

**BEBERAPA SEGI HUKUM EKONOMI
INTERNASIONAL DAN NASIONAL YANG MENYANGKUT
ALIH TEKNOLOGI DAN RELEVANSI PENGATURANNYA
BAGI HUKUM NASIONAL INDONESIA**

TESIS

**UNTUK MEMENUHI DAN MELENGKAPI SYARAT-SYARAT
DALAM BIDANG KAJIAN UTAMA ILMU HUKUM INTERNASIONAL,
PROGRAM STUDI ILMU HUKUM, FAKULTAS PASCA SARJANA
UNIVERSITAS PADJADJARAN**

Oleh:

WAYAN PARTHIANA
N R P. 8 1.2.0 0 3 4

Di bawah bimbingan

DR. C.F.G. SUNARYATI HARTONO, S.H.



**UNIVERSITAS PADJADJARAN
FAKULTAS PASCA SARJANA
BANDUNG
1984**

Menyetujui :

Pembimbing



(DR. C.F.G. SUNARYAT/ HARTONO, S.H.)

Mengetahui :

Ketua

PROGRAM STUDI ILMU HUKUM

FAKULTAS PASCA SARJANA - UNIVERSITAS PADJADJARAN



PROF. DR. KOMAR KANTAATMADJA, S.H., LL.M.)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya penulis berhasil merampungkan penyusunan thesis ini. Walaupun proses penulisannya agak tersendat sendat yang antara lain disebabkan oleh terbatasnya sumber sumber bacaan yang berhasil diperoleh serta sangat kurangnya pengetahuan penulis dalam bidang alih teknologi ini. Tetapi dengan penuh ketabahan dan selalu memohon perlindungan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, akhirnya penulisan thesis ini dapat diselesaikan seperti dalam wujudnya sekarang ini.

Akan tetapi perlu dikemukakan di sini, bahwa isi yang terkandung di dalamnya maupun bentuknya sendiri masih jauh dari sempurna. Mungkin lebih tepat jika dikatakan bahwa, thesis ini barulah menyentuh kulit luarnya saja mengenai permasalahan tentang dan sekitar alih teknologi tersebut. Itupun belum menyentuh keseluruhan kulit luarnya, melainkan barulah sebahagian saja. Mungkin baru sebagian kecil saja. Oleh karena itu, maka tidaklah pada tempatnya untuk mengharapkan pembahasan yang mendalam dan menyeluruh mengenai alih teknologi di dalam thesis ini.

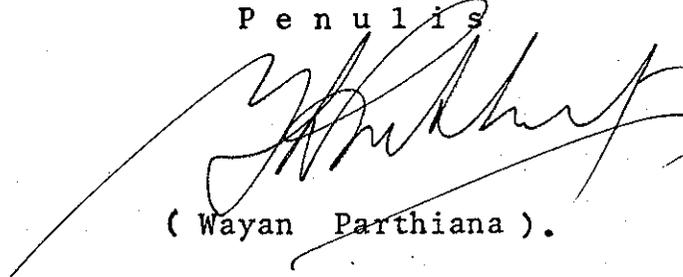
Namun demikian, terlepas dari segala kekurangan dan cacat yang terkandung di dalamnya, penulis persembahkan thesis ini dihadapan para pembaca yang budiman. Perlu juga ditegaskan bahwa segala kekurangan dan cacat-cacat tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis sendiri. Dengan berpegangan pada prinsip, bahwa thesis ini masih

perlu disempurnakan lagi, maka segala kritik, koreksi, saran dan tanggapan dari mana dan dari siapapun datangnya akan kami terima dengan tangan terbuka dan senang hati.

Sebelum dan sesudahnya, tak lupa penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga, semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmatNya kepada kita semua.

Bandung, awal Desember 1984

P e n u l i s



(Wayan Parthiana).

UCAPAN TERIMA KASIH

Berhasilnya penulis merampungkan penyusunan thesis ini tidak dapat dilepaskan dari peranan dan bantuan pelbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan atas keberhasilan penulis merampungkan thesis ini.

Kepada Bapak Dr. A. Koesdarminta, selaku Rektor Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melanjutkan studi Pasca Sarjana di Universitas Padjadjaran; Drs. Tan Djie Liat, Akuntan dan Drs. F. Vermeulen OSC masing-masing selaku Pembantu Rektor II dan III Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan bantuan moril maupun financial untuk melanjutkan studi Pasca Sarjana tersebut.

Tempat yang istimewa patut kami berikan kepada Bapak Prof. R. Subekti. SH, selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Katolik Parahyangan, yang telah memberikan rekomendasinya untuk melanjutkan studi Pasca Sarjana maupun kelonggaran-kelonggaran yang diberikan kepada penulis selama di Fakultas Hukum Unpar, agar dapat menyelesaikan studi dengan lancar. Demikian pula kepada para dosen senior dan junior di Fakultas Hukum Unpar, yang telah mendorong dan menyempatkan diri untuk berdiskusi dengan penulis mengenai pelbagai masalah pada umumnya dan masalah-masalah hukum pada khususnya, merupakan bahan yang sangat berharga bagi penulis dalam menyelesaikan studi maupun meningkatkan kualitas pribadi penulis sendiri.

Sudah tentu pula, tempat yang khusus dan istimewa kami berikan kepada Ibu Dr. Sunaryati Hartono, SH, baik dalam kedudukan beliau sebagai pribadi, orang tua, Dosen Fakultas Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran, dan yang istimewa adalah sebagai pembimbing penulis dalam menyusun thesis ini. Tanpa bantuan, saran dan nasehat beliau yang tidak ternilai, penyusunan thesis ini tidak akan berhasil.

Kepada Prof. DR. Komar Kantaatmadja SH, LL.M, selaku Ketua Program Studi Ilmu Hukum Fakultas Pasca Sarjana

Unpad dan juga kepada Bapak DR. Sri Sumantri Mertosuwignyo S.H.; selaku Dekan Fakultas Hukum Unpad, terima kasih yang tak terhingga kami sampaikan atas segala kemudahan yang di berikan kepada penulis.

Juga kepada pimpinan dan para dosen Fakultas Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran, teman-teman/para mahasiswa bidang kajian Hukum Internasional, maupun pimpinan dan staf Perpustakaan Fakultas Hukum Unpad, Unpar dan The British Council, atas segala bantuan dan pelayanannya selama penulis meminjam buku-buku dan majalah-majalah ilmiah yang penulis butuhkan bagi penyusunan thesis ini.

Akhirnya, kepada istri dan anak-anakku yang tercinta, yang dengan sabar dan penuh pengorbanan telah mere-lakan hari-hari istirahatnya demi keberhasilan penulis dalam menyelesaikan studi pada umumnya dan penyusunan thesis ini pada khususnya.

Atas segala bantuan, saran, nasehat, pendapat maupun kritik-kritik yang telah diberikan kepada penulis tersebut yang sebenarnya tidak ternilai oleh penulis, tiada lain ucapan yang bisa disampaikan hanyalah ucapan terima kasih yang tak terhingga. Akhirnya kepada Tuhan Yang Maha Esa jualah penulis kembalikan, semoga segala jerih payah Bapak-Bapak dan Ibu-Ibu tersebut memperoleh rakhmat-Nya yang setimpal.

Bandung, awal Desember 1984

Penulis,

(Wayan Parthiana)

D A F T A R I S I

Kata Pengantar	:	.....	i - ii
Ucapan Terima Kasih	:	.....	iii- iv
Daftar Isi	:	.....	v -viii

P E N D A H U L U A N

P e n g a n t a r	:	.....	1 - 9
1. Permasalahan	:	.....	10 - 17
2. Pembatasan Masalah	:	.....	17 - 19
3. Metoda Pendekatan	:	.....	19 - 20
4. Kerangka Pemikiran	:	.....	20 - 22
5. Sistematika Pembahasan	:	.....	22 - 24

B A B I

TINJAUAN UMUM TENTANG ALIH TEKNOLOGI

1. Pengertian tentang Teknologi dan Alih Teknologi:	...	25 - 32
2. Maksud dan Tujuan Alih Teknologi :	.....	32 - 37
3. Macam-Macam Alih Teknologi :	.....	38 - 55
3.1. Alih teknologi internasional :	.....	39 - 53
3.1.1. Alih teknologi dari negara maju ke negara berkembang :	.....	40 - 42
3.1.2. Alih teknologi dari negara maju ke negara maju :	.....	42 - 44
3.1.3. Alih teknologi dari negara ber- kembang ke negara maju:	.....	44 - 50
3.1.4. Alih teknologi dari negara ber- kembang ke negara berkembang :	.....	50 - 53
3.2. Alih teknologi intern-nasional/domestik	.....	53 - 55
4. Pihak-Pihak yang Berperan dalam Alih Teknologi	.....	56
4.1. Peranan negara-negara	:	56 - 57
4.2. Peranan Perusahaan Transnasional	.....	58 - 72
4.3. Peranan Organisasi Internasional :	.....	73 - 75
4.4. Peranan pihak swasta lainnya :	.....	76 - 78

B A B II

PENGATURAN TENTANG ALIH TEKNOLOGI DALAM HUKUM INTERNASIONAL DAN HUKUM NASIONAL

1. Pentingnya Pengaturan tentang Alih Teknologi	79 - 80
2. Pengaturan tentang Alih Teknologi dalam Hukum Internasional :	81 - 83
2.1. Perjanjian-perjanjian bilateral yang berkaitan dengan alih teknologi :	83 - 85
2.2. Perjanjian-perjanjian internasional regional yang bertalian dengan alih teknologi :	85 - 87
2.3. Perjanjian-perjanjian internasional multila- teral yang bertalian dengan alih teknologi:..	87 - 88
3. Kontrak-Kontrak antar Perusahaan yang bertalian dengan Alih Teknologi :	89 - 91
4. Beberapa komentar dan catatan :	92 - 93
5. Pengaturan tentang Alih Teknologi dalam Hukum Nasional :	94 - 99
6. Menuju Pengaturan Alih Teknologi secara Terpadu dalam Hukum Internasional dan Hukum Nasional	100 - 105
6.1. International Code of Conduct on Transfer of Technology :	101 - 103
6.2. Peraturan Perundang-undangan Nasional tentang Alih Teknologi :	104 - 105

B A B III

BEBERAPA SEGI HUKUM EKONOMI INTERNASIONAL DAN NASIONAL YANG MENYANGKUT ALIH TEKNOLOGI

1. Pendahuluan :	106 - 108
2. Segi-segi Hukum Ekonomi Internasional yang Menyangkut Alih Teknologi :	109 - 150
3. Segi-segi Hukum Ekonomi Nasional yang Menyangkut Alih Teknologi :	151 - 171

B A B IV

RELEVANSI PENGATURAN TENTANG ALIH TEKNOLOGI BAGI HUKUM NASIONAL INDONESIA

1. Implikasi Sosial, Ekonomi, Politik dan Hukum dari Alih Teknologi di Indonesia :	172 - 183
1.1. Implikasi Sosial :	175 - 179
1.2. Implikasi Ekonomi :	179 - 181
1.3. Implikasi Politik:	181 - 182
1.4. Implikasi Hukum :	182 - 183
2. Gambaran Ringkas tentang Keadaan Teknologi Indonesia dan Permasalahannya :	183 - 187
3. Peraturan Perundang-undangan Indonesia yang menyangkut Alit Teknologi :	188 - 236
3.1. Perjanjian-perjanjian multilateral dan bilateral yang menyangkut alih teknologi:	189 - 211
3.2. Undang-Undang Nasional Indonesia yang menyangkut Alih Teknologi :	211 - 225
3.2.1. Aspek-aspek alih teknologi dari Undang-Undang tentang Penanaman Modal Asing :	212 - 218
3.2.2. Aspek-aspek alih teknologi dari Undang-Undang tentang Penanaman Modal Dalam Negeri :	218 - 221
3.2.3. Beberapa masalah ketenaga-kerjaan dalam Perusahaan Penanaman Modal yang menyangkut alih teknologi :	221 - 225
3.3. Persetujuan atau kontrak-kontrak antara perusahaan :	225 - 236
4. Relevansi Undang-Undang tentang Alih Teknologi bagi Hukum Nasional Indonesia :	236 - 246

B A B V

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan :	247 - 272
2. S a r a n :	273 - 301
2.1. Bidang pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi :	274 - 276

2.2.	Bidang riset/penelitian dan pengembangan :	..276 - 279
2.3.	Bidang patent (pengakuan dan perlindungan) atas suatu penemuan dan atau pembaharuan:	.. 280 - 283
2.4.	Bidang kontrak, sebagai jalur masuknya teknologi asing ke Indonesia :	..... 284 - 286
2.5.	Bidang ketenaga-kerjaan :	..... 286 - 287
2.6.	Bidang alih teknologi :	..... 287 - 288
2.7.	Beberapa saran yang bersifat operasional :	... 289 - 302
2.7.1.	Kerjasama riset/penelitian antara perusahaan-perusahaan sejenis :	..... 290 - 294
2.7.2.	Kerjasama dalam bidang pemasaran :	... 294 - 296
2.7.3.	Inventarisasi dan pemetaan teknologi Indonesia :	..... 296 - 299
2.7.4.	Penunjukan Atase Ilmu Pengetahuan dan Teknologi :	..... 299 - 300
2.7.5.	Pembentukan Pusat Studi Perusahaan Transnasional :	..... 300 - 301
	Bibliografi / Daftar Bacaan :	..... 302 - 314

P E N D A H U L U A N

P e n g a n t a r

Kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat seperti sekarang ini, telah menjalar keseluruh dunia. Tidaklah berlebihan jika dikatakan bahwa umat manusia dewasa ini telah berada dalam era ilmu pengetahuan dan teknologi. Berbagai penemuan baru telah bermunculan, sebagai pertanda bahwa umat manusia terus berusaha meningkatkan kualitas hidupnya.

Sebenarnya setiap bangsa, dalam kualitas dan kuantitas yang berbeda sudah memiliki apa yang disebut dengan teknologi. Sebab, dalam pengertian yang luas teknologi itu merupakan salah satu dari bentuk perwujudan kebudayaan umat manusia. Tidak ada umat manusia di dunia ini yang tidak memiliki kebudayaan. Demikian pula, tidak ada umat manusia yang tidak memiliki teknologi. Dengan rasa, karsa, cipta dan karyanya umat manusia itu mengembangkan teknologinya.

Bertitik tolak pada adanya usaha setiap bangsa untuk mengembangkan teknologinya itu, serta adanya perbedaan dalam tingkat kemampuannya masing-masing, timbul pula perbedaan-perbedaan dalam tingkat kemajuan yang berhasil dicapainya. Ada bangsa-bangsa yang telah mencapai tingkat kemajuan yang sangat tinggi, ada pula yang masih sangat terbelakang. Sudah tentu pula, banyak yang tingkat kemajuannya tidak begitu tinggi, walaupun tidak bisa dikatakan sebagai sangat terbelakang.

Eksistensi manusia sebagai makhluk sosial, yang berarti manusia hidup berdampingan dengan sesamanya dan saling membutuhkan atau saling tergantung satu dengan lainnya. Hal ini melahirkan pula pelbagai bentuk hubungan dalam pelbagai bidang kehidupan. Pada awal mulanya, semua hubungan itu berlangsung dalam suasana bebas tanpa ada rintangan-rintangan teknis maupun rintangan-rintangan hukum yang berarti. Hal ini banyak terjadi, terutama pada masa sebelum lahirnya negara-negara teritorial (territorial states) 1).

Dalam suasana seperti digambarkan di atas, pengalihan atau penyebaran teknologi berlangsung lewat interaksi antar pribadi/individu ataupun lewat migrasi manusia dari satu tempat ke tempat lainnya. Berpindahnya orang dan barang, juga diikuti oleh berpindahnya teknologi. Proses alih teknologi berlangsung dalam wujud penerusan dan pewarisan dari satu generasi kepada generasi penerusnya atau melalui proses peniruan dari orang-orang di sekitarnya. Proses tersebut tidak begitu sukar dan dapat berlangsung dengan mudah. Sebab, teknologinya sendiri masih sederhana dan belum mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Demikian pula pembatasan-pembatasan berdasarkan norma-norma hukum, belum berperan. Semuanya itu berlangsung dalam suasana bebas dan alami.

Namun, suasana bebas dan alami itu mulai mengalami pembatasan-pembatasan terutama semenjak mulai munculnya negara-negara teritorial yang dilengkapi dengan sarana yang berupa

1) Hans Ballreich ; International Law and the Transfer of Technology; dalam buku Law and State; published by the Institute for Science Cooperation, Tubingen, Volume 27, hal. 33.

keadulatan (sovereignty). Kedaulatan itu meliputi wilayah negara yang bersangkutan, rakyat atau penduduk, benda - benda maupun peristiwa-peristiwa yang ada atau terjadi di wilayah itu. Negara lain tidak diperkenankan melaksanakan kedaulatannya ataupun hak-hak kedaulatannya di dalam wilayah negara yang bersangkutan. Seolah-olah wilayah negara, telah berubah menjadi suatu kawasan ekonomi tertutup (a closed economic area) 2).

Lahirnya negara-negara teritorial atau nasional yang bercirikan kedaulatan dan kesamaan derajat antara satu dengan yang lainnya, serta hubungan-hubungan antara negara yang satu dengan lainnya yang tunduk pada kaedah-kaedah hukum internasional 3), merupakan suatu pembabakan baru dalam struktur masyarakat internasional. Hukum internasional yang mengatur hubungan antar negara, mulai menampakkan peranannya.

Mobilitas manusia yang pada masa sebelumnya berlangsung bebas, kini diatur atau tunduk pada hukum masing-masing negara. Muncullah larangan-larangan maupun pembatasan - pembatasan yang semua itu berdasarkan atas pertimbangan untuk melindungi kepentingan negara. Dalam derajat tertentu, hal ini turut pula membatasi arus informasi dan arus teknologi dari satu tempat atau negara ke tempat atau negara lainnya.

Lahirnya masa Aufklarung dan Renaissance, merupakan

2) I b i d, halaman 35.

3) Lihat dan bacalah, Mochtar Kusumaatmadja: Pengantar Hukum Internasional; Jilid I Bagian Umum, Binacipta, Bandung, 1976, halaman 30.

iklim yang amat subur bagi pertumbuhan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Maka bermunculan pula penemuan-penemuan baru dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah mampu meningkatkan tingkat kesejahteraan hidup manusia. Sebab tingkat produksi juga meningkat jika dibandingkan dengan masa sebelumnya. Timbullah kemudian revolusi industri dengan beraneka macam permasalahannya 4).

Dalam suatu masyarakat dimana iklim untuk menciptakan atau menemukan sesuatu yang baru sangat baik, akan muncul banyak penemuan-penemuan dan karya cipta baru. Hal inilah yang lama kelamaan berubah dan berkembang menjadi tradisi yang pada akhirnya merupakan bagian dari hidupnya atau disebut juga sebagai membudaya. Sebagai masyarakat yang berbudaya ilmu pengetahuan dan teknologi, adalah menjadi kewajiban mereka untuk memelihara kesinambungannya.

Tampaknya, disinilah sebagai titik awal dari keunggulan masyarakat atau bangsa yang mengalami revolusi industri, terutama masyarakat Eropah pada umumnya dan Inggris pada khususnya. Keunggulan ini lebih disempurnakan lagi oleh kenyataan bahwa bangsa-bangsa di Eropah tersebut adalah bangsa - bangsa kolonial. Kemampuan dan keunggulan mereka mengarungi lautan dan mencari daerah-daerah koloni untuk dikuasai, sebahagian disebabkan oleh keunggulan mereka dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

4) Lihat dan bacalah, Keith Pavitt and Michael Worboys: Science, Technology and the Modern Industrial State; Butterworths London-Boston - Sidney-Wellington-Durban-Toronto, 1977, halaman 4 - 8.

Revolusi industri yang mengakibatkan produksi menjadi melimpah sehingga tidak tertampung oleh pasaran dalam negeri, mengakibatkan wilayah-wilayah jajahan berfungsi pula sebagai pelemparan hasil produksi negara-negara kolonial tersebut. Dengan demikian, wilayah jajahan tidak hanya berfungsi sebagai sumber bahan mentah maupun sebagai prestise keunggulan politik, tetapi juga sebagai pasaran bagi hasil-hasil industri negara penjajahnya.

Ilmu pengetahuan dan teknologi negara-negara kolonial, sedikit demi sedikit melangkahakan kaki ke arah kemajuan. Sebaliknya, wilayah-wilayah jajahan tetap masih terbelakang. Ini berarti bahwa peta teknologi dunia sudah menampakkan kepincangannya pada tingkat yang paling awal. Namun, hal ini tidaklah berarti tidak ada alih teknologi dari negara-negara kolonial ke wilayah-wilayah jajahan. Masuknya produksi, beroperasinya perusahaan-perusahaan negara kolonial disertai dengan teknologinya di wilayah jajahan adalah merupakan bentuk perwujudan dari alih teknologi 5).

Semakin berkembangnya konsepsi negara-negara teritorial atau nasional, mendorong pula timbulnya kesadaran bangsa-bangsa terjajah tentang hak-haknya seperti misalnya hak atas kemerdekaan. Timbulnya pergolakan bangsa-bangsa terjajah yang bertujuan mendirikan negara-negara terlepas dari penjajahnya, adalah merupakan wujud nyata dari perjuangan untuk

5) Di sini kita berbicara dalam pengertian alih teknologi dalam arti yang seluas-luasnya. Dalam arti luas, perpindahan manusia dari satu tempat/negara ke tempat/negara ataupun beroperasinya suatu industri asing ke suatu negara, dapat juga dikatakan sebagai alih teknologi.

memperoleh hak-hak tersebut. Perang Dunia Pertama dan Perang Dunia Kedua, juga sangat besar andilnya bagi kelahiran negara-negara baru bekas wilayah jajahan tersebut. Lebih-lebih setelah Perang Dunia Kedua yang merupakan masa dekolonisasi, bermunculan negara-negara baru yang berhasil melepaskan diri dari penjajahnya. Dengan demikian, peta bumi politik dunia telah mengalami perubahan yang sangat dundamental 6).

Akan tetapi, perubahan peta bumi politik dunia tersebut ternyata tidak diimbangi dengan perubahan peta bumi perekonomian, ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebab keadaan perekonomian, ilmu pengetahuan teknologi ternyata tidak jauh berbeda dengan keadaan sebelumnya. Jelasnya, negara - negara bekas penjajah tetap berada pada posisi unggul dalam ketiga bidang tersebut dibandingkan dengan negara-negara baru merdeka. Dunia seolah-olah terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok negara-negara maju dan kelompok negara-negara baru merdeka yang kemudian dikenal dengan sebutan negara - negara sedang berkembang 7)

Kedua kelompok negara tersebut memang tampak kontradiktif. Negara-negara maju sudah stabil baik politik maupun

6) Perubahan peta bumi politik dunia ini juga dipandang sebagai salah satu pendorong perkembangan hukum internasional modern. Lihat dan bacalah, J.G. Starke : Introduction to International Law; . Seventh-Edition, Butter worths & Co, London, 1972, halaman 14. Juga Mochtar Kusumaatmadja; op. cit. halaman 41.

7) Negara-negara sedang berkembang, disebut juga negara- negara berkembang (developing countries atau underdeveloped countries), negara-negara selatan (the South), kelompok 77 (the 77 group). Penggunaan masing-masing istilah tersebut sangat tergantung pada konteks masalah yang dibahas. Kadang-kadang juga dipergunakan secara silih berganti. Tetapi semua istilah itu pada hakekatnya menunjukkan pada obyek dan pengertian yang sama.

ekonomi serta didukung oleh kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan negara-negara berkembang masih bergulat dengan berbagai masalah dalam negeri seperti misalnya ketidakstabilan politik dan ekonomi dan yang lebih gawat lagi adalah masalah kemiskinan rakyatnya. Situasi yang kontradiktif ini secara jelas dilukiskan oleh Dankwart A. Rostow bahwa, negara maju terus bertambah maju sedangkan negara-negara berkembang terus semakin miskin. Usaha negara-negara berkembang untuk mengakhiri kemiskinan ini ibaratnya seperti perang untuk mengakhiri perang.

8)

Ungkapan Dankwart A. Rostow ini, kemudian diperkuat lagi oleh C.R. Hensman dengan kata-katanya yang bernada pesimistis sebagai berikut : 9)

"..... like the war to end the war, the war on world property may be a delusion"

Usaha negara-negara berkembang dalam memerangi kemiskinan ini, merupakan usaha raksasa yang tidak bisa ditangani hanya dengan pemecahan secara sektoral ataupun kasuistis, melainkan harus dilakukan secara struktural terpadu.

Sebab, kemiskinan yang menyelimuti negara-negara berkembang merupakan suatu mata rantai hukum sebab akibat dari kompleksitas permasalahan yang sukar ditarik ujung dan pangkalnya.

8) Pernyataan Dankwart A. Rostow ini dikutip dari C.R.Hensman: Rich Against Poor Countries; The Reality of Aid; Alen Lane The Penguin Press, London, 1971, hal. 68.

9) I b i d.

Masalah kemiskinan negara-negara berkembang ini sering di lukiskan oleh sarjana-sarjana sebagai suatu lingkaran setan ke miskinan (the visious circle of proverty) 10).

Bagi negara-negara maju, sebaliknya tidaklah berkelebihan pula untuk mengatakan bahwa, kemajuan dan keberhasilan yang telah dicapainya adalah sudah merupakan lingkaran spiral kemajuan (the spiral circle of development). Keberhasilan itu merupakan mata rantai hukum sebab akibat dari kompleksitas keberhasilan dan pemecahan masalah yang berputar dan saling mendukung satu dengan lainnya. Keberhasilan negara - negara maju tersebut sebagaimana halnya dengan kemiskinan negara-negara berkembang, juga merupakan akibat dari suatu proses, atau sebagai proses dari suatu keberhasilan, yang sudah berlangsung dalam jangka waktu yang lama.

10) Disinilah tampak relevansinya untuk mengetengahkan sebuah teori yang terkenal dengan sebutan teori lingkaran setan (the visious circle theory) yang mencoba menganalisa dan memberikan jawaban atas masalah kemiskinan negara-negara berkembang. Teori ini bernada sinis, yang menyatakan sebab kemiskinan negara-negara berkembang sebagai berikut: "Negara (berkembang) itu miskin karena dia miskin" (a country is poor because it is poor). Lihat dan bacalah, Ragnar Burkse: Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries; Basel Blackwell, Oxford, 1966, halaman 1. Juga, Edward M. Mazze; International Marketing Administration; Chandler Publishing Company, San Fransisco California, 1967, halaman 15. Dalam bentuk skema, teori ini dilukiskan oleh Richard N. Farmer: International Management, Dickinson Publishing Company Inc, Belmont California, 1968, halaman 22. Mengenai sanggahan dan keberatan atas teori lingkaran setan tersebut, bacalah, P.T. Bauer: Dissent on Development; Studies Debates in Development Economics; Wiedenfield and Nicolson, London, 1971, halaman 31-38 yang disertai dengan data-data empirik. Juga kupasan dan bantahan atas teori lingkaran setan tersebut oleh Karl-Heinz Bechtold: Theories on Regional Growth and Development Strategies A Critical-Survey; dalam majalah ECONOMICS, A Biannual Collection of Recent German Contribution to the Field of Economic Science, Vol. 16, hal. 90-104.

Wujud nyata dari proses yang kontradiktif tersebut tampak dalam wujud semakin melebarnya kesenjangan antara negara-negara berkembang dan negara-negara maju. Negara-negara maju terus bertambah maju sedangkan negara-negara berkembang, walaupun bergerak maju namun tidak sepesat negara-negara maju. Ibaratnya, perbandingan tingkat pertambahan kemajuan tersebut sebagai deret ukur berbanding deret hitung.

Pertambahan kemajuan negara-negara maju seperti bergerak menurut deret ukur, sedangkan pertambahan kemajuan negara-negara berkembang sebagai deret hitung.

Dalam kondisi seperti ini, tidaklah mungkin lagi bagi negara - negara berkembang untuk memulai dari awal dalam mengejar ketinggalannya, sebagaimana halnya dengan proses yang telah dilalui sebelumnya oleh negara-negara maju. Salah satu usaha yang patut ditempuh dan bisa lebih cepat mengejar ketinggalannya itu adalah dengan mengalihkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki negara-negara maju ke negara-negara berkembang.

Walaupun pada masa sebelumnya dalam skala tertentu sudah ada atau terjadi alih teknologi, tetapi keberlangsungannya hanyalah merupakan proses sampingan saja. Sedangkan yang diperlukan adalah pengalihan ilmu pengetahuan dan teknologi secara struktural dan terpadu. Inilah yang diharapkan dapat dijadikan sebagai pisau pemotong lingkaran setan kemiskinan negara-negara berkembang dan sekaligus menggantikannya dengan lingkaran spiral kemajuan. Akhirnya pada suatu waktu, negara-negara berkembang bisa sejajar dengan negara-negara maju.

I. P e r m a s a l a h a n

Dewasa ini alih teknologi sudah merupakan keputusan politik (political decision) dari masyarakat internasional. Bankan merupakan isu penting yang sangat menentukan.

Sebab, sebagaimana dikatakan oleh Morisaburo Seksi dalam kata pengantarnya untuk buku karya B.N. Battasali : 1)

"..... the transfer of technology has become a matter of decisive importance. His importance is not confined to the developing countries a lone, but to the developed ones as well, for no meaningful industrial trade, or cultural relations can be built up and maintained between the two, without bridging, or at any rate reducing this gap".

Dalam alih teknologi ini terkandung suatu proses yaitu beralih/berpindahya teknologi dari negara pemilik teknologi ke negara penerima teknologi. Terutama sekali yang paling menonjol adalah alih teknologi dari negara maju ke negara berkembang. Namun demikian, proses alih teknologi tersebut tidak dengan sendirinya berjalan dengan lancar sebagaimana lancarnya aliran air dari gunung ke lemban. Sebab, negara - negara pemilik teknologi yang telah memperoleh teknologinya dengan jalan yang amat sukar, lama dan beaya tinggi, tidak akan merelakan teknologinya beralih begitu saja ke negara - negara lain, khususnya ke negara - negara berkembang.

Selain daripada itu, permasalahan untuk sebahagian juga terletak pada negara penerima teknologi itu sendiri

11) Dikutip dari B.N. Battasali : Transfer of Technology Among the Developing Countries; Asian Productivity Organization, Tokyo, 1972, halaman V.

Baik permasalahan yang bersifat teknis seperti sarana-sarana pendukung untuk dapat memelihara kesinambungan teknologi yang dialihkan itu, maupun permasalahan non-teknis seperti misalnya lingkungan sosial budaya yang sangat berbeda dengan di negara asal teknologi tersebut.

Semakin rumit dan canggih suatu teknologi, semakin tinggi dan banyak persyaratan yang dituntut yang tidak mungkin dipenuhi negara penerima teknologi dalam tempo singkat dan dalam kualitas yang memadai. Seperti dikemukakan diatas masalah sosial budaya juga tersangkut dalam alih teknologi, oleh karena seperti dikemukakan oleh Y.B. Mangunwijaya, transfer teknologi akan bisa juga berarti transfer dari seluruh totalitas kebudayaan serta ideologi yang melahirkan teknologi tersebut 12). Jadi tampaklah bahwa, masalah alih teknologi adalah juga merupakan perbenturan dari nilai-nilai sosial budaya yang berbeda.

Dari sudut negara-negara maju pemilik teknologi, keengganan mengalihkan teknologinya mencerminkan pula keinginan untuk tetap berusaha mempertahankan keunggulannya. Keunggulan ini didukung oleh kegiatan riset dan pengembangan (research and development) yang sangat intensif. Melalui kegiatan riset dan pengembangan ini, mereka berusaha menemukan sesuatu yang baru ataupun memperbaiki/memperbaharui penemuan-penemuan atau teknologi yang sudah ada sebelumnya. Perlombaan untuk saling mempertahankan keunggulan teknologi antara negara-negara pemilik teknologi, akhirnya mengarah pada persaingan dan perlombaan teknologi, khususnya antara negara-negara maju.

12) Y.B. Mangunwijaya: Teknologi dan Dampak Kebudayaannya Yayasan Obor Indonesia, J'karta, 1983, halaman XXI.

Masing-masing akan berusaha untuk mengungguli pihak lainnya dalam bidang teknologi. Siapa yang berhasil menemukan atau menciptakan teknologi yang paling mutakhir, pihak itulah yang lebih unggul daripada yang lainnya. Pada lain pihak, negara-negara berkembang tetap bergelut dengan masalah-masalah latennya sehingga kesempatan untuk mengembangkan teknologinya tidak begitu banyak, kalau tidak mau dikatakan tidak ada sama sekali. Dilihat secara global, maka akan tampaklah bahwa keunggulan teknologi tetap berada pada negara - negara maju, sedangkan negara-negara berkembang masih jauh ketinggalan.

Teknologi yang terbukti telah sanggup meningkatkan kesejahteraan hidup manusia, khususnya di negara - negara maju, mempunyai nilai ekonomis yang semakin tinggi. Negara-negara berkembang yang membutuhkan teknologi tersebut, disamping berhadapan dengan permasalahan-permasalahan seperti diuraikan di atas, juga menghadapi masalah harga yang harus dibayar untuk mendapatkan teknologi itu. Teknologi telah menjadi barang dagangan yang dapat memberikan keuntungan sangat besar kepada pemiliknya, sebaliknya sangat memberatkan pihak yang membutuhkan.

Alih teknologi menjadi tunduk dan dikuasai oleh dalil-dalil ekonomi, yang jika dihiarkan berlangsung terus mengikuti dalil-dalil ekonomi tersebut, maka akibatnya adalah timbulnya kesenjangan dan kepincangan yang semakin lebar antara negara maju dengan negara-negara berkembang. Sebab negara-negara maju pemilik teknologi akan memaksakan persyaratan-persyaratan yang sangat memberatkan negara-negara berkembang yang dalam banyak hal tidak akan mampu memenuhinya.

Dalam kenyataannya, negara-negara maju memang telah menetapkan ketentuan-ketentuan yang harus ditaati oleh pihak

yang membutuhkan teknologinya. Bagi negara-negara maju sebagai pemilik teknologi, berdasarkan pada persyaratan-persyaratan atau ketentuan-ketentuan tersebut, maka teknologinya akan cukup dapat perlindungan. Persyaratan-persyaratan tersebut boleh dikatakan merupakan h u k u m yang menguntungkan kedudukan negara - negara maju. Sebaliknya bagi negara - negara berkembang, persyaratan itu justru sangat memberatkan. Tetapi toh harus diterimanya, oleh karena tiada jalan lain baginya untuk menghindari persyaratan itu. Jadi negara-negara berkembang menerimanya oleh karena terpaksa harus menerima. Dengan singkat dapat dikatakan bahwa negara negara maju pemilik teknologi telah membentuk dan melengkapi teknologinya dengan sarana hukum yang berupa persyaratan-persyaratan yang harus ditaati oleh pihak / negara penerima teknologi 13).

Di dalam negerinya sendiri, negara - negara maju pemilik teknologi juga telah melengkapi teknologinya dengan sarana - sarana hukum sebagai pengatur dan pelindungnya. Hukum atau peraturan perundang - undangannya itu adalah merupakan pencerminan dari suasana masyarakat yang menganut nilai-nilai sosial budaya atau tradisi teknologi. Jadi kemampuan mereka dalam bidang teknologi didukung oleh kemampuan

13) Persyaratan-persyaratan ini pada umumnya dituangkan dalam bentuk kontrak-kontrak standar yang mereka siapkan sendiri untuk disodorkan kepada negara/pihak yang membutuhkan teknologi. Selanjutnya, lihat dan bacalah infra, halaman.

Di Indonesia, istilah kontrak standar ini juga sering digunakan dengan istilah perjanjian baku, seperti misalnya oleh Ny. Mariam Darus Badruzaman dalam pidato pengukurannya sebagai Guru Besar dalam mata pelajaran hukum perdata pada Universitas Sumatera Utara pada tanggal 30 Agustus - 1980, yang berjudul : Perjanjian Baku (Standard), Perkembangannya di Indonesia; dalam buku Beberapa Guru Besar berbicara tentang Hukum. Alumni, Bandung, 1981, halaman 89 - 121.

mereka dalam membentuk ketentuan hukum atau peraturan perundang-undangan yang efektif untuk melindungi teknologinya itu. Sebagai contoh misalnya peraturan perundang-undangan tentang patent, yang menurut sejarahnya lahir di negara-negara maju. Peraturan perundang-undangan tentang patent ini jelas untuk memenuhi kebutuhan masyarakatnya yang memang sudah mempunyai tradisi untuk menemukan sesuatu yang baru atau memperbaharui sesuatu yang sudah ada sebelumnya maupun menciptakan sesuatu yang baru. Hasil penemuan, pembaharuan maupun ciptaannya, di pandang dan dirasakan perlu untuk diberikan perlindungan hukum yang memadai.

Dalam ruang lingkup internasional, negara-negara tersebut disamping bersaing dalam bidang teknologi, mereka juga bekerja sama menyusun konvensi-konvensi internasional untuk mengatur dan memberikan perlindungan hukum internasional bagi penemuan penemuan baru, pembaharuan-pembaharuan maupun hasil / buah ciptaan tersebut 14).

14) Dalam bidang patent misalnya terkenal Konvensi Paris 20 Maret 1883 yang telah beberapa kali direvisi. Nama lengkap konvensi tersebut beserta tahun revisinya adalah : Paris Convention for the Protection of Industrial Property of 20, March 1883, as revised at Brussels on December 14, 1900, at Washington on June 2, 1911, at the Hague on November 6, 1925, at London on June 2, 1934, at Lisbon on October 31, 1958, and at Stockholm on July 14, 1967; Lihat dan bacalah uraian dari Moh. O. Masdoeki : Pengaturan Patent di Dunia Internasional dan Masalah Pengalihan Teknologi; makalah yang disampaikan dalam Simposium tentang Patent, diselenggarakan oleh BPHN bekerjasama dengan Ditjen Hukum dan Perundang-undangan Dep. Kehakiman di Jakarta, 13 - 14 Desember 1976 dan telah dibukukan, Binacipta, Bandung, 1978, hal. 68-130.

Sedangkan tentang Hak Cipta, terkenal 2 (dua) konvensi yaitu, Berner Convention for the Protection of Literary and Artistic Works 1886 yang telah direvisi di Berlin, 13 Nopember 1908, di Bern 20 Maret 1914, di Roma 2 Juni 1928, di Brussels 26 Juni 1948, di Stokholm 14 Juli 1967 dan di Paris 24 Juli 1971. Konvensi yang kedua adalah Universal Copyright Convention, direvisi di Paris 24 Juli 1971. Lihat dan bacalah uraian Sudargo Gautama: Indonesia dan Konvensi-Konvensi Hak Cipta; makalah dalam Seminar tentang Hak Cipta diselenggarakan oleh BPHN-F.H. Unud di Denpasar-Bali, 20-22 Desember 1975, dibukukan oleh Binacipta, Bandung 1976, hal. 269-242.

Dengan demikian terlihat bahwa, teknologi negara-negara maju telah dipagari dan dibentengi dengan ketentuan hukum yang kuat. Tegasnya, peraturan hukum tersebut antara lain peraturan perundang-undangan nasionalnya masing-masing, konvensi-konvensi internasional dan ketentuan-ketentuan atau persyaratan yang dituangkan dalam bentuk perjanjian baku atau kontrak-kontrak standar. Tampaklah betapa kuatnya pagar-pagar yuridis yang melindungi teknologi tersebut. Dengan perkataan lain, hukum telah menampakkan peranan nyata dalam melindungi teknologi negara-negara maju tersebut.

Bagi negara-negara berkembang yang membutuhkan teknologi dari negara-negara maju, akan berhadapan langsung dengan pagar-pagar yuridis tersebut. Negara-negara berkembang mau tidak mau harus mempertimbangkan aspek-aspek hukum itu. Apakah akan menerima dan tunduk pada ketentuan-ketentuan hukum itu begitu saja? Apabila menerimanya, akan berarti mengalihkan ketentuan-ketentuan hukum tersebut secara mentah-mentah bersama-sama dengan teknologinya sendiri. Jadi, alih teknologi secara implisit di dalamnya terkandung pula pengalihan hukumnya. Apabila negara-negara berkembang menerima begitu saja hukum-hukum yang dibuat oleh pihak asing, jelas akan sangat berbahaya, baik bagi kehidupan hukum negara berkembang itu sendiri maupun bagi bidang-bidang lainnya.

Maka sekarang sampailah kita pada masalah yang paling utama bertalian dengan alih teknologi ini, yaitu aspek-aspek hukum yang menyangkut alih teknologi tersebut. Permasalahannya adalah, bagaimanakah sebaiknya pengaturan hukum tentang alih teknologi ini, baik dalam ruang lingkup hukum internasional maupun dalam ruang lingkup hukum nasional.

Jika permasalahan umum di atas lebih dispesifikasikan dan dikaitkan dengan situasi nyata, yakni arti atau nilai ekonomis yang dikandung oleh teknologi tersebut serta ketentuan hukum yang mengaturnya, maka permasalahan yang tampak adalah mengenai aspek-aspek hukum ekonominya itu sendiri. Penelaahan mengenai aspek-aspek atau segi - segi hukum ekonomi yang menyangkut alih teknologi itu sendiri penting artinya, oleh karena pertimbangan-pertimbangan ekonomislah yang terutama menjadi pendorong ataupun penghalang dari proses alih teknologi tersebut.

Segi-segi hukum ekonomi yang menyangkut alih teknologi ini penting artinya dan tetap masih menjadi permasalahan, oleh karena kaedah-kaedah hukum ekonomi yang menyangkut alih teknologi seperti ternyata dari uraian di atas, sebagian besar merupakan perwujudan kepentingan negara - negara maju pemilik teknologi yang seringkali tidak sesuai dengan kepentingan negara-negara berkembang. Bagi negara - negara berkembang, hal ini merupakan tantangan bagaimana menyusun ketentuan-ketentuan hukum ekonomi nasional maupun internasional yang menyangkut alih teknologi yang benar-benar dapat menjamin kepentingan-kepentingan negara-negara berkembang.

Aspek-aspek hukum ekonomi tersebut baik yang menyangkut aspek hukum ekonomi nasional maupun internasional yang saling terjalin dan saling menunjang satu dengan lainnya. Keterjalinan atau keterpaduan ini sudah tentu harus dalam kerangka menunjang pembangunan ekonomi negara-negara berkembang itu sendiri.

Jika hal ini dihubungkan dengan Indonesia, permasalahan dan pengaturan hukum tentang alih teknologi mempunyai

arti penting, oleh karena Indonesia seperti halnya negara-negara berkembang lainnya sangat membutuhkan teknologi untuk mensukseskan pembangunan nasionalnya. Dalam kenyataannya, Indonesia sudah sejak lama melaksanakan alih teknologi. Teknologi modern yang berasal dari asing, sudah bertebaran di bumi Indonesia. Pada lain pihak, Bangsa Indonesia juga sudah memiliki teknologi asli sebagai teknologi yang hidup dan tumbuh dalam masyarakat Indonesia sendiri. Walaupun teknologi asli itu wujudnya masih sederhana dan tradisional 15).

Teknologi tradisional itu sebagai warisan budaya Bangsa Indonesia, harus dilindungi. Bahkan jika mungkin, harus dikembangkan sedemikian rupa supaya sejajar dengan teknologi modern. Permasalahan tentang masuknya teknologi modern dan pengaruhnya terhadap teknologi tradisional di Indonesia, ditinjau dari sudut hukum, permasalahannya dapat dirumuskan menjadi :

"Bagaimanakah sebaiknya pengaturan tentang alih teknologi dalam hukum nasional Indonesia agar supaya terjamin adanya keserasian antara teknologi modern dan teknologi tradisional, sehingga benar-benar menunjang pembangunan nasional Indonesia ?".

2. Pembatasan Masalah.

Masalah pengaturan hukum yang menyangkut alih teknologi baik dalam ruang lingkup internasional maupun nasional seperti dipaparkan di atas, masih terlampau umum dan luas untuk dibahas dalam kesempatan ini. Oleh karena itu, dipan-

15) Teknologi asli suatu bangsa yang masih sederhana ini sering juga disebut sebagai teknologi sederhana, teknologi tradisional, teknologi asli, teknologi pribumi yang di dalam bahasa Inggris disebut indigenous technology. Dalam uraian ini, istilah-istilah itu akan digunakan secara silih berganti, tetapi dengan pengertian yang sama.

dang perlu untuk mengadakan pembatasan atas masalah yang akan dibahas. Dengan pembatasan masalah tersebut, diharapkan akan dapat diperoleh gambaran yang jelas tentang kaitan antara segi-segi hukum nasional dan segi-segi hukum internasional yang menyangkut alih teknologi, secara menyeluruh. Meskipun tidak semua aspek hukum tersebut dibahas di sini. Dengan perkataan lain, masalah yang pembahasannya ditekankan dalam uraian ini, dapat menggambarkan secara menyeluruh dan terpadu tentang alih teknologi tersebut.

Segi-segi hukum internasional yang menyangkut alih teknologi yang akan dibahas atau ditekankan dalam uraian ini yaitu yang bertalian dengan masalah penanaman modal, kontrak lisensi serta patent yang ketiga-tiganya itu saling berkaitan satu dengan lainnya. Masalah patent yang mengandung tiga aspek perwujudan hukum yaitu, berupa hukum nasional masing - masing negara seperti dalam bentuk undang-undang patent; hukum internasional yaitu berupa konvensi-konvensi internasional tentang patent dan hukum (perdata) internasional yaitu sangat dominannya soal patent ini di dalam kontrak-kontrak lisensi maupun jenis-jenis kontrak lainnya yang serupa dengan kontrak lisensi. Peranan negara dalam hal ini cukup penting terutama dalam penyusunan undang-undang dan konvensi internasional tentang patent tersebut maupun di dalam pelaksanaannya.

Pada lain pihak, masuknya atau beralihnya teknologi asing ke dalam suatu negara, sebahagian bahkan bagian terbesar melalui jalur penanaman modal dan kontrak-kontrak lisensi. Walaupun dalam kedua jalur tersebut peranan negara juga tampak tetapi yang lebih menonjol peranannya adalah pihak-pihak swas

ta pemilik teknologi yang pada umumnya perusahaan-perusahaan transnasional dan perusahaan-perusahaan nasional dari negara-negara penerima teknologi. Jadi pelaku-pelaku atau aktor yang berperan dalam alih teknologi tersebut adalah; negara, perusahaan transnasional, perusahaan nasional dan dalam beberapa hal bahkan juga individu-individu.

Demikian juga permasalahan yang menyangkut alih teknologi itu sendiri tidak hanya sekedar masalah perdagangan belaka, tetapi jauh lebih luas lagi. Misalnya, sudah menyangkut masalah kesejahteraan rakyat maupun pembangunan berencana yang dilaksanakan suatu negara. Dari permasalahan tersebut, yang melibatkan pelbagai pihak, tampak pula sifat hukumnya yang tidak semata-mata bersifat publik, tetapi disana sini sudah membaaur dengan sifat privatnya.

3. Metoda Pendekatan.

Adapun metoda pendekatan yang digunakan dalam pembahasan ini adalah metoda komparatif. Dengan pendekatan komparatif ini, berarti akan dilakukan perbandingan fakta - fakta maupun ketentuan-ketentuan hukum yang ada. Disamping itu juga, akan dilakukan perbandingan pendapat para sarjana satu dengan lainnya. Disamping metoda pendekatan komparatif tersebut, juga digunakan metode pendekatan historis untuk masalah masalah yang mengandung latar belakang historis.

Selain metoda pendekatan tersebut di atas, juga digunakan pendekatan secara transnasional sesuai dengan sifat alih teknologi itu sendiri yang transnasional. Hal ini mengingat pula pada eratnya kaitan antara aspek-aspek hukum internasional dan nasional yang menyangkut alih teknologi itu, yang da

lam banyak hal sudah menjelma sebagai hukum yang transnasional.

Oleh karena teknologi dan alih teknologi itu menyangkut pelbagai disiplin ilmu pengetahuan, maka pendekatan multi disiplin, interdisiplin dan transdisiplin dalam batas-batas tertentu dan sepanjang diperlukan juga akan dipergunakan dalam pembahasan ini.

Hasil-hasil dari semua metoda pendekatan tersebut akan dikaji lagi secara analitis, agar dengan demikian dapat diperoleh suatu cakrawala baru ataupun masukan-masukan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan dalam penarikan kesimpulan-kesimpulan dan pemberian saran-saran.

4. Kerangka pemikiran.

Kesenjangan antara negara-negara maju yang berusaha mempertahankan keunggulan teknologinya dan negara-negara berkembang yang berusaha mengejar ketinggalannya dari negara-negara maju tersebut, dapat dijabatani dengan alih teknologi. Dengan demikian, alih teknologi hanyalah sekedar sarana, tugasnya adalah sebagai taktik atau strategi saja yang semua itu diarahkan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Tujuan tersebut adalah kemampuan bagi negara-negara berkembang untuk menguasai teknologi, sehingga tidak tergantung lagi pada negara-negara maju. Atau, dengan singkat dapat dikatakan sebagai kemandirian dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Negara-negara berkembang di dalam menghadapi negara-negara maju yang ternyata masih enggan melakukan alih teknologi dengan sepenuh hati, haruslah bertindak secara aktif dalam mendapatkan teknologi dari negara-negara maju.

Usaha-usaha aktif tersebut, baik dalam forum internasional maupun nasional. Dalam forum internasional, seyogyanya negara-negara berkembang memperkuat persatuan dan kesatuan, melakukan tindakan-tindakan nyata yang secara tepat guna mampu mengalihkan teknologi dari negara-negara maju ke negara-negara berkembang. Sebab, pada alternatif terakhir, berhasil atau tidaknya alih teknologi tersebut sangat tergantung pada tindakan-tindakan nyata dari pihak yang membutuhkan teknologi.

Dalam tingkat nasional, seyogyanya negara - negara berkembang memperkuat diriyaitu mengembangkan teknologi yang sudah dialihkan tersebut maupun teknologi tradisional nya sendiri. Jika tidak demikian, maka negara-negara berkembang akan terus ketinggalan dari negara-negara maju dalam bidang teknologi. Sebab, negara-negara maju terus berusaha menemukan teknologi baru maupun memutakhirkan teknologinya yang sudah ada.

Rintangan-rintangan hukum yang diciptakan oleh pihak pemilik teknologi yang walaupun ditinjau dari sudut kepentingan negara-negara maju dapat dimengerti, tetapi sangat memberatkan negara-negara berkembang. Meskipun hal itu oleh negara-negara berkembang sukar untuk ditolak, negara-negara berkembang juga harus aktif mencari dan menemukan lobang-lobang yang dapat diterobos maupun melakukan tindakan-tindakan nyata yang mampu menerobos atau mengata si rintangan-rintangan atau pembatasan-pembatasan hukum yang ditetapkan oleh negara-negara maju tersebut, tanpa melanggarnya.

Untuk dapat menyusun kaedah-kaedah hukum maupun menciptakan tindakan-tindakan nyata ataupun kombinasi dari keduanya, negara-negara berkembang termasuk Indonesia, harus memahami kaedah-kaedah hukum dari negara-negara maju pemilik teknologi. Juga perlu memahami segala taktik, strategi dan kebijaksanaan mereka dalam bidang teknologi. Sehingga negara-negara berkembang dapat menyusun taktik, strategi dan kebijaksanaan-kebijaksanaan dalam alih teknologi-khususnya dalam menghadapi negara-negara maju.

Tetapi hal lain yang lebih penting bahkan sangat penting bagi negara-negara berkembang adalah pemahaman dan pengenalan atas dirinya sendiri maupun antara negara-negara berkembang itu sendiri. Dalam pengertian pemahaman dan pengenalan atas diri sendiri ini, termasuk pula mengenali kelemahan-kelemahannya sendiri, tingkat kemampuan dan kemajuan teknologinya serta keadaan teknologi tradisionalnya sendiri. Jadi dengan memahami dan mengenali diri sendiri maupun memahami dan mengenali pihak lain khususnya negara-negara maju pemilik teknologi, akan dapat disusun suatu kebijaksanaan yang tepat dalam bidang alih teknologi. Dalam pengertian kebijaksanaan yang tepat tersebut, di dalamnya terkandung pula tujuan apa yang hendak dicapai dengan alih teknologi itu.

5. Sistematika Pembahasan.

Berdasarkan pada ruang lingkup dan pembatasan masalahnya seperti telah diuraikan di atas, maka pembahasan masalah secara lebih mendalam seperti dalam uraian di bawah ini, akan dilakukan dengan mengikuti sistematika sebagai berikut.

Diawali dengan Bab I yang pada dasarnya merupakan orientasi/pengenalan mengenai garis-garis besar tentang arti, isi dan ruang lingkup dari teknologi dan alih teknologi, tujuan yang hendak dicapai dengan alih teknologi maupun subyek-subyek atau pelaku-pelaku yang berperan dalam alih teknologi. Dengan demikian, melalui Bab I ini diharapkan dapat memperjelas lagi permasalahan-permasalahan yang ada di dalam dan di sekitar alih teknologi itu sendiri.

Di dalam Bab II, pembahasan meningkat pada soal pengaturan hukumnya. Untuk itu, terlebih dahulu ditunjukkan betapa pentingnya peranan hukum dalam mengatur masalah alih teknologi. Aspek-aspek hukum yang terpaut dalam alih teknologi, disamping aspek-aspek hukum internasional juga aspek-aspek hukum nasional. Dalam Bab ini akan terlihat betapa eratny kaitan antara aspek-aspek hukum internasional dan aspek-aspek hukum nasional tersebut.

Selanjutnya di dalam Bab III, pembahasan sudah lebih meningkat lagi pada segi-segi hukum ekonominya, baik segi-segi hukum ekonomi internasional maupun segi-segi hukum ekonomi nasional yang menyangkut alih teknologi itu. Akan tetapi, mengingat luasnya aspek-aspek hukum ekonominya itu, maka pembahasan dibatasi pada beberapa aspek saja, tanpa mengurangi / melepaskan pokok masalah yang menjadi obyek pembahasan.

Kemudian di dalam Bab IV yang merupakan pokok permasalahan dari keseluruhan aspek alih teknologi, khususnya di Indonesia, yakni mengenai relevansi pengaturannya di dalam hukum nasional Indonesia.

Pembahasannya diawali dengan melihat pelbagai implikasi dari alih teknologi di Indonesia, dan alih teknologi sebagai salah satu mata rantai dari pembangunan ekonomi Indonesia. Bab ini menampilkan pelbagai bidang yang erat hubungannya dengan masalah alih teknologi yang perlu mendapat pengaturannya, agar proses alih teknologi berlangsung dengan lancar sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai dengan alih teknologi tersebut.

Akhirnya sampai pada Bab V, yang merupakan bab terakhir, dikemukakan beberapa butir kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan pembahasan-pembahasan pada bab-bab sebelumnya. Sudah tentu berdampingan dengan kesimpulan tersebut, beberapa saran perlu disampaikan untuk mendapat perhatian dan pengaturan seperlunya.

B A B I

TINJAUAN UMUM TENTANG ALIH TEKNOLOGI

1. Pengertian tentang Teknologi dan Alih Teknologi

Mengenai arti atau pengertian dari istilah teknologi itu sendiri, ada banyak sarjana yang mencoba memberikan perumusannya, yang satu dengan lainnya berbeda. Akan tetapi perbedaan tersebut bukanlah perbedaan dalam esensinya, melainkan perbedaan dalam penekannya saja. Mereka itu hampir semuanya boleh dikatakan berkisar dalam satu lingkaran.

Untuk jelasnya, baiklah dikutip pendapat - pendapat sarjana tersebut yang pernah merumuskan pengertian tentang teknologi. Sarjana-sarjana itu baik sarjana Indonesia maupun sarjana asing. Muhammadiyah, dalam Seminar tentang Beberapa Masalah Yang Menyangkut Pengalihan Teknologi di Indonesia pada tanggal 9 - 10 Nopember 1977 di Jakarta, mengemukakan bahwa teknologi adalah :

"Ilmu tentang penerapan ilmu pengetahuan" 1).

Alhambra, dalam makalahnya yang berjudul Permasalahan pada Pengalihan Teknologi dalam Bidang Pertanian mengemukakan definisi tentang teknologi sebagai :

"Ilmu untuk menerapkan ilmu pengetahuan yaitu pengetahuan yang disusun dengan cara-cara sistematis dari suatu pengamatan, studi, penelitian ataupun percobaan" 2)

1) Kutipan ini dikutip dari makalah Ir. Syamsudin Ukardi yang berjudul Permasalahan pada Pengalihan Teknologi dalam bidang Industri, yang disampaikan dalam Seminar Aspek-aspek Hukum dari Pengalihan Teknologi; yang diselenggarakan oleh Badan Pembinaan Hukum Nasional Departemen Kehakiman bekerjasama dengan Universitas Sam Ratulangi di Manado, 2 - 4 Nopember 1978, diterbitkan oleh Binacipta, Bandung, 1981, hal.66.

2) I b i d, halaman 88.

Wuryati Mertosewoyo, dalam makalahnya yang berjudul Sistem Patent dalam Pengalihan Teknologi mengemukakan bahwa teknologi adalah;

"pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam penerapan suatu pekerjaan di bidang industri yang biasanya didapat dari ketekunan dalam melakukan percobaan yang terus menerus sehingga keterampilan dapat dicapai" 3)

Selanjutnya definisi tentang teknologi dikemukakan pula oleh sebuah lembaga pendidikan tinggi yaitu Universitas-Hasanudin, yang mengartikan teknologi sebagai "

"jembatan dari dunianya ilmu pengetahuan dan dunianya manusia" 4).

Sekarang baiklah kita tinjau pengertian atau definisi teknologi yang dikemukakan oleh sarjana-sarjana asing.

Antara lain misalnya, B.N. Bhattasali yang menyatakan :

"the term technology in the English language stands for the application of science to the industrial arts" 5)

Akhirnya baiklah kutipan atas pendapat sarjana-sarjana di atas kita lengkapi dengan pengertian teknologi seperti dirumuskan dalam beberapa encyclopedia. Encyclopedia Americana memberikan pengertian teknologi sebagai berikut : 6)

"Technology refers to all processes dealing with materials".

Sedangkan Encyclopedia Edition dari Websters Internasional-Dictionary, mendefinisikan teknologi sebagai :

"The branch of knowledge that deals with the industrial arts and sciences; the knowledge and means used to produce the material necessities of a society" 7)

3) Ibid, halaman 62.

4) I b i d.

5) B.N. Bhattasali: Transfer of Technology Among Developing Countries; Asian Productivity Organization, Tokyo 1972, halaman 1.

6) Dikutip dari makalah Ny.Ita Gambiro yang berjudul: Pemindahan Teknologi dan Pengaturannya dalam Peraturan Perundang-undangan; op-cit. halaman 168.

7) I b i d.

Selanjutnya The New Encyclopedia Britanica, bertalian dengan soal teknologi mengemukakan sebagai berikut : 8)

"The technological sciences are a range of disciplines embracing the traditional engineering branches, the agricultural sciences the modern disciplines relating to space, computers and automation. From man's earliest emergence, technology has been one of the four environments within which he has lived - the others being the cosmic, the natural and the social. Technology has changed radically in quantity and quality over the millennia. For thousands of years science and technology constituted distinct traditions. Beginning sometime in the 19th century they entered into a new and much closer relationship".

Sebaliknya, Hamlyn Encyclopedia World Dictionary memberikan dua arti mengenai teknologi, yaitu : 9)

- "1. the branch of knowledge that deals with science - and engineering, or its practices as applied to industry; applied science.
2. the terminology of an art, science etc; technical nomenclature".

Yang terakhir adalah dari Mc Graw-Hill Encyclopedia of Science and Technology; An International Reference work in fifteen volumes including index; 5th Edition; mengemukakan pengertian teknologi sebagai berikut : 10)

"Systematic knowledge and action, usually of industrial processes but applicable to any recurrent activity. Technology is closely related to science and to engineering. Science deals with humans' understanding of the real world about them - the inherent properties of space, matter, energy and their interactions. Engineering is the application of objective knowledge to the creation of plans, designs and means for achieving desired objectives. Technology deals with the tools and techniques for carrying out the plans".

8) Encyclopedia Britannica Inc; William Benton Publisher, 1943 - 1973, Chicago, London, Toronto, Geneva, Sidney, Tokyo, Manila, Seoul, 1979 halaman 19.

9) Patric Hanks (editor), published by Hamlyn, London, New York, Sidney, Toronto, halaman 1610.

10) McGraw-Hill Book Company, New York, St. Louis, San Fransisco, halaman 502.

Definisi atau pengertian tentang teknologi seperti telah dikemukakan di atas, walaupun perumusannya berbeda-beda tetapi jika disimpulkan esensinya, terdapat kesamaannya. Namun, terlepas dari persoalan tentang lebih luas atau lebih sempitnya pengertian teknologi tersebut, di dalamnya terjalin atau terkait dengan eratnya soal manusia sebagai subyeknya, ilmu pengetahuan (science), pengetahuan (knowledge), keterampilan, keahlian atau kecakapan (knowhow) yang semuanya itu merupakan teknologi dalam pengertian yang abstrak, atau dapat juga disebut sebagai teknologi in abstracto 11)

Selain dari pada itu, dalam pengertian teknologi termasuk pula hal-hal yang berwujud nyata yakni yang berupa hasil (product) dari teknologi in abstracto tersebut, seperti misalnya mesin-mesin, design-design dan diagram-diagram dll. yang wujudnya lebih nyata/konkrit, yang semuanya ini dapat disebut sebagai teknologi in concreto. Hal ini dengan jitu diungkapkan oleh Keith Pavitt: 12)

"Technological knowledge consists not only of access to scientific papers, formulae, blueprints and hardware. It consists also -and perhaps mainly- of what people know and what people can do".

11) Bandingkanlah penggunaan pengertian/istilah teknologi in abstracto dan teknologi in concreto yang digunakan oleh Y.B. Manguwijaya : Teknologi dan Dampak Kebudayaanannya; Volume I, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta, 1983, hal. xix. Dikatakannya sebagai berikut: "... perlulah kita membedakan jelas antara teknologi sebagai ide, selaku konsep, sebagai teori, pengertian yang kita pakai dalam diskusi atau uraian, jadi teknologi in abstracto; dan di pihak lain teknologi in concreto, yakni realita yang apa adanya....."

12) Keith Pavitt: The Multinational Enterprise and the Transfer of Technology; dalam John H. Dunning (editor): The Multinational Enterprise, George Allen & Unwin Ltd., Ruskin House-Museum Street, London, 1971, halaman 70.

Baik teknologi dalam pengertian in abstracto maupun in concreto, bukanlah merupakan hal terpisah satu sama lainnya, melainkan merupakan suatu rangkaian yang terjalin dengan eratnya. Oleh karena itu berbicara tentang teknologi, haruslah dipandang dalam kerangka keterhubungan antara teknologi in abstracto dan teknologi in concreto 13).

Berkenaan dengan masalah alih teknologi, keduanya itu tentulah tidak dapat dipisahkan sama sekali. Oleh karena seperti yang telah dikemukakan oleh B.N. Bhattasali tersebut di atas, technology is the application of science to industry. Dalam praktek, biasanya teknologi itu beralih tahap demi tahap, mulai dari tahap keterampilan sampai pada pengetahuan (science). Dengan kata lain, pengalihan teknologi tersebut merupakan suatu proses yang memerlukan waktu-yang biasanya lama -- sampai benar-benar teknologi itu beralih dalam pengertian yang sebenarnya.

Dalam hal ini, terutama bagi negara/pihak penerima teknologi yang penting adalah kemampuannya untuk mengaktualisasikan teknologi yang diterimanya itu. Mengaktualisasikan berarti adanya kemampuan negara/pihak penerima teknologi, tidak saja menguasai teknologi itu sendiri tetapi juga yang lebih penting bahkan terpenting, adalah mengembangkan teknologi yang telah diterimanya itu.

13) Dalam uraian ini dan uraian-uraian selanjutnya, perkataan teknologi dan alih teknologi dimaksudkan dalam pengertian baik teknologi in abstracto maupun in concreto secara serentak atau salah satu dari padanya, tergantung pada konteks uraian/pembahasannya.

Dengan demikian, bagi negara/pihak penerima teknologi masalahnya tidaklah berhenti hanya sampai pada kemampuan menguasai teknologi yang diterimanya itu. Kemampuan untuk mengembangkan teknologi, sebagai tahap atau proses lanjutan dari tahap kemampuan menguasai teknologi itu merupakan *conditio sine qua non* bagi keberhasilan suatu alih teknologi. Jika negara/pihak penerima teknologi tidak mampu mengembangkannya, maka dalam suatu jangka waktu tertentu teknologi yang telah dikuasainya itu akan menjadi ketinggalan. Sebab, negara/pihak pemilik teknologi atau negara/pihak lain yang juga menerima teknologi yang sama, kemungkinan sudah terlebih dahulu mengembangkannya 14).

Aspek lain yang tidak bisa dilepaskan dan harus dipertimbangkan --kadang-kadang diabaikan -- dalam alih teknologi adalah masalah lingkungan sosial-budaya, sebagaimana sudah ditegaskan di atas 15). Sebenarnya di dalam dan di sekitar teknologi itu sendiri, terpancar adanya falsafah hidup dan kebudayaan dari pihak pencipta/pemilik teknologi. Falsafah, pandangan hidup dan kebudayaan yang sangat berbeda dengan negara/pihak penerima teknologi. Jadi alih teknologi, tidak jarang menimbulkan permasalahan - permasalahan dalam bidang sosial-budaya. Disinilah kita harus menyadari dan memperhitungkan sepenuhnya bahwa alih teknologi tidak

14) Sebagai contoh nyata misalnya, pembangunan sebuah industri yang menggunakan mesin-mesin modern dari luar negeri, seyogyanya pula disertai dengan kemampuan menguasai keterampilan-keterampilan tentang dan sekitar mesin-mesin itu, maupun pengetahuan/ilmu pengetahuan yang melahirkannya. Dan yang lebih penting lagi adalah, kemampuan untuk mengembangkannya lagi, seperti misalnya mempermodernkan sehingga secara kualitatif lebih baik daripada semula. Atau berhasil menciptakan mesin baru yang lebih baik mutunya daripada mesin yang semula.

15) Lihat supra, hal. 11.

saja sekedar pemindahan teknologi "an sich", tetapi menyangkut lingkungan sosial budaya itu sendiri. Hal ini dengan tepat dikatakan oleh B.N. Bhattasali : 16)

"When one talks about the transfer of technology from one country to another, or from one sector of the economy to another, it does not mean the mere passing on of some technical information, but the actual transplantation from one environmental to another of applied scientific methodologies and their operating data".

Dengan singkat dapat dikemukakan bahwa teknologi menuntut adanya perubahan lingkungan sosial budaya setempat (pihak penerima teknologi) supaya sesuai dengan lingkungan sosial budaya asal dari teknologi tersebut. Bagi negara penerima teknologi, apakah harus selalu mengorbankan lingkungan sosial budayanya sendiri dan menerima begitu saja dan menggantikannya dengan lingkungan sosial budaya asal dari teknologi itu ? Hal ini tidak bisa dijawab hanya dengan beberapa kalimat saja, sebab masalahnya sendiri tidaklah sederhana.

Akan tetapi secara abstrak-teoritis, dapat dikemukakan bahwa ada sebagian lingkungan sosial budaya negara penerima teknologi yang harus diubah atau ditingalkan, ada yang memang harus dipertahankan dan sebagian lagi ada pula yang bisa diasimilasikan dengan lingkungan sosial budaya dari negara asal teknologi tersebut. Lingkungan atau nilai-nilai sosial budaya yang mana yang harus dikorbankan dan mana yang harus dipertahankan dan yang harus diasimilasikan, perlu dikaji secara mendalam.

16) B.N. Bhattasali; op-cit. halaman 1. Pernyataan Bhattasali tersebut juga dikutip oleh Ny. Sunaryati Hartono dalam kertas kerjanya, yang merupakan pembahasan atas makalah Ny. Ita Gambiro seperti yang telah dikutip di atas pada footnote nomer 6, supra, halaman 28. Lihat dan bacalah lebih lanjut dalam buku : Seminar Aspek-aspek Hukum dari Pengalihan Teknologi : op-cit. halaman 190.

Oleh karena itu, sikap yang ekstrim baik dalam arti menerima begitu saja teknologi asing dengan lingkungan atau nilai sosial budaya yang dibawanya, serta mengorbankan nilai sosial budaya sendiri; ataupun secara ekstrim dan kaku mempertahankan lingkungan/nilai-nilai sosial budaya sendiri tanpa mengindahkan nilai-nilai sosial budaya dari negara asal teknologi tersebut, adalah sikap yang tidak realistis. Sebab, masyarakat internasional yang berada dalam suasana interdependensi dan saling mempengaruhi satu dengan lainnya kecenderungan menuju ke arah perubahan dan pembauran nilai-nilai sosial budaya adalah merupakan suatu proses yang tidak dapat dihindari 17).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa alih teknologi tidak hanya sekedar pemindahan/pemasukan teknologi dari suatu negara ke negara lain, tetapi yang juga menyangkut kemampuan untuk memahami, menguasai dan mengembangkannya sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidup negara / pihak penerima teknologi tersebut. Termasuk pula permasalahan-permasalahan lainnya yang turut menyelimuti teknologi itu, seperti masalah-masalah sosial budaya.

2. Maksud dan Tujuan Alih Teknologi.

Permasalahan mengenai maksud dan tujuan alih teknologi, erat hubungannya dengan permasalahan bilamanakah suatu alih teknologi dikatakan sebagai sudah terjadi, atau dengan

17) Lihat dan bacalah B.N. Bhattasali; op.cit. hal. 31 - 35. Dia mengemukakan 6(enam) prinsip yang harus diperhatikan oleh negara-negara berkembang dalam melakukan alih teknologi antar sesama negara-negara berkembang.

perkataan lain, bilamanakah alih teknologi ke suatu negara dapat dikatakan sebagai telah berhasil. Untuk menentukan keberhasilan dari suatu alih teknologi, maka haruslah dikaitkan dengan tujuan yang hendak dicapai dengan alih teknologi tersebut.

Membicarakan tujuan alih teknologi, sebenarnya tidak dapat dilepaskan dari tujuan yang lebih besar dan luas dari masyarakat internasional pada umumnya, yaitu pembentukan tata ekonomi internasional baru (new international economic order). Usaha membentuk atau mewujudkan tata ekonomi internasional baru ini juga tidak terlepas dari ketimpangan struktur perekonomian internasional pada umumnya. Terutama ketimpangan antara negara-negara maju dan negara-negara berkembang. Salah satu penyebab ketimpangan tersebut adalah ketimpangan dalam pemilikan dan penguasaan teknologi.

Oleh karena itulah, di dalam Deklarasi tentang Pembentukan Tata Ekonomi Internasional Baru (Declaration on the Establishment of a New International Economic Order 18), salah satu dari 20 (duapuluh) prinsip yang menjadi dasar pembentukan Tata Ekonomi Internasional Baru tersebut, menegaskan sebagai berikut :

- (p) "Giving to the developing countries access to the achievements of modern science and technology, and promoting the transfer of technology for the benefit of the developing countries in forms and in accordance with procedures which are suited to their economies".

Selanjutnya di dalam Program Aksi tentang Tata Ekono

18) Resolusi Majelis Umum P.B.B. Nomer 3201 (S-IV) tanggal: 1 Mei 1974.

mi Internasional Baru (Program of Action on the Establishment of a New International Economic Order), dalam Section IV nya ditegaskan tentang masalah alih teknologi, yang jelas nya berbunyi sebagai berikut : 19)

"IV. Transfer of Technology :

All effort should be made :

- (a) To formulate an international code of conduct for the transfer of technology corresponding to needs and conditions prevalent in developing countries;
- (b) To give access on improved terms to modern technology and to adapt that technology, as appropriate, to specific economic, social and ecological conditions and varying stages of development in developing countries;
- (c) To expand significantly the assistance from developed to developing countries in research and development programmes and in the creation of suitable indigenous technology;
- (d) To adapt commercial practices governing transfer of technology to the requirements of the developing countries and to prevent abuse of the rights of sellers;
- (e) To promote international cooperation in research and development in exploration and exploitation, conservation and the legitimate utilization of natural resources and all sources of energy".

Dari prinsip-prinsip dan penjabaran usaha yang harus ditempuh dalam alih teknologi, dapat disimpulkan tujuan yang hendak dicapai dengan alih teknologi tersebut. Tujuan tersebut adalah meningkatkan kemampuan negara-negara berkembang dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga dengan demikian, dapat diharapkan negara-negara berkembang akan sejajar dengan negara-negara maju dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui peningkatan kemampuan negara-negara berkembang ini, diharapkan pula terjadinya restrukturisasi

18) Resolusi Majelis Umum P.B.B. Nomer 3201(S-VI) tanggal 1 Mei 1974.

si dalam bidang pemilikan dan penguasaan teknologi.

Dengan peningkatan kemampuan dan penguasaan dalam teknologi, maka negara-negara berkembang akan dapat mandiri dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi 20). Kemandirian tersebut, baik kemandirian secara kolektif (collective self reliance) maupun kemandirian secara individual (individual self reliance).

Kemandirian dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi ini melalui alih teknologi, mengandung arti bahwa alih-teknologi tidak hanya sekedar alih teknologi in concreto atau alih teknologi in abstracto, melainkan adalah alih teknologi-in abstracto dan teknologi in concreto serta ditambah dengan kemampuan menguasai dan mengembangkannya. Kemampuan menguasai dan mengembangkan ini mempunyai arti penting, sebab penguasaan itu membuktikan bahwa teknologi yang dialihkan atau diterima itu benar-benar menjadi bagian dari kebudayaan bangsa yang bersangkutan. Sedangkan kemampuan mengembangkan berarti mampu menemukan sesuatu yang baru berdasarkan teknologi yang telah diterimanya itu maupun melakukan perbaikan dan pembaharuan atas teknologi tersebut. Dengan singkat dapat dikatakan bahwa negara-negara berkembang harus mampu sebagai penemu (inventor) dan atau sebagai pembaharu (inovator).

Jadi, untuk dapat dikatakan suatu alih teknologi itu berhasil, apabila negara-negara penerima teknologi mampu menjadi inventor dan inovator berdasarkan teknologi yang di-

20) Dalam bagian ini penulis menggunakan kata-kata ilmu pengetahuan dan teknologi secara berpasangan, sekedar untuk mengikuti rumusan-dari Resolusi Majelis Umum P.B.B. Namun arti sebenarnya yang penulis maksudkan dengan kata-kata ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut adalah sama dengan kata teknologi yang telah penulis gunakan sebelumnya, yaitu teknologi in abstracto dan teknologi in concreto.

terimanya itu. Kemampuan sebagai inventor dan inovator ini penting, oleh karena jika tidak demikian, negara-negara berkembang akan tetap ketinggalan dari negara-negara maju. Sebab negara-negara maju yang sejak dahulu sudah menjadi inventor dan inovator akan terus berusaha menemukan/menciptakan teknologi baru maupun memperbaharui teknologi yang sudah ditemukan sebelumnya. Hal yang sama juga akan dilakukan oleh negara-negara berkembang yang menerima teknologi dari negara-negara maju.

Hal ini berarti bahwa, kemampuan sebagai inventor dan inovator tersebut haruslah dalam tingkatan dan kualitas yang setidaknya-tidaknya setaraf dengan negara-negara lain, baik dengan sesama negara-negara berkembang dan lebih-lebih lagi kalau mungkin-, setaraf dengan negara-negara maju. Atau setidaknya-tidaknya tingkat kemampuan sebagai inventor dan inovator tersebut, harus diperbandingkan dengan sesama negara-negara berkembang dalam satu kawasan. Jadi dalam ruang lingkup yang lebih terbatas. Seperti misalnya, tingkat keberhasilan Indonesia sebagai inventor dan inovator teknologi, diukur atau diperbandingkan dengan tingkat keberhasilan negara-negara tetangganya di Asia Tenggara, seperti Singapura, Malaysia, Thailand dan Philipina.

Setelah mencapai tingkat sebagai inventor dan inovator seperti telah diuraikan di atas, barulah dapat dikatakan bahwa negara-negara berkembang penerima teknologi tersebut - telah mandiri dalam bidang teknologi. Dengan kemandirian dalam bidang teknologi itulah dia akan bisa mempertahankan dan mengembangkan kemampuannya sebagai inventor dan inovator.

Sehingga akan terlihat adanya hubungan timbal balik antara kemandirian pada satu pihak dengan kemampuan sebagai inventor pada lain pihak.

Singkatnya, dengan kemampuan sebagai inventor dan inovator itulah negara-negara berkembang akan mampu mandiri dalam bidang teknologi. Demikian pula, dengan kemandirian dalam bidang teknologi itulah negara-negara berkembang akan mampu menjadi inventor dan inovator dalam bidang teknologi. Jadi ada semacam hubungan timbal balik antara keduanya itu.

3. Macam-macam Alih Teknologi.

Berdasarkan uraian di atas, sebenarnya sudah tampak macam-macam alih teknologi tersebut, meskipun belum menggambarkan secara menyeluruh. Sifat internasional dari alih teknologi, tidaklah perlu dipersoalkan lagi. Sebab, seperti sudah jelas dari uraian di atas, alih teknologi pada umumnya melintasi batas wilayah negara yaitu dari negara/pihak pemilik teknologi kepada negara/pihak penerima teknologi.

Selain daripada itu, alih teknologi juga bisa terjadi secara antar sektor. Artinya, teknologi yang biasanya digunakan dalam satu sektor tertentu dapat juga dialihkan penggunaannya ke sektor lainnya. Misalnya, dari sektor pertanian ke sektor perkebunan atau kehutanan. Dari sektor penerbangan sipil ke sektor penerbangan militer, dan lain sebagainya. Dalam pembahasan ini, alih teknologi antar sektor ini tidak dibahas mendalam, melainkan hanya akan disinggung sepintas jika dipandang perlu.

Dalam pengertian luas, alih teknologi juga dapat terjadi di dalam suatu negara. Jelasnya, suatu teknologi yang sudah dikenal di dalam suatu daerah tetapi belum dikenal di daerah lain dalam negara yang bersangkutan, dapat dialihkan ke daerah yang belakangan tersebut. Jadi, dalam hal ini alih teknologi terjadi dalam wilayah suatu negara. Alih teknologi semacam ini bersifat internasional atau domestik.

Atas dasar uraian tersebut di atas, maka alih teknologi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

3.1. Alih teknologi internasional ;

3.2. Alih teknologi internasional atau domestik.

3.1. Alih teknologi internasional.

Pihak pemilik teknologi, bisa negara maju ataupun negara-berkembang. Walaupun dalam kenyataan, bagian terbesar teknologi merupakan milik/berasal dari negara - negara maju. Yang jelas adalah, dalam alih teknologi ini ada pihak yang memiliki teknologi dan ada pihak yang membutuhkan teknologi. Oleh karena bagian terbesar teknologi ada pada negara-negara maju, maka arus dari alih teknologi itu kebanyakan dari negara-negara maju ke negara negara berkembang. Tetapi, walaupun dalam volume kecil terjadi pula arus alih teknologi dari negara-negara berkembang ke negara-negara maju. Demikian juga dapat terjadi alih teknologi dari negara maju ke sesama negara-maju dan juga alih teknologi dari negara berkembang ke negara berkembang lainnya.

Atas dasar itu, maka alih teknologi internasional-dapat dibedakan lagi menjadi beberapa macam, yakni :

3.1.1. Alih teknologi dari negara maju ke negara berkembang.

3.1.2. Alih teknologi dari negara maju ke negara maju.

3.1.3. Alih teknologi dari negara berkembang ke negara maju.

3.1.4. Alih teknologi dari negara berkembang ke negara berkembang.

3.1.1. Alih teknologi dari negara maju ke negara berkembang.

Permasalahan yang paling rumit di dalam alih teknologi, adalah alih teknologi dari negara maju ke negara berkembang. Berbeda halnya dengan alih teknologi antara sesama negara maju dimana posisi masing-masing pihak tidak jauh berbeda, dalam alih teknologi dari negara maju ke negara berkembang permasalahan pokok yang dominan adalah kedudukan dan kekuatan ekonomi antara kedua pihak yang sama sekali tidak seimbang.

Posisi negara-negara maju dalam segala hal jauh lebih unggul jika dibandingkan dengan posisi negara-negara berkembang. Negara-negara maju merupakan asal atau sumber dari teknologi modern dan merupakan markas dari perusahaan-perusahaan transnasional sebagai pemilik teknologi tersebut. Jadi, tepatlah seperti di katakan oleh Hand Singer dan Yaved Ansari: 21).

"The fundamental advantage of the rich countries is thus, not that they produce certain types of commodities, but rather that they are the home of modern technology and the seats of the multinational corporations".

Negara-negara maju dengan segala keunggulannya, akan lebih leluasa mendiktekan keinginan -keinginannya kepada negara-negara berkembang. Sebaliknya negara-negara berkembang dihadapkan pada posisi yang serba sukar. Sebagai pihak yang lemah dalam segala bidang, pilihan yang diambil menjadi serba sulit. Apakah akan menerima begitu saja kehendak negara-negara maju sebagai pihak pemilik teknologi ataukah menolaknya.

21) Hans Singer & Yaved Ansari : Rich and Poor Countries; Allen & Unwin Ltd. London, 1971, hal. 37.

Kedua-duanya dengan risiko yang tidak menguntungkan.

Lebih-lebih lagi perusahaan-perusahaan transnasional di negara-negara maju sebagai pemilik (langsung) dari teknologi jauh lebih kuat kedudukannya dibandingkan dengan perusahaan-perusahaan dari negara - negara berkembang. Baik dalam bidang manajemen, modal, pemasaran dan lain-lainnya. Semuanya itu mendukung kekuatan monopoli dari perusahaan-perusahaan transnasional tersebut.

Kuatnya kedudukan negara-negara maju dan perusahaan-perusahaan transnasionalnya dibandingkan dengan - negara-negara berkembang dan perusahaan-perusahaan nasionalnya, didukung pula oleh sistem hukum dari negara negara maju itu sendiri. Ketentuan-ketentuan hukum dari negara-negara maju dalam bidang perekonomian, pada umumnya dan teknologi pada khususnya, turut memperkuat posisi mereka, karena sistem hukum negara-negara maju itu sempat berkembang secara evolusionistis selama kurang lebih 10 (sepuluh) abad. Jadi keamanan teknologi dilengkapi pula dengan sarana hukum yang sangat mapan, misalnya sarana hukum yang mengatur tentang soal bea, tarif, perpajakan, patent dan lain-lainnya. Demikian pula ketentuan-ketentuan dalam perjanjian-perjanjian - kerjasama yang telah dituangkan dalam bentuk kontrak standar atau perjanjian baku, telah mampu memberi perlindungan yang efektif bagi teknologi mereka sendiri.

Sebaliknya, negara-negara berkembang di samping berhadapan dengan perlindungan hukum yang efektif se-

perti tersebut di atas yang sukar untuk ditembus, juga menghadapi masalah-masalah yang ada dalam dirinya sendiri. Seperti misalnya, kurangnya tenaga ahli dan tenaga trampil, sistem hukum yang tidak/belum menampung masalah-masalah tersebut di atas, sarana-sarana lain sebagai pendukung teknologi yang diterimanya, maupun soal-soal biaya yang jumlahnya cukup besar untuk pengalihan teknologi tersebut, baik nyata dan langsung serta biaya-beaya terselubung (direct and hidden cost)²²).

3.1.2. Alih teknologi dari negara maju ke negara maju.

Dalam alih teknologi antara sesama negara maju atau dari negara maju ke negara maju, yang tingkat kemajuan teknologinya sudah hampir sama atau tidak begitu jauh berbeda, alih teknologi dapat berlangsung dalam dua arah. Sebab, para pihak di samping berfungsi sebagai pemilik teknologi juga sekaligus berfungsi sebagai penerima teknologi. Atau seperti dikemukakan oleh Edgar Gold : 23).

"Amongst developed countries information exchange usually proceeds in both directions. Most developed states are, therefore, both suppliers and recipients of technology".

Hal ini bisa terjadi, misalnya karena satu negara maju memiliki teknologi tertentu yang belum dimiliki

22) Edgar Gold : The International Transfer and Promotion of Technology; dalam Ronald St. John MacDonald, Q.C.: The International Law and Policy of Human Welfare"; Sijthoff & Nordhoff Alphen aan Rijn, 1978, halaman 554.

23) Ibid, halaman 553.

oleh negara lainnya. Tetapi negara maju lainnya itu memiliki teknologi lain, sehingga kedua pihak dapat saling mempertukarkan (exchange) teknologi yang mereka miliki. Dalam keadaan seperti ini, terjadilah proses saling isi mengisi antara para pihak. Sehingga kita sebenarnya tidak berbicara tentang 'alih' teknologi tetapi tentang 'pertukaran' atau 'perdagangan' teknologi. Oleh karena, kedudukan dan tingkat kemampuan mereka boleh dikatakan hampir sama kuatnya.

Namun demikian, dalam beberapa hal alih teknologi antara sesama negara maju juga tidak selamanya mulus. Khususnya jika menyangkut masalah teknologi tinggi dan yang mutakhir.

Masing-masing pihak akan berusaha menutup rapat rahasia-rahasia teknologinya agar tidak sampai jatuh ke tangan pihak lainnya. Misalnya, usaha-usaha Amerika Serikat untuk merahasiakan teknologi-teknologinya yang mutakhir agar tidak sampai jatuh ke tangan Perancis atau Jepang, atau negara-negara maju lainnya dan demikian pula sebaliknya, pihak Perancis maupun Jepang juga melakukan hal yang serupa. Sebaliknya, pihak yang membutuhkan teknologi akan berupaya dengan pelbagai usaha untuk memperolehnya. Apabila perlu, usaha tersebut ditempuh dengan cara melanggar hukum. Seperti misalnya dalam kasus IBM (International Business Machine) versus Hitachi, pada tahun 1983.

Faktor lain yang mendukung kerjasama atau alih teknologi antara sesama negara maju, yakni bahwa negara-negara maju sejak lama sudah menghimpun diri dalam

sebuah organisasi kerjasama ekonomi dan pembangunan yang bernama Organization of Economic Cooperation and Development (disingkat : OECD) 24). Lewat forum OECD ini negara-negara maju dapat mengkonsolidasikan diri, khususnya juga dalam menghadapi negara-negara berkembang. Demikian pula pengelompokan negara-negara maju secara regional dalam suatu organisasi kerjasama regional seperti misalnya Masyarakat Ekonomi Eropah (European Economic Community) 25) yang semakin bertambah kuat tahap integrasinya, juga turut mendukung keefektifan alih teknologi antara sesama negara-negara anggotanya.

3.1.3. Alih teknologi dari negara berkembang ke negara maju.

Walaupun alih teknologi bagian terbesar berlangsung dari negara maju ke negara berkembang, tidaklah berarti tidak ada alih teknologi dari negara berkembang ke negara maju. Meskipun jumlah atau volumenya tidak begitu besar. Terjadinya alih teknologi dari negara berkembang ke negara maju, sebenarnya sangat merugikan negara berkembang itu sendiri. Oleh karena, negara berkembang seperti telah dikemukakan di atas sangat kekurangan dalam segala hal.

Dalam kondisi yang serba kekurangan tersebut, tidak seyogyanya teknologi negara - negara berkembang di

24) Lihat dan bacalah tentang sejarah OECD ini dalam : Denis Swann: The Economic of the Common Market; third edition, Penguin Education, 1975, halaman 15 - 19.

25) Tentang Masyarakat Ekonomi Eropah ini bacalah, P.S.R.F. Mathijssen : A Guide to European Community Law; third edition, Sweet & Maxwell, London, 1980. Juga Johan Galtung: The European Community, A Superpower in the Making; George Allen & Unwin, London, 1981.

alihkan ke negara-negara maju. Akan tetapi, dialihkan atau tidaknya teknologi negara-negara berkembang ke negara-negara maju, untuk sebahagian sangat tergantung - kepada kebijaksanaan negara berkembang yang bersangkutan. Tegasnya, sejauh mana negara-negara berkembang yang bersangkutan mampu mencegah dan mengendalikan pengalihan teknologinya ke negara-negara maju.

Ada beberapa model alih teknologi dari negara berkembang ke negara maju; antara lain :

3.1.3.1. Alih teknologi tradisional (indigenous technology).

Negara-negara berkembang yang sudah memiliki teknologi tradisional yang seyogyanya harus dikembangkannya sendiri, dapat beralih ke negara maju dengan melalui cara yang tidak begitu sukar. Hal ini terjadi misalnya dengan teknologi 'batik' Indonesia 25a). Di negara maju teknologi tradisional itu disempurnakan dan dikembangkan lagi menjadi teknologi modern atau semi-modern. Negara maju dengan segala kelebihan dan keunggulannya, mampu menyempurnakan prinsip-prinsip teknologi tradisional dari negara-negara berkembang.

Alih teknologi seperti ini bisa terjadi misalnya dengan kunjungan seorang tenaga ahli dari negara maju

25a) Teknologi batik Indonesia yang dengan cara yang tidak begitu jelas kini telah berkembang di Malaysia dan Singapura dan mungkin juga sudah menyebar ke negara-negara lain. Produk dari teknologi batik berupa kain batik, kini menghadapi saingan dari produk teknologi batik Malaysia dan Singapura. Sehingga di pasaran internasional sudah lama beredar kain batik "Made in Singapore" dan "Made in Malaysia".

ke negara berkembang baik sebagai seorang ahli maupun sebagai wisatawan. Di negara berkembang yang dikunjungi dia melihat suatu jenis teknologi tradisional serta mempelajari prinsip-prinsip teknologi tradisional tersebut. Pengetahuannya itu kemudian dikembangkan di negaranya sendiri, sehingga menghasilkan teknologi yang lebih baik dan modern. Dengan perkataan lain, teknologi tradisional itu telah menjelma menjadi teknologi modern di negara maju.

Ironisnya adalah, bahwa kadang-kadang negara berkembang yang bersangkutan mengimpor teknologi modern yang asalnya adalah teknologi tradisionalnya sendiri. Akibat negatif yang dapat timbul selanjutnya adalah, teknologi tradisional itu akan terdesak oleh teknologi-modern yang sebenarnya tidak lain daripada pengembangan lebih lanjut dari teknologi tradisional itu sendiri 26).

Berbeda dengan teknologi negara maju yang sudah memperoleh jaminan perlindungan hukum yang kuat, terutama di negara itu sendiri, teknologi tradisional yang sifatnya memang sederhana dan merakyat, pada umumnya di negaranya tidak atau belum memperoleh perlindungan hukum yang kuat, seperti misalnya hak patent dan sebagainya. Oleh karena sifatnya yang sederhana dan sudah menjadi milik umum (merakyat) serta tidak mendapat perlindungan hukum yang kuat seperti patent, sudah tentu

26) Kalau kita hubungkan dengan Indonesia, kemungkinan besar bahwa teknologi tradisional tentang pembuatan tahu dan tempe, teknologi pembuatan dodol garut atau brem Bali bisa mengalami nasib seperti diuraikan di atas.

sangat mudah ditiru dan dialihkan dari negara asalnya ke negara maju.

Di negara maju, setelah teknologi tradisional itu mengalami pengembangan/penyempurnaan sehingga menjelma menjadi teknologi modern, kemudian diberikan perlindungan hukum seperti misalnya pemberian hak patent kepada orang yang telah mengembangkan/menyempurnakannya. Pengalihannya dari negara maju tersebut ke negara berkembang (ke negara asalnya) dapat dipastikan tidak akan mudah. Sama tidak mudahnya dengan pengalihan teknologi modern lainnya. Sebab perlindungan hukum dan persyaratan-persyaratan lainnya, tidak mudah dapat dipenuhi oleh negara berkembang yang membutuhkan teknologi tersebut.

3.1.3.2. Sebagai pelaksanaan dari klausula "grant back patent".

Seperti kita ketahui bahwa klausula 'grant back patent' ini prinsipnya mewajibkan pihak lawan atau mitra dalam suatu perjanjian kerjasama, untuk mengembalikan hasil-hasil penemuan baru atau hasil pembaharuan atas suatu teknologi kepada pihak pemberi/pemilik teknologi. Klausula ini biasanya tercantum dalam kontrak atau perjanjian-perjanjian kerjasama, seperti misalnya dalam suatu kontrak lisensi antara dua perusahaan.

Berdasarkan klausula ini, pihak penerima teknologi jika berhasil menemukan suatu teknologi baru atau pembaharuan atas suatu teknologi, harus menyerahkannya kembali penemuannya itu kepada pihak pemberi teknologi dan menjadi miliknya sendiri. Dengan demikian, maka tek

nologi baru tersebut yang sebenarnya ditemukan oleh warga negara dari pihak penerima teknologi (negara berkembang) beralih kepada pihak pemberi teknologi yang kebanyakan adalah perusahaan-perusahaan transnasional yang bemarkas di negara-negara maju. Demikian pula hak patent atas teknologi/penemuan baru tersebut menjadi milik dari perusahaan yang belakangan ini.

Alih teknologi seperti ini, jelas sangat merugikan pihak negara-negara berkembang. Sebab, hasil-hasil penemuan baru atau hasil pembaharuan yang dilakukan di negaranya sendiri, lebih-lebih jika penemuan baru tersebut adalah berkat usaha dari warga negaranya sendiri harus dialihkan ke negara maju, notabene bene dengan membayar royalty pula, jika negara berkembang itu hendak memanfaatkan teknologi/penemuan warga negaranya tersebut. Hal ini jelas akan memperkuat keunggulan teknologi negara-negara maju, sebaliknya sangat merugikan negara-negara berkembang.

3.1.3.3. Invers transfer of technology 26a)

Dalam alih teknologi semacam ini, yang terjadi adalah berpindah/beremigrasinya tenaga-tenaga ahli dari negara-negara berkembang ke negara-negara maju.

Alasan beremigrasi itu antara lain misalnya karena,

26a) Istilah ini dipinjam dari Laporan Akhir Penyusunan Naskah Akademis Peraturan Perundang-undangan tentang segi-segi Hukum Pelimpahan Teknologi yang disusun oleh Team Kerja di bawah pimpinan DAUD M. SILALAH, S.H. Proyek Pusat Perencanaan Hukum dan Kodifikasi BABINKUMNAS-DEPARTEMEN KEHAKIMAN RI, Tahun 1981-1982, hal. 7.

tiadanya lapangan kerja yang sesuai dengan keahlian mereka di negaranya sendiri 27). Atau jika lapangan kerja tersebut tersedia, dipandanginya kurang memberikan kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan/ keahliannya atau karena pendapatan yang diterimanya tidak sebanding dengan keahliannya jika dibandingkan dengan di negara-negara maju. Di samping itu, ada pula yang karena alasan-alasan kesehatan tidak dapat pulang ke tanah airnya.

Alasan seperti tersebut pertama, dapat dipahami dan sebaiknya dalam hal-hal seperti ini, tenaga ahli tersebut dibiarkan saja tetap berada di negara maju di mana dia dapat mengembangkan keahliannya. Tetapi pada suatu waktu, harus siap untuk kembali ke tanah airnya untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuannya demi nusa dan bangsanya sendiri.

Sebaliknya, jika beremigrasi itu karena alasan keuangan atau penghasilan, maka hal ini patut disalahkan. Sebab, tenaga-tenaga ahli yang sebenarnya potensial tersebut ternyata tidak memanfaatkan ilmu pengetahuannya demi nusa dan bangsanya sendiri, hanya karena alasan ekonomis belaka.

Tetapi, terlepas dari alasan-alasan berpindahnya tenaga-tenaga ahli dari negara-negara berkembang ke negara-negara maju, yang penting dipupuk adalah jiwa na-

27) Sebagai contoh misalnya, Prof. Dr. B. J. Habibie, seorang ahli pesawat terbang, sebelum kembali ke Indonesia untuk merintis pendirian industri pesawat terbang NURTANIO cukup lama bermukim di Jerman Barat dan bekerja di sana sebagai tenaga ahli di sebuah industri pesawat terbang terkenal di Jerman Barat.

sionalisme dari setiap insan warga negaranya. Terutama sekali bagi warga negaranya yang sudah menyandang predikat sebagai ahli. Tenaga-tenaga ahli yang karena sesuatu hal tidak dapat mengabdikan diri kepada negaranya sendiri seyogyanya berjiwa nasionalisme. Artinya, apa, bagaimana dan siapapun atau dimanapun dia itu, dia harus tetap merasa dirinya sebagai orang atau bangsa dari negaranya sendiri. Ikatan lahir dan batin dengan negaranya sendiri tetap harus terjalin.

3.1.4. Alih Teknologi Antara Sesama Negara Berkembang.

Posisi negara-negara berkembang sebagai penerima /pengimpor teknologi dari negara-negara maju, dalam batas-batas tertentu dapat mereka manfaatkan untuk saling mengalihkan teknologi yang mereka miliki sendiri kepada sesama negara-negara berkembang. Atau melakukan kerjasama teknologi antara sesama negara - negara berkembang. Atau melakukan kerjasama teknologi antara sesama negara-negara berkembang, baik secara bilateral maupun multilateral. Alih teknologi dan kerjasama teknologi antara sesama negara-negara berkembang didukung oleh faktor kesamaan tingkat kemajuan ekonomi dan situasi sosial-budaya masyarakatnya sendiri yang tidak begitu jauh berbeda antara satu dengan lainnya. Demikian pula adanya jalinan ikatan politik dan ideologi antara beberapa negara berkembang, baik pada

tingkat regional maupun global dapat dimanfaatkan untuk maksud alih teknologi. Akan tetapi, semua itu barulah merupakan modal dasar yang dalam banyak hal masih harus dijabarkan lagi dalam wujud kebijaksanaan kebijaksanaan dan tindakan-tindakan nyata.

Faktor-faktor penghalangnyapun sebenarnya cukup banyak. Seperti dikemukakan oleh Widjojo Nitisastro - 28), negara-negara berkembang mempunyai kelemahan sendiri yaitu kurangnya koordinasi, kurang kenal mengenal satu dengan lainnya serta kekurangan tenaga - tenaga ahli yang memahami permasalahan dan memiliki wawasan yang luas. Ada negara-negara berkembang justru lebih mengenal negara bekas penjajahnya daripada mengenal sesama negara berkembang. Apalagi antara negara-negara berkembang yang geografis saling berjauhan, masih banyak yang belum saling mengenal.

Apa yang dikemukakan oleh Widjojo Nitisastroter sebut merupakan masalah mendasar yang patut mendapat perhatian dan penyelesaian secara tuntas untuk dapat-terjalannya kerjasama antara sesama negara - negara berkembang, khususnya dalam alih teknologi antara sesama negara-negara berkembang. Jika tidak diatasi, negara-negara berkembang akan tetap ketinggalan jika dibandingkan dengan negara-negara maju yang jauh sebelumnya telah memiliki wadah kerjasama dalam OECD maupun Masyarakat Ekonomi Eropah.

28) Surat Kabar KOMPAS, tanggal 23 Agustus 1983.

Teknologi apakah yang dapat dialihkan oleh negara berkembang kepada sesama negara berkembang, jika mengingat negara-negara berkembang itu sendiri masih harus mengimpor teknologi dari negara-negara maju? Pertanyaan yang bernada pesimis ini, sebenarnya dapat dijadikan sebagai tantangan oleh negara-negara berkembang untuk meng gali potensi-potensinya yang dapat dijadikan sebagai sarana untuk bekerjasama, khususnya berkenaan dengan alih teknologi.

Sebenarnya, negara-negara berkembang dalam jumlah terbatas sudah memiliki teknologi, baik teknologi modern maupun teknologi tradisional. Di samping itu, ada pula beberapa negara berkembang yang sudah mampu mencapai tingkat kemajuan teknologi yang hampir mendekati negara-negara maju, yang lazim digolongkan sebagai negara negara industri baru (new industrialized countries, disingkat : NICs) 29). Selain daripada itu, ada pula negara-negara berkembang yang tergolong negara-negara berpendapatan menengah (middle income countries, disingkat MICs) 30), negara-negara petro-dollar yang sebenarnya ditinjau dari pendapatan per kapita tergolong negara kaya seperti negara-negara Arab. Tetapi bagian terbesar negara-negara berkembang masih berada pada kelompok negara-negara paling miskin (less-developed countries 31).

29) Negara-negara yang digolongkan sebagai negara-negara industri baru adalah; Taiwan, Israel, Singapura, Brazil, Hongkong, Mexico.

30) Negara-negara yang tergolong sebagai negara-negara berpendapatan menengah adalah; Indonesia, Argentina, Nigeria, Venezuela.

31) Negara-negara ini disebut juga : Dunia Keempat.

Dalam kaitannya dengan alih teknologi, bisa saja dilakukan alih teknologi dari negara-negara berkembang - yang berada pada tingkat yang lebih tinggi, kepada negara-negara berkembang yang lebih rendah. Misalnya, dari negara-negara berkembang yang tergolong industri baru ke negara berkembang paling miskin; baik atas teknologi modern maupun teknologi tradisional.

3.2. Alih Teknologi intern-nasional / domestik.

Uraian di atas baru mengetengahkan alih teknologi yang bersifat internasional atau alih teknologi yang melintasi batas-batas wilayah negara. Di negara berkembang, teknologi yang diimpornya itu berada berdampingan dengan teknologi tradisionalnya sendiri. Dalam banyak hal, teknologi impor itu ada yang diadaptasi dan diterima menjadi bagian dari teknologinya sendiri 32).

Bagi negara-negara yang jumlah penduduknya banyak dan terdiri dari pelbagai kelompok etnis, dengan lingkungan sosial-budayanya masing-masing juga memiliki teknologi tradisional yang berbeda satu dengan lainnya. Sebagai contoh misalnya, Indonesia yang penduduknya terdiri dari pelbagai suku-bangsa dengan lingkungan sosial - budaya yang

32) Dalam hal inilah kita sukar untuk menarik garis pembeda yang tegas tentang yang manakah yang benar-benar masih dapat dikatakan sebagai teknologi tradisional dan mana yang tidak. Sebab, teknologi modern yang berasal dari asing jika sudah diadaptasi, atau teknologi tradisional yang dikombinasikan dengan teknologi yang berasal dari asing sehingga berubah menjadi teknologi baru, apakah masih dapat dipandang sebagai teknologi modern atau teknologi tradisional. Oleh karena itu, perkataan/istilah teknologi tradisional dan modern tersebut sekedar dimaksudkan untuk menunjuk pada kelompok-teknologi yang sebenarnya perbedaannya dalam banyak hal sudah tidak tegas lagi.

berbeda-beda juga memiliki teknologi tradisional yang berbeda-beda.

Dalam batas-batas tertentu, mungkin saja berlangsung alih teknologi antara masyarakat dari kelompok-kelompok sosial budaya yang berbeda-beda itu satu dengan lainnya. Baik yang menyangkut alih teknologi tradisionalnya sendiri maupun teknologi impor yang sudah diadaptasi. Misalnya, dalam teknologi pertanian dari masyarakat suatu daerah tertentu dapat dialihkan ke pada masyarakat dari daerah lainnya. Ataupun teknologi impor, misalnya teknologi pembuatan pakaian yang semula diimpor dari negara lain, dapat dialihkan kepada masyarakat di daerah-daerah lain dari negara yang bersangkutan.

Sebenarnya, alih teknologi intern-nasional/domestik, lebih tampak sebagai penyebaran teknologi (diffusion of technology), oleh karena pengalihannya lebih bersifat menyebarluaskan teknologi itu secara merata ke pelosok-pelosok daerah di dalam suatu negara. Pengalihan teknologi intern-nasional inilah, yang agaknya menjadi tujuan dari konsep perusahaan 'bapak angkat' dan 'anak angkat' yang dikembangkan oleh Indonesia. Namun demikian, baiklah hal ini tidak perlu dipertentangkan secara tajam, sebab baik alih teknologi maupun penyebaran teknologi bukanlah berbeda secara prinsip 33).

33) Tetapi patut dicatat disini pendapat dari Filino Harahap, yang membedakan secara tajam antara pengalihan teknologi dengan penyebaran teknologi. Dikatakannya, "pemindahan teknologi merupakan suatu kegiatan yang disengaja, direncanakan dan mempunyai tujuan untuk memindahkan teknologi dari negara yang satu ke negara yang lain atau dari pemanfaatan yang satu ke pemanfaatan yang lain". Sedangkan penyebaran teknologi, yang merupakan istilah yang digunakan oleh para ahli antropologi atau ahli ilmu sosial lainnya, untuk menggambarkan pergerakan spontan tetapi lamban dari unsur-unsur budaya (dimana teknologi termasuk di dalamnya) dari suatu lingkungan ke lingkungan lainnya. Lihat dan bacalah dalam Y.B. Mangunwijaya Teknologi dan dampak Kebudayaanannya: Yayasan Obor Indonesia, Jakarta 1983, hal. 6-7.

Meskipun alih teknologi domestik tersebut pada dasarnya adalah berkenaan dengan teknologi yang sudah umum atau teknologi tradisional, tetapi bagi negara-negara berkembang tetap mempunyai manfaat besar. Tingkat kemajuan rakyatnya yang belum begitu tinggi, memang lebih sesuai dengan teknologi sederhana tersebut. Oleh karena itu adalah amat tepat jika negara-negara berkembang mengambil kebijaksanaan menyebar luaskan dan mengembangkan teknologi tradisionalnya sendiri di samping mengimpor teknologi modern dari negara-negara maju.

Tetapi yang juga tidak kalah pentingnya adalah jangan sampai teknologi tradisional tersebut terdesak oleh teknologi modern yang diimpornya itu. Aspek positif lain dari alih teknologi domestik ini adalah, tidak begitu banyak membutuhkan keahlian dan biaya. Sehingga bagi rakyat yang tingkat pengetahuannya masih sederhana pun akan mampu menyerap dan menerapkannya.

4. Pihak-Pihak yang Berperan dalam Alih Teknologi.

4.1. Peranan negara-negara.

Secara umum sudah dapat disimpulkan dari uraian uraian di atas bahwa peranan negara dalam alih teknologi tidak dapat diabaikan. Sebagai perwujudan dari negara kesejahteraan (welfare state), pengarahan dan keterlibatan negara dalam pelbagai segi kehidupan masyarakatnya (baik pada taraf internasional maupun nasional) merupakan suatu keharusan. Teknologi sebagai salah satu sarana untuk mewujudkan kesejahteraan rakyat, menimbulkan pelbagai permasalahan. Itulah sebabnya dalam alih teknologi, khususnya, alih teknologi secara berencana, peranan negara sangat besar dan penting. Pentingnya peranan negara dalam hal ini terutama mengenai pengaturan dan pengendalian alih teknologi itu sendiri. Artinya, alih teknologi harus diatur dan dikendalikan secara benar dan tepat.

Kebijaksanaan-kebijaksanaan dalam bidang teknologi dituangkan dalam peraturan perundang-undangan. Dari peraturan perundang-undangan itulah dapat dilihat dan diketahui tentang bagaimana sebenarnya dan ke mana arah kebijaksanaan negara yang bersangkutan dalam bidang teknologi. Sudah tentu pula akan lebih sempurna lagi apabila ketentuan-ketentuan dalam peraturan perundang-undangan tersebut dilihat dalam kaitannya dengan praktek negara yang bersangkutan dalam bidang teknologi dan alih teknologi.

Dalam forum internasional, negara-negara juga berperan mengatur dan mengendalikan alih teknologi yang dituangkan dalam bentuk perjanjian-perjanjian bilateral

maupun multilateral. Bahkan dalam beberapa hal, perjanjian perjanjian itu tidak saja diadakan antara negara dengan negara, tetapi juga dengan subyek-subyek hukum internasional selain daripada negara. Seperti misalnya dengan organisasi internasional, dengan perusahaan-perusahaan transnasional - dan lain-lain. Lahirlah sekumpulan ketentuan-ketentuan hukum (internasional) yang berkenaan dengan teknologi dan alih teknologi.

Sudah barang tentu intensitas peranan negara-negara di dunia berkenaan dengan soal teknologi dan alih teknologi ini, tidak persis sama antara satu dengan yang lainnya. Dapat dipastikan bahwa peranan negara berkembang akan berbeda dengan peranan negara maju, demikian pula halnya jika dibandingkan dengan negara-negara sosialis.

Negara-negara berkembang sebagai pihak yang lebih banyak berperan sebagai penerima teknologi dengan pelbagai kemungkinan dampaknya tentu harus lebih banyak dan lebih aktif dalam proses alih teknologi. Sebaliknya, dengan negara-kapitalis atau negara-negara maju yang sebagian terbesar teknologinya dikuasai oleh pihak swasta dan pengeksport teknologi, peranan pihak swasta tentulah lebih menonjol. Sebaliknya di negara-negara sosialis yang perekonomiannya dikendalikan oleh negara, peranan negara dalam alih teknologi tentulah amat dominan 34).

34) Lihat dan bacalah dalam, Josef Wilczynski : Licences in the West-East-West Transfer of Technology; dalam Journal of World Trade-Law, Volume 11, March - April, 1977, halaman 121 - 135.

4.2. Peranan Perusahaan Transnasional 35].

Dewasa ini perusahaan-perusahaan transnasional semakin mendominasi perekonomian internasional pada umumnya dan alih teknologi pada khususnya. Karena ruang operasinya yang transnasional yaitu melintasi batas-batas wilayah negara misalnya dengan memiliki cabang-cabang di pelbagai negara, mendorong banyak pihak seperti negara-negara, organisasi-organisasi internasional maupun para ahli untuk mengadakan studi yang intensif atas perusahaan-perusahaan transnasional tersebut. Jadi, eksistensi serta peranannya dalam perekonomian internasional tidak bisa diabaikan lagi.

Kehadiran dan perkembangan perusahaan transnasional di dunia ini telah menggoyahkan sendi-sendi hubungan internasional. Dia dapat mengadakan hubungan secara langsung dengan negara dan kepala negara/kepala pemerintah, organisasi internasional maupun dengan perusahaan-perusahaan nasional dari pelbagai negara. Dalam kenyataannya, dia telah

35) Selain daripada istilah perusahaan transnasional, dikenal pula istilah perusahaan multinasional. Dalam bahasa Inggris, dikenal pula istilah-istilah seperti, transnational corporation, transnational enterprise, multinational corporation dan multinational enterprise, yang menurut para sarjana mengandung pengertian yang berbeda. Tetapi, kadang-kadang ada pula yang menggunakannya secara silih berganti, dengan kata lain tidak dibedakan antara satu dengan lainnya.

Dalam uraian ini, penulis memilih istilah perusahaan transnasional, dalam pengertian bahwa perusahaan tersebut didirikan di suatu negara dan mempunyai kegiatan operasional yang melintasi lebih dari lima negara lain. Perserikatan Bangsa-Bangsa juga secara resmi menggunakan istilah perusahaan transnasional atau transnational corporation seperti misalnya dengan pembentukan The United Nations Commission on Transnational Corporation (disingkat : UNCTNC).

Adapun pengertian perusahaan 'multinasional' akan digunakan dalam arti perusahaan yang pemegang sahamnya adalah lebih dari satu (pemerintah) negara; seperti misalnya dalam hal perusahaan-perusahaan ASEAN, antara lain, P.T. PUPUK ASEAN di Aceh yang pemegang sahamnya adalah (pemerintah) negara-negara anggota ASEAN.

tampil sebagai subyek hukum internasional yang seolah - olah sejajar dengan subyek-subyek hukum internasional lainnya.

Hubungan-hubungan hukum yang diadakannya, baik dengan negara-negara maupun dengan subyek-subyek lainnya, tidak lagi sekedar merupakan kaedah-kaedah hukum yang bersifat keperdataan, melainkan sudah dimasuki oleh unsur-unsur yang bersifat publik, setidaknya-tidaknya quasi-publik. Jadi, merupakan kaedah-kaedah hukum yang di dalamnya terkandung unsur-unsur hukum publik maupun unsur-unsur hukum privat/perdata.

Berkenaan dengan alih teknologi, sifat menonjol dari perusahaan transnasional adalah, bahwa sebagai pemilik teknologi modern perusahaan transnasional itu mampu mengembangkan teknologi tersebut dan ruang lingkup beroperasinya tidak hanya terbatas dalam wilayah suatu negara, tetapi melintasi batas - batas wilayah negara. Bagi pihak yang membutuhkan teknologi, perusahaan transnasional dengan ruang lingkup operasi yang transnasional itu diharapkan dapat mengalihkan teknologinya ke negara-negara lain yang membutuhkannya. Dalam cakrawala yang lebih luas, perusahaan transnasional diharapkan dapat memainkan peranannya dalam pembangunan ekonomi negara yang bersangkutan, khususnya di negara-negara berkembang. Itulah sebabnya, banyak negara membuka pintu bagi masuk dan beroperasinya perusahaan-perusahaan transnasional.

Akan tetapi, dalam kenyataannya peranan positif perusahaan transnasional bagi pembangunan ekonomi suatu negara berkembang makin lama makin diragukan, terutama oleh kalangan para ilmuwan. Dalam penelitian yang diadakan berbagai pihak ternyata bahwa dampak positif perusahaan-perusahaan transnasional hampir seimbang dengan dampak negatif dari operasi

dan praktek-praktek perusahaan transnasional tersebut.

Timbulnya keragu-raguan dan sikap skeptis terhadap peranan perusahaan-perusahaan transnasional ini, karena dalam beberapa hal sudah terbukti bahwa praktek perusahaan transnasional ini sangat merugikan negara-negara tempatnya beroperasi, seperti misalnya ikut campur dalam urusan politik dalam negeri negara yang bersangkutan, berusaha memonopoli teknologi dan pasaran melalui kegiatan riset dan pengembangan, penentu dan pengendalian harga teknologi dan produksinya yang sangat merugikan, mengalihkan teknologi ke las dua atau teknologi tangan kedua, jaringan operasi yang bersifat internasional dan berada di bawah satu kendali terpusat yang sukar dikontrol oleh negara-negara tempat beroperasinya 36).

Terutama dalam bidang pemasaran, perusahaan-perusahaan transnasional mampu mendesak dan mengalahkan perusahaan-perusahaan lokal/nasional. Apabila sebuah perusahaan transnasional sudah menguasai pasaran, dia tidak akan lagi memberikan kesempatan kepada perusahaan-perusahaan nasional untuk ikut serta dalam pasaran yang telah berhasil direbutnya itu. "Once the corporation has captured the market, kata John Robinson - there will be no charge for local producers to come back into it" 37).

36) Lihat dan bacalah: Theodore A. Couloumbis & James H. Wolfe: Introduction to International Relations, Power and Justice; Prentice Hall of India, Private Limited, New Delhi-110001, 1981, hal. 346-348.

37) Joan Robinson: Aspects of Development and Underdevelopment; Cambridge University Press, Cambridge-London-New York-Melbourne, 1979, halaman 113.

Perusahaan transnasional yang bergerak dalam bidang ekonomi, tentulah lebih bersifat praktis dan pragmatis. Dimana pun dia beroperasi tentulah tidak terlepas dari maksud dan tujuan untuk mendapatkan keuntungan. Segala tindakan dan kebijaksanaannya tidak terlepas dari pertimbangan untung ruginya. Jadi mencapai keuntungan itulah yang menjadi sasaran dan yang harus dicapai terlebih dahulu. Bagi perusahaan pada umumnya, perusahaan transnasional pada khususnya, semakin besar keuntungan yang dapat diperoleh, tentulah semakin baik.

Praktek-praktek negatif dari perusahaan transnasional tersebut, sebenarnya merupakan manifestasi dari motif ekonomi pada umumnya, yaitu berusaha untuk memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya dengan pengorbanan yang sekecil-kecilnya. Oleh karena itu, tidaklah realistis untuk mengharapkan peranan perusahaan-perusahaan transnasional bagi pembangunan ekonomi suatu negara, tanpa diimbangi dengan kebijaksanaan-kebijaksanaan, tindakan-tindakan nyata, strategi dan taktik yang tepat dari negara penerima perusahaan transnasional tersebut.

Tetapi jika kita lihat kenyataan yang ada sekarang, maka perusahaan transnasional semakin mapan eksistensinya, maupun peranannya dalam perekonomian internasional. Ironisnya ialah, ekspansi ini justru dicapainya dengan bantuan dan kerjasama dengan pemerintah negara-negara berkembang, oleh karena terutama negara-negara berkembanglah yang membuka pintu sebesar besarnya bagi beroperasinya perusahaan-perusahaan transnasional itu, dengan segala akibat positif dan negatifnya. Hal ini dibenarkan oleh Raul Prebisch, dengan kata-kata sebagai berikut : 38)

38) Raul Prebisch: The Second Crisis; dimuat dalam Altaf Gauhar (editor): South-South Strategy; Third World Foundation, London, 1983, halaman 5.

"In their eagerness to modernized their economics, the developing countries open their doors to the transnationals who enter not only where their action is positive but also negative".

Peranan perusahaan-perusahaan transnasional sebagai sumber teknologi dan sumber penemuan-penemuan baru melalui program riset dan pengembangannya, diakui dan dibenarkan hampir oleh semua pihak. Bahkan Keith Pavitt, lebih jauh lagi mengemukakan : 39)

"It also means that the large - and often multinational firms must be seen not only as a source of technological innovation but also as a source of technical entrepreneurship, the benefits of which it does not necessarily reap itself".

Beroperasinya perusahaan transnasional dalam suatu negara pada umumnya menyertakan modal termasuk pula di dalamnya, teknologi - ke negara yang bersangkutan, walaupun ada pula yang beroperasi tanpa menyertakan modal dan banyak aktivitas mereka yang berbentuk non modal, seperti misalnya kontrak karya, kontrak manajemen, kontrak teknologi dan turn-key project 40). Apakah dengan demikian dapat dikatakan sebagai sudah terjadi alih teknologi ? Menurut hemat saya, adalah terlalu tergesa-gesa untuk mengatakan bahwa pada saat penanaman modal atau pada saat penandatanganan kontrak, sudah terjadi alih teknologi. Sebab, praktek-praktek perusahaan transnasional yang negatif seperti tersebut di atas, mengakibatkan proses alih teknologi terjadi secara tersendat-sendat.

Meskipun demikian, juga harus diakui bahwa tersendat

39) Keith Pavitt: The Multinational Enterprise and the Transfer of Technology; dimuat dalam John H. Dunning: The Multinational Enterprise; George Allen & Unwin, London, 1971, hal. 62.

40) Benny Widiono; KOMPAS, Rabu 27 Juli 1983.

sendatnya proses alih teknologi itu juga dapat disebabkan oleh karena pihak penerima teknologi itu sendiri yang belum siap atau mempersiapkan diri untuk menerima pengalihan tersebut. Misalnya, kalau kita ambil sebagai contoh pihak Indonesia, dalam banyak hal seperti belum atau tidak mempersiapkan karyawan atau tenaga ahlinya kepada siapa teknologi asing itu harus dialihkan, tidak berusaha keras untuk memperolehnya atau bahkan 'merebutnya' dari tangan perusahaan transnasional ataupun tenaga ahli (experts) asing yang diperbantukan di Indonesia oleh perusahaan transnasional tersebut.

Sedangkan yang biasanya terjadi adalah baru berupa pemindahan atau perluasan proses produksi atau perluasan daerah operasi bagi perusahaan-perusahaan transnasional yang bersangkutan. Jadi pada umumnya, hanya terjadi apa yang oleh Mangunwijaya dinamakan alih 'teknologi in concreto' yaitu berupa pengenalan dan penguasaan mesin-mesin baru yang diimpor atau dimasukkan oleh perusahaan-perusahaan transnasional. Sudah tentu hal ini lebih menguntungkan pihak perusahaan transnasional itu.

Agar peranan perusahaan transnasional benar - benar berdaya guna dan bertepatan guna bagi alih teknologi ke negara penerima perusahaan transnasional tersebut, tiada lain jalan yang dapat ditempuh adalah dengan tindakan-tindakan nyata oleh negara itu sendiri, dalam mengatur dan mengendalikan kekuatan ekonomi perusahaan transnasional tersebut. Sebab seperti dikatakan oleh Jusuf Panglaykim bahwa kekuatan ekonomis dapat diimbangi dengan tindakan ekonomis untuk perkem-

bangun yang lebih langgeng 41).

Tindakan nyata tersebut adalah berupa tindakan yang terarah dan terencana yang dituangkan dalam bentuk kebijaksanaan maupun keputusan-keputusan politik negara yang bersangkutan. Jadi, disinilah tampak relevansinya peranan hukum dalam merumuskan tindakan-tindakan nyata tersebut. Singkatnya, negara-negara atau tempat beroperasinya perusahaan transnasional tersebut harus merumuskan tindakan-tindakan dan kebijaksanaan-kebijaksanaan yang bertalian dengan beroperasinya perusahaan transnasional dan pemanfaatannya - bagi alih teknologi dalam ketentuan-ketentuan hukumnya.

Ketentuan-ketentuan hukum tersebut harus mampu mengatur dan mengendalikan tentang masuknya dan beroperasinya perusahaan transnasional dan benar-benar dapat menjadi agen dari alih teknologi ke negara tersebut. Termasuk pula, kemampuan untuk menghapuskan atau setidaknya memperkecil praktek-praktek dan akibat-akibat negatif dari perusahaan transnasional terhadap negara yang bersangkutan.

Agar supaya benar-benar dapat dikatakan sudah terjadi alih teknologi yang sesungguhnya, negara penerima yang bersangkutan perlu benar-benar mengatur dan mengawasi cara-cara kerja perusahaan transnasional yang beroperasi didalam wilayahnya. Hal ini dapat dilakukan dalam beberapa bentuk. Pertama-tama, melalui penentuan kebijaksanaan penanaman modal yang mantap. Kedua, melalui penyusunan kontrak

41) Jusuf Panglaykim: Multinational Corporation dan Segi Tiga /Segi Lima Kekuatan; dalam Simposium Aspek-Aspek Hukum Perusahaan Multinasional, BPHN-Binacipta, 1979, hal. 29.

kontrak penanaman modal asing yang cukup memberi jaminan akan terjadinya alih teknologi itu. Ketiga, melalui peraturan-peraturan hukum ekonomi. Keempat, melalui sistem pengawasan yang teratur. Kelima, melalui birokrasi yang bersih dan efisien dan keenam, melalui sistem pendidikan yang progresif.

Apabila syarat-syarat itu terpenuhi barulah perusahaan transnasional dapat diharapkan memberikan manfaat yang seoptimal mungkin dalam proses alih teknologi. Selanjutnya baiklah syarat-syarat tersebut, kita uraikan secara singkat satu per satu di bawah ini.

ad. 1. Penentuan kebijaksanaan penanaman modal yang mantap.

Penanaman modal merupakan salah satu jalur yang sudah umum ditempuh oleh perusahaan-perusahaan transnasional, bila hendak beroperasi di suatu negara. Dengan asumsi bahwa perusahaan-perusahaan transnasional sebagai pemilik teknologi, berarti jalur penanaman modal juga merupakan salah satu jalur bagi alih teknologi dari perusahaan transnasional tersebut ke negara yang bersangkutan. Oleh karena dengan beroperasinya perusahaan transnasional di suatu negara tidak dengan sendirinya akan menimbulkan alih teknologi yang efektif, maka merupakan keharusan bagi negara tersebut untuk menetapkan kebijaksanaan yang mantap dalam bidang penanaman modal.

Sudah barang tentu kebijaksanaan-kebijaksanaan dalam bidang penanaman modal itu harus dituangkan dalam peraturan perundang-undangan, seperti undang-undang tentang penanaman modal dan peraturan perundang-undangan pelaksanaannya. Pengertian mantap dalam hal ini dimaksudkan supaya kebijaksanaan

itu benar-benar merupakan perwujudan dari pemanfaatan atau pendayagunaan jalur penanaman modal itu bagi proses alih teknologi yang efektif. Dengan kata lain dari peraturan perundang-undangan tentang penanaman modal tersebut benar-benar mencerminkan adanya proses alih teknologi yang efektif bagi negara yang bersangkutan.

Walaupun peraturan perundang-undangan tentang penanaman modal yang mencerminkan kebijaksanaan yang mantap itu belum menjamin terwujudnya alih teknologi yang efektif, tetapi setidaknya-tidaknya dapat dijadikan sebagai landasan atau titik awal bagi perwujudan alih teknologi yang efektif dari perusahaan transnasional yang beroperasi di negara yang bersangkutan melalui jalur penanaman modal. Maka yang juga tidak kalah pentingnya adalah kebijaksanaan penanaman modal yang mantap sebagaimana dapat diketahui dalam peraturan perundang-undangan itu harus diterapkan dan dilaksanakan secara konsekuen dan konsisten.

ad.2. Penyusunan kontrak-kontrak penanaman modal asing.

Sebagai kelanjutan dari kebijaksanaan penanaman modal yang mantap itu, maka langkah nyata yang harus dilakukan sebagai tindak lanjutnya adalah penyusunan kontrak-kontrak penanaman modal asing. Hal ini berarti adanya keterkaitan antara kebijaksanaan yang mantap tersebut dengan kontrak-kontrak itu sendiri. Kontrak-kontrak penanaman modal asing itu benar-benar merupakan realisasi dari kebijaksanaan yang mantap tersebut. Jelasnya, kontrak-kontrak penanaman modal asing itu harus juga benar-benar mencerminkan alih teknolo-

gi yang efektif.

Sebagaimana diketahui, setiap negara dapat menentukan dalam bidang-bidang apa saja penanaman modal asing itu terbuka dan dalam bidang-bidang apa saja tidak diperkenankan adanya penanaman modal asing. Jadi, dengan demikian, setiap bidang yang terbuka bagi penanaman modal asing mengandung potensi untuk terjadinya alih teknologi. Agar supaya potensi-potensi itu benar-benar dapat direalisasikan, maka penyusunan kontrak-kontrak penanaman modal asing yang mencerminkan alih teknologi merupakan suatu keharusan yang tidak bisa diabaikan.

ad.3. Peraturan-peraturan hukum ekonomi.

Bahwa masalah alih teknologi pada umumnya dan alih teknologi lewat perusahaan-perusahaan transnasional pada khususnya adalah merupakan persoalan ekonomi. Demikian pula masalah alih teknologi itu tak dapat dipisahkan dari pembangunan ekonomi nasional suatu negara. Jadi, masalah ekonomi tersebut bukanlah masalah yang sepenuhnya tunduk pada dalil-dalil atau prinsip-prinsip ekonomi, melainkan masalah ekonomi yang diarahkan ke arah terwujudnya tujuan pembangunan ekonomi negara yang bersangkutan.

Dalam hal inilah peranan hukum ekonomi itu sendiri turut menentukan keberhasilan tujuan pembangunan ekonomi, terutama termasuk pula turut menentukan keberhasilan dari suatu alih teknologi. Dalam hal inilah campur tangan maupun pengarahannya dari pihak Pemerintah yaitu berupa kebijaksanaan-kebijaksanaan dalam bidang perekonomian yang berwujud kaedah-kaedah hukum ekonomi seperti misalnya, dalam bidang perpa -

jakan, impor - impor, pencegahan monopoli, dan lain sebagainya.

Sudah tentu dengan peraturan-peraturan hukum ekonomi tersebut diharapkan dapat mengarahkan dan mengendalikan perusahaan-perusahaan transnasional yang beroperasi di negara itu terutama dalam kerangka alih teknologi yang efektif. Jadi, peraturan-peraturan hukum ekonomi tersebut harus berfungsi melindungi kepentingan nasional negara yang bersangkutan, mengendalikan dan mengarahkan perusahaan - perusahaan transnasional itu sedemikian rupa sehingga tidak merugikan kepentingan nasionalnya bahkan sebaliknya harus benar-benar bermanfaat bagi negara itu sendiri terutama dalam alih teknologi.

ad.4. Sistem pengawasan yang teratur. Agar supaya apa yang telah diuraikan pada ad. 1, 2 dan 3 tersebut diatas benar-benar dapat berlangsung secara efektif sesuai dengan isi dan jiwanya, sehingga benar-benar merealisasikan alih teknologi yang berhasil bagi negara yang bersangkutan, maka faktor pengawasan atau kontrol memegang peranan penting. Dalam pengertian pengawasan ini, di dalamnya mencakup pengarahannya agar beroperasinya perusahaan-perusahaan transnasional diarahkan untuk mewujudkan sasaran-sasaran dan tujuan yang antara lain adalah terwujudnya proses alih teknologi yang efektif.

Di samping itu, termasuk pula dalam ruang lingkup pengawasan ini, penilaian atas praktek-praktek atau perilaku perusahaan-perusahaan transnasional itu, memperbaiki atau meluruskan tindakan atau perilakunya yang ternyata menyimpang dan terakhir adalah penerapan sanksi-sanksi yang tegas atas

pelanggaran-pelanggaran yang dilakukannya. Singkatnya, dengan pengawasan yang teratur dan konsisten ini maka kebijaksanaan tentang penanaman modal yang mantap, penyusunan kontrak-kontrak penanaman modal asing yang mencerminkan alih teknologi dan penyusunan kaedah-kaedah hukum ekonomi yang menunjang alih teknologi tersebut, akan benar - benar dapat direalisasikan dalam kenyataannya demi terwujudnya alih teknologi yang efektif.

ad.5. Birokrasi yang bersih dan efisien. Birokrasi yang bersih dan efisien tidak saja penting bagi alih teknologi pada khususnya tetapi juga penting bagi terwujudnya pelaksanaan pemerintahan pada umumnya.

Berkenaan dengan pendayagunaan perusahaan-perusahaan transnasional bagi proses alih teknologi yang efektif, birokrasi yang bersih dan efisien ini merupakan salah satu faktor yang turut mempengaruhi proses alih teknologi tersebut. Dikatakan demikian, oleh karena dengan adanya birokrasi yang bersih dan efisien ini akan memperlancar pelayanan bagi perusahaan-perusahaan transnasional dalam operasinya di negara yang bersangkutan.

Birokrasi yang semula memang dimaksudkan untuk memperlancar jalannya pemerintahan, ataupun suatu organisasi/ lembaga, lama kelamaan justru berbalik menjadi hambatan pelaksanaan roda pemerintahan atau organisasi itu sendiri. Hal ini disebabkan, oleh semakin kompleksnya tugas - tugas pemerintahan atau organisasi, sehingga semakin lama semakin panjang dan berbelit-belitnya pembagian tugas dan wewenang baik dalam semua strata maupun dalam setiap strata pemerin-

tahan atau organisasi tersebut.

Dengan semakin panjang dan berbelit-belitnya jalur birokrasi itu, akibatnya birokrasi itu menjadi tidak efisien lagi. Lebih-lebih lagi jika sudah dimasuki unsur-unsur korup atau kecurangan-kecurangan. Hal ini tidak saja menghambat hal-hal yang seharusnya bisa lebih cepat dapat diselesaikan, tetapi juga mengakibatkan beaya-beaya yang harus dikeluarkan untuk suatu urusan menjadi semakin meningkat. Akhirnya, birokrasi tidak lagi sebagai sarana untuk memperlancar penyelesaian suatu masalah, tetapi justru sebaliknya.

Birokrasi yang tidak efisien dan penuh dengan kecurangan-kecurangan, sering menjadi momok bagi perusahaan perusahaan transnasional yang hendak menanamkan modalnya di suatu negara. Jika momok birokrasi seperti ini tidak segera dibersihkan dan diefisienkan, perusahaan-perusahaan transnasional akan enggan menanamkan modalnya di negara yang bersangkutan. Jika sudah demikian, maka akan sulitlah dapat di harapkan peranan perusahaan-perusahaan transnasional sebagai sarana alih teknologi bagi negara tersebut.

ad.6. Sistem pendidikan yang progresif. Masalah alih teknologi pada dasarnya adalah masalah manusia itu sendiri. Tegasnya, manusia atau individu-individu yang menerima pengalihan teknologi itu. Oleh karena sifat teknologi yang sedemikian rupa, terutama teknologi canggih, tidaklah setiap orang/individu dapat menerima pengalihan itu. Singkatnya, diperlukan orang-orang atau individu-individu yang memenuhi kualifikasi tertentu agar dapat menguasai dan mengembangkannya.

Dengan demikian, alih teknologi menuntut adanya persiapan yang matang khususnya persiapan individu yang menjadi subyek dalam alih teknologi tersebut. Berbicara tentang individu-individu yang siap dalam alih teknologi, sebenarnya kita sudah memasuki bidang yang juga sangat menentukan keberhasilan alih teknologi yaitu bidang pendidikan. Sebab, pendidikan merupakan salah satu sarana untuk menyiapkan orang-orang atau individu-individu yang benar-benar mampu menerima pengalihan teknologi, termasuk pula mampu mengembangkannya menjadi lebih baik dan sempurna.

Bagi negara/pihak penerima teknologi, melalui jalur pendidikan ini seyogyanya harus mampu menyiapkan tenaga-tenaga ahli sesuai dengan kebutuhan negara yang bersangkutan yang benar-benar siap dalam menerima pengalihan teknologi. Hal ini berarti bahwa sistem pendidikannya haruslah terus menerus berkembang dan dikembangkan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tetapi juga perlu disadari bahwa sistem pendidikan yang demikian itu, tidaklah dengan sendirinya akan menghasilkan individu-individu atau tenaga-tenaga ahli yang siap menerima alih teknologi. Atau dengan istilah yang populer sekarang ini tenaga-tenaga itu barulah sampai pada 'siap latih' atau lebih tinggi lagi, barulah sampai pada tingkat 'siap pakai'. Jadi bagaimanapun juga masih perlu dikembangkan lagi.

Pada umumnya, baik tenaga yang siap latih maupun siap pakai tersebut, sudah dapat dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan transnasional maupun oleh instansi-instansi pemerintah. Oleh karena itu, usaha meningkatkan kemampu

an/keahlian mereka itu patut untuk direalisasikan secara terarah dan terpadu. Dalam hal ini, pihak Pemerintah negara negara yang bersangkutan harus berperan secara aktif ataupun bekerjasama dengan perusahaan-perusahaan transnasional. Misalnya, tenaga-tenaga ahli yang bekerja pada perusahaan - perusahaan transnasional harus ditingkatkan pengetahuan dan keahliannya sehingga pada suatu waktu dapat menduduki jabatan-jabatan tertentu menggantikan tenaga-tenaga ahli asing. Sehingga pada akhirnya, perusahaan-perusahaan transnasional cabang tersebut benar-benar dipegang dan dikendalikan oleh tenaga-tenaga ahli lokal/dari negara itu sendiri.

Jika sudah sampai pada tahap ini, dapat diteruskan dengan tahap selanjutnya yaitu mematahkan/memutuskan mata rantai hubungannya dengan perusahaan transnasional induknya untuk selanjutnya lagi sampai pada tingkat pengembangannya menjadi perusahaan (transnasional) yang mampu menyaingi perusahaan transnasional bekas induknya itu. Jika berhasil mencapai tahap ini, berarti pula teknologinya benar-benar secara efektif sudah beralih.

4.3. Peranan Organisasi Internasional.

Semakin intensifnya kesaling-tergantungan antara negara-negara di dunia, kerjasama internasional melalui forum-forum bilateral maupun multilateral dipandang masih belum memadai. Timbullah kecenderungan untuk melembagakan kerjasama internasional terutama dalam bidang ekonomi. Terbentuklah organisasi-organisasi internasional, baik yang bersifat regional, global maupun yang bersifat khusus 42). Pertumbuhan organisasi - organisasi internasional ini merupakan gejala yang amat menggembarakan, sebab dengan pelembagaan kerjasama-kerjasama internasional setidaknya-tidaknya dapat mengurangi ketegangan-ketegangan antara negara-negara dalam satu kawasan maupun meningkatkan saling pengertian antara pihak-pihak di kawasan tersebut.

Hanya saja tingkat integrasi antara organisasi internasional yang satu dengan yang lainnya tidaklah sama. Misalnya, Masyarakat Ekonomi Eropah sudah sampai pada tingkat integrasi yang sangat baik, sedangkan ASEAN dan organisasi-organisasi internasional sejenis yang lainnya, masih jauh dari harapan. Bahkan tidak jarang diantaranya yang mengalami keretakan dari dalam.

Diantara organisasi-organisasi internasional tersebut ada yang berperan secara aktif dan langsung beroperasi dalam bidang aktivitasnya, ada pula yang hanya

42) Lihat dan bacalah, Max Sørensen: Institutionalized International Cooperation in Economic, Social and Cultural Field, dalam Manual of Public International Law, edited by Max Sørensen; MaxMillon-London 1968, hal. 605-672.

bersifat koordinasi saja. Pada umumnya organisasi internasional yang bernaung di bawah Perserikatan Bangsa-Bangsa kebanyakan bersifat dan berperan sampai pada tahap koordinasi saja, sedangkan organisasi internasional regional yang dibentuk atas dasar kesepakatan para anggotanya, berperan lebih aktif sampai pada tingkat operasional. Sebab dari tahap pengambilan keputusan dan pelaksanaannya sepenuhnya direncanakan dan dilakukan oleh mereka sendiri. Pembangunan ekonomi tidak saja merupakan masalah negara-negara secara individual, melainkan juga merupakan masalah kawasan yang bersangkutan yang merupakan tanggungjawab dari negara-negara di kawasan tersebut.

Berkenaan dengan alih teknologi, organisasi-organisasi internasional itupun juga berperan, meskipun secara tidak langsung. Organisasi internasional di bawah naungan Perserikatan Bangsa-Bangsa misalnya dapat berperan dalam wujud memberikan bantuan berupa pinjaman uang, bantuan tenaga ahli, ataupun penyediaan fasilitas - fasilitas yang secara langsung ataupun tidak langsung. Bantuan dan pemberian sarana-sarana seperti tersebut dapat dijadikan sarana untuk alih teknologi.

Sedangkan organisasi internasional regional, karena lebih aktif terlibat dalam operasinya, dapat menentukan kebijaksanaan-kebijaksanaan secara kolektif berkenaan dengan alih teknologi, saling tukar informasi antara para anggota organisasi internasional tersebut. Melalui organisasi internasional regional ini, dapat pula diusahakan kemandirian secara kolektif (collective self reliance) bagi negara-negara anggotanya yang berada di kawasan tersebut.

Bahkan keterlibatan organisasi internasional dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, terutama Perserikatan Bangsa-Bangsa melalui organ-organnya, dewasa ini tampak semakin intensif. Terutama sekali semenjak dicanangkannya Tata Ekonomi Internasional Baru pada tahun 1974 (43), UNCTAD sebagai salah satu organ Perserikatan Bangsa-Bangsa menaruh perhatian serius terhadap masalah alih teknologi, dalam rangka mewujudkan Tata Ekonomi internasional Baru tersebut. 44).

43) Lihat dan bacalah Resolusi Majelis Umum P.B.B. Nomer 3201(XXXIX) 1974 Nomer 3202(XXXIX) 1974. Pembahasan yang lebih mendalam tentang Tata Ekonomi Internasional Baru ini, khususnya bertalian dengan peranan negara-negara berkembang, lihat dan bacalah: Lars Anell and Birgitta Nygren: The Developing Countries and the World Economic Order : Mithuen, London and New York, 1980.

44) Penyusunan Internasional Code of Conduct on Transfer of Technology adalah merupakan salah satu dari karya nyata UNCTAD.

4.4. Peranan Pihak Swasta lainnya.

Selain daripada subyek-subyek hukum seperti tersebut di atas, masih dapat ditambahkan lagi subyek-subyek hukum lain yang dalam batas-batas tertentu juga berperan dalam alih teknologi, khususnya alih teknologi ke negara-negara berkembang. Subyek-subyek hukum tersebut antara lain adalah, badan-badan hukum nasional seperti perusahaan-perusahaan nasional baik perusahaan swasta nasional maupun perusahaan negara. Demikian pula peranan orang perorangan atau individu, juga tidak bisa diabaikan begitu saja.

Pertanyaan yang bernada pesimis akan timbul, peranan apakah yang bisa dilakukan oleh perusahaan-perusahaan nasional dalam alih teknologi, mengingat lemahnya posisi mereka dalam menghadapi perusahaan-perusahaan transnasional? Walaupun kedudukan mereka lemah dalam menghadapi perusahaan transnasional, namun sebagai mitra dari perusahaan transnasional maupun mitra bagi pemerintahnya dalam pembangunan nasionalnya, peranan perusahaan-perusahaan nasionalpun sebenarnya tidak kecil dalam alih teknologi ini. Oleh karena itu, menjadi kewajiban setiap negara untuk mengembangkan perusahaan-perusahaan nasionalnya, sehingga pada akhirnya mampu bersaing menghadapi perusahaan-perusahaan transnasional. Terutama sekali mampu bertindak sebagai agen untuk alih teknologi.

Masalahnya bagi masing-masing negara adalah, bagaimana upaya memberikan perlindungan dan lebih-lebih lagi, dorongan untuk meningkatkan diri dan peranannya-

itu, sehingga posisinya semakin kuat dalam menghadapi perusahaan-perusahaan transnasional maupun sebagai agen alih teknologi. Ditinjau dari sudut hukum, persoalan tersebut menuntut adanya pengaturan yang memadai dan terpadu mengenai peranan perusahaan nasional.

Selain daripada perusahaan nasional, maka peranan individu atau orang perorangan dalam alih teknologi patut mendapat perhatian. Bahkan dalam pengertian yang luas, baik menyangkut negara, perusahaan transnasional maupun perusahaan nasional, pada akhirnya yang menentukan adalah faktor individu atau manusianya sendiri. Sebab, sudah merupakan suatu aksioma bahwa alih teknologi dilakukan oleh manusia dan untuk manusia juga.

Namun, terlepas dari peranan individu dalam kedudukannya sebagai aparat negara/pemerintah ataupun perusahaan, pengertian individu dalam uraian ini lebih ditekankan pada kedudukannya sebagai individu yang mandiri, terlepas dari hubungannya dengan negara/pemerintah maupun perusahaan. Sebagai contoh misalnya, orang-orang atau individu yang mempunyai keahlian tertentu memperoleh kesempatan untuk memperdalam atau meningkatkan keahliannya di negara lain, selanjutnya menerapkan keahliannya itu di negaranya sendiri. Atau bisa pula berupa pengiriman orang-orang yang mempunyai keterampilan tertentu ke satu negara, selanjutnya menerapkan dan mengembangkan keterampilannya itu di negaranya sendiri.

Sebagai contoh nyata misalnya, pengiriman tenaga

tenaga terampil untuk mempelajari suatu teknologi tradisional di negara lain. Teknologi tradisional ini memang lebih mudah dipelajari sebab tidak memerlukan basis ilmu pengetahuan yang rumit dan mendalam. Hal ini pula yang merupakan salah satu sasaran dari alih teknologi antara sesama negara-negara berkembang. Seperti misalnya tawaran Menteri Luar Negeri R.I. kepada negara-negara Pasific Selatan untuk mempelajari teknologi kerajinan dan perikanan di Indonesia 45).

Mengenai alih teknologi melalui pengiriman tenaga-tenaga ahli atau terdidik dari negara-negara berkembang ke negara-negara maju untuk memperdalam ilmu pengetahuan dan atau teknologi tertentu, satu hal penting yang perlu diperhatikan adalah masalah penerapan dan pengembangan ilmu pengetahuannya itu sendiri di negaranya. Masalah tersebut adalah berkenaan dengan kemungkinan timbulnya invers transfer of technology, seperti telah dikemukakan di atas 46). Untuk penerapan dan pengembangan keahliannya itu, diperlukan perangkat keras (hardware) sebagai sarana pendukungnya. Dalam banyak hal, negara-negara berkembang masih belum mampu menyediakannya. Akibatnya adalah, keahlian yang telah diperoleh dengan biaya dan pengorbanan yang sangat besar tidak dapat dimanfaatkan oleh negaranya sendiri.

45) Lihat dan bacalah ceramah Drs. Soelaeman Pringgodigdo dari Departemen Luar Negeri R.I. di Pusat Studi Asia Afrika dan Negara-negara Berkembang di Bandung pada tanggal 12 Maret 1984 tentang Hubungan Indonesia - Pasifik Barat Daya.

46) Lihat supra, halaman 48 - 50.