

DASAR SAINS & TEKNOLOGI DAN PEMBANGUNAN INOVASI : CABARAN DAN MASA DEPAN

Noraini Ibrahim

PENDAHULUAN

Peranan Dasar Sains dan Teknologi (S&T) negara dalam membantu menggalakkan aktiviti inovasi seringkali dipersoalkan keberkesanaannya. Inovasi sebagai jentera penggerak kepada proses peningkatan stok teknologi negara tidak dapat disangkal kepentingannya. Inovasi yang bersumberkan teknologi perindustrian apabila berjaya diinstitusikan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi kepada pemilik dan negaranya. Sebahagian besar teknologi ini dibawa ke negara membangun seperti Malaysia melalui berbagai saluran rangkaian syarikat multinasional.

Artikel ini menggunakan interdisiplinari sains sosial. Persoalan utama ialah setakat manakah perlaksanaan Dasar S&T dapat mengintegrasikan aktiviti inovasi berasaskan kepada teknologi perindustrian. Fokus hanya diberi kepada inovasi bersumberkan paten dan utiliti. Isu mengenai cabaran dan masa depan pelaksanaan Dasar S&T dalam mengintegrasikan aktiviti inovasi bersumberkan paten di Malaysia akan dianalisis.

Artikel ini akan menegaskan bahawa inovasi bersumberkan paten perlu diintegrasikan bersama dengan Dasar S&T negara sebagai memperkukuhkan sistem inovasi nasional. Sistem inovasi nasional yang kukuh dan mampan akan membantu untuk menjanakan pelbagai jenis teknologi yang baru. Seterusnya akan dapat mempercepatkan proses peningkatan keupayaan pembangunan teknologi negara.

Andaian yang digunakan dalam artikel tidak menyangkal kesan 'dependency' akibat daripada perhubungan yang berat sebelah di antara Malaysia dan negara maju sebagai pembekal teknologi yang utama di dalam ekonomi perniagaan antarabangsa. Peranan dan komitmen kerajaan adalah penting untuk menggalakkan inovasi bersumberkan paten. Ini adalah selaras dengan Dasar S&T negara.

KONSEP INOVASI

Konsep inovasi merangkumi inovasi teknikal dan inovasi sosial. Ini melibatkan segala aktiviti rekapiptaan, pembangunan produk, proses pembangunan produk, pembaharuan sosial dalam pengurusan rangkaian institusi dan organisasi. Tidak kesemua jenis inovasi boleh dan diperlukan diinstitusikan. Ada sebahagian dari jenis inovasi tidak perlu diinstitusikan. Umpamanya inovasi sosial juga merupakan komponen penting sebagai penggerak kepada pembaharuan dalam pengurusan institusi dan organisasi tidak boleh dipatenkan. Inovasi sosial sebagai satu daripada komponen penting dalam pembangunan teknologi negara akan

membantu proses penyebaran dan proses penyerapan teknologi asing ke dalam sistem inovasi negara. Dengan itu konsep inovasi ini adalah lebih luas dari konsep teknologi.

INOVASI BERSUMBERKAN PATEN DAN UTILITI

Paten dan utiliti adalah inovasi teknikal yang terbukti pembaharuannya. Namun demikian inovasi bersumberkan paten dan utiliti berbeza dari segi nilai ekonomi dan kandungan pembaharuan teknikalnya. Paten merupakan rekaciptaan yang jelas menonjol kebaruannya di peringkat antarabangsa. Manakala pembaharuan utiliti adalah merupakan kebaruan teknikal yang terbukti diperingkat kebangsaan sahaja. Proses pemeriksaan ke atas dokumen bersumberkan paten akan diuji dengan teliti kesahihan bersama dengan rekod yang telah diklasifikasi di dalam dokumen paten di peringkat antarabangsa (Noraini Ibrahim, 1990). Ini tidak berlaku kepada dokumen yang bersumberkan utiliti di mana proses pemeriksaannya berpandu kepada rekod inovasi teknikal setakat di peringkat tempatan sahaja. Konsep ini adalah selaras dengan peruntukan yang telah diberikan dalam Peraturan dan Akta Paten Malaysia 1986.

Pembaharuan yang bersifat utiliti merupakan suatu rekaciptaan yang berbentuk lebih kecil daripada pembaharuan yang bermodel paten. Pada kebiasaannya, untuk menghasilkan rekaciptaan yang bersifat utiliti, modal yang diperlukan lebih kecil berbanding dengan rekaciptaan bermodelkan paten. Penggunaan kemahiran teknologi yang tinggi juga kurang digunakan dalam penghasilan rekaciptaan berbentuk utiliti.

Jangka hayat penggunaan paten adalah lebih panjang dari pembaharuan utiliti. Geran paten ialah suatu pemberian yang memberi hak eksklusif kepada perekacipta untuk membuat, mengguna atau menjual rekaciptaannya di Malaysia untuk tempoh 15 tahun dari tarikh pemberian paten. Pembaharuan utiliti merupakan rekaciptaan yang bersifat 'minor' hanya mendapat perlindungan eksklusif selama 5 tahun dari tarikh pemberian sijil.

Rekaciptaan sama ada berbentuk utiliti atau paten adalah berguna membantu dalam proses pengeluaran sektor industri untuk menghasilkan barangan pengguna. Umpamanya seperti mesin, peralatan, perkakas, kompaun kimia dan sebagainya boleh dipatankan. Walau bagaimanapun tidak bermaksud semua rekaciptaan teknikal boleh dipatankan. Rekaciptaan yang tiada kegunaan secara langsung dalam proses pengeluaran sektor industri seperti teori saintifik, kaedah menjalankan perniagaan, pembedahan dan sebagainya tidak boleh dipatankan sama sekali.

Inovasi teknikal apabila berjaya dipatankan merupakan aset yang berbeza dari aset konvensional seperti tanah, rumah dan sebagainya. Aset dari kategori inovasi bersumberkan paten dan utiliti yang telah dipatankan boleh 'dibiak' sehingga bilangannya bertambah tanpa had. Paten yang berjaya diinstitusikan mudah 'dibiak' dalam pasaran tanpa had. Proses pemindahan teknologi yang menggunakan pelbagai saluran seperti perlesenan, projek usahasama, operasi membuka anak syarikat, projek *turnkey*, pakej sub-kontrak dan sebagainya adalah saluran yang berkesan untuk

membiasakan bilangan stok inovasi bersumberkan teknologi perindustrian.

KONSEP PEMINDAHAN TEKNOLOGI

Konsep pemindahan teknologi dalam artikel ini hanya merujuk kepada perubahan lokasi operasi pengeluaran sektor perindustrian. Pemindahan teknologi juga akan melibatkan sekurang-kurangnya dua buah negara iaitu negara pembekal teknologi dan negara penerima teknologi yang menjadi negara tuan rumah kepada pelabur asing. Malaysia sebagai negara membangun masih memerlukan teknologi dari pelabur asing. Teknologi yang dibekalkan oleh pelabur asing menjadi sebagai perkakas kepada pembangunan negara. Kekurangan kemahiran menggunakan teknologi yang canggih dan kekurangan kemahiran pengurusan perniagaan antarabangsa, merupakan antara faktor-faktor penyebab kepada Malaysia untuk menggalakkan pelaburan asing berperanan di dalam pembangunan ekonomi negara.

KONSEP PEMBANGUNAN TEKNOLOGI NEGARA

Konsep pemindahan teknologi adalah berbeda dari konsep pembangunan teknologi negara. Pembangunan teknologi negara merupakan proses pengambilan teknologi yang lebih maju dari tahap pemindahan teknologi. Ini meliputi tahap penyebaran dan penyerapan. Ianya dapat dibina antaranya setelah Malaysia berjaya menghasilkan teknologi miliknya sendiri dari pelbagai bentuk seperti jenama, cap dagang dan paten. Teknologi yang diimport perlu melalui proses yang dapat memperkukuhkan sistem inovasi negara dan ini memerlukan proses penyesuaian kepada faktor-faktor persekitaran.

Pemindahan teknologi merupakan tahap pertama dan terawal dalam proses pengambilan teknologi. Idea popular *leap-frogging* menjadi kandungan kepada pelaksanaan Pelan Tindakan Pembangunan Teknologi Perindustrian (Industrial Technology Development: A National Plan Of Action) perlu disingkirkan kepentingannya. Idea *leap-frogging* ini telah memberi penekanan bahawa pemindahan teknologi melalui pelabur asing akan membantu Malaysia membangunkan keupayaan pembangunan teknologi perindustrian secara otomatis. Idea *leap-frogging* sebagai landasan kepada Pelan Tindakan Pembangunan Teknologi Perindustrian akan melambatkan proses 'pembinaan teknologi' milik negara. Proses 'pembinaan teknologi' milik negara hanya dapat dipertingkatkan setelah sistem inovasi negara dapat diperkukuhkan dan mapan.

DASAR SAINS DAN TEKNOLOGI NEGARA

Bahagian ini akan membincangkan kandungan Dasar S&T. Dasar S&T telah dilancarkan pada tahun 1986. Tujuan Dasar S&T adalah untuk menggalakkan penggunaan S&T sebagai satu daripada alat membantu pembangunan ekonomi dan sosial. Usaha yang dilaksanakan supaya aktiviti ekonomi negara dapat menggalakkan

aktiviti penciptaan sebagai sumber kepada pembentukan stok teknologi baru. Matlamat asas Dasar S&T ini terbahagi kepada dua iaitu: pertama, untuk membangunkan keupayaan sumber-sumber S&T negara ini seperti tenaga teknik dan saintifik, institusi penyelidikan, institusi pengajian tinggi. Kedua, untuk membangunkan keupayaan negara untuk memilih, berunding, menyerap, menyesuaikan membaiki dan menginovasikan teknologi asing yang diimport.

Pelaksanaan Dasar S&T kurang diberi keutamaan pada abad 1980an sungguhpun Kementerian Teknologi, Penyelidikan dan Kerajaan Tempatan ditubuhkan pada tahun 1973 telah ditukarkan namanya kepada kepada Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar (KSTAS) pada tahun 1976. Petukaran nama kementerian tidak menunjukkan peranan kerajaan yang semakin aktif dalam bidang sains dan teknologi sebagai teras kepada pembangunan negara. Penglibatan kerajaan dalam memastikan Dasar S&T diberi keutamaan dalam pelaksanaan program rancangan pembangunan negara hanya muncul selepas 10 tahun perancangan Dasar S&T.

Hampir 10 tahun Dasar S&T semenjak dilancarkan pada tahun 1986 menjadi 'perhiasan' dan terpisah untuk dilaksana bersama dengan pelan rancangan pembangunan negara. Di bawah Rancangan Malaysia Ke Tujuh (1996-2000) Dasar S&T telah diberi kepentingan. Ini merupakan detik sejarah di mana bermulanya peranan kerajaan untuk mencuba menghubungkan Dasar S&T dengan pelan rancangan pembangunan negara.

Kementerian Sains & Teknologi Alam Sekitar (KSTAS) hanya pada tahun 1997 sahaja, mempunyai penegasan strateginya untuk menggalakkan bidang S&T di dalam pembangunan negara. Penggemblian S&T dalam pembangunan negara diharapkan dapat meningkatkan daya saing Malaysia di peringkat antarabangsa dan di samping itu juga dapat memelihara alam sekitar dari pencemaran. Wawasan KSTAS dapat dilihat dari pembentukan objektif organisasinya seperti berikut:

- Merangsang kefahaman, kesedaran dan penghargaan terhadap sains dan teknologi
- Melaksanakan aktiviti pembangunan dan penyelidikan sains dan teknologi
- Menyediakan perkhidmatan teknikal dan sokongan pengurusan

Di KSTAS iaitu Bahagian Sains dan Teknologi adalah bertanggungjawab untuk perlaksanaan Dasar S&T. Bahagian S&T dalam KSTAS juga merupakan urusetia kepada Majlis Penyelidikan dan Kemajuan Sains Negara. Matlamat Bahagian Sains dan Teknologi di KSTAS adalah seperti berikut:

- Menggalakkan aktiviti Penyelidikan & Pembangunan terutama di dalam bidang yang berpotensi untuk memajukan kedudukan sosio-ekonomi negara
- Memperkuatkan institusi dan infrastruktur sokongan untuk pembangunan teknologi industri
- Mempromosikan kesedaran S&T dengan menyediakan persekitaran yang menggalakkan perekaciptaan, penginovasian dan kemajuan teknologi.
- Meningkatkan aktiviti yang didorong oleh pasaran untuk menyesuaikan dan

- mempertingkatkan teknologi.
- Memajukan dan menambahkan kelompok sumber manusia yang berkemahiran dalam bidang S&T

SISTEM PATEN DAN PEMBANGUNAN INOVASI

Bahagian ini akan menganalisis mengenai sistem paten di Malaysia. Peraturan dan Akta Paten 1986 sebagai tanda permulaan Malaysia mempunyai sistem paten di mana dokumen bersumberkan paten dibolehkan diproses dan diinstitusikan. Persoalan utama yang diteliti dalam bahagian ini ialah setakat manakah sistem paten Malaysia memberi rangsangan yang positif ke arah aktiviti inovasi yang boleh membantu perkembangan pembangunan teknologi negara? Siapakah yang dirangsangkan oleh sistem paten di Malaysia? Bagaimanakah rangsangan tersebut bertindak mempengaruhi pembangunan teknologi di negara ini? Bahagian ini menegaskan bahawa sistem paten yang berkesan dapat merangsangkan aktiviti pembaharuan tempatan dan tidak menindas perkembangan aktiviti inovasi tempatan yang kebanyakannya kurang bersifat intensif modal. Sistem paten yang selaras dengan matlamat pembangunan negara merupakan anak kunci kepada pengukuhan keupayaan pembangunan teknologi negara.

Dua aspek akan diteliti dalam bahagian ini: pertama, latar belakang institusi-institusi yang terlibat secara langsung dalam memproses dokumen bersumberkan paten. Kedua, bahagian ini akan menganalisis mengenai pengurusan memproses inovasi bersumberkan paten. Jangka masa yang akan dibincangkan dibahagikan kepada dua iaitu: pertama, dari tahun 1986 hingga 1995 dan kedua, dari tahun 1996 hingga tahun 1999.

SISTEM PATEN DARI TAHUN 1986 HINGGA 1995

Jangkamasa ini bermula sejak Malaysia mempunyai Peraturan dan Akta Paten dari 1986 sehingga tahun 1995. Sejak Akta Paten Malaysia 1986 dikuatkuasakan terdapat tiga organisasi utama yang terlibat memproses dokumen dan utiliti di Malaysia. Ini adalah Unit Paten, Pusat Penerangan & Dokumentasi Paten (PPDP) di SIRIM dan Lembaga Paten Malaysia. Ketiga-tiga komponen yang memproses dokumen bersumberkan paten di Malaysia adalah terdiri daripada beberapa kementerian dan wakil-wakil dari sektor swasta. Organisasi Unit Paten adalah di bawah Kementerian Perdagangan Dalam Negeri dan Hal Ehwal Pengguna, manakala Pusat Penerangan & Dokumentasi & Paten adalah di SIRIM di bawah Kementerian Sains Teknologi dan Alam Sekitar. Sementara itu Lembaga Paten Malaysia adalah terdiri dari wakil-wakil seperti dari institusi-institusi P&P dan wakil dari sektor swasta.

Sebelum penubuhan Unit Paten pada 1986 semua dokumen bersumberkan paten diproses di Pejabat Pendaftaran Paten United Kingdom. Persoalan utama adakah peraturan dan akta baru yang diluluskan di Malaysia pada tahun 1986 memberi

transformasi ke arah mewujudkan sistem paten yang sesuai untuk persekitaran di Malaysia.

Semenjak pelaksanaan sistem paten di bawah Peraturan dan Akta Paten Malaysia 1986 semua permohonan dokumen bersumberkan paten perlu dimajukan dan diproses di Unit Paten. Unit Paten hanya mempunyai dua orang kakitangan yang berkelulusan ijazah sarjana muda. Mereka ini terdiri dari Pendaftar dan Timbalan Pendaftar yang merupakan anak tempatan Malaysia. Tugas harian Pendaftar dan Timbalan Pendaftar dibantu pula oleh penolong-penolong pendaftar yang kebanyakan berkelulusan di peringkat diploma sahaja.

Pusat Penerangan & Dokumentasi Paten (PPDP) telah ditubuhkan pada 1984. PPDP hanya mempunyai bilangan kakitangan yang kecil iaitu seramai enam orang yang terdiri dari profesional tempatan yang mempunyai kelulusan ijazah sarjana muda. Mereka ini diketuai oleh pemeriksa iaitu mempunyai kelulusan M.SC. di bidang *Industrial Engineering* dan *Production Management* yang memegang jawatan Ketua Pemeriksa. Ketua Pemeriksa ini dibantu oleh lima orang kakitangan. Dari itu didapati hanya enam orang yang terlibat memeriksa dokumen bersumberkan paten yang mempunyai kelulusan ijazah dalam bidang sains. Mereka ini terdiri daripada kelulusan Ijazah Sarjana Muda di bidang kimia, elektronik, kejuruteraan, biologi dan biokimia.

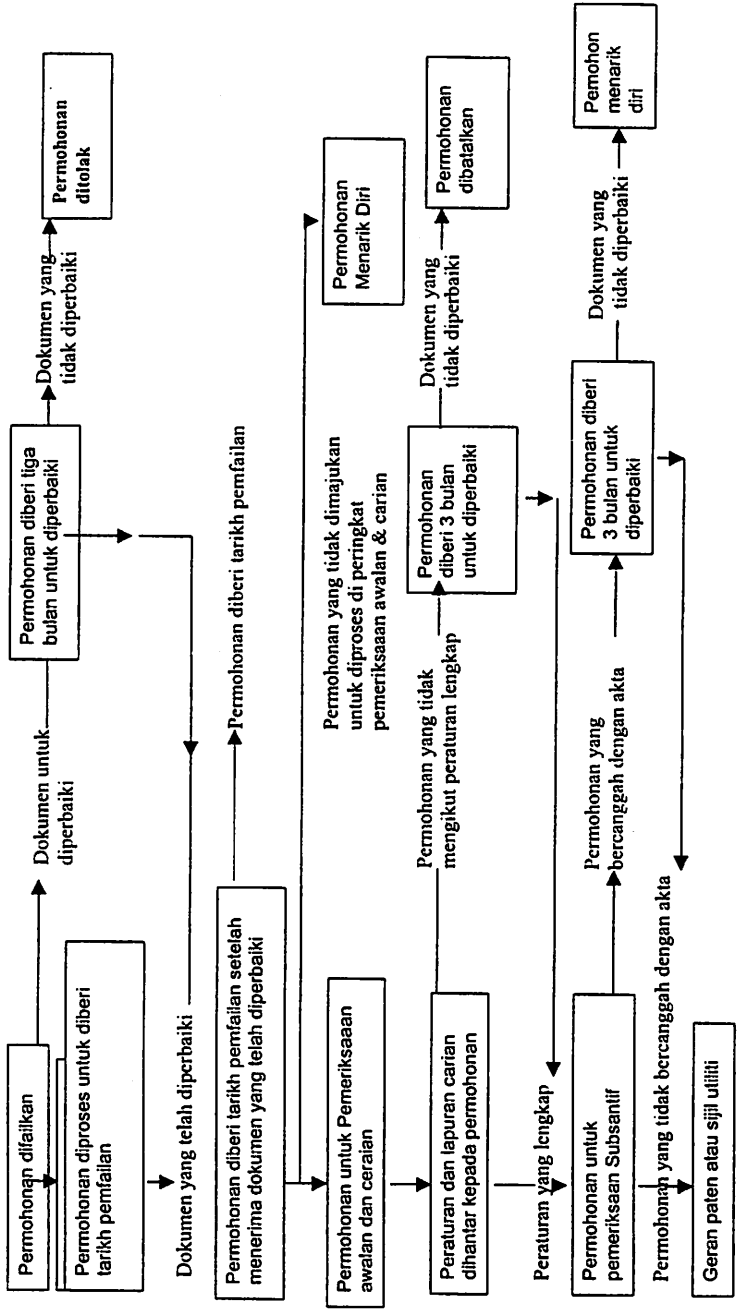
Kakitangan dari Unit Paten dan pemeriksa PPDP, SIRIM sebahagian besar telah menerima latihan profesional jangka pendek lima minggu hingga dua bulan dalam dan luar negeri seperti di Eropah, Jepun, Australia dan Korea. Latihan jangka pendek ini adalah di bawah tajaan Organisasi Harta Intelektual Sedunia atau *World Intellectual Property Organisation* (WIPO).

Perkhidmatan sokongan sentiasa diberi perhatian dari masa ke masa oleh WIPO kepada institusi yang terlibat dalam memproses dokumen bersumberkan paten di Malaysia. Deraf akta-akta dan peraturan-peraturan mengenai memproses dokumen bersumberkan paten di Malaysia juga, mendapat susulan dari WIPO. Organisasi WIPO juga memberi bimbingan mengklasifikasikan dokumen bersumberkan paten dikatalog mengikut sistem klasifikasi paten di peringkat antarabangsa

Akta Paten Malaysia 1986 memberi kuasa kepada Unit Paten untuk mengeluarkan geran paten kepada pemohon yang berjaya. Geran paten memberi perlindungan dan hak istimewa kepada pemohon yang berjaya mempatenkan dokumen mereka. Akta Paten 1986, juga memberi bidang kuasa kepada Unit Paten untuk melantik dan mendaftarkan agen paten tempatan di Malaysia.

Mengikut prosiding yang ditetapkan dalam Akta Paten dan Peraturan Paten Malaysia 1986, Unit Paten perlu memberi nombor pendaftaran dan tarikh pemfailan kepada setiap permohonan. Ini diperlukan untuk memastikan setiap permohonan mengikut cara yang lengkap dan teratur. Prosiding ini termasuk borang yang telah diisi dengan lengkap bersama-sama yuran. Permohonan untuk membaiki dokumen untuk dipatenkan juga terhad kepada masa yang ditetapkan dan dokumen yang dipatenkan juga semestinya tidak bercanggah dengan setiap seksyen yang dijelaskan dalam kandungan Akta Paten 1986. Rajah 1.0 menunjukkan peraturan yang mesti diikuti oleh setiap dokumen untuk dipatenkan.

Rajah 1.0: Peraturan Yang Perlu Diikuti Untuk Mendapat Sijil Utiliti Atau Paten



Sumber: Kerja Lapangan

PPDP yang juga merupakan sebahagian daripada organ utama dalam rangkaian institusi sistem paten Malaysia. Ia juga berperanan sebagai institusi penyebar maklumat bersumberkan paten dan sebagai pemeriksa kepada dokumen bersumberkan paten. PPDP mempunyai maklumat bersumberkan paten yang diklasifikasikan untuk memudahkan rujukan dibuat.

PPDP mempunyai kemudahan klasifikasi paten dan mengemaskini koleksi dokumen paten dari masa ke semasa. Maklumat dokumen yang bersumberkan paten dikemaskinikan dengan dua cara. Pertama, mengadakan hubungan dua hala iaitu di antara Unit Harta Intelek (UHI) di peringkat antarabangsa dengan kerjasama WIPO. Kedua, PPDP mendapat kemudahan untuk menambahkan koleksinya yang terkini dari Unit Paten.

PPDP di bawah Akta Paten 1986 diberi kuasa untuk membuat pemeriksaan dokumen bersumberkan paten dan utiliti yang dimajukan dari Unit Paten. Pemeriksaan dokumen ini diteliti oleh PPDP melalui tiga peringkat utama iaitu seperti berikut:

Peringkat pertama, PPDP akan mengelaskan dokumen mengikut klasifikasi yang telah sedia ada. Dokumen ini diperiksa supaya tidak mengandungi maklumat yang bercanggah dengan keselamatan negara. Peringkat kedua, dikenali sebagai carian awalan, di mana PPDP akan membuat penelitian ke atas dokumen yang semestinya merupakan rekaciptaan yang belum pernah disiarkan di peringkat kebangsaan dan antarabangsa. Ini untuk memastikan rekaciptaan itu jelas kebaruannya. Peringkat ketiga, ialah peringkat substantif di mana dokumen diperiksa secara lebih teliti dan lebih mendalam. Di sini juga PPDP akan menyediakan laporan kepada pemohonan sama ada perlu diperbaiki dokumen dalam tempoh masa yang ditetapkan.

SISTEM PATEN DARI TAHUN 1996 HINGGA TAHUN 1999

Ketiga-tiga peringkat memproses dokumen paten yang dikendalikan oleh PPDP telah diambil-alih oleh Unit Paten semenjak pertengahan tahun 1996. Dokumen bersumberkan paten tidak perlu diproses di PPDP lagi. Ini menunjukkan fungsi PPDP telah diamatkan dan digantikan dengan Unit Harta Intelek (UHI) yang berfungsi sebagai penyebar maklumat bersumberkan paten sahaja.

Akta Paten Malaysia 1986 juga telah memberi kuasa kepada Lembaga Paten Malaysia untuk mengeluarkan sijil utiliti sahaja kepada pemohon yang berjaya. Pada tahun 1986 hingga 1995 kuasa Lembaga Paten hanya terbatas kepada pengeluaran sijil utiliti dan tidak mempunyai kuasa untuk mengeluarkan geran paten. Pada tahun 1996 dan kini Pendaftar di Unit Paten boleh memberi keputusan untuk meluluskan dokumen bersumberkan paten dan sijil utiliti. Lembaga Paten tidak lagi bertanggungjawab untuk meluluskan dokumen bersumberkan utiliti dan tidak dibenarkan mengeluarkan sijil utiliti. Tugas ini diambil-alih oleh Pendaftar, Unit paten Kementerian Perdagangan Dalam Negeri Dan Hal Ehwal Pengguna.

Jepun, Korea Selatan adalah antara negara yang berjaya memaparkan sistem inovasi negara mereka telah memberi kuasa kepada Pendaftar Harta Intelek

Perindustrian untuk membantu meningkatkan stok teknologi milik negara tanpa bercanggah dengan peraturan dan akta harta intelek perindustrian dikuatkuasa. Kes ini tidak terdapat dalam pengalaman Malaysia kerana pelaksanaan inovasi sosial dalam pengurusan sistem harta intelek perindustrian amat berkurangan dipraktikan. Pendaftar sebagai penggerak ke arah perubahan yang mewujudkan pengurusan yang berinovatif untuk meningkatkan keupayaan pembangunan teknologi negara sangat perlu dikenalpasti kepentingannya dalam pembangunan teknologi negara.

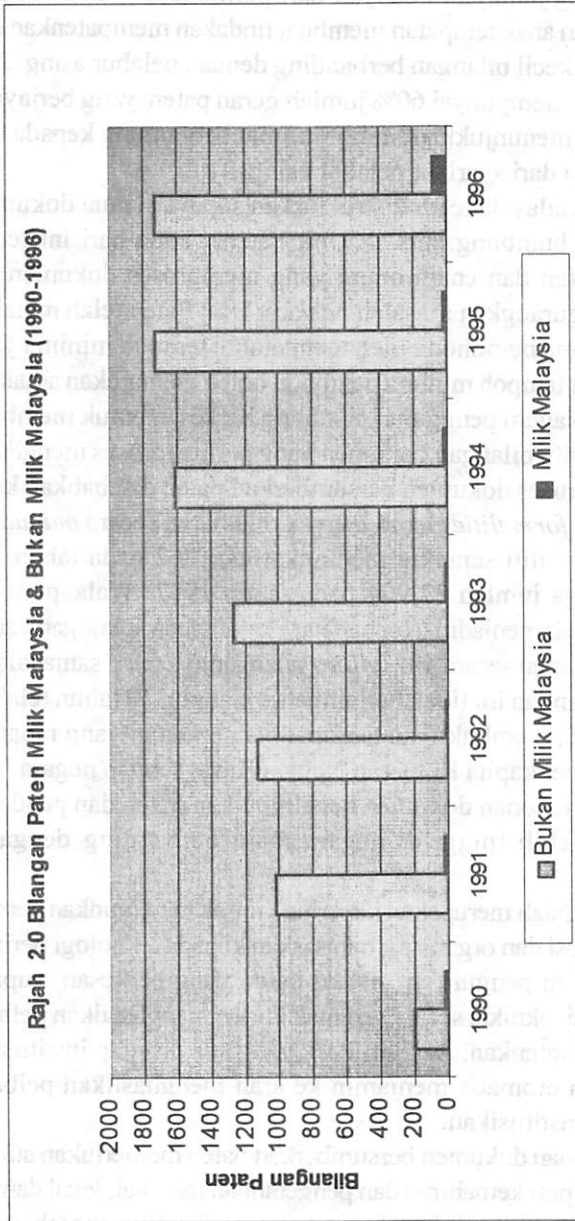
KEBERKESANAN SISTEM PATEN DAN PEMBANGUNAN TEKNOLOGI NEGARA

Bahagian ini akan membuat analisis mengenai keberkesanan sistem paten di Malaysia. Sejauh manakah sistem paten di Malaysia telah bersedia untuk menyerap aktiviti inovasi yang bercorak tempatan? Sistem paten yang efektif ialah apabila ia dapat memberi rangsangan dan ganjaran lebih kepada aktiviti inovasi dari anak tempatan.

Bahagian ini akan cuba membuktikan keberkesanan sistem paten Malaysia amat terbatas untuk memberi rangsangan kepada aktiviti inovasi yang diberikan oleh anak tempatan. Rangsangan yang terdapat dalam sistem paten Malaysia hanya tertumpu rekaciptaan bersifat intensif modal. Ini adalah rangsangan yang bercondong kepada rekaciptaan yang dipunyai oleh syarikat multinasional. Sistem Paten Malaysia didapati secara tidak disengajakan cuba menindas inovasi yang kurang berintensif modal dan kurang penggunaan teknologi yang tinggi. Secara kebetulannya inovasi jenis ini adalah dipunyai oleh anak tempatan.

Di Malaysia paten yang didaftarkan semenjak 1953 hingga 30 Disember 1986 ialah sebanyak 10,877. Dari jumlah ini hanya 130 (1.2%) milik anak tempatan yang berjaya didaftarkan dari tahun 1953 tahun 30 Disember 1986. Sedangkan 98.8% pemilikan paten dari tahun 1953 hingga tahun 1986 dimonopoli pelabur asing. Ini menunjukkan bahawa kedudukan pemilikan geran paten dan sijil utiliti oleh anak tempatan adalah masih jauh ketinggalan dari pelabur asing. Namun demikian senario pemilikan paten dari anak tempatan tidak banyak berubah di mana paten yang milik anak tempatan hanya 2.2% berbanding dengan pelabur asing ialah 97.80% dari tahun 1990 hingga tahun 1996. Ini dapat dilihat dari Rajah 2.0 menunjukkan pemilikan paten pelabur asing meningkat begitu pesat sedangkan trend ini berbeza di mana pemilikan paten tempatan adalah sangat kecil bilangannya dan ketinggalan jauh ke belakang. Pada tahun 1990-1991 jelas kelihatan peningkatan peratusan geran paten dimiliki oleh milik pelabur asing adalah 105%. Bilangan geran paten milik tempatan menjadi semakin berkurangan di mana dari 7.2% menjadi 0.1% pada tahun 1994 hingga 1996.

Berdasarkan dari bilangan permohonan anak tempatan untuk mendapat rekaciptaan dipatenkan juga adalah masih kecil bilangannya walaupun bilangan permohonan dari mereka meningkat. Contohnya, dari Oktober sehingga Disember 1986, 29 daripada 262 permohonan paten, termasuk inovasi bersumberkan utiliti,



Sumber: Unit Paten, Bahagian Harta Intelek

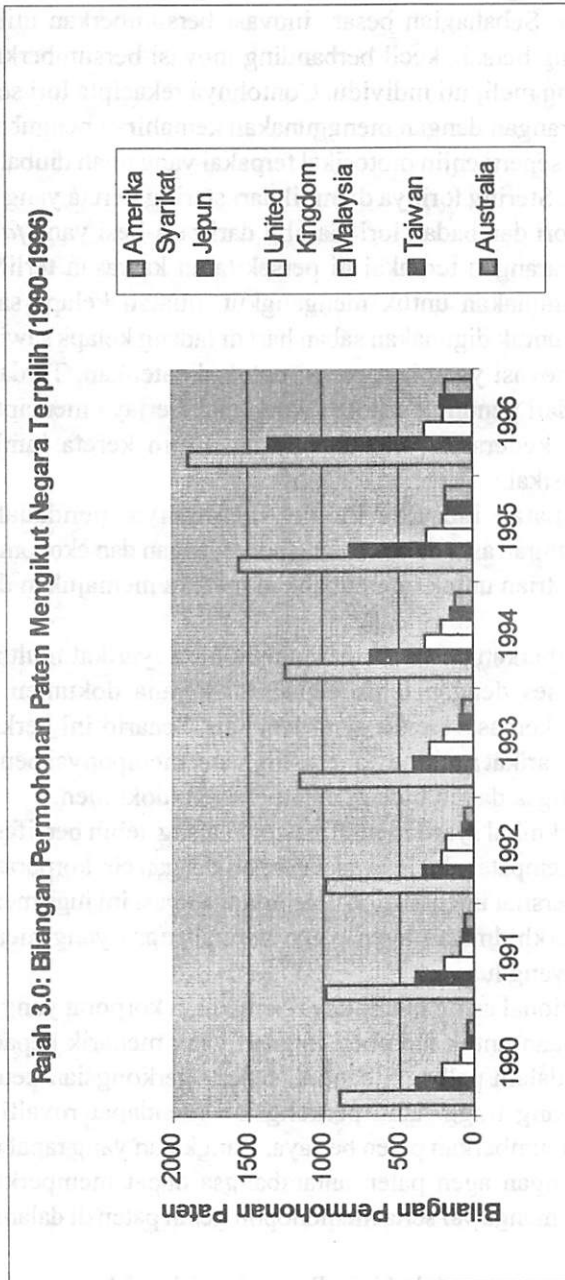
diterima dari anak tempatan. Pada tahun 1987, 70 dari 3,266 adalah permohonan dari anak tempatan untuk mendapatkan geran paten dan sijil utiliti, manakala pada tahun 1988 hanya 73 dari 3,266 adalah permohonan untuk mendapatkan sijil utiliti dan paten dari anak tempatan. Ini dapat dilihat daripada Rajah 3.0 permohonan paten milik pelabur asing jauh lebih banyak dari permohonan anak tempatan. Ini menunjukkan penglibatan anak tempatan membuat tindakan mempatenkan dokumen rekapiptaan adalah amat kecil bilangan berbanding dengan pelabur asing. Jepun dan Amerika Syarikat sahaja mempunyai 60% jumlah geran paten yang berjaya didaftar di pasaran Malaysia. Ini menunjukkan Malaysia amat bergantung kepada teknologi dari negara luar terutama dari syarikat pelabur asing.

Institusi paten Malaysia telah distrukturkan supaya semua dokumen paten diproses di bawah satu bumbung iaitu di Unit Paten. Pada hari ini terdapat 16 pemeriksa dokumen paten dan enam orang yang memproses dokumen dari segi *formalities*. Untuk mengurangkan masalah *backlog* Unit Paten telah melaksanakan piagam pelanggan di mana pemohon boleh mengetahui tempoh minima yang perlu dilaluinya. Selepas tamat tempoh minima pemohon boleh memajukan aduan bertulis. Berdasarkan kajian ini piagam pengguna ini kurang berkesan untuk membantu Unit Paten mencapai *target* iaitu bilangan dokumen yang perlu diproses mengikut jadual. Punca kelewatan memproses dokumen bersumberkan paten disebabkan kerja-kerja pemeriksaan dan proses *formalities* lebih banyak dilakukan secara *manual*. Jumlah permohonan paten dan utiliti semakin meningkat dari 262 pada tahun 1986 dan telah mencecah sehingga jumlah 33,904 pada tahun 1997. Walaupun bilangan pemeriksa telah bertambah menjadi 16 orang tetapi kakitangan sokongan yang terlibat dengan memproses dokumen secara *formalities* bilangannya tetap sama iaitu seramai enam orang di mana bilangan ini tidak bertambah walaupun 10 tahun telah berlalu.

Watanabe, 1985, membuktikan terdapatnya perkaitan yang rapat di antara aktiviti inovasi dengan per kapita Keluaran Negara Kasar sebuah negara. Mengikut hasil kajian beliau, permohonan dokumen bersumberkan paten dan pendapatan per kapita negara adalah lebih tinggi di negara maju berbanding dengan negara membangun.

Inovasi sosial adalah merupakan keperluan untuk mewujudkan pembaharuan dalam pengurusan institusi dan organisasi berasaskan kepada teknologi perindustrian. Ini juga diperlukan dalam pengurusan sistem paten yang berkesan supaya dapat mencetus aktiviti inovasi teknikal secara serentak dalam menghasilkan pelbagai jenis teknologi yang boleh dipatenkan. Aktiviti P&P yang ada disetiap institusi kerajaan dan swasta tidak secara otomatis menjamin ke arah menghasilkan pelbagai jenis teknologi yang boleh dinstitusikan.

Setiap permohonan dokumen bersumberkan paten memerlukan sumber yang banyak. Sumber ini meliputi kemahiran dan pengetahuan teknikal, legal dan ekonomi. Selain daripada itu juga memerlukan kos yang tinggi untuk membiayai proses penyediaan pendaftaran. Geran Commercialisation of Research And Development Fund (CRDF) oleh Malaysia Technology Development Corporation (MTDC) dan



insentif bebas cukai khusus kepada pemilikan harta intelek perindustrian kurang mendapat sambutan dari syarikat tempatan. Perekacipta individu secara otomatis gagal memenuhi pra-syarat permohonan geran CRDF dan insentif bebas cukai.

Inovasi teknikal yang memerlukan modal yang lebih kecil tidak boleh diperkecilkan peranannya. Sebahagian besar inovasi bersumberkan utiliti yang menggunakan sumber yang bersaiz kecil berbanding inovasi bersumberkan paten adalah hasil tempatan yang meliputi individu. Contohnya rekacipta lori serbaguna yang boleh memungut barangan dengan menggunakan kemahiran pengubahsuaian daripada bahan 'buangan' seperti enjin motosikal terpakai yang telah diubahsuaikan untuk dijadikan enjin lori. Stering lorinya diambil dari stering kereta yang terpakai manakala tempat kerusi lori dan badan lori diambil dari besi-besi yang *fabricated* dan diubahsuaikan dari barangan terpakai di persekitaran kawasan terlibat. Lori yang dicipta telahpun digunakan untuk mengangkut muatan kelapa sawit dan ketahanan tidak dinafikan untuk digunakan saban hari di ladang kelapa sawitnya. Ini merupakan satu bentuk inovasi yang berpotensi untuk dipatenkan. Terdapat juga aktiviti inovasi individu dari penuntut sekolah yang telah berjaya mencipta kereta lumba yang mempunyai kederasan yang sempurna. Enjin kereta lumba telah diubahsuai dari enjin motosikal.

Perekacipta tempatan individu kurang mempunyai pendedahan dan pengalaman teknikal, kemahiran asas dalam bidang perundangan dan ekonomi berasas kepada teknologi perindustrian untuk memudahkan mereka memajukan dokumen yang bersumberkan paten.

Dokumen bersumberkan paten yang dipunyai oleh syarikat multinasional asing lebih mudah diproses dengan lebih cepat. Ini kerana dokumen syarikat multinasional asing lebih kemas, teratur serta lengkap. Senario ini berkait rapat dengan ciri-ciri korporat syarikat multinasional asing yang mempunyai pendedahan dan pengalaman antarabangsa dalam bidang mempatenkan dokumen.

Aktiviti inovasi teknikal syarikat multinasional asing lebih bersifat intensif modal dari aktiviti inovasi tempatan. Ini juga adalah selari dengan ciri korporat syarikat multinational asing yang bersifat intensif modal. Syarikat gergasi ini juga mempunyai kemampuan mendapat perkhidmatan agen paten antarabangsa yang mempunyai pengalaman profesional yang luas.

Syarikat multinasional asing mempunyai rangkaian korporat yang lengkap dan mempunyai kemampuan untuk memberi intensif yang menarik kepada pakar agen paten antarabangsa dalam pelbagai bentuk, seperti perkongsian keuntungan syarikat, atau komisen yang tinggi atau perkongsian mendapat royalti apabila permohonan dokumen bersumberkan paten berjaya. Rangkaian yang rapat di antara syarikat multinasional dengan agen paten antarabangsa dapat memperkukuhkan strategi korporatnya untuk mengawal serta memonopoli geran paten di dalam pasaran antarabangsa.

Syarat yang dikenakan oleh Unit Paten kepada pelabur asing yang mengemukakan permohonan bersumberkan paten, bahawa ia perlu mendapatkan perkhidmatan agen paten tempatan, adalah sia-sia sahaja. Ini kerana agen paten

tempatan hanya menjadi sebagai 'perhiasan' kepada pelabur asing khususnya syarikat multinasional. Syarikat pelabur asing masih menggunakan agen paten mereka sendiri untuk diendoskan oleh agen paten tempatan. Dengan cara ini syarikat pelabur asing menjimatkan masanya di mana sebahagian besar agen paten mereka adalah sebahagian dari bentuk rakan kongsi perniagaan mereka. Usia perkhidmatan profesional dari agen paten tempatan yang dilantik oleh Unit Paten masih muda berbanding dengan agen paten antarabangsa. Perkhidmatan profesional dari agen paten tempatan kurang berpengalaman untuk memberi perkhidmatan yang lebih cemerlang berbanding dengan kemudahan yang didapati oleh syarikat multinasional. Kemudahan yang dinikmati oleh syarikat pelabur asing amat terbatas kepada perekacipta tempatan.

Di bawah Akta Paten dan Peraturan 1986, sistem paten di Malaysia secara tidak disengajakan juga telah mempraktikkan diskriminasi ke atas aktiviti inovasi tempatan. Sebagaimana yang ditegaskan aktiviti inovasi tempatan kurang bersifat intensif modal dan sesuai dikategorikan sebagai rekaciptaan bermodelkan utiliti. Inovasi utiliti mempunyai hak keistimewaan yang lebih terbatas daripada inovasi bermodelkan paten. Inovasi yang bermodel paten diberi hak keistimewaan kepada pemilik untuk mengeksploitasi teknologi dalam jangka masa yang sekurang-kurangnya lima belas tahun berbanding dengan inovasi bermodel utiliti hanya setakat lima tahun. Selain daripada itu pemilik inovasi bermodel utiliti tidak mempunyai hak untuk menuntut lebih daripada satu pembaharuan dalam setiap permohonan untuk dipatenkan. Manakala inovasi bermodelkan paten boleh menuntut rekaciptaan yang baru lebih dari satu dalam setiap permohonan. Keadaan ini boleh membataskan perkembangan aktiviti inovasi bermodelkan utiliti.

Inovasi yang bermodelkan utiliti tidak dikecualikan daripada prosiding yang dilalui oleh inovasi bermodel paten. Ini merupakan satu bebanan yang ditanggung oleh perekacipta inovasi bermodel utiliti yang mempunyai hak geran utiliti lebih terbatas keistimewaan daripada geran paten. Umpamanya, Unit Paten akan meneliti setiap dokumen untuk dipatenkan mengikut Peraturan Paten 1986, seperti penggunaan borang, yuran untuk setiap prosiding, dan pemastian butir-butir yang diberi berhubung dengan keterangan seperti tajuk, bidang teknikal, latarbelakang pengetahuan perekacipta, ringkasan rekaciptaan, dengan memberi contoh-contoh yang spesifik mengenai rekaciptaan dengan jelas. Selain daripada itu, di peringkat kedua semua dokumen untuk dipatenkan perlu diperiksa sekali lagi untuk memastikan tidak bercanggah dengan seksyen 28 Akta Paten 1986. Di peringkat ketiga, Unit Paten selain daripada mematuhi setiap seksyen di Peraturan Paten 1986 mesti juga memeriksa supaya dokumen bersumberkan paten agar ia tidak bercanggah dengan seksyen 29 Akta Paten 1986. Pemeriksaan ke atas dokumen untuk dipatenkan dilakukan secara berselang seli sebanyak enam peringkat prosiding yang semestinya dilalui oleh setiap permohonan seperti yang diterangkan dalam Rajah 4.0.

Dokumen sama ada untuk mendapat geran atau sijil utiliti yang telah melalui kesemua prosiding belum lagi terjamin kejayaannya. Prosiding ini adalah rumit. Kerumitan lebih dirasai oleh perekacipta tempatan yang dibebani oleh kekurangan

modal, kekurangan kemahiran teknikal, kekurangan kemudahan mendapatkan perkhidmatan profesional dari agen paten dan untuk membuat rujukan mempatenkan dokumen perlu membayar fii setelah UHI di SIRIM telah dikorporat.

Rajah 4.0 Dokumen Diperiksa Selang Seli Oleh Unit Paten

Unit Paten	
PERINGKAT PERTAMA	PERINGKAT PENGKELASAN & KESELAMATAN
PERINGKAT KEDUA	PERINGKAT CARIAN AWALAN
PERINGKAT KETIGA	PERINGKAT SUBTANTIF

Sumber: Kerja lapangan

Bebanan yang lebih dialami oleh perekacipta bersumberkan bermodel utiliti tidak sahaja terbatas kepada prosiding yang berputar belit dan rumit, tetapi juga perlu menanggung risiko yang lebih tinggi daripada inovasi yang bermodel paten. Dari segi masa menunggu dokumen inovasi bersumberkan sijil utiliti mengambil masa sekurang-kurangnya 4-5 tahun. Setelah 4-5 tahun menunggu permohonan belum dijaminakan menerima kejayaan.

Ciptaan tempatan yang bermodel utiliti perlu melalui karenah mengisi borang yang berbagai jenis bersertakan berbagai yuran. Contohnya yuran pendaftaran agen paten di Unit Paten adalah sebanyak RM 1,000 dan ini tidak termasuk perbelanjaan perkhidmatan profesional agen paten kepada perekacipta. Selain dari itu, ciptaan bermodel utiliti tetap tidak dikecualikan dari melengkapkan sekurang-kurangnya 18 jenis borang besertakan 29 jenis yuran yang perlu dibayar bersama dengan permohonan. Contohnya adalah yuran yang dikenakan kepada pemohon untuk permintaan bagi pemberian paten, yuran untuk salinan paten, yuran pendaftaran agen paten, lain-lain yuran dan kos perbelanjaan runcit yang berkaitan untuk memproses dokumen.

Perekacipta tempatan dan syarikat tempatan lebih dibebani dengan kos bayaran perkhidmatan profesional agen paten yang terlalu tinggi. Ini kerana kerajaan belum mempunyai garis panduan mengenai kadar bayaran perkhidmatan profesional agen paten. Kos bayaran agen paten yang tinggi adalah sukar dipenuhi terutama oleh individu tempatan. Bilangan agen telah meningkat dari 11 orang menjadi lebih 70 orang pada 1991 dan 1999 masing-masing. Walaupun bilangan agen paten telah meningkat dalam pasaran, kos memajukan dokumen yang menggunakan perkhidmatan profesional adalah tetap tinggi. Cabaran ini telah diatasi oleh kerajaan dengan menyediakan geran CRDF tetapi kurang mendapat sambutan. Suasana ini kurang memberi rangsangan untuk memesatkan aktiviti inovasi tempatan.

Agen paten tempatan yang mendaftar dengan Unit Paten menerima latihan formal dari Organisasi Harta Intelektual Sedunia atau WIPO. Orientasi latihan lebih memusatkan aktiviti pembaharuan yang berlandaskan kepada rekaciptaan yang berintensifkan modal yang kurang sesuai dengan bentuk inovasi bermodel utiliti. Latihan ini berkemungkinan besar melahirkan pemikiran yang bercondong kepada model negara maju. Orientasi pemikiran yang bercondong kepada negara maju sebagai landasan memproses dokumen paten adalah kurang sesuai. Orientasi pemikiran ini kurang memberi rangsangan yang berterusan kepada pembangunan inovasi tempatan.

Akta Paten 1986 mempunyai peruntukan kepada pemilik inovasi bermodel utiliti dan paten untuk memohon perlanjutan setelah geran dan sijil mereka tamat tempoh. Akibat dari kekurangan sumber, pemilik inovasi bermodel utiliti lebih merasakan keterbatasan untuk memohon perlanjutan kerana kekurangan sumber untuk mengharungi karenah prosiding. Keadaan ini berbeza di mana pemilik inovasi bermodel paten yang kebanyakan dimonopoli oleh syarikat multinasional yang mempunyai sumber yang besar lebih mudah untuk bersedia memajukan permohonan mereka untuk mendapat perlanjutan tempoh tamat geran hampir tamat. Kos perlanjutan adalah lebih kecil daripada ganjaran yang akan lebih besar.

Keputusan meluluskan geran dan sijil tidak berpandu kepada matlamat pembangunan negara. Begitu juga mengenai perlanjutan sijil dan geran paten juga hanya berpandu kepada ketetapan Akta Paten dan Peraturan Paten.

KESIMPULAN DAN CADANGAN

Malaysia sebagai negara membangun perlu memastikan sistem paten yang ada bersesuaian dengan matlamat wawasan 2020. Sistem paten secara tidak disengajakan lebih berpihak kepada syarikat pelabur asing yang sebahagiannya terdiri daripada syarikat multinasional. Dengan itu Malaysia perlu mengemaskinikan sistem paten supaya bersesuaian dengan matlamat pembangunan negara. Sistem paten yang condong kepada 'kehendak' syarikat multinasional boleh menggugat pembangunan ekonomi negara. Ini adalah kerana sekiranya sistem paten tidak dikemaskinikan ia akan membantut aktiviti inovasi milik negara. Pusingan kitaran sistem paten yang berpihak kepada matlamat syarikat korporat multinasional memberi kos sosial yang tinggi kepada Malaysia. Kos pemindahan teknologi ke Malaysia semakin besar dan telah mencabar imbalan bayaran teknologi negara. Sistem paten di Malaysia sepatutnya dikemaskini supaya selaras dengan matlamat pembangunan negara. Ini memerlukan kecekapan dan pengurusan yang berinovasi untuk memobilisasikan dasar S&T dan rangkaian institusi pengambilan teknologi perindustrian khususnya sistem paten Malaysia.

Kekurangan kakitangan sokongan di Unit Paten khususnya bahagian *formalities* tidak dapat diselesaikan melalui penambahan bilangannya sahaja. Semua tenaga sumber manusia yang terlibat dalam sistem paten di peringkat pengurusan dan sokongan mempunyai latihan yang memberi pendekatan kepada orientasi

pemikiran yang bersistem dan tidak memisahkan proses pengurusan mereka dari matlamat rancangan pembangunan negara. Ini memerlukan inovasi sosial juga merupakan satu keperluan dalam pengurusan memproses dokumen bersumberkan paten untuk membantu ke arah pembangunan teknologi negara.

Latihan formal yang dikendalikan oleh organisasi WIPO tertumpu kepada ukuran universal berlandas kepada negara-negara maju dan secara otomatis akan meminggirkan matlamat pembangunan negara membangun. Kerajaan perlu memberi rangsangan yang kuat supaya sistem paten tidak bercanggah dengan matlamat pembangunan negara. Pakej insentif di bawah Akta pelaburan 1986 dan geran CRDF, TAF juga perlu distrukturkan kembali kandungan syarat-syarat dan strategi perlaksanaannya.

Bengkel kesedaran daripada KPDN & HEP mengenai kepentingan harta intelek perlu diadakan dengan lebih banyak lagi. Bengkel ini juga perlu diperluaskan bilangan kekerapan di peringkat nasional. Bilangan peserta perlu terlibat dari semua sektor ekonomi yang tidak terhad kepada pegawai kerajaan sahaja. Saranan supaya bengkel kesedaran tidak hanya tertumpu kepada penyebar pengetahuan asas mengenai sistem paten Malaysia tetapi juga kepentingan untuk mendedahkan aspek praktikal seperti cara mengenalpasti masalah dan penyelesaian yang seringkali terdapat dalam dokumen bersumberkan paten kepunyaan negara.

Media elektronik kerajaan melalui Persatuan MINDS (Malaysian Industrial Design Society) boleh mengadakan peraduan merekacipta teknologi supaya lebih aktif dan tidak terbatas kepada Mingguan S&T yang hanya berlangsung satu minggu sahaja pada setiap tahun. Syarikat swasta juga perlu turut serta memberi sumbangan hadiah-hadiah yang menarik kepada mereka yang layak. Peraduan tidak perlu dihadkan kepada merekabentuk produk di sektor perkilangan malah merekacipta produk-produk dari sektor perkhidmatan perlu digalakkan.

Secara rumusan sistem paten di Malaysia dan Dasar S&T perlu diselaraskan perlaksanaannya. Inovasi sosial dalam pengurusan sistem paten di Malaysia perlu ada untuk memberi rangsangan yang lebih kepada aktiviti inovasi milik negara. Ini bertujuan meningkatkan stok teknologi milik negara dari semasa ke semasa. Sistem paten di Malaysia masih bercodong kepada aktiviti inovasi syarikat multinasional asing yang akan mendatangkan kerugian yang besar kepada negara. Pergantungan dengan negara maju sebagai pembekal utama teknologi ke Malaysia perlu dikurangkan. Ini dapat diwujudkan setelah sistem inovasi negara dapat diperkukuhkan. Komitmen dari semua lapisan masyarakat terutama kerajaan, teknokrat dan birokrat diperlukan untuk mampan sistem paten di Malaysia. Sistem paten yang selaras dengan matlamat pembangunan dapat mengurangkan kesan *dependency* Malaysia akibat dari pergantungan kepada syarikat multinasional.

BAHAN RUJUKAN

- 1 Clark, N., **The Political Economy of Science & Technology**, Basic Blackwell, USA, 1985.
- 2 Dichen, P., **Global Shift: The Internationalisation of Economic Activity**, Harper Row : London, 1986.
- 3 Enos, J.L. and Park, W.H., **The Adoption and Diffusion of Imported Technology The Case of Korea, USA**, Croom Helm, 1998.
- 4 Fransman, M. & King, K. (eds), **Technological Capability in The Third World**, London, Macmillan Press, 1987.
- 5 Freeman, C., **Technology Policy & Economic Performance Lessons From Japan**, Sussex, Science Policy Research Unit, 1987.
- 6 Handerson, J. **The Globalization of High Technology Production**, Ront Hedge: London, 1989.
- 7 Helleiner, G.K. "The Role Of Multinational Corporations In The Less Developed Trade in Technology", *World Development*, 1975.
- 8 Hood, N. and Young, S., **Economics of Multinational Enterprise**, London, Longman, 1979.
- 9 International Law Book Services, **Patent Act, 1983 (Act 291) & Patent Regulations**, International Law Book Services, Kuala Lumpur, 1986.
- 10 International Law Book Services, **Trademark Act 1976 (Act 175) & Trademark Regulations**, 1983 (as at 10th October 1988) International Law Book Services, Kuala Lumpur, 1988.
- 11 James, J. & Watanabe, S, **Technology, Institutions and Government Policies**, New York: St. Martin's Press, 1985), p.217.
- 12 Japanese Patent Office, **Annual Report 1995**, Japanese Patent Office, Japan 1996.
- 13 Jenkin, R., **Transnational Corporation and Uneven Development.**, Methuen:London, 1987.
- 14 Kerajaan Malaysia, **Rancangan Malaysia Ke Tujuh 1996-2000**, Percetakan Kerajaan Malaysia 1991.
- 15 Kirkpatrick, C.H., N.Lee and F.I.Nixson, **Industrial Structure and Policy in Less Developed Countries**, London, George Allen and Unwin, 1984.
- 16 Lundvall, B.A. (ed.), **National System of Innovation Towards on Theory of Innovation and Interactive Learning**, London, Pinter Publishers, 1992.
- 17 MASTIC, **Malaysian Science and Technology Indicators Report 1996**, Malaysian Science and Technology Information Centre and Ministry of Science, Technology and the Enviroment Malaysia, October 1998.
- 18 MASTIC, **National Survey of Innovation in Industry 1994**, Malaysian Science and Techno-logy Information Centre and Ministry of Science, Technology and the Enviroment Malaysia, May 1996.

- 19 Mohd Nazari Ismail, **Transnational Corporations and Economic Development a Study of The Malaysian Electronics Industry**, University of Malaya Press, Kuala Lumpur, 1995.
- 20 Noraini Ibrahim, "Francais, Inovasi dan Pembangunan: Satu Analisis", dalam **Pembangunan Sosial dan Ekonomi di Malaysia**, Jabatan Antropologi dan Sosiologi, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, 1998.
- 21 Steward.F, **Technology and Underdevelopment**, Macmillan Press, 1977.