

# KEMUDAHSAMPAIAN SEBAGAI PELENGKAP PEMBANGUNAN MAMPAN BANDAR PINGGIRAN: KAJIAN KES RAWANG, SELANGOR

**Muhamad Nur Akramin Sulaiman dan Norhaslina Hassan<sup>1</sup>**

## **Abstract**

National and global structural economic transformations brought with them various problems especially for early mining towns in Malaysia that were founded by the British in the early 19th century. Among the problems faced by these towns were declining production, income, employment opportunities and population following the natural resource depletion which used to be their only economic base. Some of these towns such as Papan and Siputih, Perak (old mining towns in the Kinta Valley) die away. Rawang is one of the early towns in Selangor, founded and developed because of tin mining activities which are still in existence and operational until today. The sustainability of Rawang depends to a large extent on its proximity and therefore, accessibility to the Kuala Lumpur urban conurbation: an advantage not possessed by other mining towns in the Kinta Valley which lead to their demise. This paper aims to assess Rawang's accessibility using the Gravity Model towards the development of the town's model of influence. This study hopes to share the knowledge and useful information with stakeholders regarding the role of accessibility in determining the relevance of early mining towns whose sustainability is no longer dictated by its natural resource base as in Rawang.

**Keywords:** accessibility, sustainable urban development, Rawang, tin mining, Gravity model

## **Pendahuluan**

Perubahan struktur ekonomi negara dan dunia pada abad ke-19 disebabkan oleh banyak faktor yang boleh dikaji. Di Malaysia/Tanah Melayu, perubahan struktur ekonomi berlaku apabila sistem ekonomi komersial mula diperkenalkan oleh penjajah British yang menggantikan sistem ekonomi sara diri. Campur tangan British dan pelaksanaan Sistem Residen pada tahun 1874 serta penubuhan Negeri-negeri Melayu Bersekutu pada tahun 1896 menggalakkan lagi perubahan struktur ekonomi negara pada waktu itu. Kesannya, Perak, Selangor, Negeri Sembilan dan Pahang disatukan di bawah penubuhan Negeri-negeri Melayu Bersekutu, keseragaman dalam pentadbiran, Undang-undang Tanah dan urusan kutipan cukai serta kegiatan perlombongan bijih timah dijalankan dengan meluas, terutama di negeri Perak dan Selangor. Perubahan ini membawa kemajuan kepada Tanah Melayu dan pembukaan bandar-bandar berasaskan lombong bijih timah

seperti di Taiping, Lembah Kinta, Klang, Kuala Lumpur, Rawang, Sungai Ujung, Sungai Lembing dan lain-lain kawasan lagi. Berdasarkan catatan sejarah, sistem ekonomi di Malaysia mengalami beberapa dimensi dan perubahan. Pada abad ke-19 hingga tahun 1963 terdapat dua bentuk sistem ekonomi yang dijalankan iaitu sistem ekonomi sara diri dan sistem ekonomi komersial manakala dalam arus globalisasi sistem ekonomi negara lebih tertumpu kepada ekonomi industri yang dibawa oleh Tun Dr. Mahathir Mohamad, mantan perdana menteri Malaysia yang ke-4.

Pada pertengahan abad ke-20, struktur ekonomi negara berubah lagi berikutan sumber bijih timah yang semakin berkurangan disamping pihak British yang berundur dari Tanah Melayu kerana kemerdekaan negara. Kesannya banyak kawasan lombong bijih timah ditutup hingga memberi masalah kepada kawasan tersebut. Masalah yang timbul adalah penurunan dari segi pengeluaran, pendapatan, peluang pekerjaan dan jumlah penduduk. Rawang yang merupakan kawasan kajian dan bandar awal yang berasaskan lombong bijih timah telah terjejas dari segi ekonominya apabila bijih timah tidak lagi menjadi kegiatan asas kepada bandar dan ekonomi penduduk setempat. Walau bagaimanapun faktor kemudahsampaian (*accessibility*) Rawang dengan Bandaraya Kuala Lumpur menjadikan bandar ini kembali relevan dan ekonomi Rawang kembali pulih. Apa yang lebih memberangsangkan adalah potensi Rawang sebagai kawasan tadahan limpahan pembangunan Kuala Lumpur. Kemampuan Rawang untuk meraih faedah ini bergantung kepada tahap kemudahsampaianya bukan hanya kepada Kuala Lumpur sahaja tetapi juga kawasan sekitarnya sebagai agen penyebar faedah tersebut pada pusingan kedua. Kertas kerja ini akan meneliti tahap kemudahsampaian Rawang dengan kawasan-kawasan sekitarnya terutamanya Bandaraya Kuala Lumpur yang seterusnya menjadi pemangkin kepada kegiatan asas ekonomi Rawang yang baru pada masa kini. Kegiatan asas ekonomi yang baru itu adalah sektor perniagaan dan perkhidmatan. Pemerhatian empiris tentang kemudahsampaian Rawang melalui mod pengangkutan terpilih dan laluanannya akan dibincangkan secara kritikal. Bahagian akhir kertas kerja ini pula akan merumuskan implikasi keberterusan Rawang dalam arus globalisasi.

## **Peranan dan Penilaian Kemudahsampaian dalam Konteks Pembangunan Bandar Mampan**

Merujuk kepada Glosari Perancangan dan Pembangunan Bandar (1995), kemudahsampaian (*accessibility*) bermaksud keadaan atau persekitaran yang menunjukkan mudah dihubungi. Ia merujuk kepada keupayaan untuk sampai kepada barangan, aktiviti dan destinasi yang diinginkan (bersama-sama dikenali sebagai peluang). Sebagai contoh, sebatang lebuh raya atau penambahbaikan pengangkutan meningkatkan perkhidmatan dan kesampaian kepada peluang pekerjaan dari sesebuah kawasan perumahan. Kemudahsampaian adalah matlamat utama kebanyakan pengangkutan.

Kemudahsampaian menunjukkan kos secara keseluruhannya (masa, wang, ketidakselesaan dan risiko) yang diperlukan untuk sampai kepada aktiviti atau peluang. Individu selalunya menilai kesampaian dari aspek kesenangan iaitu berapa mudah mereka dapat sampai kepada perkara-perkara yang mereka ingini. Sebuah kedai boleh

sampai kepada pelanggan dipanggil *convenience store*, dan sebuah rumah dekat dengan destinasi umum dikatakan mempunyai *convenient location*. Sekiranya tiada kekangan masa dan kewangan hampir semua tempat di dunia adalah boleh sampai tetapi darjah kemudahsampaian sangat berbeza. Kemudahsampaian umumnya tercapai apabila terdapat mod pengangkutan yang pelbagai dan dapat menghubungkan satu kawasan dengan kawasan lain dengan mudah.

Pertumbuhan Bandar Bijak (Smart Urban Growth) menekankan strategi meningkatkan kemudahsampaian guna tanah sebagai cara terbaik untuk menambah baik pengangkutan dan meninggikan produktiviti ekonomi. Ini kerana ia mengurangkan purata jarak di antara destinasi dan oleh itu kos perjalanan. Jelas bahawa strategi mengurangkan kesesakan mungkin tidak membawa faedah ekonomi secara keseluruhan sekiranya ia menggalakkan rebakan bandar iaitu mengurangkan kemudahsampaian umumnya dalam masyarakat. Dalam konteks bandar, kemudahsampaian mungkin melibatkan jarak perjalanan yang pendek. Dasar pengangkutan bandar di sesetengah bandar adalah keperluan mengurangkan trafik/lalu lintas atau mengurangkan keperluan untuk perjalanan (atau mengurangkan mobiliti) untuk meningkatkan kemudahsampaian.

Pada peringkat awal kajian mengenai pergerakan manusia, analisis dibuat melalui pemerhatian, soal selidik atau survei di tapak kajian tanpa menggunakan kaedah numerik atau matematik. Perkembangan bidang sains dan teknologi telah membantu kepada perkembangan setiap disiplin ilmu pengetahuan. Model Graviti yang telah diasaskan oleh Newton telah diadaptasi dalam disiplin ilmu sains sosial apabila beberapa ahli sains sosial mengaplikasikan model ini dalam membuat kajian berkaitan pergerakan manusia, barangan, perniagaan dan sebagainya. Menurut hukum Newton “mana-mana dua objek menarik satu sama lain dengan satu daya yang berkadar songsang dengan kuasa jarak di antaranya”. Jika  $F$  ialah daya,  $M_1$  dan  $M_2$  ialah jisim dua objek,  $D$  ialah jarak yang berpisah, dan  $G$  ialah “tetapan semula jadi sejagat” yang disebut juga tetapan graviti, dan hukum ini diterangkan seperti formula di bawah.

$$F = G \frac{M_1 M_2}{D^2}$$

Dalam teori ini, Newton menyatakan apabila jarak  $D$  di antara dua objek meningkat,  $D^2$  meningkat dan daya  $F$  di antaranya menurun maka akan berlaku hubungan songsang atau negatif. Selain itu jika jisim  $M_1$  dan/atau  $M_2$  meningkat, daya  $F$  juga meningkat dan akan berlaku hubungan langsung atau positif. Hukum ini boleh diguna pakai dalam mencari daya graviti di antara objek bintang. Berasaskan teori ini, model graviti dalam pengkajian ilmu sains sosial dirumus semula. Ravenstein, seorang ahli sains sosial menyatakan pandangannya bahawa had migrasi di antara satu kawasan dengan kawasan lain adalah tidak sama dan berbeza secara langsung dengan bilangan penduduk yang akan bergerak dan ianya berbeza secara songsang dengan jarak yang akan ditempuhi mereka. Analogi ini telah diterangkan dengan jelas oleh Warntz, seorang

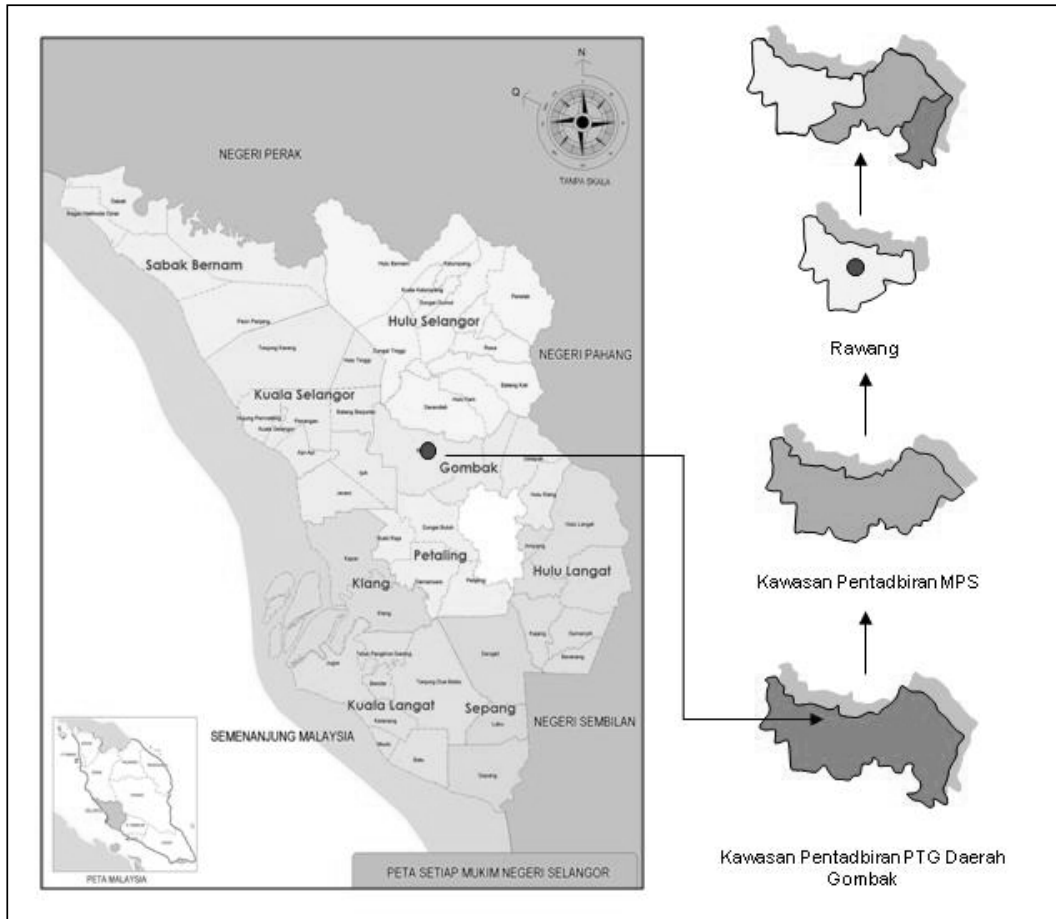
ahli geografi di Universiti Harvard dalam tahun-tahun 1940 an. Penjelasan oleh Warntz bertujuan untuk meramalkan jumlah interaksi ( $I_{ij}$ ), di antara dua bandar ( $i$  dan  $j$ ), dalam satu jangka masa dan migrasi diklasifikasikan sebagai satu jenis interaksi yang boleh dikaji. Berdasarkan pandangan ahli sains sosial ini, dua buah bandar akan mengantikan dua objek manakala penduduknya  $P_i$  dan  $P_j$  mewakili jisim-jisimnya.

$$I_{ij} = G \frac{P_i P_j}{D_{ij}^2}$$

Seterusnya  $G$  ialah tetapan kekadaran yang menentukan bahawa had interaksi yang diramalkan menghampiri pergerakan sebenar dan akan berkait dengan bilangan purata pergerakan per kapita. Rumusan ini dikenali sebagai model graviti mudah yang digunakan dalam disiplin ilmu sains sosial. Teori Hukum Newton ternyata tidak dapat digunakan terhadap manusia, tetapi model tersebut dengan jelas menunjukkan dua hubungan asas yang boleh dikaji. Dua hubungan tersebut adalah, pertama, apabila saiz sesebuah atau dua buah bandar meningkat maka pergerakan di antara kedua-duanya juga meningkat dan kedua, lebih jauh terpisahnya bandar-bandar tersebut maka semakin kurang pula pergerakan di antara kedua-duanya. Ini menunjukkan bahawa jarak mempunyai kesan geseran terhadap pergerakan dan dikenali sebagai geseran jarak. Kesimpulannya, jarak sangat penting dalam memastikan hubungan interaksi yang baik di antara kawasan; semakin dekat jarak sesuatu kawasan dengan kawasan yang lain, maka semakin kuat atau tinggi interaksinya manakala semakin jauh jarak antara kawasan semakin kurang interaksinya. Dalam disiplin ilmu sains sosial, interaksi yang baik tidak bergantung sepenuhnya pada jarak tetapi dipengaruhi juga oleh faktor-faktor lain seperti jumlah penduduk, migrasi, jaringan sistem pengangkutan, kos pengangkutan dan sebagainya.

## Rawang Sebagai Kajian Kes

Rawang terletak di bahagian utara Negeri Selangor dan bersempadan dengan Negeri Perak di bahagian utara dan Negeri Pahang di bahagian timur. Rawang merupakan kawasan yang dibangunkan oleh British kerana terdapatnya sumber bijih timah dan arang batu untuk industri komersial (Majlis Perbandaran Selayang 2007). Rawang sejak pembukaannya pada tahun 1858 (Kung Tui 1999), sehingga kini mengalami banyak perubahan daripada pelbagai aspek, baik dari segi ekonomi, politik, fizikal dan sosial. Rawang sejak tahun 1991 hingga 2009 telah mengalami pertambahan penduduk yang amat ketara jika dibandingkan dengan tahun 1970-an dan 1980-an. Pada masa kini, tahun 2009, secara unjurannya Rawang mempunyai penduduk seramai 190,726 orang, dengan 99,926 orang adalah lelaki dan 90,800 orang adalah perempuan (Jabatan Perangkaan Malaysia Negeri Selangor 2009). Rawang yang berkeluasan 26,314 hektar ditadbir oleh dua buah agensi iaitu Pejabat Tanah dan Galian Daerah Gombak (PTGDG) dan Majlis Perbandaran Selayang (MPS)<sup>2</sup>. Rajah 1 di bawah menunjukkan lokasi Rawang dalam peta negeri Selangor.



Sumber : Diolah dan diubahsuai daripada Jabatan Perancangan Bandar dan Wilayah Negeri Selangor, 2009. Imej ini diperolehi daripada <http://www.jpbdselangor.go.my>

Rajah 1: Kedudukan Rawang Dalam Peta Negeri Selangor

## Peranan Pengangkutan dalam Perkembangan Ekonomi Rawang

Abad ke-19 melihat berlakunya perkembangan pesat dalam perdagangan antarabangsa hingga memberi kesan kepada negara-negara yang kaya dengan sumber semula jadi seperti bijih timah, besi dan arang batu. Faktor utama yang menyebabkan berlakunya perkembangan ini adalah kerana tercetusnya Revolusi Industri di Barat yang menyaksikan pengenalan teknologi baru dalam pengeluaran sumber semula jadi di samping ciptaan baru dalam teknologi pengangkutan seperti kereta, trak, kapal wap dan jalan kereta api yang menjadikan pengeluaran bahan mentah dari sumber semula jadi lebih efisien. Kecekapan pengangkutan ini telah berupaya mempercepatkan perjalanan dan seterusnya mengurangkan kos pengangkutan terutamanya bagi perjalanan jarak jauh. Proses industrialisasi yang berlaku pada waktu itu juga memerlukan bekalan bahan

mentah yang banyak untuk menghasilkan barangan di kilang-kilang sambil mengalami ekonomi berskel. Kesemua faktor ini telah menyumbang kepada perkembangan ekonomi di negara-negara yang kaya dengan sumber semula jadi dan terletak berdekatan dengan laluan perdagangan sebagai negara pembekal. Malaysia merupakan negara yang mendapat manfaat daripada Revolusi Industri yang berlaku di Britain.

Pembukaan Terusan Suez pada tahun 1869, yang berjaya memendekkan lebih daripada separuh tempoh perjalanan laut daripada Britain sebelum itu, telah menggalakkan perdagangan antarabangsa dan secara langsung menjerumuskan ekonomi Malaysia ke dalam ekonomi dunia (atau lebih dikenali sebagai globalisasi masa kini). Pengkaji sejarah ekonomi Malaysia memperihalkan terdapat dua fasa utama yang dilalui Malaysia sepanjang pertumbuhan ekonomi negara. Pertama, pada akhir abad ke-19 dengan permintaan oleh Britain dan Amerika untuk bijih timah yang seterusnya menyebabkan keperluan terhadap pembinaan jalan-jalan kereta api; kedua, permintaan tinggi untuk getah pada awal abad ke-20 disebabkan perkembangan industri automobil telah memberikan Malaysia sumber eksport kedua. Permintaan untuk bijih timah dan getah telah menyumbang kepada kekayaan dan pertumbuhan penduduk di negeri-negeri barat Semenanjung Tanah Melayu yang kaya dengan sumber tersebut. Di Selangor, kawasan-kawasan perlombongan bijih timah yang terkenal adalah Lukut (berdasarkan rekod, Lukut dulunya adalah kepunyaan Selangor tetapi telah diserahkan kepada Negeri Sembilan pada tahun 1880) Rawang, Kuala Kubu, Serendah dan Lembah Klang.

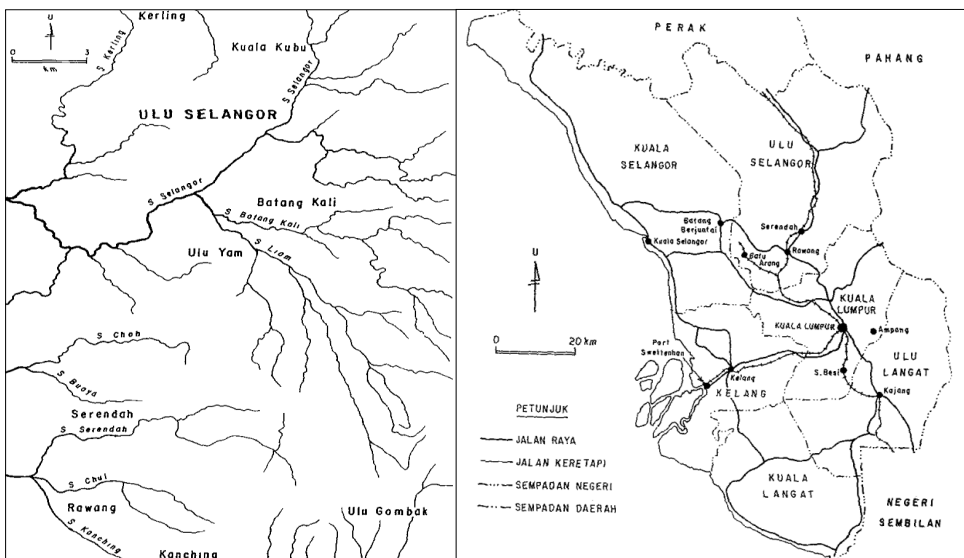
Sebelum pembinaan jalan raya dan jalan kereta api, sungai merupakan satu-satunya laluan pengangkutan yang digunakan untuk mengangkut barangan dan manusia. Jalan darat tidak dimajukan kerana terdapatnya halangan yang sukar dibangunkan, antaranya seperti tebing yang berpaya, kawasan pedalaman yang berhutan rimba dan tanah yang berbukit-bukau dan bergunung-ganang yang banyak curam berbahaya. Oleh itu, sungai sangat berperanan bukan sahaja sebagai alat mengawal aliran keluar masuk barang dagangan tetapi juga pentadbiran dalam kawasan lembangannya. Kemudahsampaian melalui sungai ke kawasan-kawasan perlombongan di Selangor adalah lebih baik berbanding dengan lain-lain tempat perlombongan di Perak. Ini adalah kerana kawasan-kawasan perlombongan di Selangor lebih hampir dengan sungai dan pantai yang memudahkan urusan pengangkutan barang dagangan dan manusia. Sungai Rawang, Sungai Choh, Sungai Serendah dan Sungai Selangor merupakan di antara laluan terpenting pada ketika itu. Daripada perspektif kemudahsampaian, keunikan ini memberikan kelebihan awal kepada Rawang dan kawasan-kawasan perlombongan utama yang lain di Selangor berbanding laluan pengangkutan menggunakan sungai di Perak.

## **Struktur ekonomi dan pengangkutan awal di Rawang**

Sebelum British memulakan penguasaan ekonomi di Tanah Melayu, pada tahun 1858 Rawang telah mempunyai penduduk dan menjalankan ekonomi secara sara diri dan aktiviti perlombongan bijih timah secara kecil-kecilan (Kuang Tiu 1992). Ekonomi sara diri ialah kegiatan ekonomi yang dijalankan oleh orang kebanyakan yang bertujuan untuk menampung keperluan harian keluarga. Hasil daripada kegiatan ekonomi seperti bercucuk tanam dan memelihara bintang ternakan akan digunakan untuk keperluan

keluarga. Lebih daripada pengeluaran akan dijual dan hasil jualan digunakan untuk membeli barangan keperluan asas yang lain seperti pakaian dan sebagainya. Maklumat berkaitan ekonomi sara diri di Rawang tidak banyak diperolehi berikutan tiada dokumen yang dijumpai dalam tempoh penyelidikan. Semasa pembukaan Rawang, sungai memainkan peranan yang penting bagi mengangkut sumber makanan dan laluan perhubungan di antara kawasan lain. Pada tahun 1863, Sultan Abdul Samad telah memberi mandat kepada Dato' Muda Jaafar untuk memungut cukai di kuala Sungai Ulu Selangor (Kuang Tiu 1992). Rentetan daripada peristiwa itu berlaku Perang Saudara yang berlarutan di Selangor hingga menyebabkan berlaku kemusnahan teruk kepada perusahaan perlombongan bijih timah di Selangor.

Campur tangan British dan pengenalan Sistem Residen di Tanah Melayu pada tahun 1874, memberi lembaran baru dalam sistem ekonomi negara. Rawang mula menjadi kawasan penting di Ulu Selangor bagi kegiatan perlombongan. British telah menjalankan aktiviti perlombongan ini secara meluas. Rawang, Serendah dan Kuala Kubu menjadi di antara kawasan terpenting dan kaya dengan sumber semula jadi di Ulu Selangor pada masa itu. Sistem ekonomi komersial yang dijalankan memberi kesan kepada pembangunan sekeliling seperti pembukaan Pekan Rawang yang dijadikan pusat pengumpulan bijih timah, pusat perniagaan dan pusat perkhidmatan setempat yang dilengkapi dengan kemudahan asas. Landasan kereta api dan jalan raya yang dibina pada awal abad ke-20 di Rawang bertujuan memudahkan aktiviti pengumpulan dan pemunggahan bijih timah ke Pelabuhan Swettenham. Sungai, kereta api dan jalan raya telah menyebabkan Rawang mudah dihubungi dengan kawasan-kawasan lain seperti yang ditunjukkan pada Rajah 2 di bawah.



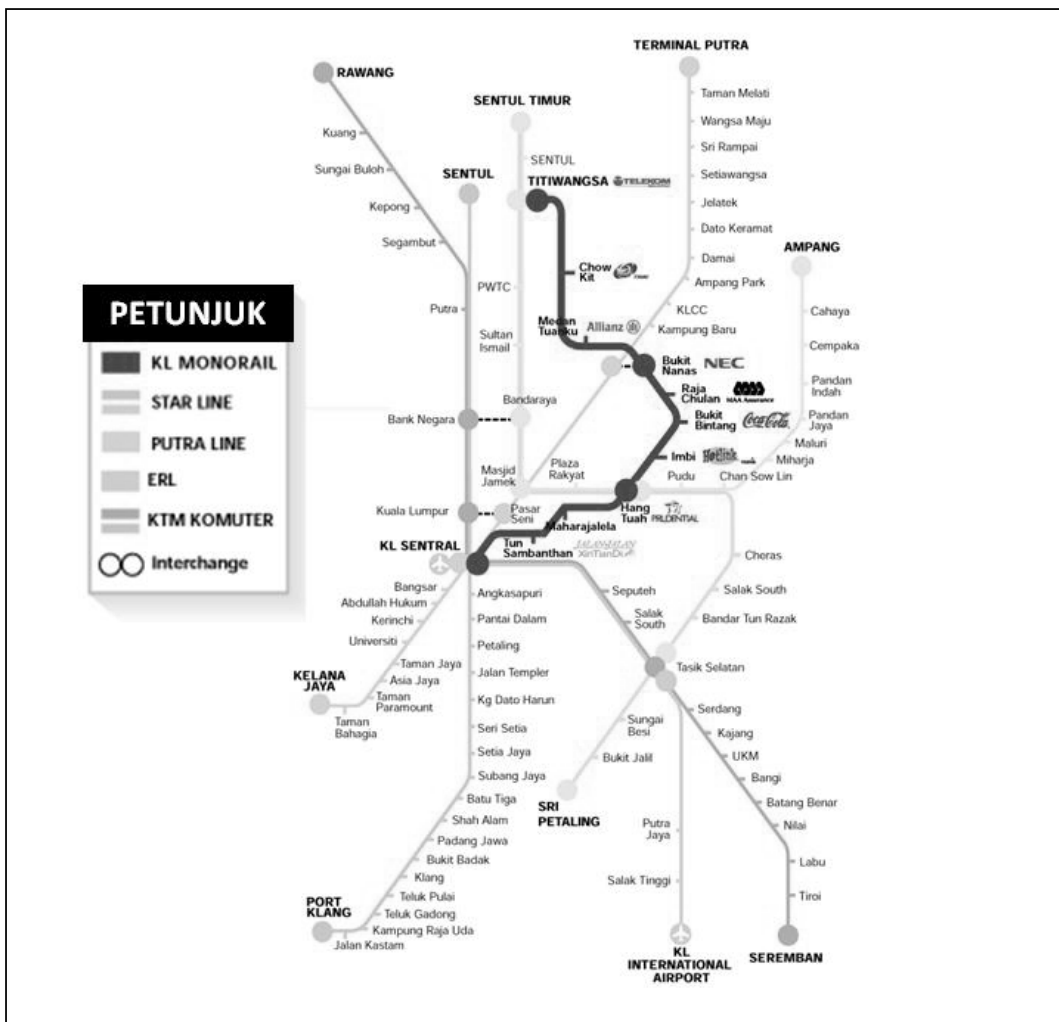
*Nota: Laluan kereta api dari Kuala Lumpur ke Rawang siap sepenuhnya pada tahun 1892 manakala laluan kereta api dari Rawang ke Serendah siap pada tahun 1893.*

*Sumber: Diolah dan diubah suai oleh pengkaji daripada S.M Middlebrook, 1951 dan Amarjit Kaur, 1989 dalam Chin Kuang Tiu, 1992.*

Rajah 2: Aliran Pengangkutan di Rawang Pada Tahun 1858 Hingga Tahun 1890

## Pengangkutan Moden di Rawang

Perlaksanaan pembangunan selepas kemerdekaan di Malaysia memberi banyak manfaat, baik dari segi ekonomi, politik, fizikal dan sosial. Peruntukan pembangunan yang dibelanjakan mengikut Rancangan Malaysia (RM) lima tahun telah memberi perubahan pembangunan sosioekonomi dari semasa ke semasa ke atas Rawang. Perancangan bandar dan desa yang lebih sistematik yang diimplementasikan di seluruh negara juga telah membantu melengkapkan petempatan-petempatan bandar dengan kemudahan dan perkhidmatan yang diperlukan seperti sekolah, dewan orang ramai, balai bomba, balai polis, klinik kesihatan dan sebagainya. Rawang juga tidak terkecuali mendapat faedah seperti ini.



Sumber: Imej ini diambil daripada <http://www.33estate.com/residential/images/transitnetwork.gif>

Rajah 3: Laluan KL Monorail, Putra LRT, Star LRT, KTM Komuter dan KLIA Transit



Untuk meningkatkan pembangunan ekonomi di Rawang, jaringan jalan raya telah dibangunkan secara berperingkat. Lebuhraya Utara Selatan (PLUS) yang mula operasi pada tahun 1992 telah meningkatkan isi padu kenderaan yang melalui Rawang dan kawasan sekitarnya. Lebuhraya ini melancarkan lagi kemudahan Rawang dengan kawasan lain, terutamanya Bandaraya Kuala Lumpur, Sungai Buloh, Tanjung Malim dan kawasan sekitarnya. Berdasarkan Laporan Teknikal Kajian Rancangan Tempatan Rawang – Kuang 1999 – 2015, terdapat dua cadangan lebuhraya yang akan melalui Rawang, iaitu Lebuhraya Assam Jawa, Templer Park dan Lebuhraya Serendah – Kuala Lumpur (KLAS). Cadangan ini yang dikemukakan akan secara langsung meningkatkan kemudahan Rawang pada masa akan datang. Jalan Persekutuan 1 adalah antara laluan yang menghubungkan Rawang dengan Kuala Kubu Bharu di bahagian utara dan Kuala Lumpur di bahagian selatan yang masih digunakan sebagai laluan alternatif dari arah utara ke selatan bagi pengguna yang tidak mahu membayar tol. Jalan Negeri B27 pula menghubungkan Rawang dengan bandar-bandar persisiran pantai di Selangor seperti Kuala Selangor, Sabak Bernam dan Klang.

Selain daripada itu Rawang turut mempunyai pengangkutan awam sendiri yang memberi perkhidmatan kepada penduduk setempat seperti teksi, bas awam dan komuter dalam interaksinya dengan kawasan lain. Syarikat Metrobus, Syarikat Omnibus Company Berhad, Bas Mini (Intra City) dan Lin Ngiap Omnibus antara syarikat bas yang beroperasi di Rawang. Kawasan yang dihubungkan adalah Kuala Lumpur, Kerling, Kuang, Batu Arang, Tanjung Karang, Tanjung Malim dan lain-lain tempat. Perkhidmatan KTM Komuter dari Kuala Lumpur ke Rawang telah meningkatkan lagi pembangunan sosioekonomi di Rawang. Jaringan pengangkutan yang pelbagai telah menyebabkan pertambahan ruang lantai perniagaan dan perkhidmatan di Bandar Rawang ekoran pertambahan jumlah penduduk dari tahun ke tahun. Rajah 3 menunjukkan jaringan laluan KTM Komuter dari Rawang hingga ke Seremban.

## **Penilaian Tahap Kemudahan Rawang dengan Kawasan Sekitarnya**

Model Graviti telah digunakan dalam meramalkan pergerakan antara kawasan dengan mudah. Melalui model ini juga jumlah interaksi yang keluar dari satu kawasan ke kawasan yang lain dapat ditunjukkan dengan angka. Melalui soal selidik atau survei, jumlah kenderaan atau penduduk yang akan keluar dari satu kawasan ke kawasan yang lain dapat ditunjukkan dengan menjalankan bancian di jalan-jalan utama. Walau bagaimana pun, data yang diperoleh sukar untuk digunakan bagi memastikan berapa jumlah yang akan menuju ke satu-satu kawasan dan berapa pula yang akan ke kawasan lain. Sungguh pun begitu, data yang diperoleh daripada soal selidik dan bancian amat penting dalam kajian ini. Data ini akan digunakan dalam menunjukkan perkaitan antara pergerakan-pergerakan dalam kawasan kajian dengan kawasan lain.

Data jumlah penduduk sesuatu kawasan dan jarak antara kawasan penting dalam menjalankan kajian ini. Pergerakan akan melibatkan tempat asal dan tempat yang akan dituju. Melalui kaedah ini hanya satu nilai jisim diambil kira iaitu sama ada tempat dituju atau tempat asal. Kaedah ini dipilih kerana kesesuaiannya yang dapat memperlihatkan jumlah pergerakan yang akan keluar dari sesuatu kawasan dan jumlah yang akan memasuki dalam satu-satu kawasan. Bandaraya Kuala Lumpur, mukim di setiap daerah Gombak dan beberapa mukim di daerah Ulu Selangor dipilih sebagai

objek dan jumlah penduduk  $i$  dan  $j$  sebagai jisim dalam melihat interaksinya dengan Mukim Rawang.

$$I_{ij} = G \frac{P_i P_j}{D_{ij}^2}$$

$I_{ij}$  = Jumlah interaksi antara dua kawasan, kawasan  $i$  dan kawasan  $j$

$G$  = Had interaksi

$P_i$  = Penduduk kawasan  $i$

$P_j$  = Penduduk kawasan  $j$

$D_{ij}$  = Jarak di antara kawasan  $i$  ke kawasan  $j$

Jadual 1: Jumlah Penduduk dan Jarak Antara Mukim Terpili

Kod	Mukim dan Daerah	Jumlah Penduduk Mengikut Mukim Tahun 2008 (orang)	Jarak Melalui Jalan Raya(KM)
K0.	Rawang, Gombak	182,828	-
K1.	Bandaraya Kuala Lumpur	1,887,674	29
K2.	Ulu Kelang, Gombak	110,954	30
K3.	Setapak, Gombak	81,567	26
K4.	Batu, Gombak	300,208	21
K5.	Ulu Yam, Hulu Selangor	15,716	22
K6.	Serendah, Hulu Selangor	88,028	7
K7.	Rasa, Hulu Selangor	3,818	30
K8.	Kerling, Hulu Selangor	4,645	49
K9.	Batang Kali, Hulu Selangor	20,989	26
K10.	Sungai Tinggi, Hulu Selangor	4,022	65

Sumber: Draf Pelan Bandaraya Kuala Lumpur 2020, 2008, Jabatan Perangkaan Malaysia Negeri Selangor, 2009 dan Google Earth, 2009.

Jadual 1 menunjukkan kawasan atau mukim yang dipilih bagi mewakili objek dan jumlah penduduk pada tahun 2008 dipilih bagi mewakili jisim ( $P_i$  dan  $P_j$ ) untuk pengiraan yang akan dijalankan dalam kaedah ini. Jarak di antara kawasan-kawasan ini pula diperoleh berpandukan *Google Earth*<sup>3</sup> iaitu jarak di antara kawasan terpilih dengan menggunakan *ruler* dan *path*. Unit jarak yang diperoleh adalah dalam bentuk kilometer (km) bagi Jalan Persekutuan dan Jalan Negeri. Berdasarkan pengiraan model Graviti didapati Bandaraya Kuala Lumpur (K1) merupakan kawasan yang paling baik hubungan kemudahsampaian atau interaksinya dengan Bandar Rawang yang terletak di dalam Mukim Rawang walau pun jaraknya jauh (29 km) berbanding Serendah, Batu, Ulu Yam, Batang Kali dan Setapak. Jumlah interaksi yang diperoleh K1 adalah  $I_{ij} =$

410,368 (44.57 %). Jumlah penduduk yang ramai di K1 antara faktor yang menyumbang kepada keputusan ini seperti di Jadual 2.

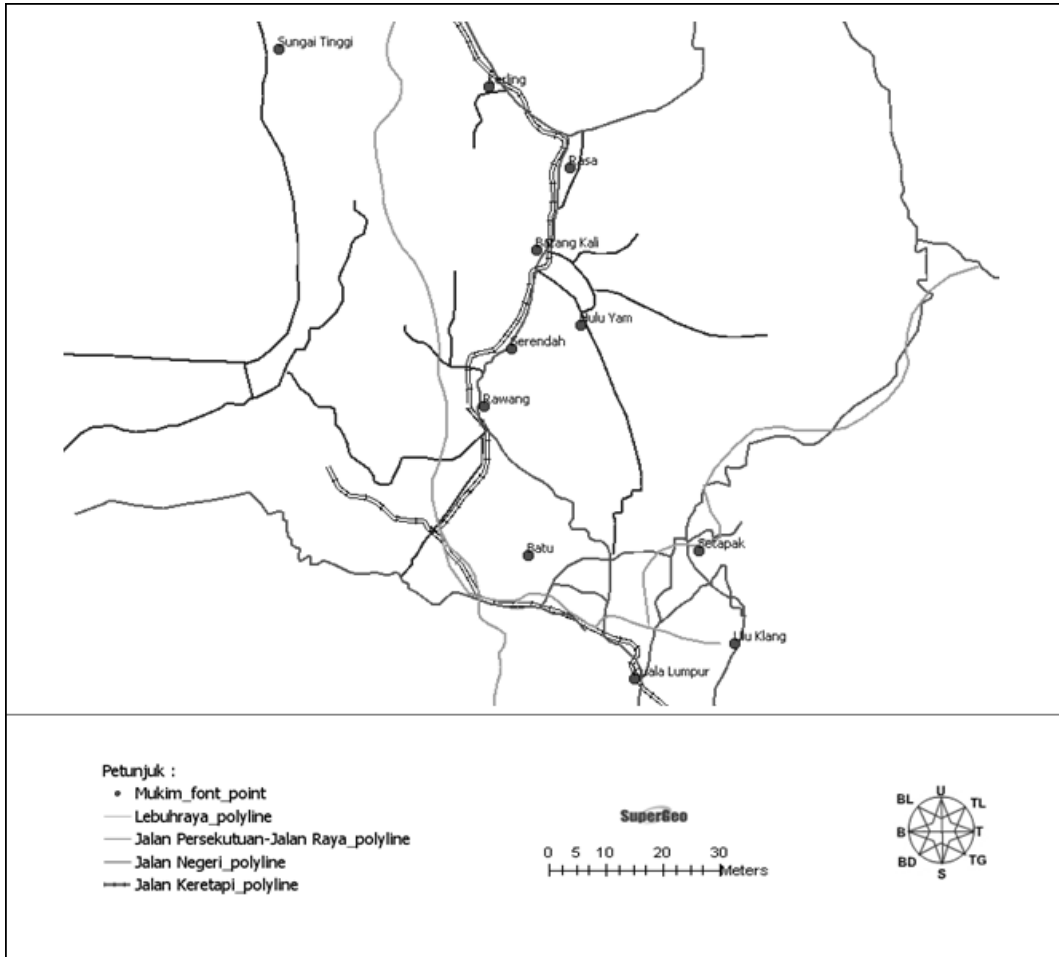
Jadual 2: Kedudukan Kemudahsampaian Atau Interaksi di Antara Kawasan

Kod Mengikut Mukim	Penduduk (Orang)	$I_{ij}$	%	Kedudukan
K1 - Bandaraya Kuala Lumpur	1,887,674	410,368,207	44.57	1
K2 - Ulu Kelang	110,954	22,539,442	2.44	4
K3 - Setapak	81,567	22,060,253	2.40	5
K4 - Batu	300,208	124,459,021	13.53	3
K5 - Ulu Yam	15,716	5,936,622	0.64	6
K6 - Serendah	88,028	328,448,636	35.67	2
K7 - Rasa	3,818	775,597	0.08	8
K8 - Kerling	4,645	353,701	0.04	9
K9 - Batang Kali	20,989	5,676,593	0.61	7
K10 - Sungai Tinggi	4,022	174,044	0.02	10
JUMLAH	2,517,621	920,792,116	100.00	

Sumber: Dikira berdasarkan maklumat dalam Jadual 1.

Selain itu, Serendah (K6) mendapat jumlah kemudahsampaian atau interaksi kedua terbaik iaitu  $I_{ij} = 328,448$  mewakili 35.67% daripada jumlah keseluruhan. Jarak yang dekat tidak semestinya memberi keputusan yang positif terhadap interaksinya dengan sesebuah kawasan. Keadaan ini menyokong kenyataan yang diberikan David, Owens dan Thompson, (1981) dalam *Regional Accessibility and Economic Potential in the European Community*. Sungai Tinggi pula merupakan kawasan yang paling rendah interaksinya dengan Bandar Rawang ekoran jaraknya yang begitu jauh iaitu 65 km dan jumlah penduduknya yang sedikit (4,022 orang) berbanding dengan kawasan lain. Jumlah kemudahsampaian atau interaksi yang diperolehi dari kawasan ini adalah  $I_{ij} = 174,044$  dengan jumlah peratus paling rendah (0.02%).

Rajah 4 pula menunjukkan jaringan Jalan Persekutuan dan Jalan Negeri yang menghubungkan Bandar Rawang dengan kawasan lain dalam kaedah graviti model yang digunakan. Kemudahsampaian yang baik antara Rawang dengan Bandaraya Kuala Lumpur melalui Jalan Persekutuan dan Jalan Negeri adalah melalui Jalan Persekutuan 1, Jalan Rawang - Selayang, Jalan Ipoh dan Jalan Kuching. Selain itu Lebuh raya PLUS dengan jaraknya 44 km dari Plaza Tol Rawang hingga ke Bandaraya Kuala Lumpur menjanjikan perjalanan yang lebih lancar dan pantas (dengan kadar kelajuan 110 km/sejam) dan perkhidmatan KTM Komuter yang terdapat di Rawang hingga ke Bandaraya Kuala Lumpur dengan kos tambang yang murah dan berpatutan turut dapat mempengaruhi kemudahsampaian yang baik di antara Rawang dengan Bandaraya Kuala Lumpur jika dibandingkan dengan kawasan-kawasan lain. Ini kerana kawasan lain kurang mempunyai keistimewaan sebegini.



*Nota: Kemudahsampaian atau interaksi di antara Bandaraya Kuala Lumpur dengan Bandar Rawang berada pada kedudukan atau tahap paling baik walaupun jarak perjalanan melalui Jalan Persekutuan dan Jalan Negeri sejauh 29 km. Keadaan ini dapat menunjukkan potensi perkembangan ekonomi di Bandar Rawang pada masa akan datang sekiranya kerana berdekatan dengan Bandaraya Kuala Lumpur yang merupakan pusat ekonomi global.*

Sumber: Olahan Pengkaji, 2009

Rajah 4: Jaringan Sistem Pengangkutan Yang Menghubungkan Rawang Dengan Kawasan Lain

## Kesan Limpahan Pembangunan Kuala Lumpur Kepada Rawang

Kuala Lumpur yang terletak di tengah-tengah Semenanjung Malaysia dan di bahagian selatan Mukim Rawang merupakan satu keberuntungan kepada Rawang dalam aspek ekonomi, fizikal dan sosial. Berdasarkan pemerhatian empirikal, Rawang salah satu kawasan yang boleh dihubungkan dengan Bandaraya Kuala Lumpur secara mudah. Terdapat tiga sistem pengangkutan darat yang ditawarkan untuk sampai ke Kuala Lumpur.

Jalan raya Persekutuan 1 boleh menghubungkan Rawang dengan Bandaraya Kuala Lumpur melalui Selayang dengan menggunakan Jalan Rawang-Selayang, Jalan Ipoh dan Jalan Kuching. Lebuhraya Utara Selatan (PLUS) yang jaraknya 44 km dari Plaza Tol Rawang ke Kuala Lumpur menjanjikan perjalanan yang lancar dan cepat dengan kelajuan kenderaan 110/jam. Selain itu di Rawang terdapat perkhidmatan KTM Komuter ke Bandaraya Kuala Lumpur dengan kos tambang yang murah dan berpatutan. Oleh hal demikian Bandaraya Kuala Lumpur sebagai pusat ekonomi global/komersial negara yang berdekatan dengan Rawang adalah satu keberuntungan yang tidak dimiliki oleh bandar-bandar lain yang berasaskan lombong.

Jadual 3: Kawasan Tempat Kerja Penduduk Sekitar Bandar Rawang

Bil	Nama Tempat Kerja	Negeri/WP	%	Jumlah
1	Bandar Rawang	Selangor	23.6	59
2	Bandaraya Kuala Lumpur	Kuala Lumpur	20.4	51
3	Selayang	Selangor	8.0	20
4	Sungai Choh	Selangor	7.6	19
5	Serendah	Selangor	4.8	12
6	Shah Alam	Selangor	3.6	9
7	Bukit Beruntung	Selangor	3.2	8
8	Gombak	Selangor	2.8	7
9	Sungai Buaya	Selangor	2.8	7
10	Kepong	Selangor	2.0	5
11	Sungai Dua	Selangor	2.0	5
12	Batang Kali	Selangor	1.6	4
13	Batu Caves	Selangor	1.6	4
14	Sungai Buluh	Selangor	1.6	4
15	Bukit Sentosa	Selangor	1.2	3
16	Damansara	Selangor	1.2	3
17	Kuala Kubu Bharu	Selangor	1.2	3
18	Subang Jaya	Selangor	1.2	3
19	Antara Gapi	Selangor	1.2	3
20	Petaling Jaya	Selangor	1.2	3
21	Putrajaya	Selangor	1.2	3
22	Pandan Jaya	Selangor	0.8	2
23	Bangi	Selangor	0.8	2
24	Batu Arang	Selangor	0.4	1
25	Klang	Selangor	0.4	1
26	Puchong	Selangor	0.4	1
27	Rawang Perdana	Selangor	0.4	1

Bil	Nama Tempat Kerja	Negeri/WP	%	Jumlah
28	Seri Petaling	Selangor	0.4	1
29	Subang	Selangor	0.4	1
30	Ulu Yam	Selangor	0.4	1
31	Batang Berjuntai	Selangor	0.4	1
32	Bukit Rawang	Selangor	0.4	1
33	Pahang	Pahang	0.4	1
34	Perak	Perak	0.4	1
35	Negeri Sembilan	Negeri Sembilan	0.4	1
<b>Jumlah</b>			<b>100</b>	<b>250 Orang</b>

*Sumber: Kajian Morfologi dan Perkembangan Pusat Bandar Rawang, 2007.*

Jadual 3 di atas merupakan data kaji selidik daripada Kajian Morfologi dan Perkembangan Pusat Bandar Rawang (2007) daripada aspek lokasi atau kawasan pekerjaan dengan tempat tinggal yang didiami penduduk, digunakan bagi menyokong perbincangan kemudahsampaian atau interaksi yang baik di antara Rawang dengan Bandaraya Kuala Lumpur. Kaji selidik ini telah dijalankan ke atas 250 orang penduduk yang tinggal di sekitar Bandar Rawang dengan dibahagikan kepada empat zon iaitu Zon 1 - Rawang Perdana, Bukit Rawang, Taman Tun Teja dan Kampung Melayu Batu 16, Zon 2 - Country Homes, Taman Garing dan Bandar Tasik Puteri, Zon 3 - Sungai Buaya, Bukit Beruntung dan Bandar Sentosa, Zon 4 - Serendah dan Antara Gapi.

Hasil dapatan menunjukkan kebanyakan responden bekerja di Bandar Rawang dengan jumlah 59 orang (23.6 %) kerana lokasinya yang begitu hampir dengan tempat tinggal mereka di samping peluang pekerjaan yang banyak ditawarkan di kawasan ini yang terdiri daripada sektor perkhidmatan, peruncitan dan pembuatan. Bandaraya Kuala Lumpur pula merupakan kawasan kedua tertinggi penduduk sekitar Rawang datang bekerja dengan jumlah 51 orang (20.4 %). Keadaan ini berlaku disebabkan oleh faktor kemudahsampaian atau interaksi yang baik di antara Rawang dengan Bandaraya Kuala Lumpur di samping dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti guna tanah kawasan kediaman yang sudah tepu di Bandaraya Kuala Lumpur, limpahan daripada ekonomi global dan rebakan bandar yang telah berlaku hingga ke Mukim Rawang (Draf Pelan Bandaraya Kuala Lumpur 2020 2008).

Oleh hal demikian, Rawang yang mempunyai kemudahsampaian atau interaksi yang baik dengan Bandaraya Kuala Lumpur yang merupakan pusat ekonomi global negara adalah satu keberuntungan yang dimilikinya berbanding bandar-bandar seangkatan dengannya. Keadaan ini memberi kesan positif daripada pelbagai aspek terutamanya aspek ekonomi yang telah menunjukkan perkembangan ekonomi terutamanya peruncitan di Rawang. Jumlah penduduk yang semakin bertambah di Rawang di samping penyelenggaraan Jalan Persekutuan dan Jalan Negeri serta pembinaan lebuh raya baru iaitu Lebuh raya Serendah - Kuala Lumpur, kawasan ini dijangka semakin mudah untuk dihubungi yang akan memberi manfaat kepada penduduk Rawang daripada aspek ekonomi, sosial dan fizikal.

## **Kesimpulan**

Hasil dapatan yang diperoleh membuktikan kemudahsampaian merupakan faktor penting yang akan menentukan kemampuan pembangunan Rawang sebagai bandar pinggiran dalam arus globalisasi. Sejak awal lagi, sungai memainkan peranan yang penting kepada Rawang dalam aktiviti ekonomi dan sosial. Sungai digunakan dalam aktiviti pemunggaan barangan dagangan dan menghubungkan penduduk dengan kawasan yang lain. Perluasan kuasa British di Tanah Melayu pada 1874 telah memberi kesan positif kepada pengangkutan. Oleh hal demikian Rawang dilihat terus relevan dari aspek kesampaian yang menghubungkan kawasan-kawasan penting seperti Kuala Lumpur dan Pelabuhan Swettenham. Jalan kereta api dan jalan raya dibina dan distrukturkan dengan baik pada ketika itu. Keadaan ini jelas menunjukkan kesampaian Rawang pada peringkat awal sebelum ekonomi negara berasaskan industri yang dibawa oleh Tun Dr. Mahathir Mohamad.

Kehabisan sumber bijih timah pada pertengahan abad ke-20 memperlihatkan ekonomi di Rawang mula mengalami kemerosotan. Penduduk mula berhijrah ke kawasan yang lain bagi mencari pekerjaan baru. Walau bagaimana pun menjelang akhir abad ke-20, Rawang dilihat kembali bernafas dengan pertambahan penduduk yang meningkat ketara semenjak 1990-an. Penduduk mukim Rawang meningkat 150 peratus mengikut laporan banci dari 51,410 orang pada tahun 1991 kepada 127,924 orang pada tahun 2000. Pertambahan terus berlaku dengan pesat. Pada tahun 2009, penduduk Rawang dianggarkan berjumlah 190,726 orang (Jabatan Perangkaan Malaysia Negeri Selangor, 2009). Pertambahan penduduk ini dikenal pasti oleh sebab pembinaan Lebuhraya PLUS pada tahun 1992 dan juga pembinaan kilang Perusahaan Automobil Kedua Berhad (PERODUA) di Rawang pada tahun 1993. PLUS dan PERODUA memberi kesan kepada kemajuan di Rawang dengan faktor kemudahsampaian melalui Lebuhraya PLUS dan jalan persekutuan.

Pusat Bandar Rawang kembali menjadi penting kepada penduduk setempat dan sekitarnya sehingga berlaku penambahan dalam ruang lantai untuk premis perniagaan dan perkhidmatan. Kesampaian Rawang melalui lebuhraya, jalan persekutuan/jalan negeri dan komuter pada masa kini telah menyebabkan keberterusan Rawang dalam arus globalisasi. Limpahan ekonomi global dari Bandaraya Kuala Lumpur dan faktor kesampaian juga mempengaruhi perkembangan ekonomi di Rawang pada masa kini. Rawang yang dahulunya dikenali sebagai bandar berasaskan lombong telah mempunyai identiti ekonomi baru dengan perniagaan dan perkhidmatan sebagai asas ekonomi menggantikan bijih timah. Keseluruhannya faktor kemudahsampaian adalah faktor penting dalam kerelevanan dan kemampuan pembangunan Rawang dari awal pembukaannya sehingga kini di era globalisasi.

## **Penghargaan**

Kertas kerja ini adalah berdasarkan dapatan daripada kajian lanjutan yang terbit daripada kajian asas Morfologi Bandar Rawang. Kajian tersebut telah dibiayai melalui geran UMRG/2007.

## Nota

- <sup>1</sup> Muhamad Nur Akramin Sulaiman adalah graduan Ijazah Sarjana daripada Jabatan Geografi dan Norhaslina Hassan merupakan profesor madya di Jabatan Geografi, Fakulti Sastera dan Sains Sosial, Universiti Malaya.
- <sup>2</sup> Pejabat Tanah dan Galian Daerah Gombak merupakan organisasi yang mentadbir Mukim Rawang dalam hal ehwal pembangunan dan kemajuan tanah. Majlis Perbandaran Selayang sebagai pihak berkuasa tempatan pula bertindak dalam hal-hal berkaitan perancangan dan pembangunan Rawang dengan berpandukan Akta 171 (Akta Kerajaan Tempatan) dan 172 (Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976) dan akta-akta lain yang berkaitan.
- <sup>3</sup> Sejenis alat teknologi maklumat yang berorientasi secara digital. Berfungsi sebagai penunjuk lokasi yang dicari dengan menggunakan koordinat. Keterangan lanjut boleh layari laman web <http://earth.google.com>.

## Rujukan

- Amarjit Kaur, 1980. 'The Impact of Railroads on The Malayan Economy, 1874-1941'. *The Journal of Asian Studies* 39(4) Aug.
- Chin Kuang Tiu, 1992. *Sejarah Perkembangan Pekan Rawang dan Kawasan Sekitar 1900-1940*. Latihan Ilmiah Yang Tidak diterbitkan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- David Keeble, Peter L. Owens, Chris Thompson, 1981. 'Regional Accessibility and Economic Potential in the European Community'. *Regional Studies* 16.6.
- \_\_\_\_\_, 1982. *Regional Accessibility And Economic Potential In The European Communit*. United Kingdom: University Of Cambridge.
- Dewan Bahasa dan Pustaka, 1995. *Glosari Perancangan dan Pembangunan Bandar*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Dewan Bandaraya Kuala Lumpur, 2008. *Draf Plan Bandaraya Kuala Lumpur 2020*. Kuala Lumpur: Dewan Bandaraya Kuala Lumpur.
- Ibrahim Wahab, 1991. *Pengangkutan Bandar di Malaysia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Jabatan Perancangan Bandar dan Desa, 2002. *Rancangan Struktur Negeri Selangor 2020*. Shah Alam: Perancangan Bandar dan Desa Negeri Selangor.
- Jabatan Perangkaan Negeri Selangor, 1975. *Semakan Semula Laporan Jawatankuasa Bagi Mengkaji Semula Sempadan Daerah-daerah Dalam Negeri Selangor*. Shah Alam: Jabatan Perangkaan Negeri Selangor.
- \_\_\_\_\_, 2009. *Banci Penduduk Mukim Selangor*. Shah Alam: Jabatan Perangkaan Malaysia Negeri Selangor.
- Jabatan Perangkaan Malaysia, 1980. *Laporan Penduduk Mukim*. Kuala Lumpur: Jabatan Perangkaan Malaysia.
- \_\_\_\_\_, 1992. *Laporan Kiraan Permulaan Mukim*. Kuala Lumpur: Jabatan Perangkaan Malaysia.
- \_\_\_\_\_, 1992. *Laporan Kiraan Permulaan Bagi Kawasan Bandar dan Luar Bandar*. Kuala Lumpur: Jabatan Perangkaan Malaysia.
- Jamilah Mohamad, 1996. 'Pengangkutan Ke Arah 2020: Peluang Kesempaan Untuk Semua'. *Journal of the Faculty of Arts and Social Sciences* 13. ISSN 983-9705-54-7.
- Katiman Rostam, 1998. *Perkembangan Industri Perkilangan dan Pemandaran di Lembah Langat, Selangor*. Dalam: Katiman Rostam, Abd Rahim Md Noer, Junaidi



- Abu Bakar, Kadaruddin Aiyub dan Mohd Ekhwan Toriman (Pyt.), *Pembangunan, Pemandaran dan Alam Sekitar*. Bangi: Fakulti Sains Sosial & Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Majlis Daerah Gombak, 199. *Laporan Pemeriksaan Rancangan Struktur MD Gombak dan PBPT Gombak*. Gombak: Majlis Daerah Gombak.
- Majlis Perbandaran Selayang, 1999. *Laporan Teknikal Kajian Rancangan Tempatan Rawang – Kuang (1999-2015)*. Selangor: Majlis Perbandaran Selayang, Selayang.
- Preston E. James dan Geoffrey J. Martin, 1993. *Dunia Serba Mungkin Sejarah Idea Geografi*. (Terj.) Mahindar Santokh Singh. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Stephanie E. Chang, 2003. 'Transportation Planning For Disasters: An Accessibility Approach'. *The Journal Environment and Planning A* 2003 35.
- Syra Lawrance Maidin, Norhaslina Hassan, Melasutra Md Dali, Rosilawati Zainol, Wan Zulkifli Wan Ismail & Zul Azman Zakaria, 2007. *Kajian Morfologi dan Perkembangan Pusat Bandar Rawang*, Geran Khas Universiti Penyelidikan (FR213/2007A), Universiti Malaya.

