

PEMBANGUNAN KORIDOR RAYA MULTIMEDIA FASA KEDUA: PULAU PINANG SEBAGAI NADI PERTUMBUHAN ICT UTARA

Abdul Manaf Bohari
Fakulti Pengurusan Perniagaan
H

PENGANTARAN

Secara umumnya, perkembangan drastik ICT di Malaysia bermula dengan pembangunan Koridor Raya Multimedia (MSC) pada tahun 1996. Semenjak itu, Malaysia telah mengorak langkah lebih progresif dengan memperkenalkan pelbagai strategi bagi mempertingkatkan kualiti pengisian pembangunan MSC. Hakikatnya, pada hari ini prestasi MSC telah mendapat perhatian di seluruh dunia walaupun ianya masih pada tahap atau fasa pertengahan pembangunan dan perkembangan. Ini kerana, projek mega tersebut telah melahirkan pelbagai inovasi IT terkini, malahan telah dieksport dan diguna pakai di negara luar. Misalnya, model sekolah bestari di Malaysia telah pun diimplimentasi di beberapa buah negara Afrika.

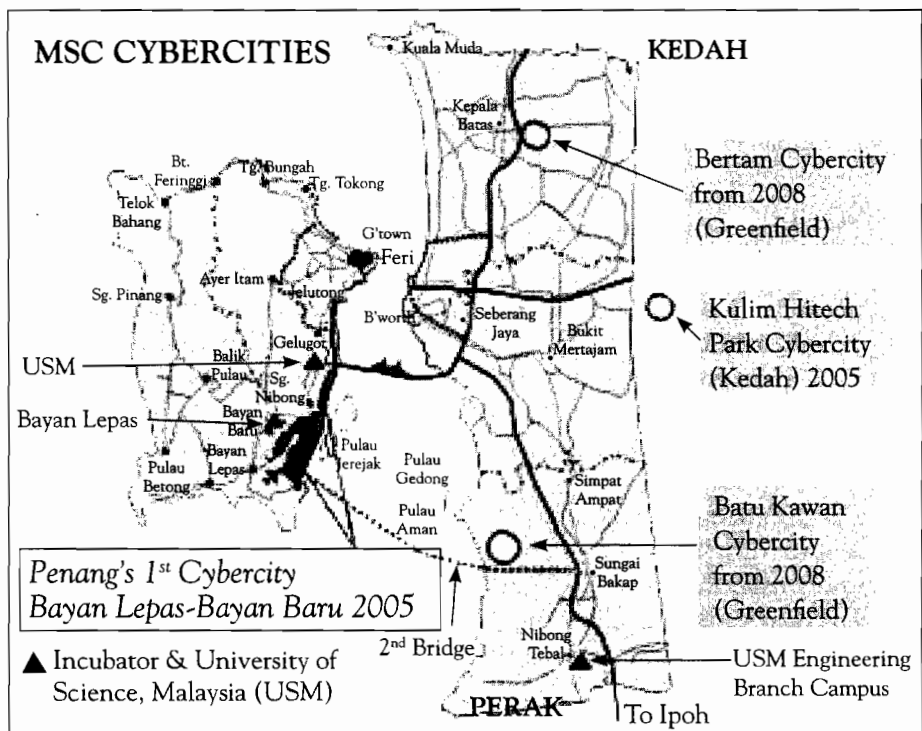
Salah satu perkembangan yang menarik ialah perluasan MSC ke wilayah utara iaitu di Pulau Pinang. Dengan ini, MSC akan beroperasi bukan setakat di kawasan MSC sedia ada, malah MSC akan meliputi wilayah utara Semenanjung Malaysia. Perluasan MSC ke wilayah utara sebenarnya mampu memberikan implikasi positif terhadap perkembangan dan pertumbuhan ICT di Malaysia dengan lebih cepat. Secara langsung, ia mempercepatkan momentum pertumbuhan ICT di serata kawasan di Malaysia. Pemilihan Pulau Pinang sebagai pusat pertumbuhan MSC wilayah utara sudah tentu mempunyai keistimewaan yang tersendiri. Ilustrasi Pulau Pinang sebagai MSC fasa kedua adalah seperti dalam Rajah 1.

Perluasan MSC ke wilayah utara juga merupakan kesinambungan idea pengasas MSC iaitu Tun Dr. Mahathir Mohamad yang sebelum ini bercadang untuk memperluaskan MSC fasa dua ke wilayah utara Semenanjung Malaysia. Manakala, Perdana Menteri, Datuk Seri Abdullah telah merealisasikan idea tersebut. Sudah tentu pemilihan Pulau Pinang mempunyai rasional dan signifikan tertentu memandangkan MSC fasa dua ini dilihat sebagai mendokong aspirasi penduduk di wilayah utara Semenanjung Malaysia iaitu Kedah, Pulau Pinang, Perlis, dan Perak. Sudah tentu terdapat kelebihan Pulau Pinang sebagai nadi pertumbuhan ICT di wilayah utara Semenanjung Malaysia.

IMPLIMENTASI INISIATIF AWAL MSC

Kerajaan melalui MDC telah merangka strategi supaya pelaksanaan projek MSC bukan sahaja berjaya dibangunkan, malahan apa yang lebih penting ialah bagaimana projek ini mewujudkan manfaat kepada pembangunan nasional. Inisiatif awal ini terbukti telah memberikan impak positif terhadap pertumbuhan MSC di kawasan Sepang. Inisiatif awal ini juga diimplimentasikan dalam konteks Pulau Pinang. Lantaran itu, manfaat yang disediakan untuk MSC wilayah utara adalah setara dengan MSC di kawasan Sepang, Selangor. Oleh itu, beberapa inisiatif awal MSC akan dibincangkan sebagai asas untuk memahami bagaimana syarikat, organisasi atau individu memperoleh manfaat daripada kewujudan MSC di kawasan utara.

RAJAH 1: Pulau Pinang Dalam Konteks MSC Fasa 2.



Sumber: <http://www.investpenang.gov.my/pcc.htm>

Kerajaan telah memberikan status MSC kepada mana-mana pembekal atau pengguna bagi produk dan perkhidmatan multimedia berkapasiti tinggi. Pemberian status MSC kepada syarikat tertentu secara langsung akan menikmati beberapa keistimewaan serta insentif yang ditawarkan di bawah Bil Jaminan (*Bill of Guarantees*). Bil Jaminan ini menyediakan prasarana fizikal dan maklumat bertaraf dunia kepada syarikat yang mendapat status MSC.

Kandungan penting Bil Jaminan tersebut adalah seperti berikut:

- Menyediakan infrastruktur fizikal dan maklumat bertaraf dunia.
- Membenarkan tanpa sekatan kemasukan pekerja berpengetahuan tempatan dan luar.
- Memastikan kebebasan pemilikan dengan mengecualikan syarikat berstatus MSC daripada

keperluan pemilikan tempatan.

- (d) Memberikan syarikat MSC kebebasan untuk menyediakan modal daripada pinjaman tempatan dan dunia untuk infrastruktur MSC.
- (e) Menyediakan insentif kewangan yang menarik.
- (f) Menjadi ketua serantau dalam perlindungan Hakmilik Intelektual dan undang-undang siber.
- (g) Memastikan tiada tapisan (*censorship*) internet.
- (h) Menyediakan tarif telekomunikasi yang bersaing sejagat.
- (i) Kontrak prasarana MSC utama ditenderkan kepada syarikat yang ingin menjadikan MSC sebagai hub serantau.
- (j) Menyediakan agensi berkuasa untuk bertindak sebagai pusat sehenti (*one-stop supershop*) untuk memastikan MSC memenuhi keperluan syarikat.

Secara umumnya, sesebuah syarikat atau organisasi boleh memohon status MSC dengan memenuhi 3 syarat, iaitu:

- (a) Merupakan pembangun atau pengguna secara menyeluruh produk dan perkhidmatan multimedia.
- (b) Mengambil ramai pekerja berpengetahuan.
- (c) Menyatakan bagaimana cara memindahkan teknologi atau menyumbang kepada pembangunan MSC dan ekonomi Malaysia.

JUSTIFIKASI MSC WILAYAH UTARA

Berdasarkan tuntutan dan perubahan persekitaran semasa, maka tidak dinafikan lagi bahawa MSC perlu disebar ke seluruh negara. Penubuhan MSC di kawasan utara mempunyai kepentingan, kesan dan sebab yang tersendiri khususnya berkaitan dengan perkembangan dan prospek industri ICT negara. Antara rasional Pulau Pinang sebagai nadi pertumbuhan ICT wilayah utara ialah seperti berikut:

- (a) Penggunaan teknologi maklumat dalam organisasi khususnya dalam dunia perniagaan merupakan salah satu bidang teras kepada kejayaan pelaksanaan dasar ekonomi berteraskan pengetahuan (k-ekonomi) di Malaysia. Pada masa kini, didapati bahawa tumpuan pemusatan pembangunan ICT adalah pada bahagian tengah Semenanjung Malaysia khususnya di kawasan MSC. Hakikatnya, k-ekonomi menuntut segenap lapisan masyarakat Malaysia untuk memperolehi faedah daripada penggunaan aplikasi dan teknologi maklumat perniagaan pada kadar yang adil. Dalam hal ini, pembangunan MSC di kawasan utara memberi peluang kepada masyarakat di kawasan tersebut untuk 'melihat, merasa dan menikmati' kesan pembangunan ICT. Tambahan pula, strategi ini adalah sejajar dengan langkah kerajaan untuk mempertingkatkan penerimaan ICT di kalangan penduduk di serata negeri di Malaysia. Berkemungkinan juga, selepas ini fasa perkembangan MSC boleh dilanjutkan ke dua wilayah lain di Malaysia iaitu wilayah timur Semenanjung Malaysia (Kelantan, Terengganu dan Pahang) dan Malaysia Timur (Sabah dan Sarawak)

- (b) Praktis mengenai penggunaan teknologi maklumat merupakan penyokong kepada peningkatan perniagaan melalui internet di Malaysia. Menurut *The Star* (5 Mei 2000) kadar kegiatan di internet telah meningkat dan Ketua-Ketua Pegawai Eksekutif (CEO) perniagaan semakin sedar bahawa perniagaan dalam talian semakin menguntungkan. Keyakinan CEO tersebut berasaskan kepada jangkaan bahawa perdagangan akan meningkat daripada US\$426 juta (RM1.6 bilion) tahun 2000 kepada US\$3 bilion (RM11.4 bilion) dalam tahun 2004. Dengan itu, penyebaran kawasan operasi di kawasan utara memberi peluang kepada kumpulan peniaga khususnya peniaga kecil dan sederhana untuk memperolehi manfaat daripada penggunaan ICT dalam perniagaan. Penubuhan MSC wilayah utara pendek kata sebenarnya berupaya mencipta persekitaran ICT yang unik.
- (c) Teknologi maklumat berperanan penting dalam mengurangkan jurang buta komputer dan teknologi maklumat di kalangan masyarakat di Malaysia. Menurut Rancangan Malaysia Ketujuh Kajian Separuh Penggal (2000), kadar buta komputer dan teknologi maklumat di Malaysia masih tinggi termasuklah di kawasan utara. Situasi ini amat jelas di kalangan masyarakat luar bandar yang mana mereka tidak pernah didedahkan kepada penggunaan komputer dan teknologi maklumat. Dengan adanya *platform* dan projek teknologi maklumat yang diusahakan di kawasan utara, maka masyarakat luar bandar mendapat peluang untuk mempertingkatkan kadar literasi teknologi maklumat sekaligus menyahut seruan kerajaan dalam mengatasi masalah buta komputer dan teknologi maklumat. Dari segi hakikatnya, negeri utara khususnya negeri Kedah masih mempunyai penduduk luar Bandar yang tinggi. Untuk itu, penubuhan MSC di utara merapatkan masyarakat utara dengan dunia ICT.
- (d) Bidang teknologi maklumat atau sistem maklumat merupakan penghubung antara institusi akademik (universiti) dengan industri. Ini kerana, graduan yang berkemahiran teknologi maklumat secara khususnya merupakan produk yang diperlukan oleh industri masa kini. Misalnya, kemahiran ICT yang diperlukan oleh industri semasa ialah pembangunan pangkalan data, rekabentuk kandungan, rekabentuk antaramuka pengguna, kejuruteraan perisian, dan sebagainya. Penubuhan MSC wilayah utara membolehkan institusi akademik di kawasan tersebut sentiasa 'mengikuti dan mendekati' persekitaran dan keadaan pasaran ICT sebenarnya. Jadi, MSC kawasan utara dapat memastikan wujudnya hubungan langsung di antara industri dan institusi pendidikan kerana kedua-duanya berada dalam satu lokasi yang berhampiran. Antara institusi pendidikan tinggi yang berada di kawasan utara ialah Universiti Sains Malaysia, Universiti Utara Malaysia, Kolej Universiti Kejuruteraan Utara Malaysia, Universiti Teknologi MARA (cawangan negeri), kolej-kolej swasta, dan sebagainya.
- (e) Penggunaan dan implimentasi teknologi maklumat berfungsi membantu usahawan IT bumiputera untuk mengembangkan aktiviti e-niaga (*e-business*) tempatan ke pentas antarabangsa. Menurut Naib Presiden Eksekutif Oracle Asia Pasifik, Derek William, terdapat kira-kira 2.5 juta perniagaan industri kecil dan sederhana (IKS) di Asia yang mempunyai operasi antarabangsa yang memerlukan sistem e-niaga lebih berintegrasi (*Utusan Malaysia* 10 Jun 2001). Dengan adanya peluang yang ditawarkan oleh MSC, maka usahawan bumiputera di kawasan utara secara langsung memperolehi bantuan kepakaran ICT khususnya daripada syarikat MSC yang beroperasi di kawasan utara nanti.
- (f) Teknologi maklumat merupakan kemahiran yang penting dalam konteks graduan masa kini di Malaysia. Namun demikian, graduan ICT yang berasal dari kawasan utara cenderung untuk berhijrah ke kawasan operasi MSC di Sepang. Dengan adanya pembangunan projek MSC di kawasan utara, maka ia membolehkan kepakaran dari utara dapat diguna secara

sepenuhnya bagi pembangunan kawasan utara. Berkemungkinan juga, ada di kalangan garduan tersebut cenderung untuk menubuhkan syarikat ICT sendiri. Jadi, ini adalah satu peluang kepada graduan untuk mengurus dan membangun syarikat berstatus MSC milik mereka sendiri.

- (g) Kawasan utara khususnya Pulau Pinang merupakan antara kawasan yang telahpun memiliki industri berteknologi tinggi sepertimana di kawasan Kulim, Bagan, Butterworth, Mak Mandin, Gurun, dan sebagainya. Dengan adanya industri berteknologi tinggi ini, maka ia berperanan sebagai penyokong kepada perkembangan industri ICT. Integrasi yang baik dan kemas perlu dibina bagi membolehkan rantaian nilai dalam industri sedia ada dapat menyokong dan membina nilai tambah kepada industri ICT.
- (h) Lokasi pembangunan MSC adalah bertumpu di kawasan Seberang Perai, Kepala Batas, dan kawasan sekitarnya dan bukannya di kawasan pulau (*Penang Island*). Secara langsung, pemilihan lokasi ini membolehkan kesan limpahan pembangunan ICT berlaku khususnya ke negeri lain seperti Kedah, Perak, dan Perlis. Selain itu, kesan limpahan tersebut juga dapat diagih-agihkan secara adil ke kawasan sekitarnya dan sekali gus dapat menjamin bahawa ICT dapat dirasai dan dinikmati oleh pelbagai peringkat masyarakat. Jika pembangunan MSC dipusatkan di kawasan pulau, maka berkemungkinan ia menyebabkan kesan limpahan tersebut tidak berlaku lantaran kewujudan pemisah (Selat Melaka) di antara Tanah Besar Semenanjung Malaysia dengan *Penang Island*.
- (i) Kawasan utara merupakan kawasan yang belum dibangunkan sepenuhnya khususnya dalam sektor berkaitan ICT. Masih terdapat kawasan tanah lapang dan tidak diusahakan untuk tujuan komersial. Manakala, kos sara hidup pula masih pada paras rendah dengan purata pendapatan bulanan isi rumah pada tahap yang sederhana. Jadi, pembangunan MSC di kawasan utara memberikan manfaat dari segi peningkatan kualiti hidup yang lebih baik dalam tempoh jangka panjang. Selain itu, kos buruh dan kos bahan mentah juga masih di tahap yang sederhana. Ini membolehkan syarikat yang beroperasi di kawasan tersebut memperoleh manfaat dari segi kos buruh dan kos bahan mentah yang murah.

KELEBIHAN DAN KEKANGAÑ ICT

Penggunaan teknologi maklumat semakin meningkat kepentingannya kerana ia memberikan keupayaan baru kepada organisasi dan masyarakat untuk terus berdaya saing dalam konteks persekitaran kontemporari yang semakin sukar diramalkan. Pada masa yang sama, teknologi maklumat juga boleh mewujudkan implikasi negatif kepada masyarakat dan organisasi. Lantaran itu, perancangan pembangunan projek sistem maklumat harus mempertimbangkan faktor khusus supaya manfaat ICT dapat dimaksimumkan dalam konteks masyarakat dan organisasi. Oleh itu, penduduk di kawasan utara harus menyedari bahawa ICT boleh memberikan kebaikan dan keburukan kepada aspek sosial, ekonomi, dan pengurusan organisasi.

Secara khususnya antara kelebihan teknologi maklumat adalah seperti berikut:

- (a) Teknologi maklumat membolehkan kebanyakan kerja atau tugas organisasi diselesaikan dalam masa yang singkat. Dalam masa yang sama, teknologi pengkomputeran semakin berkembang dan ia membolehkan sebahagian besar permasalahan mampu diselesaikan melalui kekunci komputer.

- (b) Penggunaan dan pengetahuan tentang teknologi maklumat membolehkan organisasi perniagaan bersaing dengan entiti perniagaan lain. Teknologi maklumat menyediakan alatan (*tools*), kaedah, dan teknik yang boleh diaplikasikan untuk memenangi persaingan walaupun dalam keadaan sukar diramalkan.
- (c) Teknologi maklumat berkemampuan dalam merapatkan jurang digital atau maklumat di antara masyarakat. Masyarakat di desa dan di bandar mampu memperoleh maklumat yang diperolehi oleh masyarakat luar. Ini membuka peluang untuk bersaing dalam pelbagai bidang khususnya dalam bidang perniagaan. Apa yang penting ialah penglibatan aktif masyarakat dalam menggunakan ICT dalam kehidupan seharian.
- (d) Teknologi maklumat mempercepatkan proses pelaksanaan sesuatu kerja merentasi prosedur atau peraturan rigid organisasi. Melalui teknologi maklumat, ia menghubungkan secara langsung pelanggan dengan pihak organisasi. Misalnya, permohonan kad kredit secara dalam talian adalah menjadi lebih mudah berbanding dengan kaedah manual.
- (e) Agensi-agensi kerajaan dan swasta mampu mengenal pasti dan menyelesaikan masalah organisasi dalam jangka waktu yang singkat. Ini kerana teknologi maklumat menyediakan alatan untuk menganalisis, mengenal pasti, dan mentakrifkan sesuatu permasalahan dengan berkesan seterusnya mengenal pasti alternatif penyelesaian masalah.
- (f) Teknologi maklumat membolehkan organisasi mempertingkatkan produktiviti dan kualiti kerja. Semua kerja dan arahan tentang kerja dapat disebar dalam masa yang singkat. Ia dilaksanakan misalnya melalui penggunaan e-mel yang menyalurkan maklumat di antara pihak atasan dengan pekerja bawahan di dalam sesuatu organisasi. Pada masa yang sama, setiap ahli organisasi dapat berkomunikasi dan saling berinteraksi di antara satu sama lain tanpa dibatasi oleh prosedur atau protokol organisasi.
- (g) Pembangunan ICT menggalakkan kemasukan pelaburan asing ke dalam negara Malaysia termasuklah ke kawasan utara Semenanjung Malaysia. Sebagai contoh, aplikasi perdana MSC mampu menarik minat penyertaan syarikat luar untuk membuat pelaburan kerana prasarana teknologi maklumat dan komunikasi yang dimiliki oleh Malaysia adalah antara yang terbaik di dunia. Dalam jangka panjang, ia menyumbang kepada kemakmuran dan peningkatan prestasi ekonomi negara secara kerseluruhannya.
- (h) Teknologi maklumat dapat mengurangkan pengaliran keluar wang negara. Contoh yang jelas ialah dalam bidang pendidikan di mana proses pembelajaran dan pengajaran dijayakan dengan teknologi terkini seperti persidangan video, mel elektronik, *chatting*, dan sebagainya. Pelajar tidak perlu bergerak secara fizikal merentasi sempadan negara untuk menuntut ilmu. Dalam masa yang sama juga, pelajar di dalam negara akan lebih terdedah kepada perkembangan dunia luar dengan memanfaatkan aplikasi ICT terkini.

Kekangan teknologi maklumat adalah merujuk kepada kelemahan dari aspek penggunaan sistem maklumat di kalangan para pengguna sistem maklumat. Kekangan maklumat sebenarnya bukannya kekurangan teknologi tetapi lebih banyak disumbangkan oleh faktor manusia dan persekitaran. Antara kekangan teknologi maklumat adalah:

- (a) Pengguna teknologi maklumat akan memperoleh perkara negatif sekiranya teknologi maklumat disalahgunakan untuk tujuan tertentu. Teknologi Internet merupakan saluran terbesar yang menyumbang kepada fenomena negatif seperti penipuan, melayari laman pornografi, penipuan, dan sebagainya. Remaja dan sebahagian golongan dewasa merupakan golongan yang berisiko tinggi menggunakan internet untuk melakukan perkara yang

- bertentangan dengan norma kehidupan. Web-web berunsur lucah dan menjurus kepada unsur keganasan adalah antara yang menjadi tumpuan golongan ini. Untuk itu, kewujudan kafe siber harus dipantau dan diawasi oleh pihak berkuasa supaya kumpulan remaja tidak menggunakan kafe siber sebagai *platform* untuk mencapai laman web lucah.
- (b) Sistem keselamatan maklumat semakin dipertingkat dan dikemas kini. Namun demikian, kegiatan penggadam juga semakin licik dan sukar dijangkakan. Sebagai akibatnya, organisasi akan mengalami kerugian sekiranya berlaku kecuaiian dalam mengendalikan keselamatan sistem komputer organisasi. Serangan penggadam merupakan perkara lumrah namun pihak organisasi tidak seharusnya leka dalam mengendalikan sistem keselamatan organisasi.
 - (c) Perkembangan dan penggunaan teknologi maklumat kurang seimbang berupaya melebarkan jurang pengetahuan antara masyarakat bandar dan desa. Jurang tersebut akan terus melebar sekiranya masyarakat luar bandar tidak memanfaatkan penggunaan komputer atau IT dalam kehidupan seharian.
 - (d) Penggunaan komputer atau sistem maklumat berkomputer boleh mewujudkan sindrom malas di kalangan masyarakat. Ini adalah disebabkan sebahagian tugas diselesaikan oleh kepakaran dan kebijaksanaan teknologi. Akhirnya, para pengguna tidak perlu berfikir dalam menyelesaikan masalah dan mereka tidak akan mengambil berat tentang proses penyelesaian masalah tanpa komputer. Perlu diingati bahawa tidak semua masalah boleh diselesaikan dengan sistem maklumat berkomputer.
 - (e) Teknologi maklumat juga membuka peluang yang lebih kepada aktiviti lanun cetak rompak untuk melaksanakan percetakan bahan secara haram. Fenomena ini dikenali sebagai 'merompak harta intelek'. Industri perisian dan perkakasan tempatan termasuklah antarabangsa seringkali berhadapan dengan masalah ini. Nampaknya, pengenalan produk IT baru bukan sekadar dimanfaatkan untuk kebaikan, malahan juga memberikan peluang kepada perkembangan aktiviti lanun cetak rompak. Namun demikian, pihak kerajaan semakin mempertingkatkan kawalan terhadap produk di pasaran.

Walaupun teknologi maklumat membawa kebaikan dan mampu mengubah taraf hidup sesebuah masyarakat, namun perlu disedari bahawa pada masa yang sama ia dapat membawa kesan buruk. Kelebihan dan kecanggihan teknologi maklumat perlu dimanfaatkan semaksimum mungkin dalam konteks pembangunan masyarakat di era globalisasi ini. Ini kerana, proses globalisasi hanya menguntungkan masyarakat yang memanfaatkan kemudahan teknologi maklumat dalam kehidupan harian.

KESIMPULAN

Malaysia telah mencapai kemajuan yang menggalakkan dalam usaha meningkatkan kandungan maklumat dan pengetahuan dalam semua aktiviti ekonomi. Bagi meneruskan usaha mewujudkan ekonomi berasaskan pengetahuan, Malaysia akan memanfaatkan sebanyak mungkin pengetahuan yang telah diperolehi melalui pelaksanaan MSC sejak tahun 1996. Usaha akan terus digembleng untuk menyediakan kemudahan terutamanya kepada penduduk di kawasan utara Semenanjung Malaysia bagi membolehkan mereka mendapat kemudahan infrastruktur dan infostruktur yang sewajarnya. Jadi, MSC akan memberi peluang kepada seluruh rakyat mengambil kesempatan daripada kemajuan ICT untuk meningkatkan kecekapan dan produktiviti yang boleh menyumbang kepada peningkatan daya saing ekonomi negara.

Sekaligus, ICT akan menyumbang kepada peningkatan taraf hidup dan sosial masyarakat Malaysia dalam konteks zaman maklumat ini.

Kemunculan MSC boleh dianggap sebagai *brain of the country*. Malaysia sewajarnya tidak harus ketinggalan dengan arus perubahan ini dan perkembangan MSC ke kawasan utara adalah strategi jangka panjang yang baik. Tambahan pula, MSC sebenarnya memberi perubahan dari segi intelektual, budaya kerja serta kemahiran pengetahuan di kalangan masyarakat. Dengan adanya MSC, segala urusan dapat dijalankan dengan berkesan dan membolehkan masyarakat di serata negeri di Malaysia merasai kesan 'keajaiban' MSC.

BIBLIOGRAFI

- Abdul Manaf Bohari, Salina Ismail & Ezanee Mohamed Alias (2003). *Aplikasi komputer dalam pengurusan*. Model Pendidikan Jarak Jauh. Sintok: PACE UUM.
- Allee, V. (1997). *The knowledge evolution: Expanding organizational intelligence*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Baharuddin Aris, Mohamad Bilal Nasir, Jamaluddin Harun & Zaidatun Tasir (2001). *Sistem komputer dan aplikasinya*. Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Ertmer, P.A. (1999). Addressing first and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Hester, D.M., & Ford, P.J. (2002). *Computers and ethics in the cyber age*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kamus Dewan (1995). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Malaysia (2003). *Kajian separuh penggal rancangan malaysia kelapan 2000-2005*. Kuala Lumpur: Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (JPM).
- Malaysia (2000). *Rancangan malaysia kelapan 2000-2005*. Kuala Lumpur: Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (JPM).
- Malaysia (1999). *Kajian separuh penggal rancangan malaysia ketujuh 1995-2000*. Kuala Lumpur: Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (JPM).
- Malaysia (1995). *Rancangan malaysia ketujuh 1995-2000*. Kuala Lumpur: Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (JPM).
- Ming, D.C. (1998). *Manfaat Pembangunan MSC*. *Pemikir: Jun – Ogos 1998*. Bangi: Utusan Karya Sdn. Bhd.
- Muhd Mansur (1998). *Komunikasi dalam pengurusan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- O'Leary, L. & O'Leary, T. (1995). *Computing essentials*. New York: Mc Graw Hill.
- Parson, J.J., Oja, D., & Low, S. (1999). *Computers, technology and society* (2nd ed.). Cambridge: Course Technology.
- Rochester, J. (1993). *Computers tools for knowledge workers*. Boston: Richard D. Irwin Inc.
- Rogerson, S. (1998). The ethics of information and communication technologies (ICT) in business. *Journal Of International Management Information Systems*, Vol. 8 (2).
- Steve Parker (1997). *Computer: The 20 Century Architecture*. New York: Sylog Print System.
- Turban, E., McLean, E., & Wetherbe, J. (2000). *Information technology for management: Making connection for strategic advantages* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.

Alatan URL:

<http://www.investpenang.gov.my/pcc.htm>

<http://www.pikom.my>

<http://www.mysig.org.my/news>

<http://www.mdc.com.my>

<http://utusankarya.com.my>