

**Pelaburan Langsung Asing dan Pembangunan
Industri Barangan Elektrik dan Elektronik
di Negeri Pulau Pinang, 1970–2007**

*(Foreign Direct Investment and Development of Electric and
Electronic Products Industry in Penang State, 1970–2007)*

NOORIAH YUSOF
Universiti Sains Malaysia
nooriah@usm.my

Abstrak. Perkembangan sektor perindustrian pembuatan terutamanya sektor Barangan Elektrik dan Elektronik (BEE) telah membawa banyak perubahan kepada struktur ekonomi, pola guna tenaga dan juga pembangunan kawasan di Malaysia. Perkembangan ini banyak dikaitkan dengan kemasukan Pelaburan Langsung Asing (PLA) ke negara ini sejak awal tahun 1970-an lagi. Kejayaan industri BEE di Malaysia sejak beberapa dekad ini banyak bergantung pada kelebihan lokasi industri di negara ini untuk menarik pelaburan langsung asing. Walaupun Malaysia mampu melakar perkembangan industri BEE yang baik, namun pergantungan kepada pengeluaran industri BEE untuk eksport dan pelaburan modal asing, telah menyebabkan negara ini turut menerima kesan yang ketara akibat perubahan yang berlaku pada peringkat global. Dominasi asing dalam sektor industri BEE sangat ketara khususnya di Pulau Pinang. Kawasan perindustrian Bayan Lepas, Pulau Pinang yang dikenali pada peringkat global sebagai pengeluar produk elektronik yang terkemuka di Malaysia telah membina reputasi yang tinggi dalam industri tersebut dan telah diintegrasikan dalam Rangkaian Pengeluaran Global. Artikel ini menyusur galur proses perkembangan industri BEE di Malaysia amnya dan Pulau Pinang khususnya rentetan daripada perubahan global industri BEE yang telah membawa kepada aliran masuk PLA ke negeri ini. Walaupun PLA membawa banyak perubahan kepada negeri ini namun pembangunan yang berlaku masih memperlihatkan beberapa kelemahan yang boleh memberi kesan terhadap pembangunan di negeri ini, selain beberapa cabaran yang harus diatasi oleh Pulau Pinang dalam usaha untuk terus menjadi hub yang menarik kepada pelaburan asing di rantau ini.

Kata kunci dan frasa: industrialisasi, Pelaburan Langsung Asing, industri barangan elektrik dan elektronik, rangkaian pengeluaran global, negeri Pulau Pinang

Abstract. *The development of the industrial sector, especially Electric and Electronic Products (E&E) has brought many changes to the structure of the*

economy, employment patterns and spatial development in Malaysia. This development has been attributed to Foreign Direct Investment (FDI) coming into the country since the early 1970s. The success of the E&E industry in Malaysia then was dependent on locational advantages in attracting FDI. Although Malaysia has made an impressive development in E&E industry, the reliance on E&E production for export and investment of foreign capital has also caused the country to be impacted by global changes. Foreign domination in the E&E sector is very significant especially in the State of Penang. The Bayan Lepas industrial area in Penang is known globally as a leading manufacturer of electronic products in Malaysia. It has a high reputation in E&E industry and has also been integrated into the Global Production Network. This article discusses the development of E&E industry in Malaysia in general and in Penang in particular, following the changes of the E&E global industry that has led to an inflow of FDI into the country. Although the FDI has brought many changes to the state, there are weaknesses in the development that can affect the state development. As well there are challenges that must be overcome by the Penang State in an effort to remain as the regional hub for foreign investment.

Keywords and phrases: industrialisation, Foreign Direct Investment, electric and electronic products industry, global production network, State of Penang

Pengenalan

Perubahan global yang melibatkan pergerakan keluar firma pembuatan daripada negara industri dan kemudiannya kemunculan beberapa Negara Perindustrian Baru (NPB) merupakan titik awal kepada kemunculan sektor industri Barangan Elektrik dan Elektronik (BEE) di Malaysia dan khususnya di Pulau Pinang. Sejarah awal perkembangan industri BEE bermula di Pulau Pinang dan Lembah Klang sejak tahun 1970-an dan telah berkembang maju dari segi produk dan aktiviti pengeluaran. Sektor BEE adalah penting kepada pertumbuhan ekonomi Pulau Pinang kerana sumbangannya kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK), selain turut menyediakan peluang pekerjaan kepada penduduk tempatan dan juga telah menarik ramai tenaga buruh dari negeri lain untuk bekerja di negeri ini. Pertumbuhan pesat sektor ini telah menjadikan Pulau Pinang sebagai salah satu negeri termaju dan tersenarai sebagai antara lokasi pilihan utama pelaburan asing di Malaysia. Hal ini disebabkan oleh daya tarikan lokasi negeri tersebut. Dominasi asing dalam sektor industri BEE sangat ketara khususnya di Pulau Pinang. Kawasan perindustrian Bayan Lepas, Pulau Pinang telah dikenali pada peringkat global sebagai pengeluar produk elektronik terkemuka di Malaysia yang telah membina reputasi yang tinggi dalam industri tersebut dan telah diintegrasikan dalam Rangkaian Pengeluaran Global. Artikel ini menyusur galur proses perkembangan industri BEE di Malaysia amnya dan

Pulau Pinang khususnya, rentetan daripada perubahan global industri BEE yang telah membawa kepada aliran masuk pelaburan langsung asing ke negeri ini. Walaupun PLA telah membawa banyak perubahan kepada negeri ini, pembangunan yang berlaku masih memperlihatkan beberapa kelemahan yang boleh memberi kesan terhadap pembangunan di negeri ini, selain daripada beberapa cabaran yang harus diatasi oleh Pulau Pinang dalam usaha untuk terus menjadi hub yang menarik kepada pelaburan asing di rantau ini.

Pelaburan Langsung Asing dan Pengantarabangsaan Modal

Sejak sepuluh tahun yang lalu, satu fenomena yang jelas dilihat dari perspektif geografi ekonomi khususnya geografi perindustrian ialah pertumbuhan pesat pengantarabangsaan modal (pelaburan). Zaman sebelum Perang Dunia Kedua dan pada tahun 1920-an, sebahagian besar pelaburan antarabangsa adalah berbentuk pelaburan portfolio iaitu pergerakan dana modal dari kawasan yang mempunyai kadar faedah rendah ke kawasan yang mempunyai kadar faedah tinggi. Namun demikian, selepas Perang Dunia Kedua, komponen utama dalam aliran modal ialah Pelaburan Langsung Asing (PLA) yang juga dikenali sebagai pelaburan terus modal (*direct capital investment*). Dalam kes pelaburan portfolio, pelabur akan membina bon atau sekuriti kerajaan bukan dengan tujuan untuk menggunakannya bagi mengawal syarikat asing. Sebaliknya pula dalam kes PLA, pelabur membuat pelaburan dengan tujuan untuk mendapat kawalan terhadap syarikat tersebut. Motif utama pelaburan portfolio adalah untuk mendapatkan keuntungan daripada pelaburan yang dibuat tetapi bagi kes PLA, pelaburan yang dibuat bukanlah bermotifkan keuntungan semata-mata. PLA juga mempunyai motif atau objektif yang lain seperti untuk menembusi pasaran negara asing, untuk mewujudkan hubungan yang terjamin dengan pembekal dan juga untuk mengatasi halangan-halangan perdagangan seperti tarif. Menurut Dunning (1993), terdapat empat motif utama PLA iaitu:

- Untuk mendapatkan sumber bahan semula jadi yang harganya lebih murah dan/atau berkualiti daripada yang terdapat di negara sendiri (pelabur).
- Untuk menguruskan pasaran asing terutamanya pasaran di negara tempat pelaburan dilakukan.
- Untuk menstrukturkan semula aktiviti sedia ada supaya mempunyai nilai tambah yang lebih (*value-added*) bagi meningkatkan kecekapan dan perubahan dalam '*range*' atau kepelbagaian produk yang dihasilkan.
- Untuk mendapatkan aset strategik iaitu aset yang komplemen dengan aset sedia ada bagi tujuan untuk mengurangkan risiko, mendapat kelebihan ekonomi skel dan mengukuhkan kedudukan daya saing dalam pasaran nasional dan global.

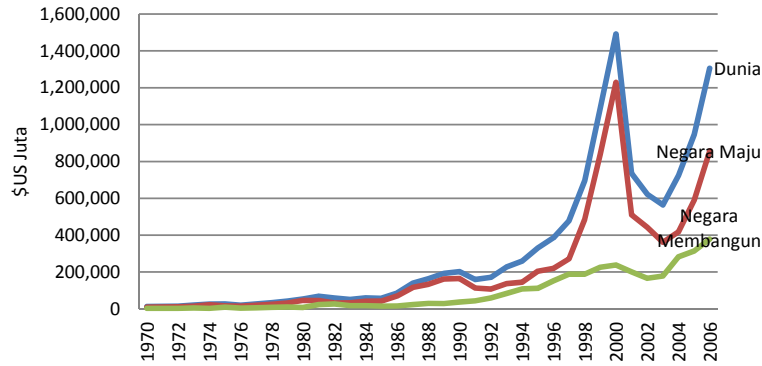
PLA boleh didefinisikan secara kasarnya sebagai pemindahan melepasi sempadan sumber-sumber pengurusan (Alvstam 1993). PLA selalunya diukur dari segi pemindahan modal antarabangsa, walaupun ia juga melibatkan pemindahan sumber manusia dan modal kewangan. PLA melibatkan pengaliran masuk pelaburan benar seperti modal, teknologi dan kepakaran yang biasanya dilakukan oleh syarikat multinasional (atau syarikat transnasional). Menurut United Nations (1997), PLA merupakan pelaburan yang melibatkan hubungan jangka panjang dan wujudnya kepentingan dan kawalan milikan (pelabur asing atau syarikat induk) dalam sesebuah ekonomi negara yang dilabur. Hal ini menunjukkan bahawa melalui PLA, pelabur dapat memainkan peranan yang signifikan terhadap pengurusan syarikat atau firma yang didirikan di sesebuah negara lain. PLA boleh dipindahkan dari negara asal ke negara penerima (host) melalui empat cara iaitu melalui firma subsidiari atau cawangan milikan sepenuhnya atau majoriti milikan asing, melalui kerjasama strategik (*strategic alliances*), melalui pelesenan dan juga melalui subkontrak antarabangsa. Kerjasama strategik melalui pelbagai bentuk kerjasama antara firma pada peringkat antarabangsa merupakan satu fenomena yang signifikan kini (Dickens 1992).

Dari aspek ekonomi, PLA secara umumnya boleh dianggap sebagai satu kelebihan kepada negara 'host' kerana PLA boleh menjadi sumber modal untuk menampung kekurangan modal di negara 'host' bagi membangunkan sektor industri, meningkatkan kuasa pasaran mata wang tempatan dan membantu perkembangan pelaburan dalam loji pengeluaran dan peralatan. Hal ini boleh membawa kepada peningkatan dalam produktiviti dan menarik lebih banyak pelaburan serta merangsang permintaan tempatan. Keadaan ini juga mewujudkan peluang-peluang kepada kemunculan industri hiliran dan hulu yang berkaitan oleh usahawan tempatan. PLA melalui penubuhan firma-firma pengeluaran di negara 'host' juga telah membawa kepada kewujudan banyak peluang pekerjaan dan mengurangkan kadar pengangguran tempatan. Penglibatan tenaga buruh tempatan dalam sektor ini telah membolehkan mereka memperoleh kemahiran, strategi pengurusan dan pengetahuan perniagaan bertaraf global. Ekonomi tempatan juga boleh diintegrasikan kepada ekonomi global melalui aktiviti syarikat multinasional. Syarikat multinasional mampu menjadi alat yang efektif dalam menghubungkan ekonomi nasional dengan pasaran antarabangsa. Selain itu, merit yang nyata daripada PLA ialah pemindahan teknologi daripada negara maju kepada negara 'host'. Dua petunjuk utama PLA adalah aliran keluar daripada negara sumber dan aliran masuk ke destinasi tertentu yang dapat memperlihatkan pola PLA global. Rajah 1 menunjukkan aliran masuk dan keluar PLA antara negara maju, negara membangun dan dunia. Hal ini jelas menunjukkan bahawa sebahagian besar aliran masuk dan keluar PLA didominasi oleh negara maju. Namun begitu, didapati bahawa syer negara membangun sebagai destinasi aliran masuk PLA telah menunjukkan peningkatan sejak tahun 1970.

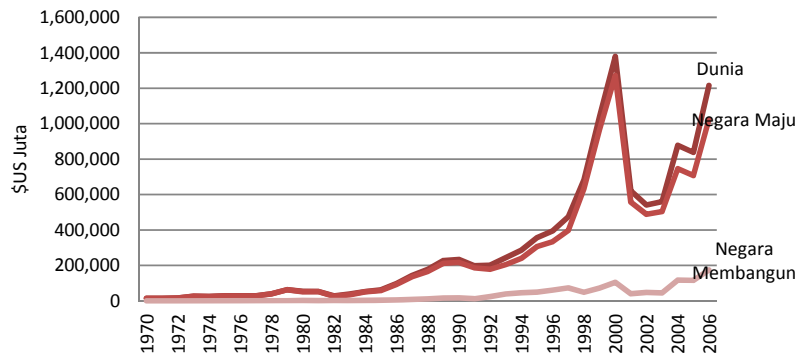
Selain daripada perubahan dalam peta perdagangan dan pengeluaran (production), PLA juga merupakan petunjuk utama kepada pengantarabangsaan modal dan globalisasi aktiviti ekonomi. Menurut UNCTAD (dalam Dicken 2003), bilangan syarikat transnasional (TNC) telah bertambah dengan pesatnya sejak tiga dekad yang lalu dan kini dianggarkan terdapat kira-kira 60,000 firma induk TNC yang mengawal kira-kira 700,000 cawangan asing di seluruh dunia. Terdapat banyak faktor yang dikaitkan dengan pengantarabangsaan modal ini dan pergerakan keluar modal ke destinasi tertentu dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu. Sejarah awal pergerakan keluar aktiviti pengeluaran melalui TNC dikaitkan dengan kejatuhan lebih bandingan dalam pengeluaran berintensifkan buruh akibat daripada kenaikan dalam kos pengeluaran terutamanya kenaikan upah buruh. Lantaran kemunculan pesaing baru yang lebih kompetitif maka penstrukturan semula industri terpaksa dilakukan dan strategi pemindahan lokasi ini dilihat sebagai usaha untuk meningkatkan kelebihan daya saing firma pembuatan dengan mendapatkan sumber yang lebih kompetitif di luar negara. PLA boleh berorientasikan pasaran yang mementingkan kelebihan dari segi saiz pasaran, kestabilan, nilai pertukaran asing dan insentif sebagai faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi pelaburan atau berorientasikan penawaran iaitu sama ada kos atau sumber bahan. Faktor lokasi yang menjadi daya tarikan kepada pelaburan berorientasikan penawaran adalah kos buruh dan kesediaan sumber buruh, kebolehkawalan buruh insentif pelaburan, zon perindustrian bebas, kestabilan ekonomi dan politik serta nilai pertukaran asing. Peningkatan pesat PTA dalam tahun 1970-an dan 1980-an disebabkan oleh kombinasi beberapa faktor seperti revolusi pengangkutan, telekomunikasi dan juga teknologi komputer (Laszlo 1994).

Teori awal berkaitan dengan PLA diutarakan oleh Stephen Hymer yang cuba menjelaskan perubahan global pengeluaran daripada wilayah pusat (negara industri maju) kepada wilayah pinggir berdasarkan pembahagian buruh antarabangsa (Dunning 1993). Hymer merupakan orang pertama yang mencadangkan bahawa PLA akan wujud sekiranya firma yang membuat pelaburan tersebut memperolehi kelebihan tertentu berbanding dengan firma tempatan dan dengan kelebihan ini, firma tersebut boleh bersaing di pasaran luar negara (Dicken 1992). Hymer melihat pergerakan firma melepasi sempadan negara dari perspektif teori organisasi industri. Menurut beliau, pengantarabangsaan aktiviti pengeluaran ditentukan oleh faktor seperti kos dan permintaan. PLA dilihat sebagai satu strategi yang agresif untuk membolot kuasa monopoli dalam pasaran. Dalam hal ini, lazimnya firma-firma besar mempunyai

Pelaburan Langsung Asing – Aliran Masuk mengikut Wilayah, 1970–2006



Pelaburan Langsung Asing – Aliran Masuk Mengikut Wilayah, 1970–2006



Sumber: UNCTAD Handbook of Statistics

Rajah 1. Pola Aliran Masuk dan Keluar Pelaburan Langsung Asing Mengikut Wilayah, 1970–2006

kedudukan yang lebih baik berbanding firma bersaiz kecil. Sementara itu, Model Kitaran Hayat Produk yang dikemukakan oleh Vernon (1979) merupakan antara model yang digunakan secara meluas untuk menjelaskan perubahan global industri pembuatan berdasarkan kepada pendekatan perdagangan dan lokasi ekonomi. Model ini diaplikasikan bagi menjelaskan sebaran pengeluaran dari kawasan bandar ke kawasan luar bandar; dari bandar besar ke bandar kecil dan dari wilayah pusat ke wilayah pinggir (Watts 1989). Dalam model ini, pembangunan diperlihatkan melalui beberapa tahap perubahan pengeluaran dan implikasinya dari segi dimensi ruang. Sumbangan utama Vernon ialah cuba memperlihatkan secara jelas dimensi ruang dalam konsep kitaran hayat produk dengan merujuk kepada penyelerakan geografi syarikat TNC di Amerika Syarikat (Dicken 1992). Vernon membahagikan proses pengeluaran kepada tiga tahap iaitu tahap pengeluaran baru, tahap matang dan tahap piawai. Beliau mengandaikan bahawa pada tahap pertama, semua pengeluaran dilaksanakan di Amerika Syarikat di kawasan bandaraya dengan tujuan untuk mendapatkan pulangan yang tinggi dan permintaan luar dilayan dengan mengeksport barangan dari Amerika Syarikat. Pada tahap kedua, pengeluaran menjadi matang apabila teknologi semakin terpiawai, pesaing mula muncul dan kos pengeluaran menjadi semakin penting. Pada tahap ini, firma pengeluaran mula memberi lesen kepada pengeluar tempatan atau membina firma cawangan di luar negara dengan syarat kos pengeluaran di Amerika Syarikat adalah lebih tinggi daripada kos pengeluaran di luar negara. Pada tahap ketiga, persaingan harga menjadi semakin sengit dan pengeluaran pula berkemungkinan besar dipindahkan ke negara dunia ketiga untuk menikmati kos pengeluaran yang rendah dan pulangan yang tinggi. Namun demikian, model ini tidak dapat menjelaskan fenomena pelaburan antarabangsa yang menjadi semakin kompleks pada peringkat global. Sebahagian besar pelaburan antarabangsa didapati lebih bersifat saling bertimbal-balik (*cross-investment*) antara negara industri maju berbanding dengan pelaburan terus negara maju-negara membangun (Dicken 1992).

Teori Pembahagian Buruh Antarabangsa yang Baru (PBAB) yang menganggap kos buruh sebagai faktor utama yang menyebabkan pergerakan modal telah menguasai analisis peralihan lokasi dalam tahun-tahun 1980-an yang telah membawa kepada pertumbuhan dalam pengeluaran pesisir pantai. Teori PBAB menumpukan penstrukturan semula ekonomi global dan perubahan industri dari negara maju ke negara membangun (Frobel, Heinrich dan Kreye 1980). Dua strategi firma telah dikenal pasti dalam usaha untuk mengekalkan daya boleh saing di pasaran iaitu rasionalisasi melalui pengenalan peralatan mesin dan organisasi yang lebih efisien, dan penempatan semula iaitu perubahan pengeluaran ke tapak industri baru berkos rendah. Dalam teori ini, faktor utama dalam penyelerakan aktiviti pembuatan oleh TNC adalah untuk mencari sumber buruh yang murah dan boleh dikawal (ketiadaan kesatuan sekerja atau kesatuan sekerja yang tidak kuat) pada skala global. Kesahihan teori ini boleh dilihat

dalam kes-kes relokasi antarabangsa operasi pemasangan dalam industri-industri seperti tekstil dan pakaian serta industri Barangan Elektrik dan Elektronik (BEE). Markusen (dalam United Nations 1995) pula melalui kajian empirikalnya telah mendapati wujudnya kepentingan yang berbeza-beza dalam tahap-tahap aktiviti TNC bagi proses pengantarabangsaan modal mengikut industri. Beliau mendapati bahawa industri yang berasaskan pengetahuan lebih mudah dipindahkan bagi mengambil kelebihan ekonomi skel tetapi industri yang berintensifkan modal fizikal pula lebih cenderung untuk berpusat di suatu lokasi berbanding tersebar dari segi geografinya.

Kojima (1978) telah merujuk kepada proses pergerakan modal pelaburan dari Jepun ke negara-negara membangun melalui model yang dikenali sebagai *Kojima-type capital export*. Beliau menekankan tentang perbezaan kos atau kelebihan bandingan dalam pengeluaran atau aktiviti antara negara yang membawa kepada pergerakan keluar modal. Beliau mendapati bahawa aliran modal berlaku dari negara maju atau negara yang mempunyai sumber modal yang besar tetapi kekurangan sumber buruh dan upah buruh yang mahal ke negara yang mempunyai sumber buruh yang ramai dan murah. Pada pertengahan tahun 1970-an, Jepun telah muncul sebagai pengeksport modal yang semakin menonjol dan beliau mendapati pergerakan modal oleh syarikat Jepun adalah berbeza dengan pengalaman yang ditunjukkan oleh syarikat di Amerika Syarikat. Syarikat Jepun lebih tertumpu kepada negara membangun terutamanya di wilayah Asia Tenggara manakala syarikat daripada Amerika Syarikat lebih tertumpu dalam kalangan negara maju terutamanya di negara-negara Eropah (Dunning 1993). Pelaburan modal ke luar dari negara industri maju ke beberapa negara membangun terutamanya di Asia Timur secara progresifnya telah mengintegrasikan negara-negara ini dalam Rangkaian Pengeluaran Global (RPG). Hal ini dianggap sebagai faedah yang didapati oleh beberapa negara membangun termasuk Malaysia melalui rantaianya dengan syarikat asing. Hasilnya, Asia Timur telah muncul sebagai tapak utama kepada pengeluaran global industri elektronik terutamanya dalam pemasangan dan pengeluaran komponen (Ernst 2003).

Perkembangan dan Perubahan Global Industri BEE: Impak Kepada Malaysia

Industri BEE merupakan sub-sektor industri yang paling pesat tersebar secara global berbanding dengan sub-sektor industri yang lain. Penyebaran industri ini digambarkan dengan meningkatnya penyebaran secara geografi rangkaian unit-unit pengeluaran syarikat multinasional. Unit-unit pengeluaran syarikat dari negara-negara industri maju terutamanya dari Amerika Syarikat dan Jepun mula tumbuh dengan banyaknya di beberapa negara membangun, termasuklah

Malaysia. Integrasi RPG yang progresif telah menjadi penjana utama kepada kejayaan industri elektronik di negara ini. Industri BEE telah memainkan peranan penting terhadap pertumbuhan sektor perindustrian pembuatan di Malaysia dan produk elektronik merupakan penyumbang utama kepada eksport negara ini. Industri BEE Malaysia mempunyai sejarah yang panjang (lebih 30 tahun) bermula pada 1979-an dengan industri yang hanya dimiliki oleh beberapa syarikat dengan tenaga kerja kurang daripada 600 orang, industri ini kini telah muncul sebagai penyumbang utama kepada output, eksport dan guna tenaga negara. Kini terdapat lebih 900 buah syarikat yang mengupah kira-kira 335,200 orang pekerja dengan sumbangan eksport bernilai RM200 bilion dan Malaysia merupakan pengeksport terbesar BEE khususnya semikonduktor dan peralatan audio-visual dunia. Kelebihan dari segi kestabilan politik dan ekonomi, pembangunan infrastruktur yang baik serta kesediaan sumber buruh yang produktif telah menarik aliran masuk pelaburan asing dari Amerika Syarikat, Jepun, Eropah dan juga negara-negara Asia yang lain untuk menempatkan aktiviti pengeluaran mereka di Malaysia. Hal ini telah membawa kepada wujudnya estet-estet perindustrian dan zon perindustrian bebas serta taman perindustrian teknologi tinggi. Persaingan lokasi dalam menarik pelaburan pada peringkat global semakin meningkat. Keadaan ini telah memberi satu cabaran yang besar kepada Malaysia apabila kelebihan bandingan dari segi lokasi yang menawarkan buruh murah semakin terhakis.

Pada fasa pertama (sekitar 1970-an), aktiviti pengeluaran BEE didominasi oleh syarikat multi nasional dari Silicon Valley dan Jepun yang mencari tapak berkos rendah di negara membangun tertentu untuk kilang pemasangan berintensifkan buruh. Manakala pada fasa kedua (sekitar 1980-an), firma BEE dari Asia mula muncul dan membuat pelaburan di beberapa negara membangun. Pergerakan keluar ini disebabkan oleh peristiwa *Plaza Accord* 1985 yang membawa kepada kenaikan nilai yen berbanding dolar Amerika dan keduanya, akibat penarikan Skim Keutamaan Awam dari negara-negara perindustrian baru Asia pada 1988. Evolusi dan perkembangan industri BEE dalam kalangan negara membangun terutamanya di Asia Timur dan Asia Tenggara menunjukkan pola yang berbeza-beza. Wujud pengkhususan di sesetengah kawasan manakala di kawasan yang lain, wujud pola persaingan antara lokasi untuk menjadi pusat pengeluaran barangan tertentu. Wujud juga rangkaian antara firma cawangan dengan firma induk, juga rangkaian antara firma cawangan dengan firma pembekal. Hong Kong dan Singapura misalnya, bersaing untuk lokasi ibu pejabat firma (HQ), sementara Korea Selatan dan Taiwan bersaing untuk mendapatkan kontrak pengeluar peralatan asli (*Original Equipment Manufacturer - OEM*) dan pembekal peralatan jitu. Malaysia, Filipina dan Thailand pula saling bersaing untuk menarik pengeluaran produk tahap pertengahan dan tinggi demi kelebihan skala ekonomi. China dan Indonesia (dalam keadaan tertentu Vietnam) pula cenderung bersaing

untuk mendapatkan pelaburan bagi aktiviti pengeluaran bernilai rendah dan komponen mudah.

Industri semikonduktor yang merupakan satu segmen penting dalam industri BEE, bermula di Amerika Syarikat pada 1950 dan negara ini menguasai pengeluaran dunia selama hampir dua dekad. Namun demikian, pada 1980-an, Jepun mula mengambil alih tempat Amerika Syarikat sebagai pengeluar utama dunia barangan tersebut. Pada 1989, Jepun menyumbang 42 peratus pengeluaran semikonduktor dunia, sementara Amerika Syarikat pula sejumlah 26 peratus dan 12 peratus pula adalah daripada seluruh Eropah (Abibullah et al. 1994). Kemunculan kilang pengeluar semikonduktor milik syarikat antarabangsa Amerika Syarikat sejak 1960-an, telah menyebabkan munculnya beberapa negara pengeluar utama semikonduktor di negara membangun seperti Malaysia, Filipina dan Thailand. Pada 1969, 97 peratus daripada import produk semikonduktor ke Amerika Syarikat datangnya dari negara-negara Asia. Hong Kong menyumbang 50 peratus, sementara Malaysia menguasai 37 peratus dan Singapura 10 peratus (United Nations 1987). Amerika Syarikat mula menubuhkan kilang pengeluaran seberang laut yang pertama di Hong Kong pada 1962 melalui Syarikat Fairchild dan kilang keduanya di Taiwan pada 1966. General Instrument pula telah menubuhkan kilangnya di Taiwan pada 1966. Pada akhir 1960-an, syarikat dari Amerika Syarikat mula membuka kilang di Singapura dan kemudiannya di Malaysia. Pertumbuhan industri produk semikonduktor di kedua-dua negara ini telah membawa kepada kemunculan wilayah Asia Tenggara sebagai pengeluar utama produk semikonduktor bagi firma Amerika Syarikat (United Nations 1997).

Bagi syarikat semikonduktor dari Jepun pula, pada tahun 1988 hampir 70 peratus daripada pengeluaran seberang lautnya datang dari Taiwan dan Korea Selatan, diikuti oleh Singapura dan Malaysia. Syarikat antarabangsa Jepun mula memindahkan unit-unit pengeluaran pesisir pantai pada pertengahan tahun 1980-an, apabila berlakunya peningkatan nilai yen dan amalan perlindungan perdagangan di negara-negara industri maju terhadap barangan Jepun. Tambahan pula, negara-negara Asia Timur dan Asia Tenggara menawarkan lokasi yang menarik untuk aktiviti pengeluaran disebabkan oleh kos buruh yang relatifnya rendah, tahap pendidikan dan kemahiran buruh yang tinggi, infrastruktur yang baik dan yang paling utama, eksport dari negara tersebut tidak menghadapi halangan tarif yang ditetapkan oleh negara maju yang lain. Pelaburan dari Jepun dalam industri BEE wujud agak lewat berbanding syarikat dari Amerika Syarikat. Pola pelaburan dalam industri BEE oleh kedua-dua negara tersebut menunjukkan pelabur Jepun kebanyakannya tertumpu dalam pengeluaran barangan elektrik pengguna bernilai tambah rendah (seperti televisyen dan perkakasan elektrik yang lain) dan komponen-komponen seragam yang berkaitan. Pelabur dari Amerika Syarikat pula tertumpu dalam pengeluaran litar bersepadu (IC) dan

produk yang berkaitan dengan komputer peribadi. Namun demikian, berikutan liberalisasi pasaran komputer Jepun, syarikat Jepun semakin meningkatkan penglibatan dalam pengeluaran produk berkaitan komputer.

Secara dasarnya, wujud perbezaan motif pelaburan seberang laut oleh syarikat Amerika Syarikat dan Jepun. Syarikat Amerika Syarikat melabur di seberang laut bagi mendapat kelebihan tapak pengeluaran berkos rendah manakala syarikat Jepun pula berhasrat untuk mengatasi halangan perdagangan yang dikenakan terhadap eksport barangan mereka. Oleh yang demikian, syarikat Jepun di seberang laut kurang mewujudkan rantaian hulu dengan syarikat tempatan kerana kebanyakan sumber bahan komponen diperolehi dari Jepun dan kemudiannya produk yang dihasilkan dieksport terus ke pasaran luar negara. Negara-negara membangun seperti Malaysia dijadikan sebagai tapak untuk mengeksport produk dari Jepun terutamanya ke dalam pasaran di negara maju seperti Amerika Syarikat dan Britain. Boruss (1994) mendapati firma cawangan Jepun di luar negara mendapat sumber bahan komponen separa siap seperti *memory*, *disk*, komponen mekanikal, plastik dan papan litar bersepadu (PCB) dari Jepun. Kebanyakan firma tersebut terlibat dalam operasi yang mempunyai nilai tambah yang rendah dan aktiviti pemasangan berintensifkan buruh, sementara syarikat induk di Jepun masih mengawal aktiviti bernilai tambah tinggi dan fungsi rekabentuk dan pembangunan. Namun demikian, pada awal 1990-an, akibat daripada peningkatan dalam persaingan harga dengan syarikat dari Amerika Syarikat dalam peralatan pemprosesan data elektronik, pengeluar Jepun mula meningkatkan pembelian produk akhir di Asia Timur dan memindahkan bahagian-bahagian pengeluaran tertentu ke wilayah tersebut (Ernst dan Guerrieri 1998). Boruss et al. (1994) dan Linden (1996) telah menjelaskan tentang perkembangan syarikat Amerika Syarikat yang telah memindahkan firma-firma cawangan mereka ke seberang laut, daripada aktiviti pemasangan manual item-item yang mudah sehinggalah kepada pemasangan komponen berautomasi yang lebih kompleks. Malah, mereka mendapati bahawa terdapat firma yang memindahkan aktiviti reka bentuk produk.

Cawangan syarikat Motorola misalnya, telah berkembang daripada aktiviti pemasangan asas papan litar bersepadu (PCB) untuk alat kelui dan sistem telefon peribadi kepada aktiviti rekabentuk, pembangunan dan pengeluaran berautomasi PCB serta rekabentuk dan pembangunan litar bersepadu dan lain-lain produk berkaitan. Begitu juga dengan kilang Hewlett Packard di Asia Tenggara yang telah berkembang daripada pemasangan mesin pengira kepada pengeluaran, pembangunan peralatan dan rekabentuk proses termasuklah rekabentuk *chip* untuk pencetak mudah alih, komputer peribadi dan juga *server*. Sementara itu, syarikat Compaq pula telah meningkatkan tanggungjawab dan aktiviti operasi wilayah daripada pemasangan PCB kepada keseluruhan tanggungjawab korporat untuk reka bentuk dan pengeluaran *notebook* dan komputer peribadi. Globalisasi

industri BEE telah memperlihatkan tekanan akibat daripada kemerosotan lebih bandingan di negara asal yang memaksa firma-firma antarabangsa melabur di negara-negara yang dapat menawarkan lebih bandingan dalam aktiviti tersebut. Hal ini kerana industri BEE lazimnya kurang berintensifkan modal, sangat sensitif kepada kos pemasangan serta cepat dipengaruhi oleh perubahan teknologi. Perubahan corak pengeluaran industri BEE pada peringkat global memberi kesan langsung kepada negara-negara membangun, khususnya Malaysia. Malaysia yang pada mulanya menawarkan tapak dan buruh yang murah kini turut menjadi tumpuan pelaburan asing. Apabila negara-negara baru di Asia seperti China dan Vietnam membuka ekonominya kepada pelaburan asing, kedudukan Malaysia sebagai penawar lokasi buruh murah yang ramai mula tercabar. Faktor ini mendorong pemerintah menggubal dasar dan strategi baru bagi menghadapi saingan tersebut.

Perkembangan sektor BEE dan pergerakan keluar beberapa segmen aktiviti dalam industri tersebut ke negara-negara membangun tertentu telah membawa perubahan yang besar kepada peta aktiviti BEE dunia. Fenomena yang berlaku ini telah memberi peluang kepada Malaysia untuk menempatkan diri dalam rangkaian pengeluaran global industri BEE. Malaysia telah muncul sebagai antara lokasi utama industri BEE dunia dan Pulau Pinang telah mendapat jolokan sebagai '*Silicon Valley*' kerana penumpuan industri semikonduktor di negeri tersebut. Pada hari ini, Pulau Pinang sudah mampu menawarkan keupayaan '*state-of-the-art*' pengeluaran dan mencapai tahap prestasi yang tinggi dalam pengeluaran untuk pasaran atau reka bentuk bagi syarikat di seluruh dunia. Peningkatan dalam proses dan produk yang cepat oleh pembekal-pembekal tempatan telah dapat memberi kualiti pembekalan bertaraf dunia kepada syarikat multinasional (Rasiah 2000).

Perkembangan Sektor Pembuatan dan Lokasi Industri di Pulau Pinang

Pada peringkat awal industrialisasi, Pulau Pinang amat bergantung kepada status pelabuhan bebas dan sektor pertanian sebagai sumber pendapatannya. Pada 1960-an, negeri ini mengalami kadar pengangguran yang tinggi, migrasi keluar yang besar, kejatuhan dalam perdagangan pelabuhan bebas dan kekurangan potensi dalam pertumbuhan sektor pertanian akibat kekurangan tanah untuk peluasan aktiviti berkenaan. Ekonomi negeri ini menerima kesan buruk apabila status pelabuhan bebasnya ditarik balik oleh kerajaan pusat pada akhir 1960-an. Penarikan status pelabuhan bebas akibat daripada pemindahan ibu pejabat Negeri-negeri Selat ke Singapura, telah menyebabkan Singapura muncul sebagai pelabuhan bebas utama di rantau Asia Tenggara. Hal ini telah mengurangkan kepentingan peranan Pulau Pinang sebagai pelabuhan bebas. Keadaan ini diburukkan lagi dengan konfrontasi oleh Indonesia pada 1963–1966 dan kejatuhan perdagangan dengan Thailand dan Burma (kini dikenali sebagai

Myanmar) (Kamal dan Young 1986). Lantaran tiadanya alternatif ekonomi yang lain pada masa tersebut, peluang pekerjaan sukar diperolehi. Keadaan ini telah menyebabkan kadar pengangguran mencecah setinggi 16 peratus iaitu dua kali ganda kadar purata negara. Hal ini menyebabkan negeri Pulau Pinang mencatatkan kadar migrasi keluar yang tertinggi di Malaysia ketika itu.

Apabila Tun Dr. Lim Chong Eu menjadi Ketua Menteri pada bulan Mei 1969, perancangan untuk membangunkan program-program bagi tujuan mewujudkan peluang pekerjaan, pembangunan tanah dan aktiviti untuk menghasilkan pendapatan kepada negeri tersebut mula dilaksanakan dengan pesatnya. ***Penang Master Plan Study*** telah disediakan oleh Robert Nathan dan Bersekutu yang kemudiannya dikenali sebagai Laporan Nathan. Laporan Nathan telah merumuskan pelan pembangunan ekonomi yang baru untuk Pulau Pinang. Sektor perindustrian pembuatan telah dikenal pasti mempunyai potensi untuk menggerakkan pertumbuhan ekonomi negeri ini. Laporan ini juga telah mencadangkan penekanan dibuat terhadap industri eksport dan membuat pegezonan semula industri dengan menempatkan industri berat di Seberang Prai dan industri ringan di Pulau Pinang. Penekanan terhadap sektor industri disebabkan ketiadaan kawasan tanah yang luas di negeri ini untuk membangunkan sektor pertanian dan juga kekurangan sumber asli kecuali pantai indah yang sesuai untuk sektor pelancongan. Oleh yang demikian, sektor pembuatan menjadi pilihan utama.

Pemilihan sektor perindustrian pembuatan sebagai enjin pertumbuhan juga bertepatan dengan pengenalan Dasar Ekonomi Baru (DEB) pada 1971, apabila timbulnya keperluan untuk menyelerakkan industri yang berpusat di sekitar Wilayah Kuala Lumpur. Kerajaan Persekutuan telah bersetuju untuk mengimplementasikan sistem pengurusan estet perindustrian yang baru dan mewujudkan Zon Perindustrian Bebas (FTZ) bagi membangunkan industri berorientasikan eksport. Disebabkan oleh masalah pengangguran yang tinggi ketika itu, Kerajaan Negeri melalui Perbadanan Pembangunan Pulau Pinang (PDC) telah memberi tumpuan untuk mempromosi dan menarik industri berorientasikan eksport berintensifkan buruh di FTZ. Usaha tersebut telah membawa kepada pembinaan estet-estet perindustrian di negeri ini bagi menarik pelaburan asing dan menyediakan peluang-peluang pekerjaan (PDC 1992). Melalui pembinaan estet-estet perindustrian dan zon perindustrian bebas, ekonomi Pulau Pinang telah diintegrasikan ke dalam ekonomi global.

Pada penghujung tahun 1979, terdapat 130 buah kilang yang beroperasi di lapan kawasan perindustrian di Pulau Pinang dan telah mewujudkan sejumlah 47,793 peluang pekerjaan. Kilang-kilang elektrik dan elektronik merupakan majikan terbesar yang mewujudkan 22,668 peluang pekerjaan atau 47.4 peratus (PDC 1980). Perkembangan pesat sektor perindustrian telah menyebabkan sub sektor

industri di negeri mengalami perubahan yang ketara. Pada 2002, sektor ini telah mengupah seramai 150,080 orang pekerja (PDC 2003). Bilangan kilang yang beroperasi di kawasan PDC sehingga Disember 2003, adalah sebanyak 731 buah kilang. Pelaburan asing oleh syarikat multinasional dan langkah proaktif yang diambil oleh kerajaan negeri telah menjadikan Pulau Pinang sebagai negeri perindustrian yang termaju di Malaysia (Kerajaan Pulau Pinang 2002). Perkembangan sektor perindustrian turut memberi sumbangan kepada pertumbuhan sektor perkhidmatan seperti pengangkutan, logistik, pembungkusan, insuran dan perkhidmatan pengeluar sokongan yang lain berkaitan dengan industri berorientasikan eksport. Menjelang tahun 2008, Pulau Pinang memiliki 24 lokasi perindustrian (Jadual 1). Pulau Pinang merupakan pengeluar produk elektronik terkemuka di Malaysia. Negeri ini telah membina reputasi yang tinggi dalam aktiviti pemasangan dan pengujian semikonduktor dan komponen elektronik yang lain, komputer dan perkakasan komputer, peralatan mesin serta elektronik pengguna. Pulau Pinang menyumbang kira-kira satu perempat daripada pengeluaran elektronik negara.

Sumbangan Industri BEE di Pulau Pinang

Selepas 30 tahun, sektor perindustrian di Pulau Pinang kini dicirikan oleh pengelompokan industri peringkat matang dan tidak lagi hanya terlibat dalam aktiviti pengeluaran besar-besaran berteknologi rendah dan mudah. Asas industri di negeri ini juga semakin berkembang. Secara umumnya, sektor industri tersebut dapat diklasifikasikan kepada 17 sub sektor. Sebahagian besar daripada kilang yang wujud di lokasi perindustrian negeri ini merupakan yang terlibat dalam sektor pembuatan BEE, diikuti oleh barangan besi fabrikasi dan sektor industri plastik dan barangan plastik. Aktiviti pembuatan BEE juga merupakan penyumbang utama kepada guna tenaga dengan sumbangan hampir 59.8 peratus daripada guna tenaga dalam sektor pembuatan sehingga Jun 2004. Begitu juga dari segi modal berbayar yang mencatatkan jumlah sebanyak RM4,617.0 juta atau 54.2 peratus daripada jumlah modal berbayar pada tahun yang sama (Jadual 2).

Industri BEE yang telah dikenal pasti sebagai enjin pertumbuhan untuk pembangunan sektor pembuatan, masih kekal menjadi sektor industri yang penting di negeri ini. Pulau Pinang telah berupaya membangunkan aktiviti pengeluaran besar-besaran komponen elektronik. Malah negeri ini juga mempunyai keupayaan pengeluaran yang dapat dijadikan tapak untuk transisi pengelompokan industri yang dinamik bagi menjana inovasi dalam industri.

Jadual 1. Kawasan Perindustrian di Pulau Pinang

Kawasan Perindustrian	Luas yang dirancang (hektar)	Jumlah yang dibangunkan (hektar)	Jumlah yang sedia untuk dijual (hektar)	Jumlah tanah yang ada (hektar)	Jenis Industri
ZON PERINDUSTRIAN BEBAS					
Bayan Lepas Fasa I	32.90	32.90	28.03	0.0	Eksport
Bayan Lepas Fasa II	29.92	29.92	26.37	0.0	Eksport
Bayan Lepas Fasa III	134.40	134.00	119.39	0.0	Eksport
Bayan Lepas Fasa IV	41.28	41.28	37.82	0.0	Eksport
Prai Whaft	9.13	9.13	7.77	0.0	Tekstil
Prai	202.69	190.91	169.95	0.0	Umum
TAMAN PERINDUSTRIAN					
Bayan Lepas	79.99	79.99	64.51	0.0	Ringan/ sokongan
Bayan Lepas 4	135.89	115.54	91.48	11.74	Ringan/ sokongan
Bayan Lepas Technoplex	52.60	52.60	43.34	27.83	Tek. Tinggi/P&P
Bukit Minyak	602.00	433.14	304.37	141.72	Umum
Bukit Tengah	240.16	240.16	195.04	1.28	Umum
Prai	731.14	693.05	492.36	0.0	Umum
Seberang Jaya	78.61	78.61	66.99	0.0	Ringan/ eksport
ESTET PERINDUSTRIAN					
Mak Mandin	100.85	99.81	77.72	0.0	Umum

Sumber: MIDA 1997

Dari segi pelaburan yang diterima oleh negeri dalam sektor industri pembuatan, dapat dilihat wujudnya turun baik dalam kitaran pelaburan (Jadual 3). Walaupun bilangan projek yang diluluskan bagi tempoh 1994–2004 terus meningkat kecuali pada 1999, namun jumlah pelaburan tidak memperlihatkan pola yang sama. Pelaburan adalah tinggi pada 1999 tetapi berkurangan pada tahun-tahun berikutnya, namun pada 2002 terdapat sedikit peningkatan. Pulau Pinang merupakan penerima tertinggi pelaburan di Malaysia pada tahun 1999, iaitu sebanyak 28.2 peratus daripada keseluruhan jumlah pelaburan yang diluluskan di Malaysia. Sebahagian besar daripada pelaburan tersebut iaitu 96.8 peratus (RM4,609.6 juta) adalah dalam sektor industri BEE. Namun begitu, peratusan pelaburan yang diluluskan dalam sektor industri BEE telah berkurangan daripada

Jadual 2. Bilangan Firma Beroperasi di Kawasan Perindustrian PDC Mengikut Jenis Industri, Jun 2004

Sektor Industri	Bil. Firma	%	Guna Tenaga	%	Modal Berbayar (RM Juta)	%
Elektrik & elektronik	162	22.8	104,265	59.8	4,617.0	54.2
Logam dibentuk	147	20.7	12,550	7.2	827.2	9.7
Plastik & keluaran Plastik	78	11.0	9,162	5.3	274.8	3.2
Kertas, keluaran kertas & percetakan	65	9.2	5,730	3.3	771.8	9.1
Kimia	51	7.2	4,898	2.8	639.1	7.5
Peralatan mesin	39	5.5	2,857	1.6	51.1	0.6
Pemprosesan makanan	30	4.2	2,618	1.5	97.7	1.1
Tekstil & pakaian	17	2.4	10,688	6.1	222.7	2.6
Barangan logam asas	21	3.0	2,823	1.6	461.6	5.4
Barangan berasaskan getah	18	2.5	3,560	2.0	87.1	1.0
Kelengkapan pengangkutan	16	2.3	3,031	1.7	131.9	1.5
Pemprosesan keluaran pertanian	10	1.4	1,003	0.6	85.4	1.0
Barangan bukan logam	10	1.4	958	0.5	53.7	0.6
Makanan haiwan	9	1.3	444	0.3	42.1	0.5
Kayu & Keluaran kayu	8	1.1	429	0.2	4.1	0.1
Peralatan profesional, saintifik, pengukuran dan pengawalan & barangan Optik	5	0.7	4,721	2.7	104.2	1.2
Lain-lain	23	3.2	4,691	2.7	47.8	0.6
Jumlah	709	100.0	174,435	100.0	8,519.2	100.0

Sumber: Ubahsuai PDC 2005

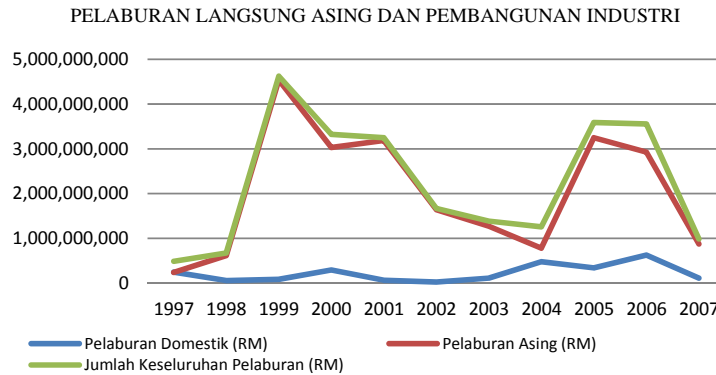
69.8 peratus pada 2002 kepada 62.0 peratus pada tahun 2004. Walaupun begitu, sektor industri ini masih merupakan penjana terbesar pelaburan di Pulau Pinang. Sehingga Jun 2004, pelaburan asing menyumbang sejumlah 59.8 peratus daripada jumlah pelaburan dalam sektor industri pembuatan di negeri ini. Rajah 2 menunjukkan pola pelaburan dalam sektor industri BEE di Pulau Pinang yang didominasi oleh pelaburan asing. Pelaburan asing dalam sektor industri BEE memuncak pada 1999 tetapi mula merosot sehingga 2004 dan walaupun mencatatkan kenaikan pada 2005–2006 namun nilai tersebut kembali menjunam pada 2007. Namun demikian, sejarah pelaburan asing dalam industri ini sejak 1980 menunjukkan bahawa sektor industri BEE merupakan penerima pelaburan asing yang terbesar di Pulau Pinang berbanding dengan sektor industri yang lain. Rajah 3 menunjukkan pelaburan asing mengikut sektor industri di

Jadual 3. Bilangan Projek dan Pelaburan yang Diluluskan dalam Sektor Perindustrian di Negeri Pulau Pinang, 1994–Jun 2004

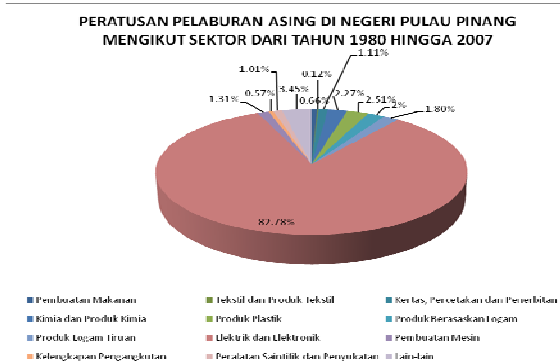
Tahun	Bilangan Projek	Jumlah Pelaburan (RM Juta)	% Perubahan Tahunan
1994	95	934.5	–
1995	89	1,606.7	71.9
1996	97	3,185.4	98.3
1997	90	1,449.1	–54.5
1998	104	2,685.3	85.3
1999	93	4,762.2	77.3
2000	174	1,858.9	–60.9
2001	192	1,921.9	34.0
2002	202	2,076.3	8.0
2003	137	1,993.0	–4.0
2004	144	2,030.1	1.9
Jumlah	1417	24,503.4	–

Sumber: MIDA, Data pelbagai tahun

Pulau Pinang sejak 1980 sehingga 2007 memperlihatkan dominasi yang tinggi dalam sektor industri BEE dalam proses industrialisasi di negeri ini. Sementara itu, dari segi negara sumber pelaburan menunjukkan bahawa Jepun merupakan antara pelabur utama di negeri ini yang mencatatkan peningkatan jumlah pelaburan daripada RM946.4 juta pada 1993 kepada RM1,456.8 juta pada 2002 dan sehingga Jun 2004, pelaburan dari syarikat Jepun menyumbang 33.2 peratus daripada jumlah pelaburan yang diluluskan di negeri ini. Dari segi bilangan juga menunjukkan bahawa kebanyakan kilang yang terdapat di Pulau Pinang adalah milik Jepun dan Taiwan. Hanya 40 buah kilang atau 17.6 peratus sahaja merupakan kilang milik Amerika Syarikat (Jadual 4). Namun demikian, didapati kebanyakan peluang pekerjaan terdapat di kilang-kilang milik Amerika Syarikat berbanding kilang milik Jepun dan Taiwan. Kilang milik Amerika Syarikat berjaya menjana peluang pekerjaan sebanyak 33.0 peratus pada tahun 2002 kepada 34.5 peratus sehingga Jun 2004 berbanding dengan hanya 18.8 peratus dan 17.1 peratus oleh kilang milik Jepun dalam tempoh yang sama. Namun demikian, sekiranya ditinjau dari segi jumlah pelaburan asing yang masuk ke negeri Pulau Pinang bagi tempoh 1990–2007 didapati bahawa Amerika Syarikat merupakan pelabur yang mencatatkan jumlah pelaburan yang terbesar seterusnya diikuti oleh Jepun, Taiwan dan Singapura (Jadual 5). Begitu juga dari segi jumlah bilangan guna tenaga tetapi sebahagian besar daripada projek pelaburan dalam sektor perindustrian pembuatan di negeri Pulau Pinang adalah daripada Taiwan iaitu sebanyak 411 projek, diikuti oleh Jepun, Singapura dan Amerika Syarikat.



Rajah 2. Pelaburan dalam Sektor Industri Barangan Elektrik dan Elektronik di Pulau Pinang, 1997–2007
Sumber: MIDA, Data pelbagai tahun



Rajah 3. Pelaburan Asing mengikut Sektor Industri di Negeri Pulau Pinang, 1980–2007
Sumber: MIDA, Data pelbagai tahun

Jika dilihat daripada segi saiz kilang, didapati bahawa daripada 709 kilang di kawasan perindustrian PDC (sehingga Jun 2004), 77.5 peratus merupakan kilang bersaiz kecil dan sederhana berbanding dengan 22.5 peratus kilang bersaiz besar.

Jadual 4. Bilangan Firma yang Beroperasi di Kawasan Perindustrian PDC Mengikut Negara Asal, 2004*

Negara Asal	Bil Firma	%	Guna Tenaga	%	Modal Berbayar (RM Juta)	%
Pelaburan Asing	227	40.9	118,411	76.4	3,938.6	59.8
Taiwan	58	25.6	15,528	10.0	775.5	19.7
Jepun	53	23.3	20,238	13.1	1,306.2	33.2
Amerika Syarikat	40	17.6	40,874	26.4	756.6	19.2
Singapura	25	11.0	4,963	3.2	176.2	4.5
Jerman	13	5.7	9,763	6.3	192.9	4.9
United Kingdom	5	2.2	3,263	2.1	121.0	3.1
Hong Kong	4	1.8	2,803	1.8	53.7	1.4
Lain-lain	29	12.8	20,980	13.5	556.5	14.0
Pelaburan Tempatan	328	59.1	36,493	23.6	2,647.2	40.2
Jumlah Pelaburan	555**	100.0	154,904	100.0	6,585.8	100.0

Nota : * sehingga Jun 2004

** melibatkan kilang lebih daripada 50% ekuiti milik negara asing

Sumber: PDC 2005

Namun demikian, keadaan sebaliknya ditunjukkan oleh sektor industri BEE. Didapati 52.6 peratus kilang dalam industri ini bersaiz besar berbanding 47.4 peratus bersaiz sederhana dan kecil (Jadual 6). Dalam sektor industri BEE, didapati sub sektor barangan telekomunikasi dan perkakasan komputer, dan barangan audio visual menunjukkan peratusan yang tinggi iaitu melebihi 70 peratus kilang bersaiz besar berbanding sub sektor komponen elektronik dan perkakasan elektrik yang lebih banyak bersaiz sederhana dan kecil.

Sektor industri BEE juga merupakan penyumbang utama kepada guna tenaga dalam sektor pembuatan di negeri ini. Sehingga Jun 2004, sektor ini menyumbang sebanyak 59.8 peratus daripada jumlah guna tenaga dalam sektor pembuatan di negeri ini. Didapati pekerja operator pengeluaran mahir dan separa mahir berjumlah 42.1 peratus, sementara operator pengeluaran tidak mahir sebanyak 18.8 peratus. Hal ini menjadikan kumpulan pekerja ini sebagai kumpulan terbesar (60.9 peratus) dalam sektor industri di Pulau Pinang. Sektor industri BEE sahaja mencatatkan jumlah pekerja operator pengeluaran

Jadual 5. Bilangan Projek, Guna Tenaga dan Jumlah Pelaburan Mengikut Negara Sumber Pelaburan di Negeri Pulau Pinang, 1990–2007

Negara	Bil. Projek	Guna Tenaga	Jumlah Pelaburan (RM)
Australia	21	536	103,46,164
Belgium	1	0	632,394
Kanada	11	885	121,799,600
Denmark	9	327	107,354,877
Peranchis	10	1140	68,673,800
Netherlands	31	12425	1,770,633,186
Hong Kong	32	4117	245,409,359
India	6	279	10,527,155
Indonesia	2	64	2,578,744
Itali	2	340	7,478,309
Jepun	301	30913	4,651,765,136
Korea Selatan	14	1371	37,595,367
Singapura	221	29762	2,135,465,453
Sri Lanka	1	56	3,110,000
Switzerland	18	2747	821,304,070
Taiwan	411	44372	2,492,925,368
Thailand	11	1218	7,292,687
United Kingdom	24	3586	202,965,623
Amerika Syarikat	210	69709	16,479,769,806
Jerman	50	5367	691,992,834
Bermuda	9	1364	125,659,164
China	9	670	40,358,732
Cyprus	1	108	2,525,000
Finland	3	687	33,827,500
Ireland	2	90	133,619
Arab Saudi	1	250	10,806,900
Spain	1	81	6,330,000
United Arab Emirates	1	300	450,000
Kenya	1	250	10,383,100
Kepulauan Caymen	7	2782	1,563,777,000
British Virgin Islands	9	1137	244,341,152
Lain-lain	153	13369	583,908,893
Jumlah	1584	230302	32,585,238,992

Sumber: MIDA, Data pelbagai tahun

seramai 63,405 atau 59.7 peratus daripada keseluruhan jumlah pekerja operator pengeluaran di negeri ini (Jadual 7). Namun demikian, sektor industri BEE juga mencatatkan bilangan pekerja pengurusan dan penyelia (jurutera, juruteknik dan penyelia) yang lebih tinggi berbanding dengan sektor industri yang lain. Walaupun pekerja operator pengeluaran merupakan kumpulan pekerja yang terbesar namun didapati kebanyakannya merupakan pekerja mahir dan separuh mahir.

Jadual 6. Bilangan Firma Mengikut Saiz di Kawasan Perindustrian PDC, sehingga Jun) 2004

Sektor Industri	Bilangan Firma	Kecil dan Sederhana		Besar	
		Bil.	%	Bil.	%
Komponen elektronik	81	44	54.1	37	45.9
Brngn. telekomunikasi & perkakasan komputer	37	6	16.7	31	83.3
Brngn. audio visual	16	9	55.6	7	44.4
Perkakasan elektrik	28	18	64.3	10	35.7
Barangan Elektrik & Elektronik	162	77	47.4	85	52.6
Barangan elektrik & elektronik	162	77	47.4	85	52.6
Tekstil dan pakaian	17	7	42.9	10	57.1
Barangan logam asas	21	18	87.5	3	12.5
Logam dibentuk	147	135	91.7	10	8.3
Peralatan mesin	39	35	88.9	4	11.1
Barangan bukan logam	10	8	75.0	3	25.0
Pemprosesan makanan/pengetinan	30	30	100.0	–	0.0
Pemprosesan keluaran pertanian	10	10	100.0	–	0.0
Makanan haiwan	9	9	100.0	–	0.0
Kimia/baja	51	40	79.3	11	20.7
Barangan berasaskan getah	18	16	90.0	2	10.0
Plastik & keluaran plastik	78	67	85.7	11	14.3
Kayu & keluaran kayu	8	8	100.0	–	0.0
Kertas, keluaran kertas & penerbitan	65	56	85.7	9	14.3
Peralatan professional, saintifik, pengukuran dan kawalan & Barangan optik	5	4	75.0	1	25.0

(bersambung)

Jadual 6. (sambungan)

Sektor Industri	Bilangan Firma	Kecil dan Sederhana		Besar	
		Bil.	%	Bil.	%
Peralatan pengangkutan	16	7	44.4	9	55.6
Lain-lain	23	23	100.0	–	0.0
Jumlah	709	550	71.7	159	22.5

Nota : Definisi Industri Kecil dan Sederhana mengikut Pelan Pembangunan IKS (2001–2005) seperti berikut : IKS – syarikat yang mempunyai 'turnover' jualan tahunan tidak melebihi RM25 juta atau mengupah tenaga kerja sepenuh masa tidak melebihi 150 orang.

Sumber: PDC 2005

Pelaburan Asing dan Kelebihan Daya Saing Pulau Pinang: Isu dan Cabaran

Banyak faktor yang menyumbang kepada kejayaan lokasi perindustrian di Pulau Pinang dalam menarik pelaburan dan seterusnya perkembangan sektor industri di negeri ini. Pulau Pinang mempunyai tapak pengeluaran yang berdaya saing daripada segi kemudahan infrastruktur yang baik, tenaga buruh yang terlatih dan berpendidikan, insentif fiskal yang menarik, kestabilan politik dan ekonomi serta dasar kerajaan negeri yang pro pelaburan asing. Malah, PDC telah menjadi institusi contoh kerana berjaya mengenal pasti dan bertindak membantu pengusaha-pengusaha tempatan untuk mengambil peluang yang diwujudkan oleh syarikat multinasional di lokasi-lokasi perindustrian di negeri ini. PDC telah diakui dunia sebagai model institusi yang berjaya merangka dan melaksanakan dasar perindustrian tempatan sehingga dapat menarik beberapa syarikat multinasional terkemuka dunia ke Pulau Pinang. Pulau Pinang telah berupaya membangunkan kelebihan dalam pengeluaran komponen elektronik secara besar-besaran, selain daripada mempunyai asas pembekal yang kukuh terutama dalam pemasangan komputer dan cakera padat. Kelebihan yang dimiliki oleh negeri ini dapat menjana persekitaran yang dinamik dan kondusif kepada pengelompokan industri untuk mencetuskan inovasi dalam aktiviti pembuatan di wilayah utara ini.

Pada peringkat awal fasa industrialisasi (1970 hingga 1986) di negeri ini, sebahagian besar aktiviti bergantung kepada kelebihan buruh murah yang ramai dan mudah dilatih, selain daripada insentif status taraf perintis yang ditawarkan oleh kerajaan kepada pelabur. Kejayaan negeri ini dalam menarik pelaburan telah dapat dilihat pada hari ini apabila Pulau Pinang telah menjadi antara negeri termaju di Malaysia dengan tahap industrialisasi yang tinggi terutamanya dalam industri BEE. Setelah lebih daripada dua dekad pembangunan industri, negeri ini sebenarnya mempunyai beberapa kelebihan untuk mengekalkan potensi pertumbuhan aktiviti pembuatan yang kukuh. Kehadiran syarikat multinasional dan pilihan syarikat-syarikat ini untuk terus kekal beroperasi di sini adalah kerana Pulau Pinang menawarkan tapak pengeluaran yang sangat strategik yang

dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kesediaan tapak kilang yang dilengkapi dengan kemudahan infrastruktur yang baik dan mencukupi, kedudukan lokasi yang sesuai iaitu hampir dengan kemudahan jalan pengangkutan sama ada jalan udara, keretapi ataupun laut, kesediaan sumber buruh yang mencukupi dan terlatih terutamanya dalam industri elektronik dan dasar kerajaan yang menggalakkan pelaburan asing dengan menyediakan pelbagai insentif pelaburan yang menarik dan kompetitif. Kini, tapak pengeluaran di negeri ini menawarkan pelbagai kelebihan lokasi yang belum ada di tempat lain, walaupun telah muncul beberapa pesaing yang semakin menonjol seperti China, India dan Thailand yang mula menghakis kelebihan ini. Kehadiran syarikat multinasional ini telah membuka peluang kepada negeri ini untuk membangunkan keupayaan bertaraf dunia kerana amalan ini penting untuk syarikat-syarikat multinasional terus berdaya saing dalam pasaran global. Hal ini telah membolehkan syarikat-syarikat di negeri ini mencapai tahap kelas dunia dari segi kos, kualiti dan masa pengeluaran, walaupun kurang terlibat dalam aktiviti pembangunan produk baru atau inovasi (Noorah 2006).

Isu kelebihan daya saing sangat penting kepada Pulau Pinang untuk menjamin kelangsungan pertumbuhan sektor perindustrian pembuatan di negeri ini. Selain itu, kelebihan daya saing juga penting bagi mengukuhkan kedudukan negeri ini dalam persaingan global terutamanya dalam industri BEE. Kemerostan sektor pembuatan akan memberi kesan kepada sektor yang lain terutamanya perkhidmatan. Hal ini kerana sebahagian besar aktiviti perkhidmatan muncul disebabkan oleh perkembangan dalam sektor pembuatan. Pulau Pinang tidak lagi boleh bergantung kepada kelebihan aktiviti pengeluaran besar-besaran berkos rendah dan insentif fiskal yang diberikan kerajaan untuk kekal berdaya saing. Masalah kekurangan sumber buruh dan kenaikan upah telah menghakis kelebihan bandingan negeri ini sebagai lokasi aktiviti pemasangan dan pengujian berkos rendah. Dalam persekitaran pelaburan yang semakin perlahan dan persaingan lokasi yang sengit, usaha-usaha perlu dipertingkatkan daripada segi perundangan, infrastruktur dan juga sumber manusia untuk menarik pelaburan yang diingini dan mengekalkan momentum pertumbuhan ekonomi tempatan. Pada masa berlakunya pertumbuhan pesat sektor pembuatan antara tahun 1970-an dan awal 1990-an, para pembuat dasar perindustrian tidak memberi perhatian kepada pertumbuhan produktiviti sehinggalah pada pertengahan 1990-an. Masalah kekurangan sumber buruh yang dialami oleh sektor industri pembuatan pada awal tahun 1990-an telah menyebabkan kejatuhan produktiviti buruh. Keadaan ini juga memberi kesan terhadap usaha meningkatkan gred industri BEE dalam rantaian nilai pengeluaran.

Jadual 7. Guna Tenaga dalam Sektor Perindustrian Pembuatan di Negeri Pulau Pinang Mengikut Kategori Pekerjaan, (sehingga Jun) 2004

Sektor	Pengurusan & Penyelia					Pekerja Pengeluaran					Jumlah		
	Jurutera	Lain-lain	J.Teknik dan Penyelia	Jumlah	Pekerja per firma	Pekerja Am	Mahir & Separa Mahir	Tidak Mahir	Jumlah	Pekerja per firma	Kerani & Julian	Samb-lan	Pekerja
Peralatan profesional, saintifik, pengukuran dan kawalan & Brgn. optik	23	351	1,014	1,388	278	0	155	2,978	3,133	627	200	0	4,721
Brgn elektrik & elektronik	7,500	5,095	20,558	33,154	205	1,269	49,846	13,559	64,674	399	5,589	849	104,265
Tekstil & pakaian	41	474	1,599	2,114	124	654	6,029	1,373	8,056	474	454	64	10,688
Kelengkapan p'gangkutan	153	195	584	931	58	149	1,112	637	1,897	119	203	0	3,031
Kimia/baja	194	560	1,218	1,972	39	309	1,100	1,002	2,411	47	507	7	4,898
P'rosesan kol. pertanian	21	35	293	349	35	92	306	73	471	47	183	0	1,003
Brgn bulian logam	38	72	79	189	19	12	516	196	725	73	44	0	1,243
Brgn berasaskan getah	22	108	425	555	31	280	1,180	1,212	2,673	148	333	0	3,560
Logam asas	57	135	540	722	35	182	1,282	353	1,817	87	274	0	2,823
Plastik & brgn plastik	265	437	1,322	2,024	26	282	3,398	2,684	6,364	82	595	186	9,169
Logam dibentuk	371	670	2,556	3,597	24	652	4,491	2,575	7,736	53	1,145	73	12,550
Peralatan mesin	356	210	725	1,291	33	117	553	527	1,197	31	265	104	2,857
Kertas, kol. kertas & percetakan	51	320	716	1,087	17	583	1,892	1,264	3,739	58	893	11	5,730
Pemprosesan makanan	91	109	229	429	14	363	586	1,012	1,961	65	199	29	2,618
Makanan haiwan	1	35	81	118	13	126	102	23	252	28	75	0	444
Kayu & keluaran kayu	5	31	39	75	9	33	73	216	323	49	31	0	429
Lain-lain	28	96	391	515	22	89	848	3,107	4,044	176	128	4	4,691
Jumlah	8,370	8,934	32,368	50,518	71	5,211	73,470	32,792	111,474	157	9,454	1,326	174,435

Sumber: PDC 2005

Pada 1997, permintaan global yang lembab terhadap produk elektronik, peningkatan kos pengeluaran, penguncupan pasaran Asia Timur akibat krisis kewangan turut menyebabkan kejatuhan dalam TFP (*Total Factor Productivity*) dalam kebanyakan sektor industri pembuatan. Prestasi buruk TFP ini berlaku dalam tempoh 1995–1997. Masalah kekurangan sumber buruh pada awal tahun 1990-an dan kejatuhan produktiviti yang ketara dalam tempoh 1995–1997 telah memberi kesan terhadap kelebihan daya saing lokasi industri di Pulau Pinang dan membantutkan usaha untuk meningkatkan gred industri ini. Masalah kekurangan sumber buruh dan kemerosotan produktiviti buruh yang berlaku telah menyebabkan beberapa langkah diambil sebagai tindak balas terhadap situasi tersebut. Hal ini bagi mengukuhkan daya saing lokasi industri di Pulau Pinang agar dapat terus menonjol sebagai lokasi pelaburan yang kondusif kepada aktiviti pembuatan di rantau ini. Walaupun begitu, jika dibandingkan dengan negeri-negeri lain di Malaysia dari segi jumlah pelaburan yang diterima bagi tempoh 1997–1999, kedudukan Pulau Pinang semakin bertambah baik. Pulau Pinang menduduki tangga pertama pada 1999 mengatasi Selangor dan Johor (Jadual 8) dengan jumlah pelaburan sebanyak RM4.76 bilion. Keadaan ini menunjukkan keyakinan para industrialis untuk memperkembang dan meneruskan pelaburan mereka di Pulau Pinang (SERI 2004). Namun demikian, bagi tempoh 2001–2004, didapati kedudukan Pulau Pinang semakin merosot dari kedudukan ketiga pada 2001 dan 2002 ke kedudukan kelima pada 2003 dan 2004. Jumlah pelaburan yang diterima oleh negeri ini hanyalah sejumlah 6.8 peratus pada tahun 2002 dan 7.1 peratus pada tahun 2004.

Sejak awal 1990an, ketika Pulau Pinang mengalami masalah sumber buruh yang kritikal, beberapa pengusaha industri BEE yang beroperasi di Pulau Pinang memindahkan aktiviti pengeluaran tertentu mereka ke China. Bagi menjelaskan isu tenaga kerja dalam industri pembuatan terutamanya industri BEE di Pulau Pinang, beberapa peristiwa penting yang berlaku dalam pasaran buruh sebelum

Jadual 8. Pelaburan dalam Sektor Pembuatan Mengikut Negeri di Malaysia, 1997–2004

Negeri	Kedudukan (Rank)						
	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004
Pulau Pinang	7	4	1	3	3	5	5
Melaka	10	9	2	4	7	3	7
Selangor	2	3	3	1	2	2	1
Johor	3	2	4	5	4	6	4
Terengganu	5	1	5	13	1	10	12
Perak	9	11	6	7	10	4	6
Kedah	1	10	7	8	8	9	3
Negeri Sembilan	8	7	8	6	6	7	8
Pahang	4	5	9	10	12	8	9
W. Persekutuan*	13	12	10	11	5	11	11
Sarawak	11	6	11	9	9	1	2
Sabah	6	8	12	2	11	12	10
Kelantan	12	13	13	12	13	13	13
Perlis	14	14	14	14	14	14	14

Nota: * Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Labuan

Sumber: MIDA, Statistik pelaburan pelbagai tahun

ini perlu dihuraikan terlebih dahulu. Hal ini kerana masalah kekurangan sumber buruh telah menimbulkan isu berkaitan dengan kelebihan daya saing dan kualiti tenaga kerja yang menjadi fokus utama kajian ini. Masalah kekurangan sumber buruh yang dialami pada awal 1990-an, telah memberi kesan yang ketara kepada sektor pembuatan dan seterusnya menimbulkan beberapa masalah lain dalam pasaran buruh tempatan. Masalah yang berlaku ini telah memaparkan beberapa kelemahan yang wujud terutamanya dari aspek perancangan sumber manusia dan pembangunan industri di negeri ini. Pergantungan yang tinggi terhadap pelaburan asing dan ciri aktiviti industri berintensifkan buruh, telah menimbulkan implikasi negatif kepada sektor pembuatan apabila berlakunya masalah kekurangan sumber buruh yang kritikal.

Masalah sumber buruh bukan sahaja telah mengganggu operasi dan aktiviti pengeluaran kilang tetapi juga turut membawa kepada pengurangan daya saing kilang dan lokasi industri. Masalah ini juga menyebabkan kilang kehilangan

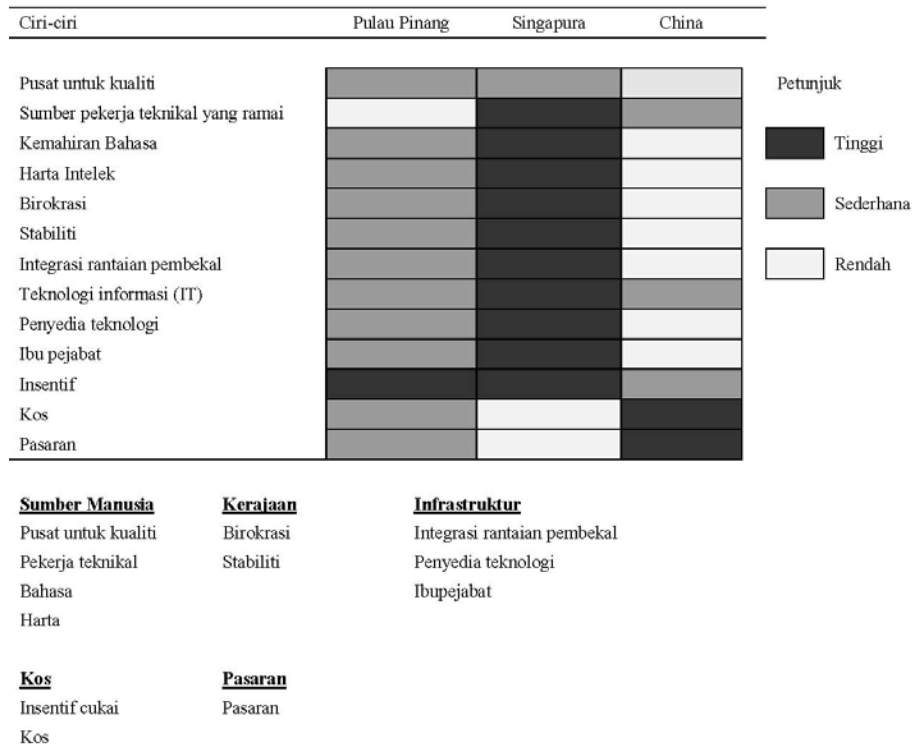
peluang-peluang pasaran, kesukaran mengekalkan tenaga kerja sedia ada, peningkatan dalam kos pengeluaran, kejatuhan produktiviti buruh disebabkan oleh kadar pertukaran pekerjaan yang tinggi, mengganggu proses pembentukan kemahiran kepada tenaga kerja serta menjejaskan pelaksanaan projek pelaburan yang baru (Nooriah 1995). Dari aspek pembangunan sumber manusia, hal ini membayangkan tiadanya perancangan yang komprehensif dari pihak pemerintah dalam pembangunan sumber manusia untuk memenuhi keperluan industri. Masalah kekurangan sumber buruh dari aspek kekurangan kuantiti buruh dapat diatasi melalui penggantian buruh dengan mesin atau dengan mengupah tenaga buruh asing. Namun demikian, mengupah tenaga buruh asing bukanlah satu penyelesaian untuk jangka masa panjang. Malah sekiranya keadaan ini dibiarkan berterusan, ia boleh memberi kesan kurang baik kepada reputasi pasaran buruh tempatan. Menurut Porter (1990), dalam membangunkan kelebihan daya saing negara adalah lebih baik dengan membangunkan tenaga kerja domestik daripada bergantung kepada tenaga kerja asing. Menurut Wong (1997), Pulau Pinang mula mengalami masalah kekurangan tenaga mahir pada akhir 1980-an. Bekalan sumber tenaga mahir adalah penting dalam usaha untuk menyokong peralihan teknologi dalam sektor industri terutamanya dalam industri BEE. Perubahan teknologi melalui inovasi dalam proses pengeluaran adalah penting bagi pertumbuhan ekonomi wilayah. Oleh itu, bekalan tenaga mahir dalam bidang kejuruteraan dan teknikal yang berkaitan yang boleh menyokong perubahan teknologi perlu disediakan. Keselarasan antara permintaan industri dan penawaran tenaga mahir di pasaran adalah penting dan ini menjadi satu cabaran kepada institusi pendidikan dan latihan untuk memenuhi keperluan tersebut. Kesukaran untuk mendapatkan tenaga mahir disebabkan oleh ketidakselarasan antara kelayakan akademik dan pengalaman kerja yang sepadan dengan jawatan yang ditawarkan di pasaran. Pada masa ini, amnya Malaysia dan khususnya Pulau Pinang mempunyai bekalan sumber tenaga mahir dan tenaga pakar yang terhad. Keadaan ini menggambarkan bahawa bekalan sumber tenaga mahir di negeri ini tidak mantap dan tidak berupaya untuk menarik lebih banyak pelaburan dalam industri berteknologi tinggi.

Sebelum ini, Pulau Pinang tidak mempunyai rangka kerja pembangunan sumber manusia yang komprehensif, malahan pada peringkat nasional juga, sebenarnya tiada perhatian yang secukupnya diberikan kepada pembangunan sumber manusia sehinggalah timbul masalah kekurangan tenaga mahir yang ketara. Bekalan sumber tenaga mahir dalam pasaran hanya bergantung kepada penawaran graduan daripada universiti dan kolej. Kebanyakannya tidak menerima kemahiran yang terkini kerana perubahan teknologi dalam bidang industri berlaku dengan pantas dan kajian mendapati bahawa hubungan antara universiti dan sektor perkilangan adalah longgar (Nooriah 1995). Hal ini menyebabkan wujudnya masalah ketidakselarasan antara penawaran tenaga mahir di pasaran dengan keperluan sektor industri. Oleh itu, dasar pembangunan

sumber manusia, pembangunan kemahiran dan polisi tenaga buruh yang sesuai adalah komponen yang strategik dalam membantu proses peralihan sektor pembuatan daripada berintensifkan buruh kepada intensif modal dengan kemahiran tinggi (Pillai 1994). Dasar ini masih belum wujud di Pulau Pinang dan masalah kekurangan tenaga mahir yang berlaku telah menyedarkan kerajaan negeri tentang kelemahan ini.

Pandangan Free Trade Zone Companies' Association (FREPENCA) terhadap kelebihan daya saing Pulau Pinang menunjukkan negeri ini masih kekurangan beberapa ciri penting dalam usaha untuk menjadi wilayah kepada industri yang mempunyai nilai ditambah tinggi (Rajah 4). Pulau Pinang masih kekurangan dari segi sumber pekerja teknikal jika dibandingkan dengan Singapura dan China. Walaupun Pulau Pinang memiliki kelebihan dari segi insentif dan kos menjalankan perniagaan yang rendah namun kelebihan dari segi kos telah mula terhakis. Keadaan ini menunjukkan bahawa negeri ini tidak boleh lagi bergantung kepada kelebihan daripada segi kos dan perlu memberi perhatian yang serius terhadap pembangunan tenaga kerja teknikal yang sesuai dengan keperluan industri. Pulau Pinang juga mengalami masalah kekurangan jurutera yang sesuai di pasaran terutamanya dalam bidang penyelidikan dan rekabentuk litar bersepadu, pembangunan perisian, jurutera telekomunikasi dan photonik (SERI 2005). Didapati bahawa pada tahun 2000, hanya 15.7 peratus daripada penduduk berumur 20 tahun ke atas di negeri ini yang mempunyai pendidikan tinggi. Sementara itu, 67.9 peratus daripada penduduk berumur 15 tahun ke atas yang mempunyai kelulusan peringkat sijil, diploma dan ijazah (Jadual 9). Peratusan ini agak tinggi jika dibandingkan dengan negeri lain di Malaysia. Hal ini menunjukkan bahawa negeri ini mempunyai potensi sumber yang boleh dibangunkan untuk mengatasi masalah kekurangan tenaga mahir dalam pasaran. Isu yang penting adalah sama ada graduan tersebut memiliki kelulusan dalam bidang kemahiran yang relevan dengan keperluan industri. Didapati bahawa peratusan yang mempunyai kelulusan bidang kejuruteraan, binaan dan latihan kemahiran hanyalah 24.9 peratus iaitu kelima tertinggi di Malaysia selepas Negeri Sembilan, Johor, Melaka dan Terengganu (Jabatan Perangkaan 2003).

Selain daripada itu, sektor industri BEE juga dikatakan kurang berjaya dalam meningkatkan gred industri di negeri ini. Pergantungan yang tinggi terhadap keupayaan teknologi asing telah memberi kesan terhadap kesan limpahan kepada syarikat tempatan. Integrasi kepada Rangkaian Pengeluaran Global (RPG) telah membawa kepada struktur pembangunan industri yang tidak simetri yang mempamerkan pelbagai lapisan firma elektronik yang dibezakan oleh kawalan yang tidak sama rata terhadap sumber dan pembuatan keputusan (Ernst 2003).



Rajah 4. Ciri-ciri Kelebihan Daya Saing Wilayah

Sektor industri elektronik di Malaysia dan Pulau Pinang khususnya terus dipengaruhi oleh keputusan strategik oleh *global flagship* (syarikat asing utama yang menaungi industri tersebut). Isu utama yang perlu diberikan perhatian adalah perlukah negara ini terus menggalakkan aliran masuk pelaburan asing dalam membangunkan keupayaan industri tempatan? Walaupun pelaburan asing telah membawa banyak transformasi kepada pembangunan industri di negeri ini namun dominasi asing dari segi teknologi dan pengetahuan masih tinggi dan tidak banyak limpahan positif yang berlaku kepada syarikat tempatan dalam membangunkan firma-firma tempatan. Malah, kehadiran syarikat-syarikat pembuatan kontrak (*contract manufacturers*) Amerika Syarikat juga mewujudkan peluang peningkatan gred (*upgrading*) yang terbatas untuk melonjakkan negeri ini kepada aktiviti yang lebih berintensifkan pengetahuan (Ernst 2003). Hal ini kerana aktiviti seperti reka bentuk masih dikekalkan dan bertumpu di Amerika Syarikat dan Eropah. Kajian lanjut yang lebih khusus boleh dilaksanakan untuk melihat sejauh mana sumbangan PLA melalui aktiviti syarikat asing memberi kesan yang positif terutamanya ke arah mencapai matlamat pembangunan industri dan ekonomi nasional.

Jadual 9. Kadar Celik Huruf dan Tahap Pendidikan Penduduk Mengikut Negeri di Malaysia, 2000 (%)

Negeri	Kadar Celik Huruf		Penduduk 20 thn & ke atas yang mempunyai pendidikan tinggi		Penduduk 15 thn & ke atas mempunyai sijil/ diploma/ ijazah		Bidang pengajian kejuruteraan, binaan & latihan kemahiran		Bidang pengajian sains	
	%	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank	%	Rank
Johor	93.3	5	11.6	12	62.7	7	29.3	2	10.6	6
Kedah	90.2	11	12.9	9	60.0	10	22.3	7	8.2	11
Kelantan	85.8	13	15.0	5	59.8	11	14.1	14	8.9	10
Melaka	92.4	6	13.9	6	65.8	4	28.8	3	11.1	5
Negeri Sembilan	93.7	4	13.2	8	65.6	5	31.0	1	7.7	13
Pahang	92.2	7	11.7	11	57.4	12	18.1	12	9.6	8
Perak	91.1	9	10.3	13	57.1	13	21.4	8	9.0	9
Perlis	90.8	10	12.9	9	61.7	8	17.3	13	7.7	13
Pulau Pinang	93.8	3	15.7	3	67.9	3	24.9	5	14.3	3
Sabah	84.6	14	12.7	10	54.0	14	12.9	15	9.6	8
Sarawak	81.6	15	10.2	14	46.5	15	18.4	11	11.6	14
Selangor	95.6	2	24.9	2	74.0	1	24.0	6	14.4	2
Terengganu	89.5	12	15.4	4	60.6	9	27.2	4	10.0	7
W.P. K.Lumpur	96.2	1	25.0	1	73.2	2	19.3	10	14.7	1
W.P. Labuan	91.7	8	13.3	7	63.9	6	19.6	9	8.1	12
Malaysia	91.0		16.0		62.6		22.6		12.2	

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia 2003

Kesimpulan

Pelaburan dalam sektor perindustrian pembuatan di Pulau Pinang menunjukkan dominasi PLA yang tinggi terutamanya daripada negara maju seperti Amerika Syarikat dan Jepun yang merupakan antara pelabur awal yang datang ke negeri ini. Hal ini kemudiannya diikuti oleh pelabur dari NBP iaitu Singapura dan Taiwan yang turut memperlihatkan peningkatan yang besar dalam modal pelaburan di negeri ini. Selain itu, hampir sebahagian besar pelaburan asing di negeri ini bagi tempoh 1990 sehingga 2007 tertumpu kepada sektor industri BEE. Walaupun Pulau Pinang telah mencipta kejayaan dalam membangunkan sektor industri pembuatan terutamanya industri BEE namun negeri ini masih terlibat dalam aktiviti pemasangan besar-besaran. Peratusan pekerja operator pengeluaran yang masih tinggi menunjukkan sektor ini masih bergantung kepada keperluan tenaga buruh yang ramai. Industri BEE jelas merupakan sektor industri yang utama dan memainkan peranan yang penting dalam pembangunan ekonomi

negeri ini. Memandangkan sektor industri BEE didominasi oleh syarikat asing yang melabur di negeri ini dan merupakan nadi kepada pembangunan ekonomi di negeri ini, maka perhatian sewajarnya perlu diberi terhadap kelemahan dalam pembangunan industri BEE terutamanya berkenaan sumbangan sektor ini kepada peningkatan gred industri ke arah pengeluaran yang mempunyai nilai tambah yang lebih tinggi selain daripada kesan positif terhadap pembangunan firma tempatan yang menjadi firma sokongan dan sampingan kepada syarikat-syarikat multinasional asing.

Penghargaan

Artikel ini adalah sebahagian daripada hasil penyelidikan di bawah Geran Penyelidikan Jangka Pendek, Universiti Sains Malaysia [304/PHUMA NITI/638099].

Bibliografi

- Abibullah, S., Morshidi, S. and Kamarulazizi, L. 1994. *Pemindahan teknologi dalam industri elektronik di Malaysia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Alvstam, C. 1993. The impact of foreign direct investment on the geographical patterns of foreign trade flows in Pacific Asia with special reference to Taiwan. In *Economic and Social Development in Pacific Asia*. eds. C. Dixon and D. Drakakis-Smith. London: Routledge.
- Boruss, M., Ernst, D. and Haggard, S. 1994. *Rivalry or riches: International production networks in Asia*. New York: Cornell University Press.
- Dicken, P. 1992. *Global Shift: The internationalization of economic activity*. 2nd Edition. London: Paul Chapman Publication.
- _____. 2003. *Global shift: Reshaping the global economic map in the 21st century*. 4th Edition. New York: The Guilford Press.
- Dunning, J. 1993. *The theory of transnational corporation*. New York: Routledge.
- Ernst Dieter. 2003. *How sustainable are benefits from global production networks? Malaysia's upgrading prospects in the electronics industry*. East-West Center Working Paper. Economic Series, 5(June).
- Ernst, D. and Guerrieri, P. 1998. *International production networks and changing trade patterns in East Asia: The case of electronics industry*. Oxford: Oxford Development Studies.
- Frobel, F., Heinrich, J. and Kreye, O. 1980. *The new international division of labour*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jabatan Perangkaan Malaysia. 2003. *Banci penduduk dan perumahan Malaysia 2000 : Ciri-ciri pendidikan dan sosial penduduk*. Putrajaya: Jabatan Perangkaan Malaysia.

- Kamal, S. and Young, M. L. 1986. The Regional Impact of Industrialization : A case study of Penang State. In *Industrialization and labour force processes: A case of Peninsular Malaysia*. ed. T. G. Mc Gee. Canberra: Research School of Pacific and Asian Studies, The Australian National University.
- Kerajaan Negeri Pulau Pinang. 2002. *Penang into the 21st century: A strategic plan to build a fully-developed, Post Industrial society*. Penang: Kerajaan Negeri Pulau Pinang.
- Kojima, K. 1978. *Direct Foreign Investment: A Japanese model of multinational business operations*. London: Croom Helm.
- Laszlo Avva. 1994. *Direct Foreign Investment: Some theoretical and practical issues*. Hungary: NBH Workshop Studies.
- Linden, G. 1996. Roundtable on international economics. *Japan and United States in the Malaysian electronics sector*. Berkeley, CA: Berkeley.
- Malaysian Industrial Development Authority. 1997. *Position of industrial estates, developed by the State Economic Development Corporation, Regional Development and Port Authority and Municipalities*. Kuala Lumpur: MIDA.
- Noorhah, Y. 2006. *Kualiti buruh dan kelebihan daya saing Zon Perindustrian Bayan Lepas, Pulau Pinang: Kajian kes sektor industri barangan elektrik dan elektronik*. Unpublished PhD diss., Universiti Kebangsaan Malaysia.
- _____. 1995. *Tindak balas firma terhadap masalah sumber buruh dalam sektor pembuatan: kajian kes Negeri Pulau Pinang*. Unpublished MA diss., Universiti Sains Malaysia.
- Penang Development Corporation. 2005. *Annual survey of manufacturing industries in Penang development corporation industrial areas: Survey report (Jan–June 2004)*. Penang: PDC.
- _____. 2003. *Penang Malaysia: Synergy and success, 30 years of industrial growth (1972–2002)*. Penang: PDC.
- _____. 1992. *Penang development news (Special Edition)*. Penang: PDC.
- _____. 1980. *Annual Report 1980*. Penang: PDC.
- Pillai, P. (ed). 1994. *Industrial training in Malaysia: Challenge and response*. Kuala Lumpur: ISIS.
- Porter, M.E. 1990. *The competitive advantage of nations*. 2nd Edition. London: McMillan Education.
- Rasiah, R. 2000. *Industrial transition in the Malaysian electronics industry*. Vienna: UNIDO.
- SERI. 2005. K-Economy: Does Penang have the needed infrastructure? *Penang Economic Monthly Bulletin* 7(2) (Feb): 1–14.
- _____. 2004. Competitiveness benchmarking. *Economic Briefing to Penang State Government*, 4(4) (April): 6–8.
- _____. 2000. *Penang's manufacturing competitiveness*. Penang: SERI
- UNCTAD. 2009. *Handbook of Statistic 2009*. Retrieved 12 October 2010, from <http://stats.unctad.org/Handbook/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=2079>.
- United Nations. 1995. *World investment report 1995: Transnational corporations and competitiveness*. Geneva: United Nations.
- _____. 1997. *World investment report 1997: Transnational corporations, market structure and competition policy*. Geneva: United Nations.

- Vernon, R. 1979. The product cycle hypothesis in a new international environment. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 4(4): 120–137.
- Watts, H. D. 1989. *Industrial Geography*. Essex: Longman Scientific and Technical.
- Wong, Y. K. 1997. *Malaysia: Skills for global competitiveness*. Retrieved 25 April 2004, from <http://www.ilo.org/public/english/employment/skills/training>.