Wilayah Perbandaran Mega Diperluas (*Extended Mega Urban Region*) yang bermula dari kawasan perindustrian Proton City di Tanjung Malim, Perak dalam Lembangan Bernam menghala ke selatan hinggalah ke kawasan Lembangan Linggi di sempadan Negeri Sembilan/Melaka sejauh 200 km dan dari kaki banjaran Titiwangsa menghala ke Selat Melaka sejauh 50 km dengan jumlah penduduk melebihi 10 juta orang (Malaysia 2011). Kawasan ini diringkaskan sebagai Lembangan Bernam-Klang-Langat-Linggi (LBKKL). Rajah 1 menunjukkan kawasan kajian ini. Perbincangan mendalam tentang kawasan kajian ini diberikan dalam bahagian selanjutnya.



Rajah 1 Kawasan Kajian:Sempadan Bernam-Klang-Langat-Linggi

Penelitian dalam penyelidikan ini menggunakan data sekunder yang diperolehi dari pelbagai sumber dokumen kerajaan, manuskrip dan bahan penerbitan lain untuk mendapatkan gambaran tentang kawasan kajian dan perubahan yang berlaku dalam sistem dan fungsi bandar di negara ini dalam tempoh lebih empat dekad yang lampau. Penelitian secara berstruktur juga dilakukan di lapangan kajian ini secara berterusan.

Analisis

Semenjak tercetusnya idea fungsi-fungsi berasaskan kepada hierarki di dalam sesebuah bandar itu, telah wujud semacam ketidaktentuan di dalam pembuat keputusan malahan di kalangan para perancang sendiri apabila teknologi maklumat dan komunikasi semakin menghampiri yang menyebabkan fungsi bandar itu berubah – dimensi, bentuk, dan tatacara perlakuan yang wujud di dalam bandar tersebut.

Perubahan Kefungsian Hierarki

Keperluan untuk melakukan perubahan ini telah bermula semasa persidangan Bumi di Rio pada tahun 1992 dan diikuti pada tahun 2002 di Johannesburg dan dijangka pada pertemuan di Rio pada tahun hadapan (2012) sempena Persidangan Rio+20 yang membawa cabaran membina Ekonomi Hijau (*Green Economy*). Persidangan demi persidangan di peringkat tertinggi telah dianjurkan dan diikuti persidangan di peringkat tempatan, namun masih lagi gagal mencari satu kata sepakat dalam menghadapi kehidupan di muka bumi yang begitu kompleks ini, namun penyelesaian yang dikemukakan masih lagi bersifat berpisah-pisah. Kadar pemandangan yang meningkat sehingga 70.1 peratus pada tahun 2010 ini menuntut kepada satu bentuk penelitian bersifat kompleks dan menuntut pula pemikiran kompleksiti yang lebih bersifat dinamik.

Cabaran kompleksiti ini dapat dibahagikan kepada empat jenis iaitu – statik, dinamik, *evolving* dan kelola-kendiri (*self-organising*) sebagaimana yang dibincangkan dengan begitu baik oleh Lucas (2006). Asas kepada perubahan yang berlaku ini dapat digarap daripada Gallopin (1999); Gallopin *et al.* (2000). Pertama, perubahan ontologi iaitu manusia telah melakukan perubahan ke atas muka bumi ini untuk tujuan pemandangan pada kadar dan skala yang tidak dijangkakan (*unprecedented*) yang mengakibatkan peningkatan dalam hubungkaitan (*connectedness*) dan kebergantungan (*interdependence*) pada pelbagai peringkat. Pertembungan pembakaran fosil (terutamanya di benua Amerika Utara) dengan karbon dioksida yang dihasilkan di Selatan melalui penyahutan membawa kepada penghasilan dan kesan perubahan iklim yang melanda dunia pada hari ini. Krisis ekonomi di Asia juga telah membawa kepada ketidaklestarian ini terutamanya di bandar-bandar besar.

Kedua, perubahan epistemologi iaitu perubahan dalam pemahaman kita terhadap dunia yang begitu kompleks melalui kesedaran saintifik dalam perlakuan sistem yang begitu kompleks ini termasuklah kesedaran dalam memahami keadaan sebenar berbanding dengan pemahaman yang dipelajari pada masa lampau atau realiti kehidupan sebenar yang berlaku berbanding dengan apa yang dibaca, difahami dan digarap daripada pembacaan dalam buku-buku, artikel jurnal yang bersifat ilmiah (Shamsul, 2011).

Ketiga, perubahan dalam cara membuat keputusan. Pelbagai keputusan yang diambil tidak didasarkan kepada asas dan pemikiran yang mantap serta tuntas untuk menyelesaikan sesuatu permasalahan itu. Kesannya telah menimbulkan pelbagai ketidaktentuan dan kekeliruan di kalangan masyarakat hasil keputusan yang dibuat tadi.

Dalam usaha untuk mengatasi permasalahan yang melanda bandar kini, para saintis dan perancang bandar telah memperkenalkan beberapa teori dan pendekatan untuk memperbaiki kefahaman tentang corak ruwang dan fungsi sesebuah bandar (Luck dan Wu, 2002; Wu, 2008). Antara yang terawal dan terkenal ialah teori zon berpusat (Burgess, 1925), teori sektor (Burgess, 1925; Harris dan Ullman, 1945; Hoyt, 1939) dan teori pelbagai pusat (Harris dan Ullman, 1945). Menurut teori yang diperkenalkan oleh Burgess, termologi bandar dicirikan oleh beberapa fungsi berasaskan zon yang bersama-sama membentuk lingkaran berpusat: daerah pusat perniagaan (CBD), zon peralihan, zon kelas pekerja, zon perumahan, dan zon ulang-alik. Kawasan pusat bandar atau daerah perniagaan ini dicirikan oleh kewujudan kedai-kedai perniagaan komersil, pejabat utama, ibu pejabat kerajaan, bank, panggung wayang dan kedai-kedai yang menjual peralatan yang mahal.

Zon peralihan pula dicirikan oleh kelompok migran baru yang miskin, rumah kos rendah dengan kesampaian kepada kemudahan yang rendah yang membentuk zon kelas pekerja; zon perumahan pula merangkumi rumah kelas pertengahan dengan ruang yang lebih luas; dan golongan kelas atasan memiliki rumah yang lebih mahal di pinggir bandar dan terletak di dalam zon ulang alik di luar kawasan tepubina bandar (Burgess, 1925; Schwab, 1982).

Sehubungan dengan senario tersebut, hujah yang ingin dibawa di dalam kertas ini adalah mengenai keperluan model bersifat jaringan berbanding dengan model bersifat hierarki di dalam menganalisis isu-isu yang berkait dengan pembedaan yang menjurus kepada pembangunan lestari. Dihujahkan bahawa model berasaskan hierarki ini dilihat kurang berkesan di dalam menangani permasalahan yang berkait dengan isu-isu pembedaan dan seterusnya usaha membentuk governans bandar yang baik.

Hierarki bandar-bandar di Lembangan Bernam-Klang-Langat-Lingga (BKLL)

Kewujudan bandar-bandar moden di Malaysia pada hari ini adalah tinggalan kolonial Inggeris yang telah bertapak semenjak 200 tahun lampau. Namun, lebih awal daripada itu setelah kejatuhan kerajaan Melayu Melaka 500 tahun yang lampau, kawasan-kawasan petempatan dan bandar utama telahpun wujud. Bandar ini kemudiannya dimajukan oleh kolonial British untuk kepentingan ekonomi mereka. Bandar-bandar moden ini berteraskan kepada kaum Cina dan India yang dibawa masuk dari Selatan Cina dan Selatan India. Bandar-bandar moden ini akhirnya didominasi oleh kaum Cina akibat dasar pecah dan perintah kolonial British tersebut. Kaum-kaum lain telah diasingkan dan dikenali mengikut ruang geografi negara ini – Melayu di kampung dan India di estet getah dan Cina dikekalkan di bandar. Keadaan ini berterusan sehinggalah Malaysia mencapai kemerdekaannya. Keadaan ini mengusarkan para pemimpin negara pada masa itu. Jangkaan itu tepat apabila berlakunya rusuhan kaum pada 13 Mei

1969. Lantaran, beberapa dasar yang berkait dengan hal ini misalnya dasar ekonomi baru (DEB) diperkenalkan agar kesenjangan dan ketidakseimbangan ekonomi antara kaum yang berlaku dapat diperbetulkan.

Setelah Malaysia mencapai kemerdekaan pada tahun 1957, para migran dari desa bersesak-sesak berhijrah menuju ke bandar untuk mencari ruang dan peluang pekerjaan demi meneruskan kehidupan mereka. Pada ketika itu, desa tidak dapat menyediakan kemudahan yang diharapkan untuk membawa kemajuan. Tumpuan utama adalah terhadap bandar besar seperti Kuala Lumpur, Pulau Pinang dan Johor Bahru. Bandar-bandar bersaiz sederhana dan kecil kurang mendapat perhatian para migran kerana kewujudan peluang pekerjaan yang terhad dan kurang menarik perhatian para migran tersebut. Jumlah prasarana fizikal juga adalah jauh berkurangan jika dibandingkan dengan bandar-bandar besar tersebut. Lantaran, wujudnya hierarki di dalam bandar-bandar ini yang membentuk bandar besar, sederhana dan kecil jika dihitungkan daripada segi saiz penduduk dan fungsi ekonominya.

Pembangunan bandar itu kini dilihat secara berterusan merebak hingga menjauh ke kawasan-kawasan pertanian, perkampungan malahan hingga ke kawasan yang dahulunya berhutan telah berubah wajah terutamanya menjadi sebuah kawasan kediaman yang utama dan disokong oleh kegiatan komersil, industri dan rekreasi serta mampu menarik pelancong untuk mengunjungi kawasan bandar yang cantik, selamat, ceria dan segar.

Model petempatan berpusat (Christaller 1933; Losch 1954) mendominasi penyelidikan terhadap fungsi hierarki bandar. Posisi dalam hierarki dikaitkan dengan fungsi ekonomi bandar dan keseluruhan sistem bandar tersebut. Model-model tersebut dibina dengan mengandaikan bahawa bandar menyediakan dan memberikan perkhidmatan untuk kawasan persekitarannya. Bandar tersebut terletak di tengah-tengah pusat bagi sesebuah kawasan bandar yang menyediakan perkhidmatan bersifat umum seperti keperluan barangan harian; serta yang berpelbagai dan khusus seperti perbankan, perkhidmatan perhotelan dan seumpamanya. Lantaran fungsi bandar terkelola di dalam bentuk hierarki melalui pemusatan bandar tadi mengikut kepentingannya dalam sesebuah wilayah itu.

Kertas ini meneliti tiga fungsi yang dimainkan oleh bandar mengikut hierarki yang terbentuk itu iaitu a) hierarki mengikut fungsi ekonomi dan perkhidmatan; b) fungsi mengikut saiz hierarki penduduk; dan c) mengikut fungsi mikro yang menghuni kawasan bandar tersebut. Ketiga-tiga fungsi dan hierarki ini dibincangkan dengan mendalam di bahagian berikutnya.

Hierarki berasaskan fungsi ekonomi dan perkhidmatan

Jika diambil contoh di dalam kawasan kajian ini, mengikut model hierarki awal yang diutarakan, bandar-bandar di Lembangan BKLL ini dapat dilihat dalam tiga peringkat/lapisan mengikut saiz penduduk.

Jadual 1 Hierarki bandar di Bernam-Klang-Langat-Linggi

Bil	Peringkat	Bandar-bandar
1	Utama	Kuala Lumpur, Subang Jaya
2	Sederhana/Pertengahan	Shah Alam, Klang, Seremban, Rawang
3	Rendah	Tanjung Malim, Kuala Selangor, Serendah, Selayang, Jinjang, Kuala Kubu Baru

Sumber: JPBD (2006)

Berdasarkan kepada model hierarki di atas tadi, dapat dilihat tiga aras hierarki yang wujud. Salah satu daripada enam teras yang dinyatakan di dalam Dasar Perbandaran Negara (DPN) ialah menjadikan pembangunan perbandaran yang efisien dan mampan melalui pembangunan bandar-bandar yang didasarkan kepada sistem hierarki bandar (JPBD, 2006). Hierarki yang dinyatakan adalah merujuk kepada lima konurbasi pertumbuhan iaitu konurbasi pertumbuhan peringkat Negara, Wilayah, Separa Wilayah, Negeri dan Daerah dengan tiga pusat petempatan iaitu petempatan utama, kecil dan bandar-bandar yang sedia ada.

Walau bagaimanapun, hierarki yang terbina ini adalah berasaskan kepada idea lama mengenai kutub pertumbuhan berpusat yang mungkin boleh mendatangkan pembangunan ekonomi dan sosial kepada negara. Namun, melihat kepada perkembangan sistem telekomunikasi dan internet pada masa kini, hierarki tersebut dilihat tidak lagi memberikan kesan yang besar untuk pertumbuhan ekonomi, sosial mahupun alam sekitarnya di negara ini. Dengan kelengkapan prasarana dan sarana komunikasi moden dan canggih kini, sempadan maya yang dibentuk (sempadan negeri, wilayah dan daerah) tidak memberikan kesan yang positif dalam membentuk sistem ekonomi yang mampu berdaya saing kerana kesemua tempat yang boleh dihubungi dan diakses kemudahan internet (berwayar atau tanpa wayar) membolehkan transaksi dan perdagangan ekonomi dapat dilaksanakan dengan begitu pantas tanpa jumlah dan had batas tertentu.

Pada peringkat awalnya, daripada fungsi ekonomi, misalnya Kuala Lumpur hanya menyediakan dan membekalkan barangan yang dikategorikan dalam order lebih tinggi (*higher order*) berbanding dengan bandar seperti Kuala Kubu mahupun Serendah. Ini bermakna bahawa pembeli yang ingin membeli barangan bersifat order tinggi ini perlu pergi ataupun datang ke Kuala Lumpur untuk mendapatkan barangan tersebut. Contoh yang paling mudah ialah telefon bimbit atau barangan berjenama terkenal kerana hubungan terus di antara Kuala Lumpur dengan pembekal yang berpangkalan di luar negara seperti New York, London, mahupun Tokyo dan seumpamanya. Barangan tersebut akan terus dihantar ke Kuala Lumpur untuk didagangkan.

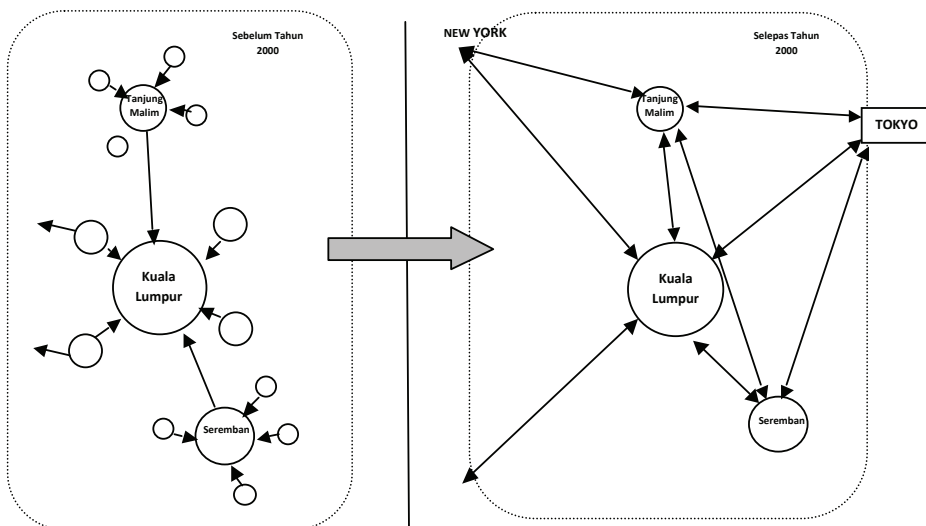
Jika diambil contoh, dalam hierarki bandar konvensional yang awal, Tanjung Malim terletak di dalam hierarki yang terendah jika dibandingkan dengan Kuala Lumpur, Shah Alam mahupun Petaling Jaya. Pekan Tanjung Malim hanya menyediakan perkhidmatan yang berkait dengan keperluan penduduk tempatan yang rata-ratanya bekerja di sektor pertanian getah dan kelapa sawit. Justeru, barangan yang disediakan menjurus kepada keperluan tersebut seperti racun rumpai, pisau menoreh getah dan yang seumpamanya di samping keperluan harian penduduk sendiri. Jika terdapat

keperluan untuk mendapatkan barangan yang bersifat order tinggi, maka penduduk perlu mendapatkannya di bandar yang lebih besar seperti di Kuala Lumpur.

Namun begitu, pada masa kini, Tanjung Malim boleh sahaja terus berhubung dengan dunia atau bandar di luar seperti London, Tokyo, New York atau bandar metropolitan seumpamanya dan menjalankan perniagaan kereta Proton keluaran negara termasuk juga di Timur Tengah dan Australia. Malahan bukan sahaja barangan yang bersifat order tinggi itu juga boleh dilakukan transaksi tersebut, barangan keluaran berasaskan pertanian seperti kerepek yang diusahakan oleh wanita dan ibu tunggal serta penduduk di kampung-kampung juga dieksport terus ke luar negara dan transaksi tersebut dilakukan menggunakan perkhidmatan *online* menggunakan kuasa telekomunikasi jalur lebar yang dimiliki. Pembelian atau transaksi barangan boleh dilakukan dari mana-mana tempat di dunia ini dengan kemudahan prasarana internet jalur lebar yang dimiliki yang disokong oleh rangkaian prasarana fizikal yang lainnya. Prasarana fizikal yang lain merujuk kepada perkhidmatan penghantaran barangan cepat, sistem jalan raya dan lebuhraya yang cekap serta sumber tenaga yang mahir untuk tugas tersebut.

Justeru kini, hierarki bandar-bandar telah mengalami evolusi dan perubahan fungsi yang dahulunya kekal teguh bersama dengan aras hierarkinya tetapi kini, hierarki tersebut tidak lagi memainkan peranan yang signifikan dalam penghasilan dan membantu pertumbuhan ekonomi negara dan setempat. Hujah yang sama juga dibuat oleh Neal (2011) yang menggarap keseluruhan evolusi fungsi berasaskan hierarki bandar-bandar hingga yang bersifat global kepada yang bersifat jaringan ini. Beliau juga meneliti pengaruh kedua-dua model berasaskan saiz dan hierarki bandar dan berasaskan jaringan.

Rajah 2 (a) dan (b) di bawah menggambarkan perubahan yang berlaku dalam hierarki bandar yang disebabkan oleh kemunculan sistem telekomunikasi yang canggih tersebut dengan perubahan daripada sistem hierarki mudah kepada sistem hierarki yang lebih kompleks dan tanpa hierarki.



Rajah 2(a) Fungsi Hierarki Mudah

Rajah 2 (b) Fungsi Hierarki Kompleks

Hierarki mengikut saiz penduduk

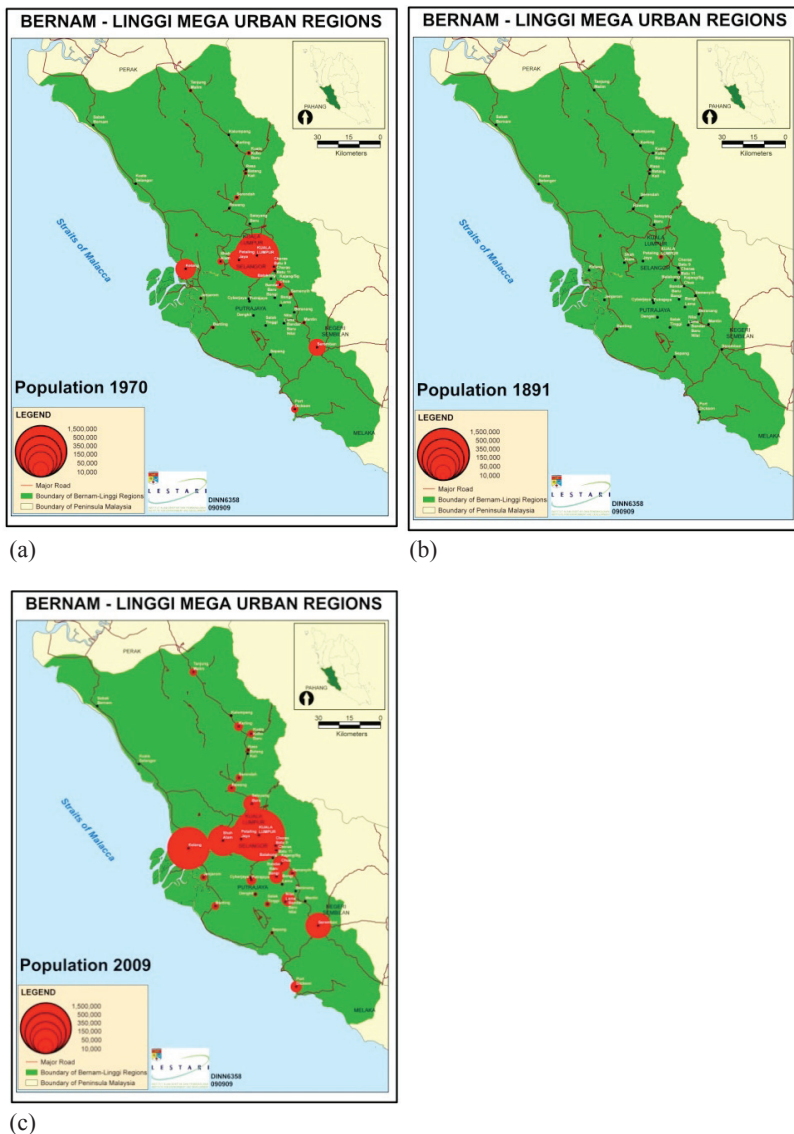
Tiga peta siri masa yang ditunjukkan di bawah (Rajah 3a, 3b, dan 3c) memperlihatkan perubahan saiz penduduk bagi bandar-bandar utama yang terletak di dalam Lembangan BKLL ini. Pada tahun 1891, jumlah penduduk yang mendiami bandar utama hanya terdapat di Kuala Lumpur sahaja. Sebelum kedatangan dan penjajahan Inggeris berlaku di Malaysia (Tanah Melayu pada masa itu), petempatan-petempatan kecil tradisional Melayu terletak di kawasan-kawasan yang berhampiran dengan sungai yang merupakan pengangkutan utama pada masa itu. Setelah kedatangan pihak Inggeris ke Malaysia melalui Perjanjian Pangkor dalam tahun 1874, bermulalah era penjajahan Inggeris ke atas negara ini. Di negeri Selangor, penjajahan ini bermula pada penghujung tahun 1874. Penubuhan Negeri-negeri Selat oleh Inggeris dalam tahun 1832 adalah untuk mempertingkatkan perdagangan, maka penglibatan Inggeris di Negeri-negeri Bersekutu pula adalah untuk mendapatkan bekalan sumber dan komoditi bagi menyokong kegiatan perdagangan tersebut. Sumber-sumber bekalan komoditi terutamanya bijih timah adalah amat penting bagi Empayar British demi memenuhi tuntutan Revolusi Industri yang pesat melanda di Eropah pada masa itu. Faktor-faktor ini telah mendorong British membuka pusat-pusat petempatan dan mewujudkan kawasan pekan dan bandar yang memiliki sumber-sumber bijih timah tersebut.

Sehubungan dengan itu juga, Inggeris telah memperkenalkan dasar menggalakkan kemasukan pekerja asing terutamanya dari negeri China dan India untuk bekerja di sektor perlombongan timah dan ladang getah. Dasar ini telah menyebabkan pertambahan penduduk yang tinggi terutamanya di Negeri-negeri Melayu Bersekutu. Lembangan Langat yang terletak di Negeri Selangor dan Negeri Sembilan tidak terelak daripada dasar ini telah menyaksikan pertumbuhan jumlah penduduk terutamanya di Kuala Lumpur dengan jumpaan lombong bijih timah di sekitarnya. Di samping itu, pekan-pekan dan petempatan kecil juga wujud seperti Kajang dan Sg. Chua serta Cheras yang mempunyai kawasan perlombongan bijih timah di sekitarnya.

Semenjak tahun 1891 kawasan-kawasan petempatan di Lembangan Langat telah melalui zaman perkembangan yang memberangsangkan. Perkembangan beberapa petempatan ini yang kemudiannya menjadi kawasan petempatan utama terus maju menjadi kawasan bandar dan menyerlah sebagai pusat pentadbiran setempat bagi sesebuah kawasan itu. Pada peringkat awal, tumpuan penduduk di Lembangan BKLL hanyalah di kawasan perkampungan tradisional yang rata-ratanya jumlah penduduk berkisar dalam angka ratusan orang sahaja. Jumlah penduduk sedemikian rupa terdiri daripada orang-orang Melayu yang menjalankan kegiatan di sektor pertanian untuk sara diri sahaja. Dalam era penjajahan British ini, pembentukan petempatan 'bandar' itu amat berkait dengan aktiviti perlombongan dan petanian getah. Hal ini dapat diperjelaskan jika dilihat setiap petempatan yang dibangunkan oleh pihak British adalah kawasan yang diketahui mempunyai sumber bijih yang boleh menghasilkan pulangan yang tinggi kepada mereka. Justeru itu, keterikatan di antara bandar dan perlombongan begitu jelas semasa zaman ini. Begitu juga halnya dengan kegiatan perladangan getah yang terdapat di zaman ini yang menghasilkan produk barangan berasaskan getah yang dieksport ke luar Tanah Melayu dan menghasilkan pulangan yang baik kepada pihak penjajah. Bandar juga bertindak sebagai pembekal barangan

dan keperluan asas pengguna seperti makanan, kelengkapan rumah, dan sebagainya untuk menampung keperluan harian penduduk.

Di samping itu, pembangunan bandar ini amat berkait juga dengan keperluan pentadbiran British sendiri iaitu mereka membina bandar yang kemudiannya menjadikannya sebagai pusat pentadbiran demi untuk menjamin pelaburan mereka. Bandar yang dijadikan sebagai ibu daerah misalnya akan menjadi tumpuan penduduk kerana infrastruktur asas seperti kawasan perniagaan barangan runcit, bekalan makanan dan perkhidmatan yang disediakan. Hal ini dapat menarik minat penduduk untuk datang ke kawasan ini yang dilihat mempunyai sedikit kelebihan berbanding dengan bandar-bandar lain.



Rajah 3(a) (b) (c) Perubahan Saiz Penduduk di Lembangan Bernam-Klang-Langat-Linggi, 1891, 1970 dan 2009

Perubahan fungsi-mikro

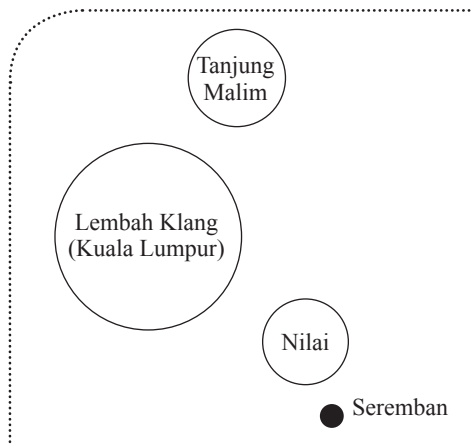
Saiz penduduk bagi sesebuah bandar itu, jika menurut teori berasaskan jaringan ini kurang memainkan peranan penting dalam memahami hierarki bandar yang ada. Perubahan yang berlaku dalam fungsi-mikro dan dalaman bandar itu yang disokong oleh faktor-faktor luaran seperti dasar kerajaan persekutuan dan negeri akan merubah hierarki tadi jika menggunakan kriteria lain. Misalnya institusi pendidikan yang terdapat di dalam kawasan perbandaran tersebut. Sebagai contohnya Jadual 2 di bawah menunjukkan jumlah institusi pengajian tinggi yang wujud di kawasan bandar dan dibahagikan mengikut hierarki bandar-bandar tersebut.

Jadual 2 Bandar dan Jumlah IPTA

Bil	Bandar	Jumlah IPTA	Jumlah Penduduk (2010)
1	Tanjung Malim	1 (UPSI)	80,980
2	Lembah Klang (Kuala Lumpur)	7 (UM, UPM, UKM, UIAM, UiTM, UPNM, UTM)	6 juta
3	Nilai	1 (USIM)	100,000
4	Seremban	Tiada	500,000
5	Rawang	Tiada	200,000

Sumber: Kajian ini dan Malaysia (2011)

Didapati bahawa, Tanjung Malim yang berada di dalam hierarki yang rendah mengikut saiz penduduknya berada di dalam kategori atau hierarki yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan Seremban, Klang dan Rawang. Begitu juga Nilai mempunyai hierarki yang lebih tinggi berbanding dengan Seremban jika faktor ini diambil kira. Lihat Rajah 4.



Rajah 4 Fungsi Bandar – Institusi Pengajian Tinggi Awam

Sumber: Kajian ini

Contoh yang diutarakan di atas menunjukkan bahawa perubahan fungsi yang berlaku di dalam hierarki bandar-bandar di negara ini yang dikaitkan dengan dasar pemerintah dengan meletakkan institusi pengajian tinggi awam di bandar-bandar yang dapat mengubah keadaan dan pembangunan bandar tersebut. Perubahan ini dapat dilihat misalnya apabila UKM dipindahkan ke Bangi dan wujudlah pula Bandar Baru Bangi untuk menampung jumlah penduduk yang bekerja di UKM yang semakin hari semakin bertambah bilangannya sama ada pelajar dan pekerjanya sendiri. Perubahan fungsi ini (kewujudan *ideopolis*) dan konurbasi pendidikan menjana pertumbuhan ekonomi setempat dan membangunkan kawasan di sekitarnya juga. Ideopolis merupakan sebuah bandar idea yang terkandung di dalamnya segala ilmu pengetahuan, kreativiti, perdagangan, dan jaringan yang membawa kualiti kehidupan yang lebih baik (Hoban, 2005; Jones *et al.*, 2006). Sementelahan pula apabila pusat pentadbiran kerajaan berpindah sepenuhnya ke Putrajaya pada sekitar tahun 2000 telah juga menyokong pertumbuhan Bandar Baru Bangi dan kawasan sekitarnya yang lain. Perkembangan itu tidak terhenti di situ sahaja malahan merebak ke kawasan Cheras dan Kuala Lumpur yang membentuk hub konurbasi pendidikan UKM yang bergabung pula dengan UPM yang terletak di Serdang dan institusi pendidikan yang lain.

Proses liberalisasi ekonomi yang berkait dengan pengeluaran dan pasaran terbuka membolehkan fungsi bandar ini berubah dalam suasana yang disokong teguh oleh kemudahan prasarana telekomunikasi maklumat tersebut dengan lebih mudah dan pantas. Transaksi ekonomi dan kewangan yang didasarkan kepada kemudahan internet ini menelan semua ruang dan keadaan dan berlabuh dalam transaksi maya namun masih menghasilkan transaksi fizikalnya. Kesemua transaksi itu berlangsung dalam suasana yang terurus yang dianyam dan diadun dengan baik dalam alunan gelombang yang tidak kelihatan di mata manusia tetapi wujud dalam alam maya. Justeru, hierarki tidak lagi dapat memainkan peranannya yang sebelum ini dimainkan dengan baik terutamanya dalam transaksi sehala. Walau bagaimanapun, penghantaran barangan fizikal masih tertakluk kepada jarak dan masa yang masih memainkan peranannya walaupun bersifat sehala sahaja. Justeru, jaringan yang terbentuk adalah pada peringkat siber sahaja kerana masih memerlukan ruang fizikal untuk proses penghantaran barangan bersifat fizikal tadi melainkan transaksi barangan yang dilakukan berbentuk siber juga misalnya transaksi barangan permainan video, buku dan artikel bersifat *online*.

Perbincangan

Transaksi yang berlaku di peringkat siber dan fizikal ini menuntut kepada kefahaman yang lebih meluas dan terjalin erat dengan ruang-ruang fizikal yang dimampatkan oleh ruang-masa tadi. Justeru, penelitian tidak dapat dilakukan berdasarkan kepada satu-satu disiplin atau mono disiplin sahaja kerana dimensi, bentuk dan keupayaan menganalisis bagi satu-satu disiplin terhad hanya kepada bidang-bidang tertentu semata-mata. Namun, pemahaman tentang ruang yang dimampatkan oleh masa ini di alam siber menuntut kefahaman yang bukan sedikit. Justeru, pemahaman berasaskan kepada multi dan transdisiplin dituntut dalam penelitian ini.

Melewati kelambu penyelidikan disiplin: menyusur sumbangan transdisiplin

Penyelidikan transdisiplin mengetengahkan idea sains kompleksiti dan cabarannya dalam pemisahan ilmu dalam kotak-kotak disiplin yang sedia ada dan yang diajar pada masa kini (Sommerville dan Rapport, 2000). Perbincangannya menjurus kepada persoalan alam sekitar atau tajuk lain yang didefinisikan daripada domain kompleks dan *heterogenous* seperti perubahan iklim dan kesannya kepada kesihatan manusia (Lawrence, 2010). Kompleksiti dan heterogeniti ini juga merupakan penjana ilmu yang dicirikan oleh persekitaran yang digandingjal (*hybrid*), bukan linear dan *reflexivity*, merentasi struktur akademik bersifat disiplin. Keduanya, sumbangan transdisiplin menerima pakai konteks lokal dan ketidaktentuan. Ketiganya, transdisiplin membayangkan tindakan interkomunikasi yang merupakan hasil inter-subjek (Despres *et al.*, 2004; Thompson-Klein *et al.*, 2001). Ia merupakan proses biasa yang menggabungkan tindakan amali individu dengan halangan dan dalam konteks persekitaran sosial, organisasi dan kebendaan yang kompleks dan perlakuan yang juga berorientasikan tindakan (Despres *et al.*, 2004). Penyelidikan yang dijalankan pula tidak seharusnya terkongkong dalam kelambu penyelidikan monodisiplin tetapi harus melewati sempadan penyelidikan bersifat multi-disiplin mahupun trans-disiplin untuk memahami fenomena yang berlaku dalam rentetan masa dan ruang yang terbatas.

Cabaran utama yang dihadapi dalam penyelidikan berasaskan jaringan di alam siber ini ialah cabaran metodologi dan perolehan data dan maklumat.

Cabaran Metodologi, Perolehan Data dan Maklumat

Dalam meneliti kefungsiannya berasaskan jaringan di alam siber ini, perkara pokok yang perlu difikirkan ialah perolehan data dan maklumat yang terkandung di alam siber ini. Satu metodologi khusus perlu dibentuk untuk memperolehi data dan maklumat tersebut kerana hingga kini tidak ada metodologi khusus untuk memiliki data yang tersimpan di alam siber ini dan akhirnya data tersebut lenyap begitu sahaja. Dalam kes jaringan yang dibentuk menerusi panggilan telefon, faks mahupun email, data yang tersimpan mungkin boleh diperolehi daripada pihak pembangun (*developer*) dalam bidang telekomunikasi yang berdaftar (sekadar contoh TELEKOM, Celcom, Maxis, Digi dan sebagainya) tetapi data yang tersimpan di dalam akaun persendirian atau menerusi laman-laman sosial seperti *facebook*, *twitter*, *blog* dan seumpamanya agak sukar untuk membentuk satu pangkalan data yang dapat mengumpulkan data dan maklumat yang tersimpan erat di dalam dakapan siber tersebut. Begitu juga dengan transaksi yang dilakukan menggunakan kad kredit agak sukar untuk dikesan apatah lagi mengumpulkan maklumat yang ada. Akhirnya data yang dimiliki tidak dapat digunakan untuk analisis yang lebih mendalam.

Kesimpulan

Dua isu yang dapat digarap daripada kajian ini yang boleh renungi bersama. Pertama, merujuk kepada isu kemanusiaan. Contohnya transaksi yang dilakukan menerusi

kemudahan *e-banking*. Proses yang dilakukan ini menuntut etika yang begitu tinggi untuk mengelakkan gejala yang tidak sihat contohnya penipuan di internet. Perjanjian siber yang dilakukan—tidak lagi melibatkan pertentangan mata ke mata dalam sebarang urusan jual beli. Dalam banyak transaksi yang berlaku, pembeli dan penjual tidak pernah saling mengenali di antara satu sama lain. Justeru, persoalan nilai menjadi keutamaan yang cukup tinggi untuk membentuk sebuah masyarakat jaringan yang beretika. Lantas menuntut kepada satu bentuk kerangka baru untuk kehidupan yang lebih beretika di dalam menjalankan transaksi yang diperlukan.

Kedua, sistem yang terbina itu mestilah mesra pelanggan – teknologi dan pelanggan akan berupaya untuk menggunakan sistem tersebut dengan mudah, murah dan pantas. Walaupun kini, kepantasan transaksi bergantung kepada kelajuan di dalam pemilikan internet yang sedia ada di alam siber, tetapi beberapa aspek lain juga diambil kira misalnya peralatan - perkakasan dan perisian (*hardware* dan *software*) yang digunakan di dalam transaksi tersebut yang dihubungkan pula kepada sistem perbankan (perkhidmatan *payPal*, *secure system* dan sebagainya) untuk tujuan pembayaran. Keupayaan sistem tersebut mengawal keselamatan di peringkat tertinggi juga diperlukan kerana penggunaan katalaluan (*password*) kadangkalanya juga disalahgunakan oleh pihak tertentu.

Justeru adalah dikehendaki bahawa untuk menerapkan nilai-nilai manusia dan kemanusiaan itu, “prasarana pemikiran” warga bandar perlu dipenuhi dengan nilai-nilai seputera tentang pembangunan modal insan yang tidak terbelenggu oleh nilai-nilai ketidakkamampuan seperti isu rasuah, sikap ambil mudah, kurang prihatin terhadap isu yang memerlukan tindakan pantas perlu diberikan perhatian sewajarnya. Mewujudkan modal sosial yang utuh di kalangan warga bandar yang diserlahkan dalam bentuk keterbukaan yang beretika, berintegriti bebas dari korupsi dan mempunyai iltizam yang tinggi terhadap tempat dan ruang yang dihuni. Lantas membawa hujah seterusnya iaitu sejauhmanakah prasarana dan sarana yang dibina ini mampu meningkatkan kualiti kehidupan masyarakat yang menghuni sesebuah kawasan tersebut berlandaskan kepada nilai dan moral yang baik dan selanjutnya membentuk “prasarana pemikiran” yang sempurna.

Apa yang dimaksudkan dengan memanusiaikan bandar itu ialah meletakkan nilai-nilai seputera yang dilandaskan kepada moral dan etika yang tinggi seiring dengan kepesatan pembangunan fizikal yang telah dibina dan akhirnya dapat membentuk sebuah masyarakat yang mempunyai nilai seputera yang luhur untuk pembangunan lestari dan dayahuni negara kerana kelangsungan kemanusiaan pada masa depan akan ditentukan oleh nilai-nilai seputera yang berlandaskan moral dan etika murni budaya setempat setelah segala keperluan fizikal dipenuhi tanpa sebarang cacat celanya.

Melalui proses memanusiaikan bandar itu, apa yang diharapkan ialah dapat membina suatu kualiti kehidupan yang tinggi dan membantu kehidupan harian warganya dengan lebih selesa melalui interaksi yang positif di kalangan penduduk serta mempunyai darjah kesempaan yang tinggi ke sesuatu tempat dan tanpa melalui jalan raya yang menyesak dalam tempoh masa yang panjang. Akhirnya membawa kepada pembentukan jati diri yang sempurna bagi warga negara Malaysia ini.

Implikasi yang dapat dilihat adalah perancangan bandar di negara ini pada hari ini wajar melihat pelbagai perubahan yang berlaku dalam realiti sebenar dan menyesuaikan

dengan perancangan yang telah dibuat terhadap bandar-bandar yang sedang mengalami perkembangan pesat. Perubahan kefungsiannya ini perlu mendapat perhatian utama di dalam merancang bandar-bandar di negara ini.

Rujukan

- Burgess, E. W. (1925). The Growth of the City: An Introduction to a Research Project. Dalam Park, R., E. Burgess & McKenzie, R. (eds). *The City*. 47-62. Chicago: The University of Chicago Press.
- Christaller, W. (1933). *Central Places in Southern Germany* (transl.1966). Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Despres, C., Brais, N. & Avellan, S. (2004). Collaborative Planning For Retrofitting Suburbs: Transdisciplinarity And Intersubjectivity In Action. *Futures*, 36 (4), pp. 471-486.
- Gallop, G. C. (1999). Generating, Sharing And Utilizing Science To Improve And Integrate Policy, *International Journal of Sustainable Development* 2(3): pp. 397-410.
- Gallop, G. C., Funtowicz, S., O'Connor, M., & Ravetz, J. (2000). Science for the 21st Century: From Social Contract to the Scientific Core. *International Journal of Social Science*. 168, pp. 219-229.
- Harris, C. D. & Ullmann, E. L (1945). The Nature of Cities, *Annals of the American Academy of Political and Social Sciences*. 242(1), pp. 7-17.
- Hoban, R., (2005). *Ideopolis – defining concept and use*. E-consultation.
- Hoyt, H., (1939). *The Structure and Growth of Residential Areas in American Cities*. Washington DC: Federal Housing Administration.
- JPBD (Jabatan Perancangan Bandar dan Desa) (2006). *Dasar Perbandaran Negara (DPN)*, Kuala Lumpur: Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan.
- Jones A, Williams L, Lee N, Coats D, & Cowling M. (2006). *Ideopolis: knowledge city-regions*. London: TheWork Foundation.
- Lawrence, R.J. (2011). Challenges for Environmental Diplomacy: Moving Forward. *Siri Syarahan Umum LESTARI*. Bangi: Penerbit LESTARI.
- Losch, A. (1954). *The Economics of Location*, W. H. Woglom and W. F. Stolper (transl.). New Haven, CT: Yale University Press.
- Luck, M., & Wu, J. (2002). A Gradient Analysis Of Urban Landscape Pattern: A Casestudy From The Phoenix Metropolitan Region, Arizona, USA, *Landscape Ecology*, 17, pp. 327–339.
- Malaysia (2011). *Banci Penduduk dan Perumahan Negara 2010*. Kuala Lumpur: Cetakan Kerajaan.
- Neal, Z. P. (2011). From Central Places to Network Bases: A Transition in the U.S. Urban Hierarchy, 1900–2000. *City and Community*, 10(1).
- Schwab, W. A. (1982). *Urban sociology: A Human Ecological Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley, pp. 270–280.
- Shaharudin, I., (2011). Menggalur Masa Depan GIS di Malaysia. *Buletin Geospasial Sektor Awam* Bil 1/2011, pp. 20-24.
- Shamsul, A. B. (2011). Knowledge and Sustainability & Sustainability of Knowledge: Reflections on the Malaysian Case. Forum on *Knowledge Production for Sustainability*, Institut Alam Sekitar dan Pembangunan: UKM di Hotel Pullman, Putrajaya, 28 Julai 2011.
- Sommerville, M. & Rapport, D. (Eds.) (2000). *Transdisciplinarity: Recreating integrated knowledge*. EOLSS Publishers: Oxford.

- Thompson-Klein, J., Grossenbacher-Mansuy, W., Haberli, R., Bill, A., Scholz, R., & M. Welti (eds.) (2001). *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving Among Science Technology And Society, An Effective Way Of Managing Complexity*. Basle, Birkhauser.
- UN (United Nations) (2010). *World Urbanization Prospects, The 2009 Revision*. United Nations Department of Economic and Social Affairs/Population Division.
- Wu, J. G. (2008). Making The Case For Landscape Ecology: An Effective Approach Tourban Sustainability. *Landscape Journal*, 27, pp. 41–50.