

awal bahwa pengembangan senjata tersebut semata-mata untuk menjaga pertahanan nasional mereka.<sup>2</sup>

Pencapaian itu menjadi langkah awal bagi pengembangan teknologi Cina di tengah kompetisi teknologi dengan negara lain. Amerika Serikat misalnya, pada tanggal 1 Oktober 1958 telah mampu mendirikan pusat Penerbangan nasional dan Administrasi Ruang Angkasa, NASA (*National Aeronautics and Space Administration*). Pendirian proyek tersebut berkaitan erat dengan pertahanan nasional Amerika Serikat. Sama halnya dengan Cina, Amerika Serikat melihat konteks politik saat itu sebagai "kontes" teknologi antar negara. Presiden Dwight D. Eisenhower kemudian melanjutkannya dengan rencana pengembangan orbit bagi satelit ilmiah. Langkah Amerika Serikat tersebut disambut Uni Soviet dengan peluncuran satelit buatan pertama di dunia, Sputnik 1 pada tanggal 4 Oktober 1957.

Pencapaian teknologi Uni Soviet memicu peningkatan anggaran Amerika Serikat dalam proyek kedirgantaraan untuk mengelola ruang udara. Presiden John F. Kennedy mendukung usaha tersebut dengan proyek Apollo yang bertujuan untuk mengeksplorasi bulan sebagai sebuah "pertunjukkan teknologi" bagi saingan mereka. Pencapaian terbesar dalam pengembangan teknologi luar angkasa Amerika Serikat terwujud saat Apollo 11 mampu memenuhi misi Kennedy dengan mendaratkan Neil Armstrong dan Edwin E. Aldrin Jr di Bulan pada 20 Juli 1969.<sup>3</sup>

Kompetisi antara Uni Soviet dan Amerika Serikat dalam bidang teknologi menunjukkan adanya keharusan bagi dilakukannya pengembangan teknologi oleh tiap negara. Tidak mengherankan apabila kemudian berbagai proyek teknologi beranggaran besar dilakukan. Amerika Serikat telah mencatatkan keberhasilan pengembangan teknologi dengan didirikannya lembaga riset terkemuka, Laboratorium Nasional Los Alamos. Lembaga ini dibentuk pada awal tahun 1943 dengan tujuan utama untuk merancang dan membangun bom atom. Kini, Los

---

<sup>2</sup> Yang Huan, "China's Strategic Nuclear Weapons", diunduh dari <http://www.fas.org/nuke/guide/china/doctrine/huan.html> diakses pada tgl 03/05/10, pkl. 00. 34 WIB.

<sup>3</sup> Steve Garber dan Roger Launius, "A Brief History of NASA", diunduh dari <http://history.nasa.gov/factsheet.html> diakses pada tgl 04/05/10, pkl. 01. 57 WIB.

Alamos bergerak pada pengembangan teknologi maju meliputi pengembangan sel bahan bakar hidrogen, komputer super, dan penelitian terapan lingkungan. Meskipun demikian, tanggung jawab utama Los Alamos ialah untuk mempertahankan negara dari ancaman nuklir.<sup>4</sup>

Seiring dengan berakhirnya Perang Dingin<sup>5</sup>, tidak lantas membuat kompetisi teknologi antar negara menjadi surut. Persaingan menjadi semakin kuat dengan keterlibatan banyak negara tanpa harus terikat dalam aliansi politik tertentu. Hal tersebut ditunjukkan salah satunya dengan melihat anggaran penelitian dan pengembangan atau R&D (*Research and Development*) tiap negara. Jepang misalnya, dengan pengeluaran R&D sebesar 14% dari total pengeluaran dunia menempatkannya sebagai negara dengan pengeluaran R&D terbesar kedua dunia setelah Amerika Serikat.

Jepang menempatkan teknologi sebagai basis kekuatan negara karena perannya yang signifikan dalam pembangunan ekonomi. Tidak mengherankan apabila terjadi peningkatan anggaran dalam pengembangan R&D. Selama tahun fiskal 2005, total pengeluaran R&D Jepang mencapai US\$ 17,845 miliar.<sup>6</sup> Menarik apabila melihat fenomena bagaimana pengeluaran biaya pengembangan teknologi di Jepang ternyata disumbangkan sebagian besar oleh kalangan bisnis.

Namun, hal tersebut bukan berarti mengecilkan adanya peran negara pengembangan teknologi. Negara merupakan pendukung dalam setiap pengembangan teknologi termasuk juga yang dilakukan oleh swasta. Kemajuan pembangunan ekonomi Jepang memang menjadi prioritas dalam pengembangan teknologi sehingga negara tidak segan untuk menaikkan anggaran pengembangan teknologi.

---

<sup>4</sup> “Los Alamos: History”, diunduh dari <http://www.lanl.gov/history/overview.html> diakses pada tgl 04/05/10, pkl. 12. 47 WIB.

<sup>5</sup> Perang Dingin ialah perang urat syaraf yang memperlihatkan ketegangan politik dan persaingan militer (tidak menunjukkan perang dalam skala penuh), khususnya antara Amerika dan Uni Soviet setelah Perang Dunia II. Perang Dingin sendiri berakhir setelah kejatuhan Uni Soviet.

<sup>6</sup> “Japan: R&D Expenditure”, diunduh dari [http://www.apec-isti.org/IST/abridge/rep/jp\\_rep.pdf](http://www.apec-isti.org/IST/abridge/rep/jp_rep.pdf) diakses pada tgl 04/05/10, pkl. 23. 49 WIB.

**Tabel 1. 1 Rasio R&D/ GDP Jepang**

	%	Tahun
Pengeluaran R&D /GDP	3.35	2004
Pengeluaran R&D Sektor Bisnis/ GDP	2.34	2004
Pengeluaran R&D Pemerintah / GDP	0.36	2004
Pengeluaran R&D Pendidikan Tinggi/ GDP	0.65	2004

Sumber: diolah dari [http://www.apec-isti.org/IST/abridge/rep/jp\\_rep.pdf](http://www.apec-isti.org/IST/abridge/rep/jp_rep.pdf)

Dalam tabel di atas terlihat beberapa aktor dalam pengembangan teknologi Jepang berdasarkan alokasi pengeluaran R&D. Dibandingkan dengan pemerintah dan pendidikan tinggi, sektor bisnis memberikan kontribusi yang lebih besar dalam pengeluaran R&D sebesar 2,34%. Selain Jepang, Amerika Serikat juga menjadi contoh negara yang memiliki perhatian besar dalam pengembangan teknologi. Total pengeluaran R&D Amerika Serikat tumbuh menjadi US\$ 291,9 miliar pada tahun 2003 setelah mengalami penurunan di tahun 2002 untuk pertama kalinya sejak tahun 1953. Lembaga Sains Nasional bahkan memprediksi adanya kenaikan anggaran di tahun 2004 menjadi US\$ 312,1 miliar.

Porsi terbesar dalam pengeluaran R&D Amerika Serikat disumbangkan oleh sektor bisnis sebesar 70% dari total R&D. Sektor terbesar kedua ialah universitas dan kampus dengan porsi seperlima dari sektor bisnis. Sedangkan porsi pemerintah federal serta seluruh pusat pengembangan dan lembaga federal yang didanai pemerintah menyumbang 12% dari total R&D di tahun 2004.<sup>7</sup> Fenomena tersebut memperlihatkan adanya kemiripan pengembangan teknologi yang dilakukan oleh Jepang.

<sup>7</sup> Brandon Shackelford, "U.S. R&D Continues to Rebound in 2004", National Science Foundation: January, 2006, diunduh dari <http://www.nsf.gov/statistics/infbrief/nsf06306/nsf06306.pdf> diakses pada tgl 04/05/10, pkl. 23. 34 WIB.

Tidak hanya negara maju seperti Amerika Serikat dan Jepang, kebijakan pengembangan teknologi juga dilakukan oleh negara berkembang seperti Indonesia. Namun, dengan tingkat kapabilitas teknologi industri yang masih terbilang relatif rendah. Apabila dibandingkan dengan Jepang atau Korea Selatan, basis teknologi Indonesia masih terbilang lemah dalam menyerap dan meningkatkan proses impor teknologi.<sup>8</sup> Sektor barang modal masih terbelakang dan minimnya upaya pengembangan teknologi karena terlalu fokus pada industri tinggi yang disubsidi dan dilindungi negara saat kepemimpinan Dr. B. J Habibie dalam Kementrian Riset dan Teknologi.

Namun, perjalanan pengembangan teknologi di Indonesia telah mencatat beberapa pencapaian dalam kepemimpinan Habibie. Ia meletakkan pandangan bahwa Indonesia seharusnya tidak lagi bergantung pada industri padat karya yang menyebabkan menurunnya daya saing internasional. Oleh karena itu, Habibie mendukung pengembangan industri strategis, meliputi industri pesawat terbang teknologi tinggi milik negara sehingga mampu menghasilkan lebih banyak devisa.

Industri teknologi strategis untuk sementara waktu memerlukan perlindungan dan subsidi dari pemerintah. Namun, ternyata pengembangan teknologi strategis tidak mendapat dukungan penuh. Terobosan pengembangan industri berbasis teknologi tinggi Habibie menuai kritik dari para ekonom karena industri strategis khususnya industri perakitan pesawat dinilai hanya memaksakan biaya sosial yang tinggi.<sup>9</sup>

Berbeda dengan Indonesia, Cina kemudian mulai mencatatkan satu demi satu pencapaian dalam pengembangan teknologi. Di bidang kedokteran, Cina telah membuat kemajuan dalam pengobatan kanker. Peneliti biofisika dari Akademi Sains Nasional, Liang Wei dan Hang Haiying, telah mempublikasikan hasil penelitian mengenai nano-misel yang berguna bagi pengobatan kemoterapi langsung terhadap sel kanker dalam Jurnal Institut Kanker Nasional Amerika

---

<sup>8</sup> "Policies Affecting Indonesia's Industrial Technology Development", ASEAN Economic Bulletin: December, 1 2006, diunduh dari [http://goliath.ecnext.com/coms2/gi\\_0199-6223164/Policies-affecting-Indonesia-s-industrial.html](http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-6223164/Policies-affecting-Indonesia-s-industrial.html) diakses pada tgl 28/03/10, pkl. 19. 39 WIB.

<sup>9</sup> *Ibid.*

Serikat. Teknologi pengembangan sel batang embrio juga berhasil dilakukan dengan menggunakan sel kulit manusia.<sup>10</sup>

Keberhasilan juga dicatatkan dalam bidang teknologi kelautan. Kini telah berdiri 109 lembaga penelitian yang terkait dengan ilmu pengetahuan laut dengan lebih dari 13.000 staf biologi. Kemajuan dalam bidang oseanografi fisik dan biologi, geologi laut, kimia laut serta eksplorasi minyak dan perlindungan lingkungan laut telah diraih Cina.

Sedangkan di bidang komputer, pada bulan Agustus 1973, Cina telah berhasil melakukan uji coba sirkuit komputer terpadu elektronik pertama (1.000.000/detik) sebagai generasi ketiga dari komputer setelah *valve* dan transistor komputer elektronik. Komputer saat itu telah memiliki kapasitas penyimpanan sebesar 130.000 karakter, 22 unit peralatan eksternal sebagai perekam magnetik, alat bantu penulisan dan unit untuk melakukan *input* dan *output* data.

Pengembangan teknologi komputer kemudian berlanjut pada tanggal 19 Juni 2007 ketika dilakukan proyek pengembangan Galaksi III (10 milyar/detik) oleh Universitas Pertahanan Nasional Sains dan Teknologi. Galaksi III unggul dalam sistem perangkat lunak, jaringan lingkungan komputasi yang kuat dengan kecepatan komputasi yang berhasil dicapai mencapai 13 milyar per detik.<sup>11</sup>

**Tabel 1. 2 Pengeluaran R&D dalam GDP Berbagai Negara (2000-2003)**

Negara/Ekonomi	(%)	Negara/Ekonomi	(%)
Total OECD (2002)	2.26	Cina (2002)	1.12
Uni Eropa-25 (2002)	1.86	Selandia Baru (2001)	1.16
Israel (2003)	4.90	Irlandia (2001)	1.13
Swedia (2001)	4.27	Italia (2001)	1.11
Finlandia (2002)	3.46	Brazil (2000)	1.04
Jepang (2002)	3.12	Spanyol (2002)	1.03
Islandia (2002)	3.09	Hongaria (2003)	0.95
Amerika Serikat (2003)	2.67	Portugal (2002)	0.94
Korea Selatan (2003)	2.64	Turki (2002)	0.66
Swiss (2000)	2.57	Yunani (2001)	0.65

<sup>10</sup> “China's Top 10 Scientific and Technological Achievements in 2007”, English People Daily Online: 22 Januari 2008, diunduh dari [english.peopledaily.com.cn](http://english.peopledaily.com.cn) diakses pada tgl 29/04/10, pkl. 08. 23 WIB.

<sup>11</sup> Embassy of the People's Republic of China in the Republic of Indonesia, “Major Achievements in Science and Technology”, 21/04/2004, diunduh dari <http://id.china-embassy.org/eng/whjy/kjil/t87393.html> diakses pada tgl 01/05/10, pkl. 23. 45 WIB.

<b>Sambungan:</b>			
<b>Negara/Ekonomi</b>	<b>(%)</b>	<b>Negara/Ekonomi</b>	<b>(%)</b>
Denmark (2002)	2.52	Kuba (2002)	0.62
Jerman (2003)	2.50	Polandia (2002)	0.59
Belgia (2003)	2.33	Republik Slovakia (2003)	0.59
Taiwan (2002)	2.30	Chile (2001)	0.57
Prancis (2002)	2.26	Argentina (2003)	0.41
Austria (2003)	2.19	Panama (2001)	0.40
Singapura (2002)	2.15	Kosta Rika (2000)	0.39
Belanda (2001)	1.88	Meksiko (2001)	0.39
Kanada (2003)	1.87	Romania (2002)	0.38
Inggris (2002)	1.87	Bolivia (2002)	0.26
Luxembourg (2000)	1.71	Uruguay (2002)	0.22
Norwegia (2002)	1.67	Peru (2003)	0.11
Australia (2000)	1.54	Kolombia (2002)	0.10
Slovenia (2002)	1.53	Trinidad dan Tobago (2001)	0.10
Republik Ceko (2003)	1.34	Nikaragua (2002)	0.07
Federasi Rusia (2003)	1.28		

OECD: Organization for Economic Co-operation and Development (Organisasi untuk kerjasama dan pembangunan ekonomi).

Catatan: Dalam tabel di atas, R&D sipil hanya berlaku pada Israel dan Taiwan. Data untuk tahun terbaru dalam tanda kurung. Uni Eropa-25 terdiri atas Austria, Belgia, Siprus, Republik Ceko, Denmark, Estonia, Finlandia, Perancis, Jerman, Yunani, Hungaria, Irlandia, Italia, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Polandia, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spanyol, Swedia, Belanda dan Inggris.

Sumber: diolah dari National Science Foundation: Directorate for Social, Behavioral, and Economic Sciences (January, 2006)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bagaimana negara di dunia mengalokasikan pengeluaran bagi R&D dalam GDP mereka. Di tahun 2002, Cina telah mengalokasikan 1,12% dari total GDP. Pada tahun 2003, alokasi anggaran pengembangan teknologi meningkat menjadi 1,3% dan di tahun 2005 telah mencapai 1,5% dari total GDP. Kini, melalui perencanaan lima tahun (2006-2010) Cina menambah lagi investasi di sektor R&D sebesar 2% dari GDP.<sup>12</sup> Satu hal yang bisa diambil dalam setiap pencapaian teknologi di banyak negara ialah diperlukannya komitmen dari tiap negara untuk mengalokasikan anggaran tersendiri bagi pengembangan teknologi.

<sup>12</sup> Kathleen A. Walsh, Testimony before the US-China Economic and Security Review Commission hearing on "China's High Technology Development", Palo Alto, California: Tuesday, April 21, 2005, diunduh dari [http://www.uscc.gov/hearings/2005hearings/transcripts/05\\_04\\_21\\_22.pdf](http://www.uscc.gov/hearings/2005hearings/transcripts/05_04_21_22.pdf), diakses pada tgl 21/10/09, pkl. 13. 32 WIB.

## 1. 2 Rumusan Masalah

Pengembangan teknologi yang terjadi di Cina saat ini dipengaruhi oleh dua periode besar yaitu pada pemerintahan Mao Zedong dan Deng Xiaoping. Pada masa pemerintahan Mao Zedong, pengembangan teknologi Cina banyak dipengaruhi oleh Uni Soviet (model Soviet) yang memiliki karakteristik, antara lain:

Sentralisasi perencanaan dan pengembangan teknologi oleh negara yang terpusat di bawah Akademi Sains Nasional. Pengembangan teknologi lebih diutamakan untuk kepentingan militer dan industri.

1. Dilakukannya politisasi teknologi, antara lain ketika terjadi Revolusi Budaya sehingga para kader partai kemudian mengambil alih pengembangan teknologi dari kalangan profesional.
2. Pengetahuan dimiliki oleh seluruh rakyat (*knowledge as free good*).

Kompetisi teknologi antar negara memberikan pengaruh dalam strategi pengembangan teknologi Cina. Menariknya, terlihat perbedaan mencolok antara strategi pengembangan teknologi Mao Zedong dan Deng Xiaoping. Perkembangan teknologi mengalami hambatan di era Mao Zedong. Industri berjalan tidak secepat yang diperkirakan malah terkesan lambat bahkan stagnan akibat berada di bawah sistem ekonomi terpusat. Industri hanya bertanggungjawab untuk melakukan produksi atau memenuhi kuota yang ditetapkan oleh pemerintah, tidak berurusan dengan keuntungan ekonomi, kompetisi atau inovasi teknologi.<sup>13</sup>

Berbeda dengan masa kepemimpinan Mao Zedong yang sentralistik, Deng Xiaoping merumuskan kebijakan baru pasca dilakukannya Reformasi dan Keterbukaan Ekonomi di tahun 1978. Deng Xiaoping menaruh perhatian besar pada konstruksi empat modernisasi (pertanian, industri, pertahanan serta sains dan teknologi) dengan menekankan kepada modernisasi sains dan teknologi.<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Q. Y. Yu, *The Implementation of China's Science and Technology Policy* (Westport: Greenwood Publishing Group, 1999), hlm. 3

<sup>14</sup> Clem Tisdell, "Economic Reform and Openness in China: China's Development Policies in the Last 30 Years", *Economic Analysis & Policy*, Vol. 39 No. 2, September 2009, diunduh dari [ideas.repec.org/a/eap/article/v39y2009i2p271-294.html](http://ideas.repec.org/a/eap/article/v39y2009i2p271-294.html) diakses pada tgl 16/01/10, pk. 14. 09 WIB., hlm. 275.

Kegagalan pengembangan teknologi masa Mao menjadi pembelajaran tersendiri bagi penyusunan formula di masa Deng Xiaoping. Langkah yang diambil Deng Xiaoping antara lain:

1. Memulai dilakukannya desentralisasi ekonomi sehingga terjadi pemberian wewenang kepada lembaga yang lebih rendah (mulai memberi porsi pada aspek horisontal).
2. Pemerintah pusat kemudian berencana mengurangi pemberian dana penelitian secara bertahap.
3. Sains dan teknologi lebih didekatkan pada kepentingan produksi yang berguna bagi pasar.<sup>15</sup>

Modernisasi kembali dilakukan dengan peningkatan sains dan teknologi. Ujian masuk universitas kembali diadakan, mahasiswa mulai diperbolehkan menuntut ilmu ke negara Barat serta dihidupkannya kembali Akademi Sains Nasional yang kini tidak lagi dibawah pengawasan partai.<sup>16</sup> Dengan dimulainya pengembangan teknologi di era reformasi ekonomi, posisi ilmuan menjadi terangkat kembali. Berbeda dengan keadaan di masa Revolusi Kebudayaan ketika tanggungjawab ilmuan dieliminasi akibat tuduhan politik atas pengaruh pemikiran borjuis.<sup>17</sup>

Selain ilmuan, peran militer dalam pengembangan teknologi juga mengalami perubahan. Pasca reformasi ekonomi, sektor industri, pertanian, sains dan teknologi kini mendapatkan perhatian yang besar. Sedangkan, anggaran bagi pengembangan militer mulai berkurang. Oleh karena itu, militer kemudian mencari insentif material sendiri. Terjadi perubahan orientasi pada industri militer yang sebelumnya fokus pada pembuatan tank kemudian bergeser menjadi barang-barang konsumsi seperti kulkas dan televisi. Dengan adanya perubahan orientasi tersebut, penyerapan teknologi oleh militer menjadi lebih efisien.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> *Op. Cit.*, hlm. 9-10.

<sup>16</sup> I. Wibowo, *Berkaca dari Pengalaman Republik Rakyat Cina: Negara dan Masyarakat* ( Jakarta: Gramedia Pustaka Utama dan Pusat Studi Cina, 2000)., hlm. 238.

<sup>17</sup> Jean Daubier, *A History of The Chinese Cultural Revolution* (translated by Richard Seaver; preface by Han Suyin) (New York: Random House Inc, 1974)., hlm. 9.

<sup>18</sup> Merle Goldman dan Denis Fred Simon, "Introduction: The Onset of China's New Technological Revolution", dalam Denis Fred Simon dan Merle Goldman (eds), *Science and Technology in Post-Mao China* (Massachusetts dan London: Harvard University Press, 1989)., hlm. 7-8.



Perubahan orientasi dalam pengembangan teknologi di Cina telah memberikan pengaruh besar bagi aktor yang terlibat di dalamnya, misalnya kalangan ilmuwan dan militer. Namun, terdapat satu aktor yang memegang peranan besar dalam membawa arah bagi pengembangan teknologi tersebut yaitu negara. Negara menjadi aktor yang mendapat perhatian khusus dalam kasus ini. Bagaimana kemudian langkah yang di ambil oleh negara dalam pengembangan teknologi terutama setelah dibukanya akses terhadap pasar pasca reformasi ekonomi Deng Xiaoping menjadi pemicu besar bagi penulis untuk mengangkat pertanyaan penelitian pada rumusan masalah yaitu:

”Bagaimanakah negara berperan dalam implementasi model pengembangan teknologi di Cina?”

### **1. 3 Tujuan dan Signifikansi Penelitian**

#### **1. 3. 1 Tujuan Penelitian**

1. Menjelaskan peran negara dalam pengembangan teknologi.
2. Menganalisa model pengembangan pasar teknologi Cina.
3. Menganalisa peran negara terkait dengan keberhasilan pengembangan Perusahaan komputer Lenovo.

#### **1. 3. 2 Signifikansi Penelitian**

##### **Secara Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi studi ekonomi politik Cina terutama dalam pengembangan studi politik teknologi (negara dan teknologi) mengingat semakin urgensinya pengembangan teknologi dalam perekonomian global saat ini.

### **1. 4 Kerangka Teori dan Konsep**

#### **1. 4. 1 Konsep Teknologi Karl Marx**

Adanya sinergi antara pengembangan teknologi dan ekonomi sebenarnya telah dijelaskan oleh Karl Marx. Pengembangan teknologi sendiri menurut Marx merupakan konsekuensi dari proses industri yang terjadi seiring dengan berjalannya kapitalisme.

“The dispersion of the rural laborers over larger areas breaks their power of resistance, while concentration increases that of the town operatives. In modern agriculture, as in the urban industries, the increased productiveness and quantity of the labor set in motion are bought at the cost of laying waste and consuming by disease labor power itself. Moreover, all progress in capitalistic agriculture is a progress in the art, not only of robbing the laborer, but of robbing the soil.... Capitalist production, therefore, develops technology, and the combining together of various processes into a social whole, only by sapping the original sources of all wealth—the soil and the laborer”.<sup>19</sup>

[“Penyebaran buruh pedesaan di daerah yang lebih luas mengistirahatkan perlawanan mereka, sementara konsentrasi semakin meningkat pada operasi di kota. Dalam pertanian modern, seperti dalam industri perkotaan, produktivitas meningkat dan jumlah tenaga kerja ditetapkan dari biaya pembuangan limbah dan konsumsi dari tenaga kerja itu sendiri. Selain itu, semua kemajuan di bidang pertanian kapitalistik merupakan kemajuan dalam seni, tidak hanya dari merampok pekerja, tetapi merampok tanah .... produksi kapitalis, oleh karena itu, pengembangan teknologi, dan menggabungkan bersama-sama dari berbagai proses menjadi suatu keseluruhan sosial, dilakukan hanya dengan menguras sumber-sumber asli dari semua tanah-kekayaan dan pekerja”.]

#### 1. 4. 2 *Developmental State*

Seiring dengan perkembangan perekonomian, industrialisasi juga terjadi di kawasan Asia Timur seperti Jepang, Korea Selatan dan Taiwan. Chalmers Johnson kemudian melihat fenomena tersebut dengan menjelaskannya ke dalam teori *Developmental State*. Keberhasilan industrialisasi di kawasan tersebut memang memiliki karakteristik tersendiri yaitu dengan adanya peran negara sebagai aktor pembangunan.

Chalmers Johnson dalam buku *“MITI and The Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy 1925-1975”* menjelaskannya dengan mengamati keberhasilan pembangunan perekonomian Jepang melalui pembentukan Kementerian Perdagangan Internasional dan Industri, MITI (*Ministry of International Trade and Industry*). Dengan pembentukan MITI, jelas terlihat bagaimana pemerintah Jepang terlibat secara langsung dalam menciptakan

---

<sup>19</sup> Vladimir Ilyich Lenin, “Karl Marx: A Brief Biographical Sketch With an Exposition of Marxism”, diunduh dari <http://www.marxists.org/archive/lenin/works/1914/granat/ch03.html> diakses pada tgl 22/06/10, pk1. 01. 24 WIB.

industri-industri strategis. Oleh karena itu, kemudian di tahun 1974 diperkenalkanlah konsep *plan-oriented market economy system*.<sup>20</sup>

Satu lagi poin penting dalam fenomena keberhasilan ekonomi Jepang ialah adanya peran dari teknologi dalam pertumbuhan ekonomi Jepang yang kemudian membuat pemerintah untuk melakukan transfer teknologi melalui impor teknologi dari Amerika Serikat bagi kepentingan industri. Sebelum liberalisasi modal di akhir periode 1960-an dan 1970-an, tidak ada teknologi yang dapat masuk ke Jepang tanpa persetujuan MITI sehingga kerja sama hanya dapat dilakukan dengan keterlibatan MITI.<sup>21</sup> *Developmental State* kemudian menunjukkan bahwa akses pemerintah terhadap industri strategis di Jepang bukan merupakan konsekuensi yang tidak dihasilkan dari *Developmental State* namun faktanya malah menjadi objek dari *Developmental State* itu sendiri.<sup>22</sup>

#### 1. 4. 3 *China as Developmental State*

Tidak berbeda jauh dengan penjelasan Chalmers Johnson, Andrzej Bolesta yang mengutip Loriaux melihat *Developmental State* sebagai sebuah pembangunan yang terdiri atas perwujudan normatif atau ambisi moral untuk menggunakan kekuatan intervensionis negara. Hal tersebut dilakukan dengan mengembangkan investasi untuk mempromosikan visi ekonomi nasional yang bersifat solidaristik.

Andrzej Bolesta kemudian memperdalam teori Chalmers Johnson dengan melihat fenomena yang terjadi di Cina. *Developmental State* sendiri secara konseptual berada di antara model ekonomi terbuka-liberal dan terpusat-terencana. Hal tersebut berdasarkan atas kombinasi sisi positif bisnis yang dijalankan swasta dan peranan pemerintah. Pembangunan ekonomi dalam teori ini mewajibkan negara untuk menciptakan kondisi dan regulasi yang dapat memacu pembangunan ekonomi.<sup>23</sup>

<sup>20</sup> Chalmers Johnson, *MITI and The Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy 1925-1975* (Stanford, CA : Stanford University Press, 1982)., hlm. 10

<sup>21</sup> *Ibid.*, hlm. 16-17.

<sup>22</sup> *Ibid.*, hlm. 70.

<sup>23</sup> Andrzej Bolesta, "China as Developmental State", diunduh dari [www.mnje.com/V/105112%20MNE%20br5.pdf](http://www.mnje.com/V/105112%20MNE%20br5.pdf), diakses pada tgl 27/11/09, pkl. 19.15 WIB., hlm. 105.

Karakteristik *Developmental State* ialah:

1. Negara memiliki kewenangan dalam mewujudkan pembangunan sosial ekonomi yang relatif cepat.
2. Pembangunan dilakukan melalui industrialisasi.
3. Meskipun strategi dan tujuan dirancang oleh elit yang berkuasa, transformasi negara juga difasilitasi oleh birokrasi.
4. Proses tersebut berlangsung dalam lingkungan kelembagaan dimana negara mendikte tidak hanya norma dan peraturan mengenai keadaan sosial, politik dan ekonomi namun juga mengenai arah pembangunan itu sendiri atau sering disebut sebagai *Intervensionist State*.
5. Meskipun negara berlaku sebagai *Intervensionist State*, lingkungan ekonomi yang digunakan ialah berdasarkan sistem kapitalis dimana sektor swasta memainkan peran penting dalam pembangunan negara.<sup>24</sup>

#### 1. 4. 4 Peter Evans

Peter Evans menganalisis pengalaman Korea Selatan terutama pada masa kepemimpinan presiden Korea Selatan Park Chung Hee di tahun 1960-an. Park Chung Hee sendiri berperan besar dalam mewujudkan berdirinya industri baja skala besar. Industri tersebut terintegrasi dengan Bank Dunia serta pimpinan perusahaan Barat yang terletak di Teluk Kwangyang melalui pembuatan POSCO (*Pohang Iron and Steel Company Ltd*).

Di awal pendirian POSCO, banyak pihak yang meragukan kesuksesan perusahaan tersebut. Keraguan itu memang cukup beralasan karena Korea Selatan sendiri tidak memiliki biji besi dan alat untuk memanaskan batu bara yang sangat penting dalam industri baja. Namun, presiden Park Chung Hee tetap bersikeras dengan pembangunan industri baja tersebut. Pemerintah kemudian mendukung dengan memberikan pendanaan dan bantuan pelatihan dari perusahaan baja Jepang, Nippon Steel.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> *Ibid.*, hlm. 109.

<sup>25</sup> Peter Evans, *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation* (New Jersey: Princeton University Press, 1995), hlm. 74.

POSCO kini menjadi salah satu produser baja terbesar dunia. Kinerja POSCO juga semakin baik sehingga mendorong peningkatan penggunaan teknologi inovatif dan turut membantu berdirinya The Pohang Institute of Technology di tahun 1980-an yang dianggap sebagai “*Korea’s MIT*”.<sup>26</sup> Negara di sini berperan besar dalam membentuk sektor industri, meningkatkan kewirausahaan melalui modal swasta kemudian mengatur produksinya secara langsung dengan pembentukan perusahaan milik negara dan kemudian turut mengembangkan teknologi inovatif itu sendiri.<sup>27</sup>

#### 1. 4. 5 Merle Goldman dan Denis Fred Simon

Kontribusi pemikir di atas dalam menjelaskan keterkaitan negara dalam pembangunan teknologi di tengah industrialisasi lalu menjadi semakin jelas apabila melihat pemaparan Merle Goldman dan Denis Fred Simon mengenai pembangunan teknologi pasca reformasi ekonomi di Cina. Menariknya, pengalaman Cina bertentangan dengan kondisi yang berlangsung di negara-negara industri dan Dunia Ketiga.

Pada kebanyakan kasus, peran kebijakan politik dianggap penting, baik melalui intervensi “langsung” yang ditujukan di area tertentu dengan program pendanaan nasional dan laboratorium riset nasional atau melalui cara yang “tidak langsung” melalui modifikasi pasar yang mampu mendukung inovasi. Meskipun pada kenyataannya banyak yang menilai pasar sebagai aktor yang menentukan, kuatnya peran dalam kebijakan politik menjadi tema sentral dalam literatur inovasi teknologi.

Reformasi Cina mengikuti strategi “dua-cabang” dalam mengembangkan sains dan sistem teknologi dengan telah memperkenalkan kekuatan pasar sebagai alat untuk merangsang kemajuan ilmu pengetahuan dan modernisasi teknologi dan pada saat yang sama juga tetap mengandalkan kontrol pusat terutama bidang

---

<sup>26</sup> MIT atau Massachusetts Institute of Technology merupakan sebuah universitas swasta terkemuka yang terletak di Cambridge, Massachusetts Amerika Serikat. Universitas ini memiliki reputasi sangat baik di bidang teknologi. Lulusan dari MIT kemudian banyak berkiprah di Silicon Valley yang dikenal sebagai pusat pengembangan teknologi yang telah membidani lahirnya perusahaan teknologi terkemuka dunia seperti Google, Cisco, Oracle, Palm, Yahoo!, Apple Computer dan Amazon. Silicon Valley sendiri berbasis di California, Amerika Serikat.

<sup>27</sup> *Ibid.*, hlm. 75.

ekonomi dan militer. Mengambil penjelasan dari Charles Lindblom, para pemimpin Cina kemudian berkomitmen untuk menggunakan "struktur otoritas" dan "mekanisme pertukaran"<sup>28</sup> untuk mempromosikan kemajuan sains dan teknologi nasional.

Dengan demikian, pendekatan yang diambil dalam pengembangan sains dan teknologi ialah dengan fokus pada peningkatan mekanisme operasional yang berorientasi pada pusat R&D.<sup>29</sup> Cina juga mengakui bahwa salah satu unsur paling penting dalam keberhasilan pengembangan teknologi pasca perang di negara Barat ialah dengan adanya kombinasi antara kewirausahaan dan rangsangan pasar seperti yang terjadi di dalam *Silicon Valley*.

Struktur ekonomi baru didesain agar pengembangan teknologi dapat selaras dengan pertumbuhan ekonomi. Strategi dilakukan untuk memodernisasi sains dan teknologi dengan menggabungkan unsur negara dan pasar. Pendekatan ini juga dilakukan oleh negara industri seperti India, Taiwan dan Korea Selatan dengan menggunakan kombinasi antara negara dan pasar untuk mendirikan basis industri teknologi tinggi seperti mikro elektronika dan informatika. Sikap pemerintah ditunjukkan dengan mengeluarkan serangkaian kebijakan antara lain kebijakan fiskal, perdagangan, valuta asing dan baik yang bersifat makro dan mikro demi memfasilitasi kemajuan ilmu pengetahuan.

Sedangkan apabila melihat kasus Jepang, pemerintah memang tidak selalu memainkan peran yang besar tetapi tidak berarti menempatkan kedudukan pemerintah pada posisi yang tidak penting. Hal tersebut menjadi satu pelajaran berharga bagi Cina yaitu dengan tetap fokus pada kualitas intervensi pemerintah daripada hanya melihatnya dari segi kuantitasnya saja. Kebijakan pengembangan teknologi juga mencakup paket secara keseluruhan mulai dari segi keuangan hingga pemasaran dengan tetap mendukung adanya budaya bagi penemuan dan inovasi.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> Untuk penjelasan lebih lanjut baca Charles E. Lindblom, *Politics and Markets* (New York: Basic Books, 1977).

<sup>29</sup> Merle Goldman dan Denis Fred Simon, "Introduction: The Onset of China's New Technological Revolution", dalam Denis Fred Simon dan Merle Goldman (eds), *Science and Technology in Post-Mao China* (Massachusetts dan London: Harvard University Press, 1989), hlm. 15

<sup>30</sup> *Ibid.*, hlm. 16-17.

#### 1. 4. 6 Manuel Castells

Melihat pengalaman banyak negara terutama Cina dalam mendukung pengembangan teknologi, tidak berbeda jauh dengan temuan Manuel Castells yang menjelaskan bahwa negara bukanlah aktor yang menghalangi proses tersebut. Meskipun begitu, apabila secara khusus mendedikasikan sumber daya hanya kepada negara sebagai satu-satunya aktor dan mengabaikan kemampuan pengembangan otonom dalam masyarakat dapat memunculkan resiko stagnasi apabila kemudian negara tiba-tiba menjadi kehilangan minat dalam pengembangan teknologi. Oleh karena itu, negara harus dapat melakukan upaya terbaik dalam pengembangan teknologi dengan kekuatan politiknya untuk memberdayakan, mengizinkan atau bahkan secara aktif mempromosikan inovasi teknologi tersebut.<sup>31</sup>

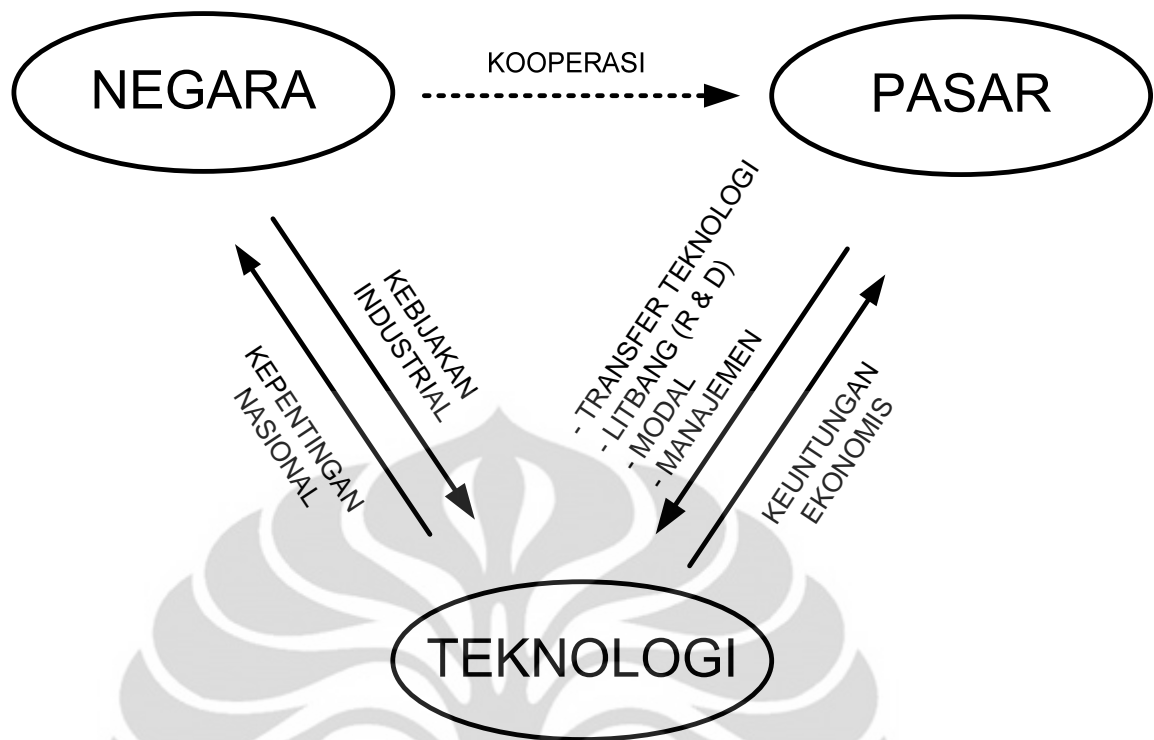
Rancangan perubahan teknologi yang terjadi, tidak terkecuali di Cina kemudian dipengaruhi oleh banyak faktor meliputi penemuan individu dan kewirausahaan, campur tangan pada proses penemuan saintifik, inovasi teknologi dan aplikasi sosial sehingga hasil akhir dari perubahan teknologi akan ditentukan oleh interaksi faktor-faktor di atas. Apabila masyarakat tidak dapat menentukan pengembangan teknologi maka hal tersebut dapat dilakukan oleh negara. Intervensi negara menjadi alternatif dalam mengakselerasikan proses modernisasi teknologi sehingga turut pula mengembangkan perekonomian, kekuatan militer dan sosial selama kurun waktu tertentu.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Manuel Castells. *The Rise of Network Society (Second Edition):The Information Age:Economy, Society and Culture (Volume 1 )* (Malden, MA: Blackwell Publishers, 2000)., hlm. 14.

<sup>32</sup> *Ibid.*, hlm.5-7.

### 1. 5 Skema Alur Berpikir



Skema di atas menunjukkan bagaimana negara mengembangkan teknologi di Cina. Pengembangan teknologi dilakukan untuk menciptakan kesejahteraan ekonomi yang berguna bagi otoritas legitimasi politik dan mewujudkan Cina sebagai kekuatan ekonomi dan politik dunia yang setara dengan negara lainnya.<sup>33</sup> Oleh karena itu, negara mendukung pengembangan teknologi dengan merumuskan kebijakan industrial sehingga dapat mewujudkan kepentingan nasional.

Dalam skema tersebut dapat dilihat bahwa dengan adanya keberadaan pasar diharapkan dapat memberikan stimulus positif dalam pengembangan teknologi berupa sumber daya modal, R&D, manajemen dan transfer teknologi. Tujuan pasar dalam proses tersebut ialah untuk mendapatkan keuntungan ekonomis secara maksimal. Dengan demikian, pengembangan teknologi

<sup>33</sup> David Havelin, "China's Technological Renaissance", Stanford Journal of East Asian Affairs: Volume 1, Spring 2001, diunduh dari [www.stanford.edu/group/sjeaa/journal1/research2.pdf](http://www.stanford.edu/group/sjeaa/journal1/research2.pdf) diakses pada tgl 23/05/10, pk1. 01. 36 WIB.



dilakukan untuk memenuhi kepentingan masing-masing aktor dengan menjalin hubungan kooperatif antara negara dan pasar.

### 1. 6 Hipotesis

Berdasarkan penjelasan di atas, negara membutuhkan pasar untuk mewujudkan kepentingan nasional melalui penciptaan kesejahteraan ekonomi. Di sisi lain, pasar juga membutuhkan kebijakan industrial yang positif untuk meraih keuntungan ekonomis yang besar. Dengan kata lain, “Perkembangan teknologi Cina yang pesat merupakan hasil dari hubungan kooperatif antara negara dan pasar yang bertujuan untuk mewujudkan kepentingan nasional.”

### 1. 7 Metode Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan studi kasus dalam menjawab pertanyaan penelitian di atas. Studi kasus sendiri merupakan strategi yang digunakan dalam banyak situasi pada pengetahuan individu, kelompok, organisasi, sosial dan politik sehingga tidak mengherankan apabila studi kasus kerap digunakan untuk membahas mengenai fenomena psikologi, sosiologi dan ilmu politik.<sup>34</sup> Studi kasus sendiri memberikan manfaat antara lain:

1. Menginvestigasi fenomena yang bersifat kontemporer dalam konteks kehidupan nyata.
2. Menjelaskan pertanyaan dalam bentuk kalimat tanya “bagaimana” (*how*) dan “mengapa” (*why*) serta membantu investigator ketika hanya memiliki kontrol kecil bahkan tanpa kontrol sekalipun dalam penelitian.<sup>35</sup>

Studi kasus juga menjadi bagian penting dalam pembangunan teori terkait dengan tujuan studi kasus tersebut baik dalam mengembangkan maupun menguji teori yang digunakan.<sup>36</sup> Perusahaan komputer Lenovo dipilih oleh penulis karena merupakan salah satu perusahaan teknologi Cina terbesar dan akuisisi Lenovo atas divisi IBM-PC (*Personal Computer International Business Machine*) merupakan

<sup>34</sup> Robert K. Yin, *Case Study Research: Design and Methods (Applied Social Research and Method Series Volume 5)* (London: Sage Publication, 1989), hlm. 1.

<sup>35</sup> *Ibid.*, hlm. 9.

<sup>36</sup> *Ibid.*, hlm. 28.

akuisisi terbesar sepanjang sejarah Cina serta menempatkan Lenovo sebagai produsen komputer terbesar Cina dan Asia (tidak termasuk Jepang).

Dilihat dari sisi politis, keuntungan terbesar bagi Cina atas akuisisi ini ialah dapat mengubah peta geopolitik dunia dengan kehadiran Cina sebagai aktor pasar teknologi atau lebih dari sekedar menjadi OEM<sup>37</sup> (*Original Equipment Manufacturer*). Bagi Jack Z. Chen, pengamat *take over*<sup>38</sup> pada Asia-Pacific of Barrington Associates, akuisisi ini menarik untuk dijadikan studi kasus karena menunjukkan kesuksesan perusahaan Cina dalam membeli suatu bagian dari perusahaan terkemuka dunia.<sup>39</sup>

Penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa data sekunder melalui studi literatur sehingga dapat memberikan gambaran secara detail dari sebuah situasi.<sup>40</sup> Dengan demikian diharapkan akan dapat dihimpun data dari berbagai sumber baik literatur buku, artikel jurnal, data yang berasal internet maupun media cetak terkait dengan studi ekonomi politik, strategi kebijakan pembangunan teknologi Cina dan perusahaan Lenovo itu sendiri.

Data dalam penelitian kualitatif ini memang didominasi oleh teks termasuk kutipan atau deskripsi terhadap peristiwa tertentu sedangkan data dalam bentuk angka hanya bersifat melengkapi.<sup>41</sup> Penulis menggunakan kerangka teori yang memadai dengan harapan agar teori tersebut sesuai dengan permasalahan dan dapat menggambarkan bagaimana peran negara dalam implementasi model pengembangan teknologi di Cina.

<sup>37</sup> OEM (*Original Equipment Manufacturer*) memiliki arti yaitu perusahaan yang menjual komponen ke dalam VAR (*Value-Added Reseller*) atau perusahaan yang menjual produk yang sudah jadi dengan kata lain OEM menjadi penyalur produk kepada VAR tersebut. Istilah OEM paling sering digunakan dalam industri komputer, misalnya ketika produk-produk seperti Windows akan disebut sebagai OEM. Sebuah perusahaan komputer seperti Dell akan menggabungkan operasi Windows perangkat lunak ke dalam komputer dan menjual komputer kepada para pelanggan dengan produk Windows yang telah dipasang OEM, diunduh dari <http://www.investopedia.com/terms/o/oem.asp> diakses pada tgl 21/02/10, pkl. 12. 19 WIB.

<sup>38</sup> *Take over* ialah tindakan akuisisi yang dilakukan dengan cara membuka penawaran atas saham perusahaan yang ingin dikuasai di pasar modal.

<sup>39</sup> Jayanthi Iyengar, "Uphill task for Lenovo", diunduh dari <http://www.atimes.com/atimes/china/FL24Ad05.html> diakses pada tgl 18/02/10, pkl. 10. 23 WIB.

<sup>40</sup> W. Lawrence Neuman, *Social Research Methods : Qualitative and Quantitative Approaches 5<sup>th</sup> ed* (Boston : Allyn and Bacon, 2003)., hlm. 14.

<sup>41</sup> *Ibid.*, hlm. 141-142.

Setelah itu penulis akan mencoba melakukan serangkaian analisa dari data yang diperoleh agar memperoleh kesesuaian data dengan permasalahan yang akan dibahas.<sup>42</sup> Tentunya penelitian ini juga sangat terbantu dengan data yang diperoleh penulis dari Perpustakaan Pusat UI (Universitas Indonesia), Perpustakaan CCS (*Center for Chinese Studies*) FIB (Fakultas Ilmu Budaya) UI, Miriam Budiardjo Resource Center FISIP (Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik) UI dan Referensi Departemen Ilmu Politik S1 Reguler FISIP UI.

## 1. 8 Sistematika Penulisan

**Bab 1 Pendahuluan.** Dalam bab ini penulis akan mencantumkan latar belakang permasalahan dan perumusan masalah. Dimulai dengan uraian awal mengenai pengembangan teknologi di berbagai negara kemudian baru dilanjutkan dengan pengembangan teknologi yang dilakukan oleh Cina pada berbagai bidang, misalnya nuklir (senjata), pertanian dan kedokteran. Penulis juga memberikan abstraksi mengenai aktor yang terlibat dalam pengembangan teknologi di Cina.

Oleh karena itu, bab ini diharapkan dapat memberikan penjelasan bagaimana signifikannya pengembangan teknologi di dunia terutama yang dilakukan oleh Cina. Untuk memperkuat penulisan skripsi ini, di bab ini juga dimuat kerangka teori yang akan digunakan dalam menganalisa permasalahan, tujuan dan signifikansi penelitian serta metode penelitian yang akan digunakan. Setelah itu, penulis juga menjelaskan skema alur berpikir, hipotesis dan sistematika penulisan.

**Bab 2 Strategi Negara dalam Pengembangan Teknologi.** Dalam bab ini penulis ingin memberikan gambaran mengenai perubahan strategi pengembangan teknologi dengan mengambil periode pasca reformasi ekonomi 1978. Penulis lalu akan membahas bagaimana kebijakan yang kemudian dijalankan oleh negara. Selain itu, penulis juga akan membahas pengembangan "pasar teknologi" yaitu dengan menjelaskan peran "pasar" sebagai katalisator pengembangan teknologi di Cina serta implikasinya terkait dengan masuknya FDI

---

<sup>42</sup> Chava Frankfort dan David Nachmias, *Research Methods in The Social Sciences : Edisi kelima* (New York : St. Martin's Press, 1997)., hlm. 20.

(*Foreign Direct Investment*) dan lainnya. Setelah mengetahui peran negara dan hubungannya dengan pasar, diharapkan dapat memberikan pemahaman mengenai arti penting pengembangan teknologi bagi kepentingan ekonomi politik Cina.

**Bab 3 Studi Kasus: Perusahaan Komputer Lenovo.** Dalam bab ini akan diuraikan mengenai strategi pengembangan teknologi komputer melalui Perusahaan komputer Lenovo sebagai salah satu usaha keberhasilan pengembangan teknologi melalui mekanisme pasar.

Dimulai dengan pemaparan profil perusahaan tersebut kemudian dilanjutkan dengan penjelasan mengenai model pengembangan teknologi dan bisnis yang dipilih Lenovo. Penulis juga akan menjelaskan bagaimana kemudian Lenovo tumbuh menjadi perusahaan komputer terkemuka hingga akhirnya berhasil melakukan akuisisi atas divisi IBM-PC.

**Bab 4 Peran Negara dalam Pengembangan Perusahaan Komputer Lenovo.** Bab ini akan memperkuat pembahasan pada bab sebelumnya. Pembahasan mengenai pengembangan teknologi akan dianalisa lebih jauh sehingga akan terlihat bagaimana politik kepentingan dan peran negara di dalamnya terutama terkait dengan hubungannya dengan "pasar".

Dengan mengambil contoh perusahaan komputer Lenovo, penulis berharap dapat memberikan gambaran bagaimana pengembangan teknologi melalui mekanisme pasar berjalan seiring dengan kebijakan reformasi dan keterbukaan ekonomi Cina sehingga mampu menghasilkan perusahaan teknologi yang memiliki kualitas baik.

**Bab 5 Kesimpulan.** Dalam bab ini penulis akan mencoba menarik kesimpulan penelitian terkait dengan proses penelitian dalam skripsi ini sehingga mampu menjawab bagaimana peran negara dalam mengembangkan teknologi melalui studi kasus perusahaan komputer Lenovo.

## **BAB 2**

### **STRATEGI NEGARA DALAM PENGEMBANGAN TEKNOLOGI**

Dalam bab ini akan dipaparkan mengenai strategi pengembangan teknologi Cina pasca dilakukannya reformasi dan keterbukaan ekonomi sejak tahun 1978. Oleh karena itu, bab ini akan dibagi menjadi beberapa sub bab yang memudahkan pembabakan implementasi strategi tersebut yang dimulai pada tahapan awal pengembangan teknologi (1978), kebijakan pemerintah dalam pengembangan teknologi dan pembukaan pasar teknologi itu sendiri.

#### **2.1 Tahap Awal Pengembangan Teknologi Pasca Reformasi**

Pengembangan teknologi di Cina sebenarnya telah dilakukan sejak sebelum reformasi dan keterbukaan ekonomi di tahun 1978. Namun, pada kenyataannya, pengembangan teknologi yang dilakukan masih belum cukup efisien untuk memulai inovasi teknologi tingkat lanjut. Baru setelah periode reformasi dan keterbukaan ekonomi dimulai, terjadi perubahan status kepemilikan sektor teknologi secara bertahap dengan menempatkan sektor swasta yaitu perusahaan sebagai pemain penting dalam inovasi teknologi.<sup>43</sup>

Cina sendiri di awal penerapan kebijakan pengembangan teknologi menerapkan pendekatan yang bersifat fleksibel "berjalan di atas dua kaki" yaitu apabila menyangkut pengembangan teknologi tingkat tinggi dan penelitian berskala dunia dilakukan secara terkoordinasi serta mendapatkan sponsor dari negara sedangkan pengembangan teknologi yang berada di level yang lebih rendah dilakukan secara terdesentralisasi dengan menerapkan orientasi pasar secara langsung.

Para perumus kebijakan memang menyadari adanya batasan dalam serangkaian kebijakan terkait dengan pencapaian target industri. Namun demikian, reformasi pada sistem pengembangan sains dan teknologi yang dilakukan di awal periode tahun 1980 telah mampu memperkenalkan mekanisme pasar. Negara kemudian tidak hanya menekankan arti penting teknologi dalam

---

<sup>43</sup> Nannan Lundin dan Xielin Liu, "A Market-based Open Innovation System of China", diunduh dari <http://www.globelicsacademy.net/2007/papers/Xielin%20Liu%20Paper%201.pdf> diakses pada tgl 24/05/10, pkl. 20. 41 WIB.

pengembangan ekonomi tetapi juga mengubah tujuan dan prioritas pembangunan teknologi sehingga menjadi lebih terarah dengan pembangunan ekonomi itu sendiri.

Strategi baru juga dilakukan dengan mengerahkan ilmuan di bidang sains dan teknologi sebagai instrumen untuk meningkatkan sistem inovasi nasional secara keseluruhan. Dengan dilakukannya hal tersebut, diharapkan terjadi peningkatan profesionalitas aktivitas riset, peran inovasi di bidang sosial dan ekonomi.<sup>44</sup> Integrasi antara perekonomian dan pengembangan teknologi memang memerlukan formulasi yang tepat meliputi strategi, kebijakan, dan perencanaan. Dengan adanya pengawasan dari pemerintah, mekanisme pasar yang kini berjalan dituntut untuk memainkan peran penting dalam memajukan teknologi itu sendiri.<sup>45</sup>

Sebelum membahas lebih jauh mengenai kebijakan pemerintah dalam mendukung pengembangan teknologi, para perumus kebijakan diharuskan untuk mempelajari tantangan bagi pasar teknologi Cina itu sendiri. Terdapat beberapa temuan dalam pengembangan teknologi yang diagendakan oleh negara, yaitu:

1. Pemerintah melihat posisi Cina sebagai negara berkembang sehingga kemajuan teknologi harus dilakukan sebagai basis dari sistem inovasi.
2. Melakukan penguatan kapabilitas nasional meliputi seluruh sumber daya yang ada sebagai kunci keberhasilan bagi pengembangan teknologi itu sendiri.
3. Melakukan penguatan kapabilitas inovasi sebagai syarat penting bagi perusahaan Cina untuk dapat berkompetisi di skala internasional.<sup>46</sup>

Reformasi ekonomi kemudian memicu terjadinya reformasi kelembagaan dalam kebijakan inovasi teknologi di Cina. Diawali dengan fase inkubasi (1975-1978) sebagai upaya pemulihan pasca Revolusi Budaya sehingga menuntut dilakukannya modernisasi ekonomi. Dampak terbesar dari fase ini ialah ideologi

---

<sup>44</sup> Alberto Gabriele, "S&T Policies and Technical Progress in China's Industry", *Review of International Political Economy*, Vol. 9, No. 2 (May, 2002), pp. 319-358 diunduh dari <http://www.jstor.org/stable/4177424> diakses pada tgl 19/01/2010 pkl. 00. 59 WIB.

<sup>45</sup> "Science and Technology Policy in China", Embassy of the People's Republic of China in the Kingdom of the Netherlands: 2009/04/16, diunduh dari <http://nl.china-embassy.org/eng/zhgx/kjhz/t137976.html> diakses pada tgl 16/01/10, pkl. 16. 11 WIB.

<sup>46</sup> Chun Liao, *The Governance Structures of Chinese Firms: Innovation, Competitiveness, and Growth in a Dual Economy* (New York: Springer, 2009), hlm. 274-275.

tidak lagi menjadi penghambat dalam pengembangan teknologi. Namun, pada fase ini, belum terjalin koordinasi antara pemerintah, universitas dan perusahaan. Pemerintah saat itu hanya memberikan dukungan kepada laboratorium publik.

Sedangkan setelah dilakukannya reformasi ekonomi, dimulailah fase eksperimentasi (1978-1985). Pelaksanaan kebijakan "pintu terbuka" memberikan banyak pengaruh pada fase ini yaitu dilakukannya pendirian zona ekonomi khusus (1980), penetapan tujuan dan program pengembangan teknologi nasional, pembangunan laboratorium negara serta dimulainya reformasi sistem sains dan teknologi (1985). Dilihat dari hubungan antar aktor, telah terjadi perubahan penting yaitu mulai dilakukannya koordinasi antara negara, universitas, laboratorium publik dan perusahaan. Bahkan kemudian perusahaan bekerjasama dengan laboratorium publik terkait peningkatan *Research and Development* (R&D).<sup>47</sup>

## 2. 2 Kebijakan Pemerintah dalam Pengembangan Teknologi

Dalam mendukung pengembangan teknologi, pemerintah menjalankan berbagai program yang diharapkan dapat menggabungkan tujuan pembangunan teknologi nasional dengan kepentingan pasar. Program pertama ialah *863 program* yang dilakukan pada Maret 1986 oleh ratusan peneliti Cina meliputi program penguatan R&D pada sektor teknologi nasional. Tanggung jawab operasional program ini dilakukan di bawah pengawasan departemen pemerintah. Tujuan utama dari *863 program* ialah untuk melakukan observasi bagi perkembangan riset internasional. Hasil dari program ini kemudian digunakan bagi kepentingan sektor industri.

Sedangkan *Spark Program* diluncurkan pada tahun 1986 sebagai program lanjutan pemerintah untuk merevitalisasi perekonomian pedesaan melalui pengembangan sains dan teknologi. Program ini diharapkan dapat mempopulerkan sains dan teknologi di wilayah pedesaan bagi para petani. Sekitar 100.000 peneliti dan pekerja di bidang teknologi telah mengenalkan aplikasi sains

---

<sup>47</sup> OECD in Collaboration with The Ministry of Science and Technology, "Reviews of Innovation Policy: China (2007)", diunduh dari <http://www.oecd.org/dataoecd/54/20/39177453.pdf> diakses pada tgl 23/05/10, pkl. 19. 54 WIB.

dan teknologi di sekitar 85% areal pedesaan di seluruh Cina.<sup>48</sup> Selain bertujuan untuk mengembangkan teknologi di pedesaan, program ini diharapkan dapat pula meningkatkan kesejahteraan masyarakat pedesaan dan juga meningkatkan lapangan kerja baru bagi para ilmuwan dan teknisi yang tergabung dalam proyek ini.<sup>49</sup>

Program lain yang kemudian diusung pemerintah ialah *Torch Program*. Program nasional ini didesain pada bulan Agustus 1988 untuk mengembangkan industri teknologi baru dan teknologi tinggi di Cina. Tanggung jawab program ini diserahkan kepada Kementerian Sains dan Teknologi. Program ini merupakan komponen penting dalam pelaksanaan strategi nasional. Reformasi dan keterbukaan ekonomi yang digagas sebelumnya menjadi pendorong bagi peningkatan kapabilitas teknologi sehingga diharapkan dapat meningkatkan komersialisasi, industrialisasi dan internasionalisasi teknologi dalam memenuhi permintaan pasar.<sup>50</sup>

*Torch* menjadi "payung" bagi pengembangan industri teknologi tinggi melalui penciptaan kawasan pengembangan industri teknologi tinggi ke depannya.<sup>51</sup> Program ini mengusulkan pembukaan berbagai jalur untuk meningkatkan modal, meliputi pemberian dukungan finansial dari pemerintah, pinjaman perbankan, penerbitan saham dan obligasi. Bank saat itu memiliki kewajiban untuk memberikan pinjaman bagi pengembangan teknologi tinggi.

Hal yang tidak kalah penting dalam program ini ialah dilakukannya koordinasi antara lembaga penelitian dan universitas dengan industri dalam pengembangan teknologi. Selan itu, program ini juga memfasilitasi industri kecil dan perkotaan untuk berkembang menjadi industri teknologi tinggi serta

---

<sup>48</sup> Dinghuan Shi dan Ted Y. Li, "Torch Program – Birthed in Texas, Grown Up in China, Returning to Texas/Mexico: An Entrepreneurship Creation Program for the Success of Chinese High Tech Industry", diunduh dari [http://www.texaslyceum.org/media/staticContent/PubCon\\_Journals/Torch\\_Program-China.pdf](http://www.texaslyceum.org/media/staticContent/PubCon_Journals/Torch_Program-China.pdf) diakses pada tgl 30/05/10, pkl. 02. 55 WIB.

<sup>49</sup> Q. Y. Yu, *The Implementation of China's Science and Technology Policy* (Westport: Greenwood Publishing Group, 1999)., hlm. 3.

<sup>50</sup> Dinghuan Shi, *Loc. Cit.*

<sup>51</sup> Alberto Gabriele, "S&T Policies and Technical Progress in China's Industry", *Review of International Political Economy*, Vol. 9, No. 2 (May, 2002), pp. 319-358 diunduh dari <http://www.jstor.org/stable/4177424> diakses pada tgl 19/01/2010 pkl. 00. 59., hlm. 334.



mendorong pembentukan kawasan pengembangan teknologi tinggi sebagai pusat bisnis.<sup>52</sup>

Kebijakan lanjutan dirumuskan kembali oleh pemerintah dengan menempatkan industri teknologi informasi sebagai pilar strategis pada "Rancangan Lima Tahun Industri Informasi" (1996-2000). Pemerintah menetapkan beberapa kebijakan untuk mendukung upaya tersebut, antara lain:

1. Menetapkan kebijakan pendukung bagi reformasi administrasi, terlebih lagi setelah masuknya Cina ke dalam keanggotaan WTO (*World Trade Organization*) untuk mendukung produk teknologi yang dihasilkan pasar domestik.
2. Melakukan optimalisasi sistem inovasi dan peningkatan daya saing, antara lain dengan membantu perusahaan meningkatkan pengeluaran R&D, memberikan kepemilikan intelektual yang bersifat independen, meningkatkan kolaborasi antara industri dan universitas dalam penguatan R&D serta mendukung perusahaan untuk berpartisipasi dalam penciptaan standar teknologi di level internasional.
3. Meningkatkan penggunaan FDI (*Foreign Direct Investment*) dan mendukung industri teknologi Cina di pasar internasional yang dikenal dengan strategi "Pergi ke Luar". Pada tahap ini dilakukan beberapa langkah penting yaitu:
  - Mendukung perusahaan asing untuk mendirikan pusat R&D di Cina.
  - Mengintegrasikan Strategi "Pergi ke Luar" dengan strategi perdagangan internasional Cina.
  - Membantu perusahaan untuk berinvestasi di luar negeri.
4. Meningkatkan investasi pemerintah di bidang industri teknologi baik pada pemerintahan lokal maupun nasional.
5. Memberikan pajak yang menguntungkan bagi industri khususnya insentif pajak bagi inovasi teknologi secara independen.
6. Mendirikan sistem pendanaan dengan kerjasama modal sehingga mampu meningkatkan kewirausahaan di bidang industri teknologi.

---

<sup>52</sup> Q. Y. Yu, *The Implementation of China's Science and Technology Policy* (Westport: Greenwood Publishing Group, 1999)., hlm.187

7. Meningkatkan pendidikan dan pelatihan sebagai instrumen penting dalam penyerapan teknologi di Cina.<sup>53</sup>

Garis besar kebijakan pengembangan teknologi Cina sendiri meliputi:

1. Penciptaan kapasitas produksi melalui perusahaan milik negara atau lembaga terkait yang juga didukung oleh negara. Pemerintah kemudian menekankan pentingnya kebijakan teknologi dengan mengkoordinasikan perusahaan milik negara dengan sektor swasta dan lembaga riset.
2. Pemerintah mendukung industri domestik dalam memperoleh teknologi, sumber daya finansial dan akses terhadap pasar internasional secara bertahap.
3. Pemimpin Cina menggunakan pendekatan yang bersifat eksperimental dalam pengembangan teknologi.<sup>54</sup> Meskipun tanpa adanya cetak biru pengembangan teknologi, eksperimen tersebut dapat dilakukan dengan pelaksanaan secara bertahap.

### **2.3 Aktor Pengembangan Teknologi Cina**

Kebijakan pengembangan teknologi kemudian diperkuat dan diimplementasikan dengan koordinasi antara beberapa aktor. Pengelolaan kebijakan pengembangan sains dan teknologi di Cina sendiri melibatkan tiga hierarki yaitu:

1. Badan pembuatan kebijakan tertinggi yaitu Dewan Negara pada Komite Sains dan Teknologi.
2. Agen bagi implementasi dan koordinasi kebijakan yaitu Kementrian Sains dan Teknologi yang bertanggungjawab untuk mengatur dan mengkoordinasikan aktivitas S&T (Sains dan Teknologi) nasional dengan mengalokasikan seluruh sumber daya.

<sup>53</sup> Ling Zhu, "Policy Brief: China's Information Technology Policy", College of Management: Long Island University C.W Post Campus, diunduh dari [http://www.law.gmu.edu/nctl/stpp/china\\_it\\_policy.html](http://www.law.gmu.edu/nctl/stpp/china_it_policy.html) diakses pada tgl 31/05/10, pkl. 00. 27 WIB.

<sup>54</sup> Shafaeddin, Mehdi dan Kevin Gallaher, "Policies for Industrial Learning in China and Mexico: Neo-Developmental vs. Neo-liberal Approaches", MPRA Paper No. 1104: University of Neuchatel, Tuft University, September 2008, diunduh dari [http://mpra.ub.uni-muenchen.de/11041/1/MPRA\\_paper\\_11041.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/11041/1/MPRA_paper_11041.pdf) diakses pada tgl 31/05/10, pkl. 04.00 WIB., hlm. 31.

3. Lembaga yang berperan sebagai eksekutor kebijakan, seperti universitas, lembaga riset dan perusahaan.<sup>55</sup>

Peran Akademi Sains Nasional sebagai pusat penelitian utama Cina yang dimiliki pemerintah turut mengembangkan banyak lembaga riset bagi peningkatan R&D Cina. Pada tahun 2003 saja, Akademi Sains Nasional telah mengoperasikan 89 lembaga penelitian riset dengan ditopang oleh lebih dari 20 unit pendukung, satu universitas dan dua sekolah tinggi.

Selain lembaga riset, universitas di Cina juga menjadi pendukung bagi pengembangan teknologi khususnya dengan pendirian 100 "universitas kunci." Demi meningkatkan pencapaian teknologi maka dilakukanlah kerjasama antara Akademi Sains Nasional dan universitas yang diwujudkan dengan pendirian Laboratorium utama Nasional. Kerjasama tersebut menjadi infrastruktur bagi penelitian dasar. Pusat Ilmu Teknologi Nasional juga didirikan untuk memfasilitasi transfer teknologi penggunaan teknologi impor bagi kepentingan industri.

Semakin dinamisnya pengembangan pasar teknologi, kini banyak universitas di Cina telah menjadi tempat potensial bagi dilakukannya *spin-off*<sup>56</sup> teknologi tinggi sehingga melahirkan banyak perusahaan yang didirikan oleh lembaga pendidikan tinggi. Hasil dari *spin-off* tersebut dapat dilihat pada perusahaan Beijing Founder Group yang dikembangkan oleh Universitas Beijing. Di tahun 1995, Beijing Founder Group telah terdaftar di Bursa Hong Kong dengan nama baru Beijing Founder Group Corporation.<sup>57</sup>

#### **2. 4 Fenomena *Brain Drain* dan *Brain Gain* dalam Pengembangan Teknologi**

Kerjasama pengembangan teknologi disesuaikan dengan arah pengembangan teknologi itu sendiri. Perumus kebijakan menekankan perlunya

---

<sup>55</sup> Somi Seong, Steven W. Popper and Kungan Zheng, "Strategic Choices in Science and Technology: Korea in The Era of a Rising China", Santa Monica, CA: Rand Corporation and The Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning, 2005, diunduh dari [www.rand.org/pubs/monographs/2005/RAND\\_MG320.sum.pdf](http://www.rand.org/pubs/monographs/2005/RAND_MG320.sum.pdf), diakses pada tgl 28/05/10, pkl. 15. 24 WIB., hlm. 56.

<sup>56</sup> *Spin-off* merupakan salah satu metode pemerintah untuk memberikan keleluasaan dalam pengembangan pasar teknologi. Melalui sistem ini, lembaga penelitian yang semula hanya bertanggungjawab terhadap pemenuhan penelitian dasar diperbolehkan untuk mendirikan perusahaan yang bertanggungjawab dalam pemenuhan teknologi bagi kepentingan pasar,

<sup>57</sup> *Ibid.*

pembelajaran dari pengalaman negara itu sebelumnya. Pemerintahan Deng Xiaoping sendiri kemudian menaruh perhatian besar di sektor pendidikan sehingga menekankan proses perumusan kebijakan strategis pemerintah di sektor tersebut.

Selama periode awal reformasi dan keterbukaan ekonomi, sekitar 3000 pelajar dan sarjana dikirim untuk menuntut ilmu ke berbagai negara. Hal tersebut dilakukan untuk membangun kembali komunitas sains Cina yang berkurang selama Revolusi Budaya (1966-1976). Namun, ironisnya pada tahun 1997 hanya sekitar 32% dari 293.000 pelajar dan sarjana yang kembali ke Cina sejak tahun 1978. Bahkan banyak universitas dan laboratorium riset yang mengalami kegagalan dalam menarik kembali para peneliti. Fenomena tersebut menjadi bukti berlangsungnya suatu keadaan "*brain drain*"<sup>58</sup> yang akan berakibat buruk pada pengembangan inovasi teknologi apabila tidak segera diatasi.

Apabila dikaitkan dengan usaha pengembangan teknologi, hasil tersebut memberikan hasil yang mengecewakan bagi suatu negara karena sumber daya manusia yang berkualitas merupakan pilar pendukung bagi pencapaian teknologi. Komisi Sains dan Teknologi Negara melihat peluang tersebut dengan memperhitungkan banyaknya sarjana yang bekerja di perusahaan asing. Sarjana tersebut diharapkan dapat memberikan akses terhadap fasilitas teknologi tinggi yang diperlukan bagi modernisasi perekonomian Cina. Komisi Sains dan Teknologi Negara memiliki program untuk meningkatkan jumlah pelajar dalam bidang transfer teknologi di berbagai negara khususnya di Amerika Serikat.<sup>59</sup>

Keseriusan pengembangan teknologi oleh pemerintah juga dilakukan dengan diberikannya akses terhadap pasar. Hal tersebut kemudian mampu menarik para pengusaha Cina yang semula bermukim di luar negeri untuk kembali. Pemerintah di setiap tingkatan pemerintahan juga mendukung masuknya kembali teknologi ke Cina untuk memperkuat perekonomian. Salah satunya

---

<sup>58</sup> Brain drain ialah emigrasi besar-besaran orang dengan keahlian teknis atau pengetahuan yang biasanya disebabkan karena konflik, kurangnya kesempatan, ketidakstabilan politik atau risiko kesehatan.

<sup>59</sup> David Zweig, "Returnees, Technology Transfer, and China's Economic Development", The Hong Kong University of Science and Technology: Center on China's Transnational Relations, Working Paper No. 28, diunduh dari [http://www.cctr.ust.hk/materials/working\\_papers/WorkingPaper28-DZ\\_Returnees\\_and\\_Tech\\_Transfer.pdf](http://www.cctr.ust.hk/materials/working_papers/WorkingPaper28-DZ_Returnees_and_Tech_Transfer.pdf) diakses pada tgl 27/05/10, pkl. 02. 16 WIB.

dengan pendirian kawasan pengembangan teknologi tinggi sebagai magnet tersendiri bagi peneliti maupun pengusaha.

Akademi Sains Nasional juga aktif dalam mengupayakan kepulauan para pengusaha dan peneliti Cina dengan memberikan penghargaan kepada peneliti yang kembali dengan teknologi tinggi. Kini, banyak akademisi berbakat seperti para mahasiswa doktoral dan pasca doktoral di luar negeri yang meyakini bahwa penguasaan teknologi berkualitas merupakan kunci sukses di Cina. Para peneliti dan pengusaha tersebut memperhitungkan teknologi yang sekiranya dapat membawa manfaat di negara asal mereka.

Namun pada kenyataannya, banyak pengusaha yang tidak membawa teknologi internasional terbaru tetapi mereka membawa teknologi yang terbilang baru di Cina untuk memenuhi permintaan pasar. Kelompok pengusaha ini menargetkan penggunaan teknologi bagi pasar domestik bukan pasar internasional. Dengan demikian para pengusaha harus mampu melihat jenis teknologi yang paling menguntungkan di dalam negeri. Ketertarikan pengusaha tersebut merupakan respon positif dalam melihat masa depan pasar teknologi Cina yang menawarkan keuntungan komparatif, salah satunya dengan upah pekerja yang relatif lebih murah.<sup>60</sup>

Apabila melihat tujuan negara yang dipilih oleh peneliti dan pengusaha Cina maka Amerika Serikat menjadi negara yang tidak dapat diabaikan. Amerika Serikat memang menjadi magnet tersendiri untuk mendalami penguasaan teknologi<sup>61</sup>. Salah satu keberhasilan pengusaha Cina yang sebelumnya bekerja di Amerika Serikat ditunjukkan oleh Robin Li. Ia memulai karir di *Silicon Valley* yang telah memberikannya pembelajaran penting untuk menggabungkan antara bisnis dan teknologi. Setelah memutuskan untuk kembali ke Cina, ia mendirikan

---

<sup>60</sup> *Ibid.*

<sup>61</sup> Fenomena tersebut juga diperkuat oleh temuan Mark Hull, "Translating Immigrant Dreams Into Jobs", San Jose Mercury New):

"Menurut perekrut pekerja Asia-Amerika di California, banyak di antara pekerja yang mencari kesempatan kerja dengan alasan agar mereka dapat kembali ke Cina. Mereka sendiri bukanlah warga negara Amerika keturunan Cina tetapi warga yang datang dari Cina daratan untuk sekolah dan bekerja di Silicon Valley. Kini, mereka ingin kembali ke Cina. Mereka ingin bekerja untuk perusahaan Amerika namun mereka tetap ingin melakukan sesuatu untuk negaranya". Bureau of Industry and Security US Department of Commerce, "U.S. Commercial Technology Transfers to the People's Republic of China" diunduh dari <http://www.bis.doc.gov/defenseindustrialbaseprograms/osies/defmarketresearchrpts/chinaguides/c hina1.pdf> diakses pada tgl 29/05/10., pkl. 17. 23 WIB.

perusahaan pencarian data, *Baidu* di Beijing pada tahun 1999 yang kini telah menjadi kompetitor Google dalam pasar domestik.<sup>62</sup> *Baidu* menjadi mesin pencari terbesar di Cina dengan menguasai lebih dari 70% pangsa pasar dan menjadi mesin pencari independen terbesar ketiga di dunia.<sup>63</sup>

Selain Amerika Serikat, Jepang juga menjadi negara yang dibidik untuk menyukseskan proses "kepulangan" serupa. Banyak peneliti Cina yang sebelumnya bekerja pada perusahaan Jepang dan mendapatkan akses terhadap teknologi terbaru kemudian memutuskan untuk kembali bahkan warga Cina yang bekerja di perusahaan *joint venture* Jepang telah melaporkan adanya perubahan arus teknologi dan informasi yang kini mengalir secara signifikan untuk mengisi kesenjangan teknologi Cina.

Tersedianya sumber daya manusia berkualitas baik peneliti, akademisi maupun pengusaha yang membawa teknologi kembali ke Cina memang menjadi kunci utama bagi keberhasilan upaya perubahan "*brain drain*" menjadi "*brain gain*". Pengembangan teknologi di suatu negara akan mustahil dilakukan tanpa tersedianya sumber daya manusia potensial bagi berlangsungnya proses tersebut.<sup>64</sup>

**Tabel 2. 1 Akumulasi Pelajar Cina yang Bersekolah di Luar Negeri dan Kembali ke Cina (1985-2007)**

Tahun	Total Pelajar di Luar Negeri	Total Pelajar yang Kembali	Rasio antara Pelajar yang Kembali dan Bersekolah di Cina (%)
1985	40.000	16.500	41.25
1986	40.000	170.000	42.5
1987	64000	220.000	34.38
1988	70.000	n.a	n.a
1989	80.000	33.000	41.25
1990	n.a	n.a	n.a
1991	170.000	50.000	29.41

<sup>62</sup> Rebecca A Fannin, *Silicon Dragon: How China is Winning The Tech Race* (New York: Mc Graw Hill, 2008), hlm.7

<sup>63</sup> Heri Susanto, "Robin Li: Lawan Google, Bos Baidu Jadi Taipan Dunia", Sabtu, 13 Maret 2010), diunduh dari [http://teknologi.vivanews.com/news/read/136246-lawan\\_google\\_bos\\_baidu\\_jadi\\_taipan\\_dunia](http://teknologi.vivanews.com/news/read/136246-lawan_google_bos_baidu_jadi_taipan_dunia) diakses pada tgl 29/05/10, pkl. 15. 25 WIB.

<sup>64</sup> David Zweig, "Returnees, Technology Transfer, and China's Economic Development", The Hong Kong University of Science and Technology: Center on China's Transnational Relations, Working Paper No. 28, diunduh dari [http://www.cctr.ust.hk/materials/working\\_papers/WorkingPaper28-DZ\\_Returnees\\_and\\_Tech\\_Transfer.pdf](http://www.cctr.ust.hk/materials/working_papers/WorkingPaper28-DZ_Returnees_and_Tech_Transfer.pdf) diakses pada tgl 27/05/10, pkl. 02. 16 WIB.

1992	190.000	60.000	31.58
1993	210.000	70.000	33.33

**Sambungan:**

Tahun	Total Pelajar di Luar Negeri	Total Pelajar yang Kembali	Rasio antara Pelajar yang Kembali dan Bersekolah di Cina (%)
1994	230.000	75.000	32.61
1995	250.000	81.000	32.40
1996	270.000	90.000	33.33
1997	300.000	96.000	32.00
1998	300.000	100.000	33.33
1999	320.000	110.000	34.38
2000	340.000	140.000	41.18
2001	420.000	140.000	33.33
2002	583.000	153.000	26.24
2003	700.200	172.800	24.68
2004	815.000	198.000	24.29
2005	933.400	232.900	24.95
2006	1.067.000	275.000	25.77
2007	1.211.700	319.700	26.38

Sumber: diolah dari Cong Cao, "China's Brain Drain at The High End" Volume 4, Issue 3 November 2008.

Berdasarkan tabel 2.1 di atas terlihat peningkatan pelajar yang bersekolah ke luar negeri untuk kembali ke Cina. Di tahun 1990 sendiri, jumlah pelajar yang kembali memang tidak dicantumkan dikarenakan imbas dari peristiwa politik Tiananmen<sup>65</sup>. Namun, ke depannya, kenaikan angka kepulangan pelajar semakin meningkat tiap tahunnya.

Peningkatan tersebut memberikan keuntungan sendiri bagi proses "brain gain". Proses tersebut diprediksi masih akan terus berlangsung di Cina. Pencapaian yang dicapai saat ini menjadi catatan keberhasilan tersendiri bagi pemerintah yang serius menciptakan inovasi teknologi. Pembukaan pasar teknologi juga diharapkan dapat membantu pembangunan ekonomi negara tersebut.<sup>66</sup>

## 2. 5 Pelaksanaan FDI (*Foreign Direct Investment*) di Sektor Teknologi

Pengembangan teknologi di Cina tidak terlepas dari peran transfer teknologi yang di bawa oleh pengusaha asing. Proses tersebut dilakukan melalui

<sup>65</sup> Peristiwa Tiananmen diawali oleh rangkaian demonstrasi yang dipimpin mahasiswa dan diadakan di Lapangan Tiananmen di Beijing, Republik Rakyat Cina antara 15 April dan 4 Juni 1989. Protes ini ditujukan terhadap ketidakstabilan ekonomi dan korupsi politik yang kemudian berubah menjadi demonstrasi pro-demokrasi yang merupakan suatu yang belum lazim di Cina. Akibat dari peristiwa ini terjadi insiden berdarah yang menelan banyak korban jiwa.

<sup>66</sup> David Zweig, *Loc. Cit.*

mekanisme investasi asing secara langsung dengan pendirian perusahaan di Cina. Keberhasilan upaya transfer teknologi menjadi salah satu kebijakan pertama pemerintah pasca reformasi ekonomi dengan mencari FDI di bidang manufaktur dan inovasi teknologi tinggi.

Penerimaan modal asing sudah tidak lagi dianggap kontradiktif dengan ideologi negara seperti yang terjadi di masa Mao Zedong. Bahkan Kementerian Perdagangan kini menyebut FDI sebagai elemen penting untuk mengenalkan keterbukaan ekonomi Cina kepada dunia internasional. Hal tersebut menjadi cara terbaik dalam pelaksanaan ekonomi sosialis dengan karakteristik Cina. Insentif pajak bagi penanaman modal kemudian diberikan untuk meningkatkan transfer teknologi.<sup>67</sup>

Perkembangan pasar domestik Cina yang terbilang besar menjadi pendorong bagi investor asing sekaligus menjadi aset nasional bagi kemajuan S&T. Dengan pasar yang besar, Cina berhasil menarik lebih banyak FDI. Dampak positif dari masuknya FDI ialah dilakukannya transfer teknologi serta dihasilkannya ilmuwan dan mekanik yang berkualitas sehingga mampu meningkatkan standard teknologi.

FDI kini tidak hanya ditujukan bagi pembangunan di bidang manufaktur namun juga diarahkan kepada pasar yang lebih luas sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Menurut harian *New York Times* (29 Juni 2002), Cina merupakan negara Asia dengan tujuan utama R&D para korporasi multinasional<sup>68</sup> meskipun dengan tingkat perlindungan hak kepemilikan intelektual yang masih terbilang rendah. Cina kemudian juga bekerjasama dengan *Silicon Valley* dalam meningkatkan kerjasama dengan korporasi nasional untuk bersama-sama mengembangkan laboratorium dan perusahaan.

Fokus analisis pengembangan teknologi kini terletak pada koordinasi peran universitas sebagai unit riset dan penyedia sumber daya manusia yang

---

<sup>67</sup> Alan W M Wolf, "China's Drive Toward Innovation", Issues Online in Science and Technology, diunduh dari <http://www.issues.org/23.3/wolff.html> diakses pada tgl 29/05/10, pkl. 13.45 WIB.

<sup>68</sup> Friedrich Wu, Et. Al, "Foreign Direct Investment to China and Southeast Asia: has ASEAN been Losing Out", diunduh dari <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan010347.pdf> diakses pada tgl 0306/10, pkl. 14.05 WIB.



berkualitas, tata kelola sistem inovasi nasional serta interaksi antar aktor dalam penguatan R&D. Selain itu dilakukan pembangunan kapabilitas teknologi dalam negeri melalui implementasi strategi nasional untuk meningkatkan aliran FDI.<sup>69</sup> Namun, baik atau tidaknya sektor teknologi yang dikembangkan melalui FDI sangat bergantung dari seberapa baiknya daya tawar ekonomi negara tuan rumah dengan investor internasional.<sup>70</sup>

## 2. 6 Implementasi Pengembangan Pasar Teknologi

Kehadiran "pasar" sebagai mekanisme pengembangan teknologi menjadi ciri khas perekonomian pasca reformasi. Mekanisme pasar bertujuan untuk mempromosikan dan memfasilitasi integrasi antara penelitian ilmiah dan teknologi dengan produksi. Teknologi memang menjadi komoditas sektor pengetahuan namun tanpa pasar teknologi tidak dapat menjadi komoditas yang nyata. Oleh karena itu, pasar diperlukan untuk menciptakan hubungan kooperatif antara lembaga penelitian sebagai "penjual" dan perusahaan sebagai "pengguna". Memang hanya dengan cara itulah, peningkatan nilai komoditas teknologi dapat terwujud.

Pengembangan pasar teknologi dimulai pada tahun 1978. Pada saat itu kerjasama teknologi dilakukan dengan cara yang sederhana yaitu kerjasama antara lembaga penelitian dengan perusahaan sebatas untuk mengatasi permasalahan teknologi di perusahaan tersebut. Lalu, pada tahun 1982, ketika teknologi mulai berorientasi terhadap pembangunan ekonomi, pembentukan pasar teknologi mulai terangkat. Di tahun 1985, posisi pasar teknologi diperkuat dengan pernyataan Dewan Negara yang menyatakan bahwa "Sebuah pasar teknologi menjadi komponen penting dari komoditas pasar sosialis negara".<sup>71</sup> Pendekatan terhadap pasar teknologi dilakukan dengan dua cara utama yaitu:

<sup>69</sup> Somi Seong, Steven W. Popper and Kungan Zheng, "Strategic Choices in Science and Technology: Korea in The Era of a Rising China", Santa Monica, CA: Rand Corporation and The Korea Institute of Science and Technology Evaluation and Planning, 2005., diunduh dari [www.rand.org/pubs/monographs/2005/RAND\\_MG320.pdf](http://www.rand.org/pubs/monographs/2005/RAND_MG320.pdf), diakses pada tgl 28/05/10, pkl. 15. 24 WIB.

<sup>70</sup> Alberto Gabriele, "S&T Policies and Technical Progress in China's Industry", Review of International Political Economy, Vol. 9, No. 2 (May, 2002), pp. 319-358 diunduh dari <http://www.jstor.org/stable/4177424> diakses pada tgl 19/01/2010 pkl. 00. 59 ., hlm. 324.

<sup>71</sup> Q. Y. Yu, *The Implementation of China's Science and Technology Policy* (Westport: Greenwood Publishing Group, 1999)., hlm. 22-23

1. Mengurangi bantuan pemerintah untuk mendorong lembaga R&D dalam memenuhi permintaan pasar.
2. Menciptakan pasar teknologi sebagai lembaga transaksi perantara antara lembaga R&D dan sektor industri.<sup>72</sup>

Pemerintah Cina kemudian mendukung para pengusaha yang berada di luar negeri untuk membuka perusahaan teknologi tinggi di dalam negeri. Usaha tersebut ditindaklanjuti dengan menciptakan wilayah pengembangan teknologi, antara lain di Beijing, Shenzhen atau Shanghai. Saat ini, lebih dari 1700 perusahaan swasta dijalankan oleh pengusaha yang kembali ke Cina bahkan di Shanghai, hal tersebut telah menunjukkan peningkatan sebesar 80% sejak tahun 2001.

Fenomena tersebut diperkuat dengan wawancara yang dilakukan oleh David Zweig dan Stanley Rosen di Amerika Serikat pada tahun 1993. Wawancara dilakukan kepada sekitar 65 profesional yang telah kembali ke Cina di kawasan Hangzhou, Guangzhou dan Wuhan. Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa setengah dari para profesional telah melakukan impor teknologi sebesar 71% bahkan 23% di antaranya membawa teknologi baru ke Cina. Liberalisasi pasar dan ekspansi sektor swasta kemudian memicu para ilmuwan lainnya yang masih tinggal di luar negeri untuk kembali dan mendirikan perusahaan mereka sendiri.<sup>73</sup>

Komersialisasi teknologi melalui mekanisme pasar kemudian memberikan beberapa perubahan, antara lain:

1. Menciptakan kesempatan baru bagi para peneliti untuk menaikkan pendapatan mereka sehingga pasar teknologi secara tidak langsung memberikan insentif material untuk terus melakukan penelitian.
2. Meningkatkan pertumbuhan permintaan atas layanan jasa teknis sehingga kehadiran pasar diperlukan untuk mengakomodir hal tersebut.

---

<sup>72</sup> Shulin Gu, *China's Industrial Technology: Market Reform and Organizational Change* (London and New York: Routledge and association with the UNU Press, 1999), hlm. 13-14.

<sup>73</sup> David Zweig dan Stanley Rosen, "How China Trained a New Generation Abroad", May 22, 2003), diunduh dari <http://www.scidev.net/en/science-and-innovation-policy/features/how-china-trained-a-new-generation-abroad.html> diakses pada tgl 30/05/10, pkl. 19. 23 WIB.

3. Meningkatkan kapabilitas lembaga riset dengan menghasilkan tambahan pendapatan dari pasar sebagai dampak pengurangan pendanaan publik di sektor penelitian oleh pemerintah.
4. Berdirinya banyak perusahaan baru yang tercipta melalui peningkatan sektor kewirausahaan sebagai bukti perkembangan hubungan antara peneliti dan produksi. Beberapa perusahaan bahkan menunjukkan kesuksesan komersialisasi teknologi dengan menghasilkan produk baru dalam mekanisme pasar yang menjadi salah satu upaya peningkatan pertumbuhan ekonomi.<sup>74</sup>

Upaya pemerintah dalam pengembangan pasar teknologi juga ditunjukkan dengan pengembangan kawasan teknologi tinggi pada tahun 1995 dan kini telah mencapai 53 unit. Setiap kawasan tersebut terbuka bagi investor baik domestik maupun asing. Kawasan ini merupakan implementasi dari *Torch Program* yang bertujuan untuk mempromosikan aplikasi industri teknologi yang berlokasi dekat lembaga- penelitian maupun pusat lembaga R&D. Kawasan teknologi tinggi diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap volume ekspor dan kemajuan kemampuan inovasi teknologi.<sup>75</sup>

**Tabel 2. 2 Aktor Penting dalam Pengeluaran R&D Cina (%)**

Aktor	1990	1995	2000	2005
Lembaga Riset	50	42	29	21
Universitas	12	12	9	10
Perusahaan	27	44	60	68

Sumber: diolah dari Cina Statistical Yearbook on Science and Technology, 2001, 2004, 2006

Setelah dilakukannya pembukaan pasar teknologi kepada sektor swasta, memicu terjadinya peningkatan peran perusahaan sebagai aktor kunci dalam penguatan R&D. Berdasarkan tabel 2. 2, peningkatan pengeluaran R&D yang

<sup>74</sup> Eric Baark, "Technology and Entrepreneurship in China: Commercialization Reforms in the Science and Technology Sector", Policy Studies Review: Vol. 18, 200, diunduh dari <http://www.questia.com/read/5000990920?title=TECHNOLOGY%20AND%20ENTREPRENEURSHIP%20IN%20CHINA%3a%20Commercialization%20Reforms%20in%20the%20Science%20and%20Technology%20Sector> diakses pada tgl 03/06/10, pkl. 00.38 WIB., hlm. 112.

<sup>75</sup> Bureau of Industry and Security US Department of Commerce, "U.S. Commercial Technology Transfers to the People's Republic of China", diunduh dari <http://www.bis.doc.gov/defenseindustrialbaseprograms/osies/defmarketresearchrpts/Chinaguides/China1.pdf> diakses pada tgl 29/05/10., pkl. 17. 23 WIB.

dilakukan oleh perusahaan terlihat jelas antara periode tahun 1990-2005. Kondisi tersebut berbanding terbalik dengan aktor lainnya, seperti lembaga riset dan universitas yang malah menunjukkan gejala penurunan dalam pengeluaran R&D.

Namun, pemerintah juga tidak menutup mata dari adanya kekhawatiran atas dampak negatif dari pasar teknologi itu. Terlebih lagi dampak negatif yang menyangkut keberadaan perusahaan domestik berskala kecil dan menengah. Di tengah kompetisi pasar teknologi Cina yang semakin pesat, keberadaan kompetitor asing misalnya saja perusahaan multinasional tentu dapat menghambat perusahaan domestik karena tidak imbangnya kekuatan modal, manajemen, jaringan pasar dan lainnya.

Dewan Negara kemudian berupaya mendukung perusahaan domestik berskala kecil dan menengah dengan memberikan pendanaan inovasi bagi pengusaha, Innofund (*Innovation Fund*) sejak tahun 1999. Selain untuk mempercepat pengembangan teknologi, sistem pendanaan ini juga dilakukan untuk meningkatkan penciptaan lapangan kerja. Dibukanya pasar memang menjadi satu pendorong bagi pengembangan teknologi di Cina, namun hal tersebut juga menimbulkan kekhawatiran atas terjadinya kegagalan pasar.

Oleh karena itu, negara melalui pendanaan inovasi atau Innofund juga menargetkan pengurangan resiko yang tercipta akibat terjadinya kegagalan pasar. Permasalahan akan minimnya pendanaan yang dirasakan oleh perusahaan berskala kecil diharapkan dapat diatasi. Program ini merupakan tindak lanjut dari kebijakan *Torch Program*. Innofund kini telah menginvestasikan dananya pada pengembangan teknologi di bidang elektronika dan informasi, sumber daya dan lingkungan, serta transformasi industri tradisional menjadi teknologi tinggi.

Program ini diberikan kepada perusahaan yang mengembangkan proyek teknologi inovatif yang memiliki peluang untuk tumbuh. Program ini juga diberikan kepada para peneliti dan pelajar yang semula bekerja di luar negeri dengan harapan untuk meningkatkan kerjasama R&D dengan universitas dan lembaga riset serta penciptaan lapangan kerja baru.<sup>76</sup>

---

<sup>76</sup> The RightSite Team, "China's InnovoFund Supports Startups: How Tech-based SMEs Can Qualify for Financing", March 23, 2003, diunduh dari <http://rightsite.asia/en/article/chinas-innovation-fund-supports-high-tech-startups> diakses pada tgl 31/05/10, pkl. 01. 23 WIB.

### 2. 6. 1 Kawasan Pengembangan Teknologi ZGC (*Zhongguancun*)

Pengembangan pasar teknologi juga dapat dilihat pada kawasan di ZGC yang memiliki fokus pada kepentingan pasar dengan mengintegrasikan pengembangan teknologi (*ji*), industri (*gong*) dan perdagangan (*mao*). Dengan pengoperasian mekanisme pendanaan, tanggungjawab, tata kelola bisnis yang bersifat mandiri dengan melakukan transfer teknologi dari universitas dan institut penelitian, ZGC kemudian mampu menciptakan serangkaian produk potensial dan kompetitif.

Pendirian ZGC berjalan dengan dukungan pemerintah Beijing dan Kementerian Teknologi. Melalui dokumen "Pelaksanaan Strategi Revitalisasi Bangsa dengan Ilmu, Teknologi, dan Pendidikan, dan Mempercepat Pembangunan Kawasan Sains Zhongguancun", Dewan Negara kemudian menciptakan lingkaran pertumbuhan baru yang didorong oleh industrialisasi teknologi tinggi dan ekonomi berbasis pengetahuan. ZGC sendiri merupakan salah satu mekanisme untuk mengatasi terjadinya separasi antara ekonomi dan S&T.<sup>77</sup> ZGC memang diharapkan dapat mengikuti keberhasilan *Silicon Valley* di Amerika Serikat.

ZGC merupakan kawasan di Haidan, Beijing, yang terdiri dari universitas terkemuka, industri elektronika serta teknologi informasi. Tidak mengherankan apabila kawasan tersebut kemudian memacu perkembangan perekonomian yang dinamis dengan bertumpu pada industri teknologi. Pada bulan Juni 1999, dilandasi oleh program "Strategi Pembangunan Bangsa melalui Sains dan Pendidikan" yang dikepalai pemerintah, ZGC dan *Science Park* resmi didirikan sebagai zona pengembangan industri teknologi tinggi pertama Cina.

Dengan slogan, "Mengandalkan Sains, Teknologi dan Pengetahuan untuk Meningkatkan Daya Ekonomi", pendirian ZGC turut menginspirasi masyarakat untuk memulai bisnis mereka.<sup>78</sup> Tidak mengherankan apabila ZGC kemudian menjadi bagian penting dalam perekonomian Beijing dengan aset US\$ milyaran atau setara dengan 2/3 perekonomian Beijing. Tingkat pertumbuhan ekonomi

<sup>77</sup> Cong Cao, "Zhongguancun and China's High-Tech Parks in Transition", University of California: Asian Survey, Vol. 44, No. 5 (Sep. - Oct., 2004), pp. 647-668, diunduh dari <http://www.jstor.org/stable/4128548>, diakses pada tgl 28/08/2009 pkl. 11. 45 WIB., hlm. 654.

<sup>78</sup> "Zhongguancun: China's Silicon Valley", China Pictorial December 12, 2002, diunduh dari <http://www.china.org.cn/english/travel/51023.htm>, diakses pada tgl 16/01/10 pkl. 12. 41 WIB.

tahunan ZGC sendiri selama satu dekade telah mencapai lebih dari 30%. Di tahun 2001, total pendapatan mencapai 201, 4 miliar Yuan dari hasil teknologi, industri dan perdagangan sementara hasil industri mencapai 128, 7 miliar Yuan.<sup>79</sup>

Dengan kerjasama yang baik antara negara dan pasar, pengembangan teknologi dapat dikembangkan di Cina. Hal tersebut juga ditunjukkan dengan pendirian MSRA (Microsoft Research Asia) Beijing tahun 1998 sebagai pusat penelitian Microsoft terbesar di luar Washington yang berada di tengah Universitas Beijing dan Universitas Tsinghua. *Technology Review*, laporan yang dikeluarkan oleh MIT bahkan mengapresiasi MSRA Beijing sebagai salah satu laboratorium komputer terbaik dunia.<sup>80</sup>

Keberadaan MSRA memang memberikan keuntungan sendiri bagi pengembangan teknologi Cina. Pusat R&D yang didirikan oleh Microsoft tersebut telah mempekerjakan 350 peneliti dan teknisi lokal, mempublikasikan 3000 jurnal internasional dan mengadakan sejumlah konferensi di bidang sains dan teknologi. Selain membuka lapangan pekerjaan bagi para ilmuwan dan teknisi, pusat riset tersebut menjadi bukti positif bagi kerjasama antara pasar dan pemerintah Cina yang apabila dikelola dengan baik dapat mengembangkan teknologi di negara tersebut.<sup>81</sup>

ZGC sebagai kawasan intensif teknologi pertama di negara itu telah membuat beberapa terobosan dalam pengembangan industri Cina karena sebagian besar perusahaan di kawasan merupakan perusahaan non-pemerintah yang tidak bergantung pada dukungan pemerintah. Sebagian besar dari perusahaan menggunakan modal sendiri dan dimulai dari skala bisnis yang sangat kecil

<sup>79</sup> David Sheff, *China Dawn: The Story of a Technology and Business Revolution* (New York: HarperCollins, 2002), hlm. 16.

<sup>80</sup> Anil K. Gupta dan Haiyan Wang, *Getting China and India Right: Strategies for Leveraging The World's Fastest-Growing Economies for Global Advantage* (California: Jossey Bass, 2009), hlm. 20.

<sup>81</sup> Denis Fred Simon, "China's Future Have Talent, Will Thrive: Although the Chinese Clearly Consider the Development of Their Human Resources to Be a Key to Economic Development, the Details of the Path They Will Follow Remain Uncertain", *Issues in Science and Technology*. Volume: 26. Issue: 1, 2009, diunduh dari <http://www.questia.com/read/5033780197?title=China%27s%20Future%20Have%20Talent%2c%20Will%20Thrive%3a%20Although%20the%20Chinese%20Clearly%20Consider%20the%20Development%20of%20Their%20Human%20Resources%20to%20Be%20a%20Key%20to%20Economic%20Development%2c%20the%20Details%20of%20the%20Path%20They%20Will%20Follow%20Remain%20Uncertain> diakses pada tgl 02/06/10, pk1.01. 28 WIB.

namun berhasil dikembangkan dengan tingkat pengembalian modal yang terbilang tinggi.

Terkait dengan pengembangan teknologi, perusahaan yang terdapat dalam ZGC juga menunjukkan keseriusan pada penguatan R&D.<sup>82</sup> Di dalam ZGC terjalin interaksi antara negara, industri dan universitas dalam pengembangan teknologi. Negara berperan besar dalam merumuskan kebijakan strategis yang merangsang pengembangan teknologi secara gradual. Salah satunya ditunjukkan dengan diberikannya pendanaan kepada universitas dan lembaga riset.

Sedangkan kebijakan industrial diarahkan negara kepada perusahaan korporasi multi nasional, perusahaan teknologi domestik dan perusahaan milik pemerintah demi merangsang pengembangan teknologi. Pasar yang diwakili oleh perusahaan domestik dan asing diharapkan berperan dalam proses transfer teknologi. Proses transfer teknologi dilakukan melalui penguatan R&D dengan kerjasama universitas dan lembaga riset.

Perusahaan kemudian diharapkan tidak hanya mencari keuntungan semata namun juga turut menciptakan upaya transfer teknologi yang bermanfaat. Dimulainya reformasi dan keterbukaan ekonomi Cina di tahun 1978 memang menjadi awal bagi kehadiran satu aktor baru yaitu "pasar" dalam proses pengembangan teknologi. Dibukanya akses terhadap pasar menjadi mekanisme yang tepat bagi pemerintah Cina untuk melakukan proses pengembangan teknologi sebagai komoditas yang bernilai tinggi.

Dengan diberikannya dukungan oleh negara, pengembangan teknologi dilakukan dengan kerjasama antar beberapa aktor bahkan perusahaan swasta sebagai aktor yang terakhir hadir dalam pengembangan teknologi Cina kini telah berhasil melakukan pengembangan R&D terbesar di samping lembaga riset dan universitas. Peningkatan komoditas teknologi juga turut meningkatkan volume ekspor produk Cina termasuk di dalamnya produk teknologi tinggi seperti peralatan elektronika dan telekomunikasi. Peningkatan perekonomian yang

---

<sup>82</sup> Yu Zhou dan Tong Xin, "An Innovative Region in China: Interaction between Multinational Corporations and Local Firms in a High-Tech Cluster in Beijing", Clark University: Economic Geography, Vol. 79, No. 2 Apr., 2003, pp. 129-152, diunduh dari <http://www.jstor.org/stable/> diakses pada tgl 12/09/2009 pkl. 18. 55 WIB., hlm. 140.

ditopang oleh hasil industri tersebut kemudian mampu meningkatkan standar hidup, khususnya masyarakat di kawasan pantai dan perkotaan.<sup>83</sup>



---

<sup>83</sup> Bureau of Industry and Security US Department of Commerce , “U.S. Commercial Technology Transfers to the People’s Republic of China”, diunduh dari <http://www.bis.doc.gov/defenseindustrialbaseprograms/osies/defmarketresearchrpts/chinaguides/china1.pdf> diakses pada tgl 29/05/10., pkl. 17. 23 WIB.



## **BAB 3**

### **STUDI KASUS: PERUSAHAAN KOMPUTER LENOVO**

Perkembangan teknologi Cina tidak bisa dilepaskan dari pengembangan teknologi komputer yang telah dimulai sejak tahun 1956. Di bawah kepemimpinan Perdana Menteri Zhou Enlai, komputer dikembangkan sebagai implementasi kesepakatan dari “Konferensi Nasional Kalangan Intelektual” dengan menekankan peran penting S&T dalam pembangunan sosialisme melalui kebijakan ” Berbaris menuju Ilmu”.<sup>84</sup>

Dengan melihat perkembangan komputer di era pasar teknologi saat ini, bab ini kemudian akan mencoba untuk memaparkan perjalanan Lenovo, perusahaan komputer terkemuka Cina yang tidak hanya berhasil menaklukkan pasar teknologi domestik tetapi juga mampu bersaing di pasar internasional. Lenovo telah memberikan terobosan baru pada model pengembangan teknologi dan bisnis.

Keseriusan Lenovo dalam pengembangan bisnis dan teknologi membuat perusahaan tersebut mendapat perhatian pemerintah untuk dapat berjalan beriringan dalam pengembangan teknologi nasional. Demi memudahkan pembahasan di bab 3 ini, penulis akan menjelaskan pengembangan bisnis dan teknologi pada perusahaan komputer Lenovo dan juga mengenai akuisisi perusahaan tersebut terhadap divisi IBM-PC (International Business Machine- Personal Computer).

#### **3. 1 Pengembangan Pasar dan Teknologi Perusahaan Komputer Lenovo**

*Why Lianxiang (Mengapa Lianxiang)?* pertanyaan yang diajukan oleh Chen Huixiang menjadi refleksi penulis dalam penulisan bab ini. Chen Huixiang menilai bahwa kini perusahaan menjadi garda terdepan Cina di lingkungan global. Kompetisi antar perusahaan maupun antar negara menjadi suatu hal yang tidak akan bisa dihindari lagi.<sup>85</sup> Sejak keterbukaan ekonomi oleh Deng Xiaoping saat

---

<sup>84</sup> Barry Naughton, *Growing Out Of The Plan: Chinese Economic Reform* (UK :Cambridge University Press, 2005), hlm. 5.

<sup>85</sup> Ling Zhijun, *The Lenovo Affair: The Growth of China's Computer Giant and Its Takeover of IBM-PC* (Singapore: John Wiley and Sons (Asia), 2006)., hlm. 330.

itu pula komersialisasi riset dalam sistem baru tersebut dilakukan.<sup>86</sup> ”*Mengapa Lianxiang*” jawabannya ialah karena Lianxiang merupakan perusahaan teknologi Cina yang mampu membuat terobosan bagi perkembangan pasar teknologi komputer Cina di tingkat dunia.

Perusahaan Lianxiang atau Legend yang kini dikenal dengan nama Lenovo merupakan perusahaan yang berawal dari Institut Teknologi Komputer di bawah Akademi Sains Nasional. Berdirinya perusahaan tersebut tidak terlepas dari diberikannya izin pemerintah kepada lembaga riset untuk melakukan aktivitas produksi demi memperoleh keuntungan.

Pendiri Lenovo, Liu Chuanzhi yang tengah bekerja di Institut Teknologi Komputer kemudian mengajukan permohonan untuk mendirikan perusahaan kepada ketua Institut Teknologi Komputer, Zeng Maochao di tahun 1984.<sup>87</sup> Permohonan tersebut lalu mendapat persetujuan sehingga pada tanggal 1 November 1984, Lenovo resmi berdiri dengan mendapatkan modal dari Akademi Sains Nasional sebesar RMB 200.000 dengan tiga pendiri utama Liu Chuanzhi, Wang Shuhe dan Zhang Zuxiang.

Ketiga pendiri utama perusahaan tersebut merupakan ilmuwan komputer Cina yang sempat mendapatkan pelatihan di Soviet. Selain ketiga nama tersebut, pendirian Lenovo juga didukung oleh Jia Xifu, Zhou Xiaolan, Jia Wanzhen, Ma Wenbao, Li Tianfu, Xie Songlin, Wang Shiyin dan Pang Dawei.<sup>88</sup> Kebijakan yang memperbolehkan perubahan fungsi lembaga riset dari hanya sekedar pusat R&D menjadi pusat aktivitas keuntungan bisnis sering disebut sebagai *spin-off*. Dengan berdirinya Lenovo, satu tantangan besar yang kemudian hadir ialah mempelajari kondisi pasar itu sendiri karena pemerintah saat itu tidak memberikan arahan produksi bagi perusahaan tersebut.

Di awal berdirinya perusahaan, Institut Teknologi Komputer banyak memberikan bantuan dengan memperbolehkan Lenovo untuk menggunakan fasilitas yang dimiliki Institut Teknologi Komputer. Lenovo juga mendapatkan

---

<sup>86</sup> Liu Chuanzhi, “The Lenovo Group: A Good Example of The Globalization of a Chinese Company”, 8<sup>th</sup> World Chinese Entrepreneurs Convention: 2005, 10:10, diunduh dari <http://www.wcec-secretariat.org/english/inside/08/LIU%20Chuanzhi.pdf> diakses pada tgl 31/05/10, pkl. 19. 39 WIB., hlm. 11

<sup>87</sup> Ling Zhijun, *Op. Cit.*, hlm. 43.

<sup>88</sup> Ling Zhijun, *The Lenovo Affair: The Growth of China's Computer Giant and Its Takeover of IBM-PC* (Singapore: John Wiley and Sons (Asia), 2006), hlm. 22-25.

keuntungan dari diperbolehkannya penggunaan nama Institut Teknologi Komputer dalam melakukan bisnis sehingga memudahkan Lenovo untuk menjalankan relasi bisnis dengan pemerintah.

Pelanggan pertama Lenovo datang dari lembaga induk Lenovo, Akademi Sains Nasional dengan memberikan kontrak awal senilai RMB 700.000 (US\$ 300.000) untuk menguji komputer impor yang dimiliki oleh Akademi Sains Nasional. Kontrak kerja tersebut menjadi awal yang baik bagi Lenovo karena memberikan keuntungan awal bagi perusahaan.

Pada tahun 1987, Lenovo kemudian memulai usahanya pada sektor perdagangan dan distribusi sebagai distributor komputer asing, AST (perusahaan komputer asing pertama yang masuk dalam pasar Cina). Aktivitas bisnis tersebut merupakan sumber pemasukan utama bagi Lenovo dalam mengumpulkan modal yang besar.<sup>89</sup>

Hubungan antara negara dan pasar memang memberikan banyak keuntungan bagi pengembangan teknologi Lenovo. Kedekatan Lenovo dengan Institut Teknologi Komputer sebagai pusat pengembangan teknologi komputer terbesar di Cina memberikan jaringan tersendiri bagi Lenovo kepada Akademi Sains Nasional. Selain itu, sebagai distributor komputer asing, Lenovo juga memperoleh pengetahuan mengenai pengembangan teknologi manufaktur dari perusahaan asing seperti AST dan HP (Hewlett-Packard).<sup>90</sup>

Ni Guangnan, peneliti Lenovo, memahami betul bagaimana pentingnya relasi antara industri dan teknologi. Menurutnya ilmu komputer bukan merupakan ilmu sains biasa melainkan ilmu yang harus mengikuti perkembangan industri. Ilmu komputer sendiri muncul dari permintaan pasar.<sup>91</sup> Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa untuk mencapai keberhasilan dalam bisnis komputer, Lenovo harus mampu menyediakan teknologi yang dapat memenuhi permintaan pasar.

<sup>89</sup> Wei Xie and Steven White, "Sequential learning in a Chinese Spin-Off: The Case of Lenovo Group Limited", diunduh dari [http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international\\_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf](http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf) diakses pada tgl 30/01/10, pkl. 00.01 WIB., hlm. 407-410.

<sup>90</sup> Claudian Bird Schoonhoven, "The Emergence of China's Private Sector Firms: Theory Development in The Midst of Evolving Institutional and Industrial Conditions", dalam Anne S. Tsui, et. al, *China's Domestic Private Firms: Multidisciplinary Perspectives on Management*, (New York: M. E Sharpe Inc, 2006)., hlm. 303-304.

<sup>91</sup> Ling Zhijun, *The Lenovo Affair: Kebangkitan Raksasa Komputer China dan Pengambilalihannya terhadap IBM-PC* (diterj. Jimmy Auw) (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007)., hlm. 124.

Peran Lenovo dalam mengembangkan teknologi komputer di Cina salah satunya terlihat pada semakin meningkatnya penggunaan komputer di tengah masyarakat luas. Di awal tahun 1990, tidak banyak masyarakat Cina yang menggunakan komputer karena tidak adanya sistem yang mendukung penggunaan huruf Mandarin dalam komputer yang beredar di pasar.

Saat itu memang hanya tersedia penggunaan bahasa Inggris dalam setiap komputer yang umumnya merupakan komputer asing. Selain masalah penggunaan huruf Mandarin, minimnya penggunaan komputer juga disebabkan karena tidak terjangkaunya harga komputer bagi mayoritas masyarakat Cina.

Kebutuhan terhadap sistem karakter huruf Mandarin (*Han-card*) dalam pengembangan komputer kemudian ditangkap oleh Lenovo. Perusahaan tersebut lalu mengembangkan bisnis mereka dengan menciptakan produk yang benar-benar diperlukan oleh masyarakat Cina. Pengembangan *Han-card* salah satunya dilakukan oleh peneliti yang bekerja dalam laboratorium riset Lenovo, Ni Guangnan.

Dengan ditemukannya sistem *Han-card* permintaan dan penjualan komputer di Cina semakin tinggi.<sup>92</sup> Masyarakat yang semula tidak dapat mengoperasikan komputer karena kendala bahasa, kini dapat mengatasi permasalahan tersebut. Awal penemuan *Han-card* sendiri dilakukan pada tahun 1985. Saat itu Liu Chuanzhi mengetahui bahwa Ni Guangnan telah mengembangkan teknologi yang dapat mengenal dan memasukkan karakter Mandarin ke dalam komputer.

Dengan penjualan *Han-card* tersebut, komputer di Cina kemudian tidak hanya dioperasikan dalam bahasa Inggris. Melihat kesuksesan penjualan *Han-card* para teknisi kemudian mengembangkan produk serupa dengan model yang baru. Namun, proses tersebut terlalu cepat diadaptasi pasar sehingga tidak semua produk laku terjual. Oleh karena itu, Lenovo kemudian mendirikan sistem pengujian kualitas dan melakukan standardisasi teknologi.

Perusahaan komputer Lenovo sendiri mengalami transformasi produksi teknologi yang melibatkan sistem teknis, R&D, pembelian, penjualan dan

---

<sup>92</sup> Celia dan Au Sau Yin, "From Legend to Lenovo – From Trading Business to Global Brand", Sept 28, 2007, diunduh dari [www.sd.polyu.edu.hk/web/Postgraduate/Master/.../Structure](http://www.sd.polyu.edu.hk/web/Postgraduate/Master/.../Structure) pada tgl 31/05/10., diakses pada pkl. 23. 32 WIB., hlm. 6

pelayanan. Lenovo memulai usahanya dari pelayanan jasa teknologi dan penelitian serta usaha manufaktur *Han-card*, baru kemudian menjadi penjual komputer. Setelah melakukan aktivitas produksi tersebut dan memiliki jaringan pemasaran di Cina, Lenovo baru kemudian bergerak untuk memproduksi komputer dengan merek dagang Lenovo.<sup>93</sup>

Lenovo memulai *joint venture* di Hong Kong melalui Hong Kong Lianxiang<sup>94</sup> sebagai salah satu langkah awal untuk memulai usaha manufaktur khususnya pada produksi *add-on-card*. *Han-card* sendiri merupakan *add-on-card* yang paling sukses. *Han-card* dihasilkan dari laboratorium lembaga induk Lenovo, Institut Teknologi Komputer. Lenovo kemudian melakukan sub kontrak<sup>95</sup> pengembangan dan rekayasa R&D kepada Institut Teknologi Komputer sedangkan Institut Teknologi Komputer mentransfer pekerjanya untuk membantu implementasi tahap produksi dalam perusahaan Lenovo.<sup>96</sup>

Satu hal yang dapat dipetik dalam pengembangan dan penjualan teknologi *Han-card* tersebut ialah diperlukan kejelian dari perusahaan teknologi untuk dapat mengembangkan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pasar. Komersialisasi teknologi memang sangat membutuhkan inovasi, namun tanpa pengamatan pasar yang baik, teknologi tidak akan mudah diterima.

Lenovo memantapkan perannya selaku produsen komputer dengan menawarkan komputer yang dilengkapi dengan perangkat teknologi paling mutakhir kepada konsumen nasional.<sup>97</sup> Hal tersebut merupakan penawaran bisnis yang berbeda dari perusahaan asing. Perusahaan komputer Lenovo sendiri

<sup>93</sup> Huijiong Wang dan Yan Hong, "China: Technology Development and Management in The Context of Economic Reform and Opening", diunduh dari <http://www.emeraldinsight.com/Insight/ViewContentServlet?contentType=Article&Filename=/published/emeraldfulltextarticle/pdf/3020040101.pdf> diakses pada tgl 03/06/10, pkl. 02. 29 WIB, hlm. 18.

<sup>94</sup> Pada tahun 1988, didirikanlah perusahaan komputer Hong Kong Lianxiang sebagai *joint-venture* Beijing Lianxing untuk memproduksi motherboard dan menjual *add-on-card* pada komputer. Setelah konsolidasi kedua perusahaan tersebut tentu saja memberikan keuntungan yang besar bagi Lenovo sehingga dapat meningkatkan produksi dan keuntungan penjualan.

<sup>95</sup> Sub kontrak ialah penandatanganan kontrak dengan pihak lain dengan sejumlah kewajiban yang tertuang di dalam perjanjian kontrak tersebut. Sub kontrak biasanya meliputi penyediaan material, pelayanan atau bahkan pekerja.

<sup>96</sup> Wei Xie and Steven White, "Sequential learning in a Chinese Spin-Off: The Case of Lenovo Group Limited", diunduh dari [http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international\\_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf](http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf) diakses pada tgl 30/01/10, pkl. 00.01 WIB., hlm. 411.

<sup>97</sup> "Lenovo History", diunduh dari [http://www.pc.ibm.com/ca/about\\_lenovo/companyhistory.html](http://www.pc.ibm.com/ca/about_lenovo/companyhistory.html) diakses pada tgl 30/05/10, pkl. 12. 34 WIB.

melakukan diferensiasi produk bagi segmen pasar berbeda mulai dari bank hingga konsumen individu. Selain itu, pesatnya bisnis Lenovo juga didukung oleh harga jual komputer yang lebih murah atau sebesar 2/3 dari harga komputer buatan asing. Pasar Cina memang memberikan keuntungan positif dengan tersedianya sumber daya melimpah sehingga perusahaan dapat menekan biaya produksi yang relatif besar.<sup>98</sup>

Kesuksesan Lenovo telah memberikan kontribusi pajak kepada pemerintah senilai RMB 9,4 juta dari total penerimaan senilai RMB 326, 8 juta di tahun 1990. Keberhasilan tersebut semakin meningkatkan pemerintah akan cerah prospek pengembangan teknologi komputer Cina di ZGC (*Zhongguancun*). Dukungan pemerintah kemudian semakin mengalir kepada perusahaan ini.

Pemerintah daerah, yang diwakili oleh Sekretaris Kota Beijing, Chen Xitong bahkan dengan tegas akan menawarkan bantuannya untuk mengatasi masalah yang menimpa Lenovo. Menariknya lagi, tidak hanya pemerintah saja yang memberikan dukungan kepada Lenovo tetapi juga dari kalangan militer yang semakin menganggap pentingnya teknologi bagi sistem sosial.<sup>99</sup>

Namun dukungan tersebut ternyata masih tidak mampu mengatasi permasalahan yang melanda Lenovo ke depannya. Pada tahun 1990-an misalnya, terjadi instabilitas pasar komputer nasional akibat tingginya tarif impor komputer sebesar 100%. Kebijakan tersebut sebenarnya merupakan upaya perlindungan bagi perusahaan domestik dari serbuan kompetitor asing. Namun kebijakan proteksionis itu akhirnya malah menimbulkan dampak negatif karena terisolasinya pasar Cina dari pasar internasional.

Hal tersebut lalu mendorong pemerintah untuk mengeluarkan kebijakan pengurangan tarif impor di tahun 1991 dan 1992.<sup>100</sup> Dengan masuknya Cina ke dalam keanggotaan WTO maka pengurangan tarif atas impor dilakukan secara

<sup>98</sup> Wei Xie and Steven White, *Loc. Cit.*, hlm. 410.

<sup>99</sup> Ling Zhijun, *The Lenovo Affair: Kebangkitan Raksasa Komputer China dan Pengambilalihannya terhadap IBM-PC* (diterj. Jimmy Auw) (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007), hlm. 124.

<sup>100</sup> Liu Chuanzhi, "The Lenovo Group: A Good Example of The Globalization of a Chinese Company", 8<sup>th</sup> World Chinese Entrepreneurs Convention: 2005, 10:10, diunduh dari <http://www.wcec-secretariat.org/english/inside/08/LIU%20Chuanzhi.pdf> diakses pada tgl 31/05/10, pkl. 19. 39 WIB.

signifikan dari sebesar 13% hingga menjadi 0% di tahun 2005. Pemerintah pun tidak lagi membatasi produksi lokal perusahaan asing di Cina.<sup>101</sup>

Dengan adanya peningkatan produksi dan penjualan komputer yang berhasil di raih Lenovo maka semakin ketat pula persaingan antar produsen komputer di dalam pasar Cina. Pemain besar yang umumnya perusahaan asing seperti Compaq, IBM, dan HP memang mendominasi penjualan komputer dalam negeri. Berdasarkan tabel 3.1 di bawah ini, puncak perolehan yang diraih perusahaan asing terjadi pada tahun 1992 hingga tahun 1996.

**Tabel 3. 1 Perolehan Pasar Empat Manufaktur Komputer dalam Pasar Nasional (%)**

	1992	1996	1997	1998	2002
1	AST (26,9)	Compaq (9,2)	Lenovo (10,7)	Lenovo(21,5)	Lenovo (27,3)
2	Compaq (18,5)	IBM (6,9 )	IBM (7,5)	IBM (6,2)	IBM (9)
3	Greatwall (11,2)	Lenovo (6,9)	Compaq (6, 7)	Founder(5,9)	Founder (5)
4	IBM (5,2)	HP (6,7)	HP(6,5)	HP (5,6)	Dell (5)

Sumber: diolah dari Lu (2000), IDC dan Kraemer & Derick (2001)

Namun di tahun 1997 terjadi fenomena baru yaitu munculnya Lenovo sebagai pemimpin perolehan penjualan komputer di pasar Cina. Hasil tersebut diperoleh dengan dilakukannya terobosan produksi komputer. Lenovo di tahun 1997 telah mengkonsolidasikan bagian perusahaan antara Beijing Lianxiang dan Hong Kong Lianxiang menjadi China Lianxiang.<sup>102</sup>

Di tahun 1997, Lenovo telah berhasil menjual komputer sebanyak 435.600 unit atau mengalami peningkatan sebesar 111%. Keberhasilan penjualan juga didukung oleh peningkatan pangsa pasar sebesar 10,7%. Dengan peningkatan penjualan tersebut otomatis terjadi peningkatan keuntungan perusahaan yang

<sup>101</sup> Wei Xie and Steven White, "Sequential learning in a Chinese Spin-Off: The Case of Lenovo Group Limited", diunduh dari [http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international\\_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf](http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf) diakses pada tgl 30/01/10, pkl. 00.01 WIB., hlm. 414.

<sup>102</sup> Ling Zhijun, *The Lenovo Affair: Kebangkitan Raksasa Komputer China dan Pengambilalihannya terhadap IBM-PC* (diterj. Jimmy Auw) (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007)., hlm. 350.

semakin menambah modal perusahaan untuk melakukan kegiatan ekonomi ke depannya.

Lenovo kemudian semakin meningkatkan inovasinya dalam pengembangan teknologi. Kehadiran perusahaan asing seperti IBM, dimanfaatkan sebagai jalur pengembangan teknologi. Di tahun 1998, Lenovo dan IBM mengadakan kerja sama dalam pengembangan perangkat lunak. Kerja sama tersebut menjadi salah satu upaya transfer teknologi bagi Lenovo.<sup>103</sup>

### 3. 1. 1 Konflik antara Pengusaha dan Peneliti

Kesuksesan perusahaan Lenovo dalam mengembangkan teknologi menunjukkan adanya kerjasama sinergis antara pengusaha dan peneliti. Namun, kemudian terjadi konflik di antara keduanya. Konflik terjadi antara Liu Chuanzhi, pimpinan Lenovo, dan Ni Guangnan, peneliti yang berjasa dalam mengembangkan *Han-card*. Konflik tersebut disebabkan oleh "Rencana Shanghai" di tahun 1994.

Rencana Shanghai merupakan rencana yang digagas oleh Ni Guangnan untuk mendirikan Pusat Desain Komputer Lianhai yang bergerak dalam pengembangan IC (*Integrated Circuit*) yaitu chip khusus yang digunakan untuk komputer. Bagi Ni Guangnan, pengembangan IC merupakan puncak bagi kemajuan industri komputer dengan mengelaborasi kekuatan teknologi antara Cina dan Hong Kong.

Namun, dukungan perusahaan nyatanya tidak diberikan pada proyek pengembangan IC tersebut. Liu Chuanzhi menilai proyek tersebut masih terlalu dini bagi Lenovo. Pengembangan chip menurutnya, perlu dipersiapkan dengan rencana yang sangat matang. Liu sendiri berpendapat bahwa Lenovo merupakan sebuah perusahaan bukan sebagai lembaga riset. Dengan demikian, perusahaan masih merasa belum mampu untuk menyediakan teknologi terbaru pada proyek tersebut terutama dalam pengadaan modal.<sup>104</sup>

Kasus ini memang membuat hubungan antara Liu Chuanzhi dan Ni Guangnan menjadi tidak baik. Namun, di sisi lain juga menjadi pembelajaran tersendiri bagi perjalanan komersialisasi teknologi Cina. Setiap upaya inovasi

<sup>103</sup> *Ibid.*, hlm. 384.

<sup>104</sup> *Ibid.*, hlm. 236-239.



teknologi memang patut untuk diapresiasi, tetapi ketika teknologi tersebut sudah berada dalam kerangka "pasar", pertimbangan menyangkut fungsi teknologi dengan permintaan harus mampu dielaborasi. Bukan berarti bahwa peneliti menempati tempat kedua dalam era komersialisasi teknologi. Kondisi tersebut menjelaskan bahwa untuk dapat menghasilkan teknologi yang tepat guna, antara pengusaha dan peneliti harus mampu mengembangkan teknologi dengan membaca kondisi perusahaan dan pasar itu sendiri.

### 3. 1. 2 Persiapan Lenovo menuju Pasar Internasional

Setelah sukses dengan *Han-card*, di tahun 2002, Lenovo berhasil memperkenalkan konsep mengenai aplikasi teknologi masa depan dalam perusahaan tersebut. Komputer super, DeepComp 1800 memulai debut perdananya sebagai komputer dengan akses tercepat di kalangan sipil dan menduduki peringkat ke 43 dari 500 daftar komputer tercepat dunia. Peningkatan kualitas produksi teknologi ditunjukkan Lenovo tiap tahunnya. Di tahun 2003, Lenovo memulai kerjasama dengan beberapa perusahaan besar dan Kementerian Industri Informasi untuk memajukan standard industri nasional.

Pengembangan teknologi menjadi keharusan bagi perusahaan untuk bertahan dalam bisnis yang selalu membutuhkan inovasi dan terobosan baru. Bagi Lenovo, usaha pengembangan teknologi juga harus diperkenalkan kepada masyarakat yang lebih luas. Salah satu program, *Yuanmeng*, kemudian diluncurkan bagi pembangunan masyarakat pedesaan berupa serangkaian seri komputer bagi pengguna di pedesaan pada tahun 2004.<sup>105</sup>

Lenovo merupakan simbol dari transformasi ekonomi Cina. Lenovo yang didaftarkan pada Bursa Hong Kong di tahun 1994 menjadi perusahaan pertama Cina yang mengadopsi standard internasional dan melakukan diversifikasi pada struktur kepemilikan perusahaan. Kepemilikan produksi dan pengembangan teknologi Lenovo berada di kawasan lain yaitu Hong Kong.<sup>106</sup>

<sup>105</sup> "Lenovo History", diunduh dari [http://www.pc.ibm.com/ca/about\\_lenovo/companyhistory.html](http://www.pc.ibm.com/ca/about_lenovo/companyhistory.html) diakses pada tgl 30/05/10, pk. 12. 34 WIB.

<sup>106</sup> Yasheng Huang, *Capitalism with Chinese Characteristics: Entrepreneurship and The State* (New York: Cambridge University Press, 2008), hlm. 1.

Lenovo menjadi perusahaan terkemuka yang bersifat “*round-trip*” atau modal asing yang awalnya diekspor dari Cina kemudian akan diimpor kembali ke Cina. Kontribusi utama dari kebijakan pintu terbuka yang digagas pemerintah memang tidak hanya memperbolehkan pelaku ekonomi untuk masuk ke dalam sistem namun juga memperbolehkan pelaku ekonomi untuk keluar dari sistem.<sup>107</sup> Kontribusi pemerintah khususnya Komisi Nasional Pengembangan dan Reformasi pada Kementerian Perdagangan serta Kementerian Industri Informasi juga turut mengusahakan perlindungan hak kepemilikan intelektual di perusahaan tersebut.

Pasar teknologi dalam negeri juga semakin dinamis dengan dilakukannya koordinasi pengembangan teknologi antara Lenovo dan perusahaan perangkat lunak terkemuka, Microsoft. Kerja sama antar kedua perusahaan tersebut dilakukan untuk meningkatkan penggunaan aplikasi teknologi dan perlindungan atas hak kepemilikan intelektual.<sup>108</sup>

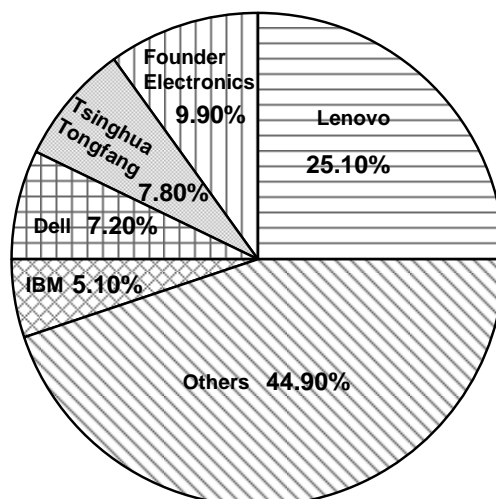
Selain itu, Lenovo semakin memantapkan posisinya dengan mengembangkan pusat R&D yang tersebar di Amerika Serikat, Jepang dan juga Cina. Kerjasama antara Lenovo dengan perusahaan teknologi terkemuka dunia bertujuan untuk menghasilkan produk teknologi berkualitas bagi konsumen dunia. Perjalanan perusahaan komputer Lenovo tidak terlepas dari transformasi perusahaan tersebut untuk bertahan dalam pasar komputer Cina, antara lain:

1. Mengawali bisnis di bidang teknologi sebagai distributor baru kemudian membangun jaringan pemasaran dalam pasar komputer Cina.
2. Menggunakan kesempatan kerjasama yang diberikan oleh pemerintah dengan melaksanakan penguatan R&D bersama dengan universitas dan industri.
3. Mendaftarkan perusahaan kepada Bursa Hong Kong di awal tahun 1994 sehingga di saat itu pula Lenovo membangun jaringan dengan investor internasional.<sup>109</sup>

<sup>107</sup> Ling Zhijun, *The Lenovo Affair: The Growth of China's Computer Giant and Its Takeover of IBM-PC* (Singapore: John Wiley and Sons (Asia), 2006), hlm. 6.

<sup>108</sup> Yang Yanqing, “Spirit of Lenovo”, diunduh dari [www.microsoft.com/presspass/presskits/.../YuanqingspeechEng.doc](http://www.microsoft.com/presspass/presskits/.../YuanqingspeechEng.doc) diakses pada tgl 31/05/10, pkl. 04. 23 WIB.

<sup>109</sup> Wei Xie dan Steven White, “Sequential learning in a Chinese Spin-Off: The Case of Lenovo Group Limited”, diunduh dari



**Diagram 3. 2 Perolehan Pasar Enam Perusahaan Komputer Cina (2004)**

Sumber : diolah dari Christine Zhen-Wei Qiang, *China's Information Revolution: Managing The Economic and Social Transformation*, IDG 2005

Dengan terobosan yang diciptakan dalam serangkaian produk teknologinya, di tahun 2004, Lenovo tercatat sebagai perusahaan dengan penguasaan pasar terbesar di Cina. Berdasarkan diagram 3. 2, Lenovo mampu meraih pangsa pasar sebesar 25,10% atau lebih unggul dibandingkan dengan kompetitor asing seperti IBM atau Dell.

### 3. 2 Akuisisi Lenovo atas Divisi IBM-PC

Pasar teknologi Cina khususnya komputer menunjukkan perkembangan yang sangat pesat di awal tahun 2000. Tidak hanya ditandai oleh persaingan antara produsen komputer domestik namun juga oleh kompetitor asing. Lenovo sendiri merasakan ketatnya persaingan dengan perusahaan komputer asing seperti Dell yang menerapkan “perang harga” dalam merebut konsumen Cina.<sup>110</sup>

Di tahun 2003 saja, penjualan Dell meningkat sekitar 6,9%. Namun, peningkatan penjualan tersebut tidak diimbangi dengan kondisi pasar yang terjadi di dalam negeri. Bagi Lenovo, kondisi pasar komputer dalam negeri tengah mengalami kejenuhan di beberapa kota besar sehingga harus segera mencari cara untuk mengatasi permasalahan tersebut. Terjadinya globalisasi di sektor industri

[http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international\\_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf](http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf) diakses pada tgl 30/01/10, pk1. 00.01 WIB., hlm. 417.

<sup>110</sup> Mary Henock, “Lenovo: The Making of a Lenovo”, Wednesday, 8 December 2004, diunduh dari <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/4078301.stm> diakses pada tgl 18/02/10, pk1. 00. 43 WIB.

teknologi informasi kemudian memicu pimpinan Lenovo, Yang Yuanqing untuk melakukan ekspansi ke pasar internasional demi menjaga keberlangsungan bisnis perusahaan Lenovo.<sup>111</sup>

Pasar komputer dalam negeri memang semakin dinamis dengan ketatnya persaingan antar perusahaan. Namun di sisi lain, kondisi itu semakin memperkecil pangsa pasar bagi produk Lenovo. Hal tersebut memang bertolak belakang dengan pencapaian Lenovo sebagai produsen pertama dalam pasar komputer Cina. Oleh karena itu, langkah alternatif kemudian dilakukan dengan rencana untuk menjajaki pasar internasional melalui tawaran akuisisi<sup>112</sup> atas divisi IBM-PC.

Analisis dari UBS Warburg, Ben Reitzes, menilai rencana akuisisi atas IBM-PC merupakan salah satu cara untuk mengatasi laju penjualan Dell dan HP di pasar dalam negeri.<sup>113</sup> Sebenarnya rencana akuisisi tersebut memang bukan hal yang baru di Cina. Sebelumnya Haier, perusahaan elektronika terkemuka Cina, telah lebih dahulu menempuh jalan akuisisi untuk memperluas ekspansi pasar.<sup>114</sup>

Usulan awal atas akuisisi besar itu juga sebenarnya tidak datang dari Lenovo tetapi dari Wakil Direktur Senior IBM, John R. Joyce. Pembicaraan mengenai akuisisi telah dimulai sejak tahun 2003. Tawaran akuisisi dikemukakan oleh IBM sebagai langkah untuk mengatasi kerugian divisi IBM-PC sebesar US\$ 500 juta. Hal tersebut tentu memberikan pertanyaan baru yaitu mengapa perusahaan sekelas IBM menaruh perhatian kepada perusahaan komputer Cina yang baru menginjak usia dua dekade sebagai mitra akuisisi.

IBM sendiri ternyata sudah cukup lama menaruh perhatian kepada pasar teknologi Cina. Pimpinan IBM, Ralph A. Pfeiffer, di tahun 1984 bahkan telah menunjukkan optimismenya mengenai masa depan pasar teknologi Cina dengan adanya kepemilikan sumber daya potensial seperti kekuatan pekerja dan pangsa

<sup>111</sup> Sandra Bell, *Case Studies on the Chinese Household Appliances and Consumer Electronics Industry Entering US and Western European Markets* (Heidelberg: Physica-Verlag HD, 2008), hlm. 240.

<sup>112</sup> Akuisisi ialah upaya pengambilalihan kendali terhadap “perusahaan yang menjadi sasaran” sehingga perusahaan yang melakukan akuisisi memperoleh “hak suara” atas saham perusahaan yang diambil alih tersebut

<sup>113</sup> “Lenovo Confirms Acquisition Talks”, Tuesday, 7 December 2004, diunduh dari <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/4074479.stm> diakses pada tgl 18/02/10, pkl. 01. 02 WIB.

<sup>114</sup> Friedrich Wu, “The Globalization of Corporate China”, The National Bureau of Asian Research: volume 16, number 3, december 2005, diunduh dari [www.nbr.org/publications/analysis/pdf/vol16no3.pdf](http://www.nbr.org/publications/analysis/pdf/vol16no3.pdf) diakses pada tgl 30/01/10 pkl. 00. 42 WIB.

pasar yang besar.<sup>115</sup> Berbekal potensi dalam negeri Cina yang besar, pilihan untuk menawarkan akuisisi atas divisi IBM-PC kepada perusahaan Lenovo tentunya menjadi sangat beralasan.

Sedangkan pihak Lenovo, agar dapat memasuki pasar internasional, memutuskan untuk memulai negosiasi akuisisi yang diwakili oleh Yang Yuanqing. Sedangkan negosiasi di pihak IBM, diwakili oleh John Joyce. Selama 13 bulan negosiasi, akhirnya pada tanggal 8 Desember 2004, Lenovo mencapai kesepakatan dalam mengakuisisi divisi IBM-PC dan bisnis *notebook* senilai US\$ 1,25 miliar.<sup>116</sup>

Nama Lenovo sendiri digunakan sebagai merek dagang yang baru menggantikan merek sebelumnya, Lianxiang atau Legend. Nama tersebut berasal dari kata “*Le*” dari Legend dengan ditambahkan kata “*novo*” menjadi Lenovo. Nama Lenovo mulai digunakan serentak di Cina pada tanggal 28 April 2003 yang dipersiapkan menjadi merek dagang baru bagi pasar internasional.

Keberhasilan akuisisi atas divisi IBM-PC menjadi satu pencapaian yang patut diapresiasi. Maklum saja, IBM merupakan perusahaan teknologi Amerika Serikat bahkan perusahaan pelopor dibidangnya yang memiliki aset strategis bagi negara tersebut. Namun ternyata proses akuisisi tersebut mengalami kendala politik. Kendala tersebut tidak datang dari pemerintah Cina tetapi dari pemerintah Amerika Serikat.

Kekhawatiran terhadap proses akuisisi tersebut, salah satunya dikemukakan oleh anggota Kongres dari partai Republik. Politisi dari partai Republik menanyakan kembali laporan Komite Investasi Asing Amerika Serikat, CFIUS (*Committee on Foreign Investment in the United States*) terkait dengan resiko keamanan atas akuisisi tersebut.<sup>117</sup>

---

<sup>115</sup> Jim Mann, *Beijing Jeep: Beijing Jeep: A Case study of Western Business in China* (Colorado, USA and UK: Westview Press, 1997)., hlm. 54.

<sup>116</sup> John Ackerly and Mans Larsson, Final Paper: “The Emerging of a Chinese Global PC Giant: Lenovo Acquisition of IBM’s PC Division”, Harvard Business School: December 2005, diunduh dari <http://people.hbs.edu/mdesai/IFM05/AckerlyLarsson.pdf> pada tgl 09/09/09, diakses pada pkl.20. 54 WIB., hlm. 7.

<sup>117</sup> John Ackerly and Mans Larsson, Final Paper: “The Emerging of a Chinese Global PC Giant: Lenovo Acquisition of IBM’s PC Division”, Harvard Business School: December 2005, hlm. 7, diunduh dari <http://people.hbs.edu/mdesai/IFM05/AckerlyLarsson.pdf> diakses pada tgl 09/09/09, pkl.20. 54 WIB.

Akuisisi IBM-PC oleh perusahaan komputer Cina, Lenovo, mendapat perhatian besar di Amerika Serikat. Tidak hanya Kongres, media juga mengadakan pengawasan atas upaya tersebut. Majalah Time misalnya, ikut serta mempublikasikan bukti temuan FBI (*Federal Bureau Investigation*) yang menyebutkan adanya dugaan bahwa setidaknya 3000 perusahaan Cina di Amerika Serikat turut mengumpulkan informasi bagi pemerintah Cina. Selain itu, kasus mata-mata yang melibatkan warga Cina di *Silicon Valley* meningkat sebesar 20-30% setiap tahunnya. Temuan FBI tersebut tentu saja semakin memperkuat kekhawatiran atas rencana akuisisi tersebut.<sup>118</sup>

IBM sendiri bukan merupakan perusahaan “asing” bagi pemerintah Amerika Serikat karena perusahaan tersebut merupakan kontraktor utama bagi pemerintah Amerika Serikat. Kedekatan relasi antara Lenovo dan pemerintah juga memicu permasalahan tersendiri. Proses investigasi yang dilakukan oleh CFIUS kemudian memberikan jaminan keamanan atas akuisisi IBM-PC.<sup>119</sup> Tanpa hasil investigasi tersebut, sulit bagi Lenovo untuk mencapai kesepakatan akuisisi atas divisi IBM-PC.

Total akuisisi mencapai US\$ 1,75 miliar dengan perincian US\$ 650 juta dibayarkan secara tunai, US\$ 600 juta dalam bentuk saham dan sekitar US\$ 500 juta harus dibayarkan Lenovo untuk menutup kerugian yang dialami IBM. Bagi IBM, akuisisi ini merupakan cara untuk mengatasi kerugian. Sedangkan bagi Lenovo, akuisisi ini ialah cara untuk memasuki pasar internasional. Akuisisi tersebut memacu Lenovo untuk melakukan inovasi teknologi yang lebih tinggi. Akuisisi ini juga memberikan warna baru berupa model gabungan perusahaan dari “Timur dan Barat” sebagai tipe baru perusahaan teknologi.<sup>120</sup>

Perjanjian akuisisi tersebut juga tidak terlepas dari dukungan politik pemerintah Cina. Meskipun tidak terlibat dalam proses negosiasi, pimpinan

---

<sup>118</sup> Ling Zhijun, *The Lenovo Affair: Kebangkitan Raksasa Komputer China dan Pengambilalihannya terhadap IBM-PC* (diterj. Jimmy Auw) (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007)., hlm. 496.

<sup>119</sup> “Lenovo Group acquires IBM's PC business”, (www.chinaview.cn: 2004-12-08), diunduh dari [http://news.xinhuanet.com/english/200412/08/content\\_2308517.html](http://news.xinhuanet.com/english/200412/08/content_2308517.html) diakses pada tgl 18/02/10, pkl. 00. 14 WIB.

<sup>120</sup> Sandra Bell, *Contributions to Economics International Brand Management of Chinese Companies: Case Studies on the Chinese Household Appliances and Consumer Electronics Industry Entering US and Western European Markets* (Heidelberg: Physica-Verlag HD, 2008)., hlm. 242-246.

Lenovo, Liu Chuanzhi tentu saja juga menginformasikan perjanjian tersebut di tengah konferensi yang diadakan oleh Kongres Rakyat Nasional dan Konferensi Konsultatif Politik Cina.

Liu Chuanzhi kemudian menjelaskan perihal hubungan kerjasama yang telah dijalin sebelumnya dengan IBM dan juga menegaskan mengenai keinginan Lenovo untuk menjajaki peran baru dalam bisnis teknologi global. Meskipun pemerintah hanya menjabat sebagai pemilik saham pasif, kesuksesan akuisisi atas IBM-PC tidak terlepas dari “izin” yang diberikan oleh pemerintah Cina. Dengan sebagian saham yang dimiliki pemerintah maka proses akuisisi tersebut juga dapat dikatakan menggunakan sebagian dana negara.<sup>121</sup>

Sebelum masuknya Cina ke dalam WTO tahun 2001, perusahaan Cina terikat dengan manajemen trans-nasional melalui *joint venture*. Namun setelah masuk ke dalam WTO, akuisisi trans-nasional menjadi cara penting bagi terwujudnya manajemen perusahaan trans-nasional. Akuisisi Lenovo atas IBM-PC memang menjadi langkah penting bagi perusahaan Cina untuk menjadi perusahaan trans-nasional.

Akuisisi atas divisi IBM-PC turut mengubah peringkat perusahaan Lenovo dalam penjualan komputer dunia. Sebelum akuisisi, IBM menempati posisi ketiga dalam penjualan komputer dunia. Dengan akuisisi tersebut, Lenovo akan menempati posisi ketiga sebagai penghasil komputer terbesar dunia dengan pendapatan lebih dari US\$ 10 miliar. Lenovo juga mengintegrasikan kemampuan dalam memperkenalkan merek dagang pada konsumen internasional. Sedangkan bagi IBM, transaksi tersebut akan mengkonsolidasikan keberadaannya di tengah pasar teknologi Cina melalui kepemilikan dalam perusahaan komputer terbesar Cina.<sup>122</sup>

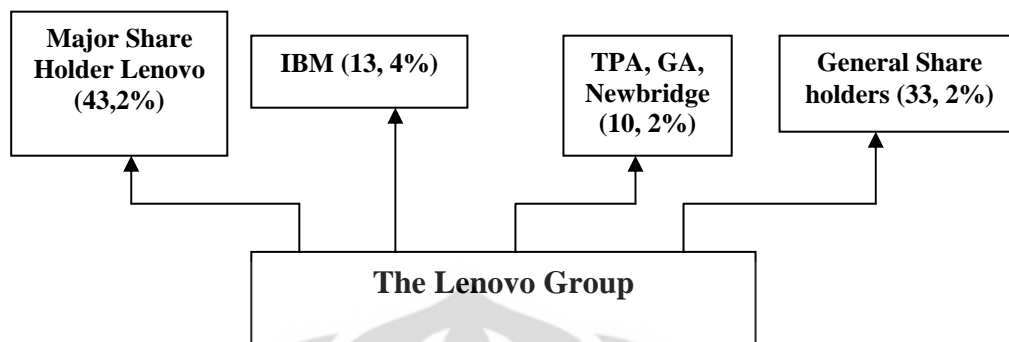
Dengan dilakukannya akuisisi tersebut, Lenovo juga akan mengambil alih kepemilikan tidak hanya pusat R&D IBM di Yamato, Jepang dan Raleigh, Amerika Serikat namun juga sekitar 2000 paten internasional dan ratusan peneliti

---

<sup>121</sup> Simon Collinson, “China Challenge”, *The World Today*. Volume: 64. Issue: 2. Publication Date: February 2008, diunduh dari <http://www.questia.com/read/5035290959?title=China%20Challenge> diakses pada tgl 03/06/10, pkl. 01. 16 WIB., hlm. 28.

<sup>122</sup> “Lenovo History”, diunduh dari [http://www.pc.ibm.com/ca/about\\_lenovo/companyhistory.html](http://www.pc.ibm.com/ca/about_lenovo/companyhistory.html) diakses pada tgl 05/06/10, pkl. 21. 38 WIB.

IBM yang memberikan kontribusi besar bagi kemajuan teknologi PC. Pada tahun 2006, Lenovo memiliki 1700 peneliti dan teknisi dengan 1200 di antaranya berada di Beijing dan sisanya di Jepang dan Amerika Serikat.<sup>123</sup>



**Gambar 3. 3 Kepemilikan Saham Lenovo Pasca Akuisisi IBM PC**

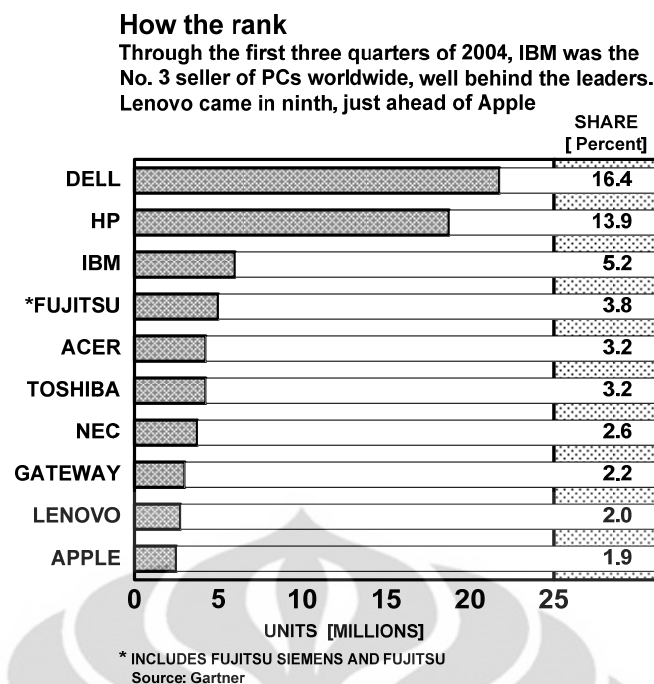
Sumber: Liu Chuanzhi (8<sup>th</sup> World Chinese Company Convention, 2005)

Setelah akuisisi, terjadi perubahan persentase pada kepemilikan saham Lenovo. Pemegang saham terbesar dalam perusahaan tersebut masih memegang 43,2% saham, disusul oleh IBM dengan 13,4% saham. Menariknya, tiga perusahaan ekuitas swasta Amerika Serikat seperti Texas Pacific, General Atlantis dan Newbridge Capital juga memiliki saham Lenovo senilai US\$ 350 juta.<sup>124</sup> Upaya pembelian saham oleh Texas Pacific, General Atlantis dan Newbridge Capital merupakan upaya untuk ”melindungi” kepentingan Amerika Serikat. Dengan dimilikinya saham oleh tiga perusahaan tersebut, mereka masih memiliki hak suara dalam setiap pengambilan keputusan, meskipun tidak menempati posisi mayoritas. Hal tersebut merupakan bentuk respon dari kekhawatiran publik Amerika Serikat.

<sup>123</sup> Sandra Bell, *Contributions to Economics International Brand Management of Chinese Companies: Case Studies on the Chinese Household Appliances and Consumer Electronics Industry Entering US and Western European Markets* (Heidelberg: Physica-Verlag HD, 2008), hlm. 251.

<sup>124</sup> Friedrich Wu, “The Globalization of Corporate China”, *The National Bureau of Asian Research*: volume 16, number 3, december 2005, diunduh dari [www.nbr.org/publications/analysis/pdf/vol16no3.pdf](http://www.nbr.org/publications/analysis/pdf/vol16no3.pdf) diakses pada tgl 30/01/10 pk1. 00. 42 WIB.





**Diagram 3. 4 Penguasaan Pasar Komputer Seluruh Dunia di Tahun 2004**

Sumber: diolah dari Jeremy Scott-Joynt, "PC Pioneer Leaves its History Behind Gartner", (Januari-September 2004)

Berdasarkan diagram 3. 4 di atas, perolehan pasar komputer Lenovo di seluruh dunia sebelum akuisisi (Januari-September) hanya menempati posisi ke sembilan. Berada di posisi puncak perolehan penjualan komputer dunia ialah perusahaan komputer Dell. IBM sendiri menempati posisi ketiga dalam peringkat tersebut. Pasca akuisisi, Lenovo tentunya berharap dapat meningkatkan penjualan komputer di seluruh dunia.

Kesuksesan akuisisi trans-nasional oleh perusahaan Cina tersebut memang masih terlalu dini untuk dinilai. Pengalaman keberhasilan Lenovo oleh peneliti Lembaga Ekonomi dan Politik Dunia, Akademi Sains Nasional, dianggap hanya dapat diterapkan dalam perusahaan itu Lenovo. Kang Rongping dan Ke Yinbing, mengingatkan perusahaan Cina agar dapat bersikap bijaksana dalam melihat pengalaman akuisisi karena proses tersebut bukanlah proses yang mudah.<sup>125</sup>

Selain keraguan yang dikemukakan Kang Rongbing dan Ke Yinbing, proses akuisisi tersebut di lain pihak juga menuai pujian. *Financial Times* (24 Mei

<sup>125</sup> "Lenovo Wins Nod from US to Acquire IBM-PC", People's Daily Online, diunduh dari [http://english.peopledaily.com.cn/200503/11/eng20050311\\_176453.html](http://english.peopledaily.com.cn/200503/11/eng20050311_176453.html) diakses pada tgl 30/01/10 pkl. 00. 32 WIB.

2005) misalnya, menggambarkannya akuisisi tersebut sebagai era baru bagi pasar Cina “*The Dawn of a New Era in China’s M&A market*” sementara *Asian Wall Street Journal* (26 November 2004) memujinya sebagai sebuah batu pijakan bagi integrasi Cina ke dalam dunia bisnis internasional. Bagi Liu Chuanzhi, akuisisi tersebut sejauh ini menjadi titik puncak karir Lenovo selama 20 tahun.

Pasca akuisisi, Lenovo memperoleh penerimaan sebesar US\$ 13 miliar dengan perolehan 72% keuntungan di pasar internasional. Lenovo juga memperoleh hak untuk menggunakan merek dagang IBM di bawah pengawasan selama lima tahun dan memiliki merek dagang IBM berkualitas premium “*Think*”.<sup>126</sup> Terkait dengan pengembangan teknologi, kerjasama dalam produksi perangkat teknologi berkualitas premium tersebut merupakan salah satu keuntungan bagi pengembangan teknologi Lenovo itu sendiri.

Pasca akuisisi bukan berarti tantangan yang dihadapi Lenovo hilang sama sekali melainkan baru akan dimulai. Dua persyaratan bagi kesuksesan globalisasi melalui akuisisi dan *merger* ialah adanya kemampuan dan kekuatan finansial serta kemampuan integrasi perusahaan setelah proses tersebut.<sup>127</sup> Masalah finansial yang dihadapi IBM-PC nyatanya dapat dikelola dengan tindakan manajerial pasca akuisisi.

Sedangkan tantangan yang terkait dengan integrasi perusahaan, dijawab Lenovo dengan merelokasi perusahaannya ke kantor pusat yang bertempat di New York dan berbagi manajemen dengan mantan karyawan IBM. Mantan karyawan IBM sendiri mengisi setengah dari total 30 posisi eksekutif di dalam Lenovo, termasuk Steve Ward, kepala divisi IBM-PC sebelumnya. Tantangan berikutnya ialah bagaimana upaya menggabungkan dua budaya yang sangat berbeda kedalam satu kesatuan manajemen Lenovo.

Setelah dilakukannya akuisisi, Lenovo kemudian mampu mengatasi tantangan di tahun pertamanya melalui pengembangan teknologi dan manajemen yang lebih baik. Berdasarkan tabel 3. 5 di bawah ini, akuisisi Lenovo ternyata

---

<sup>126</sup> Friedrich Wu, “The Globalization of Corporate China”, The National Bureau of Asian Research: volume 16, number 3, December 2005, diunduh dari [www.nbr.org/publications/analysis/pdf/vol16no3.pdf](http://www.nbr.org/publications/analysis/pdf/vol16no3.pdf), diakses pada tgl 30/01/10 pk1. 00. 42 WIB.

<sup>127</sup> Anil K. Gupta and Haiyan Wang, *Getting China and India Right: Strategies for Leveraging The World’s Fastest –Growing Economies for Global Advantage* (California: Jossey Bass, 2009), hlm. 155.

dapat menaikkan perolehan pasar komputer yang semakin luas. Lenovo sendiri mampu mencatatkan kenaikan penjualan di seluruh dunia di peringkat ketiga, di bawah Hewlett-Packard serta Dell.

**Tabel 3. 5 Penjualan Komputer Dunia antara Tahun 2004-2007 (%)**

Produsen	2004	2005	2006	2007
Hewlett-Packard	17. 7	18. 1	18. 2	18. 3
Dell	15. 7	15. 6	15. 0	15. 5
Lenovo	2. 3	6. 2	8. 0	7. 9
Acer	3. 6	4. 7	7. 2	6. 8

Sumber: diolah dari Gartner Dataquest, International Data Corporation and iSuppli Corporation via [www.eMarketer.com](http://www.eMarketer.com) (19 Desember 2007). Data untuk tahun 2006 dan 2007 diperoleh dari penjualan komputer di akhir kuartal kedua.

Keberhasilan tersebut kemudian dilanjutkan dengan dilakukannya pengembangan komputer untuk memenuhi permintaan internet yang semakin tinggi. Namun, seiring dengan inovasi teknologi yang dilakukan Lenovo, perusahaan tersebut juga mendapat tantangan yang besar saat terjadinya krisis finansial global sekitar tahun 2008. Pada laporan fiskal yang berakhir pada tanggal 31 Desember 2008, Lenovo mencatat kerugian sekitar 11% dari total penjualan di seluruh dunia.<sup>128</sup>

Pemerintah Cina berupaya mengatasi hal tersebut dengan mengeluarkan paket stimulus senilai 4 triliun Yuan (US\$ 584 miliar). Alokasi dari stimulus tersebut ditekankan bagi kepentingan proyek kesejahteraan sosial, pembangunan pedesaan dan kemajuan teknologi. Dampak dari alokasi tersebut ialah kemudian Lenovo mendapat kesempatan untuk memenuhi permintaan bagi pengembangan teknologi inovatif di wilayah pedesaan.<sup>129</sup>

Pemerintah Cina menawarkan subsidi bagi masyarakat pedesaan untuk membeli komputer sebagai bagian dari stimulus ekonomi. Subsidi diberikan melalui potongan harga pembelian senilai 13% bagi setiap pembelian unit komputer. Hal tersebut bertujuan untuk membantu perusahaan komputer dalam

<sup>128</sup> "Financial Crisis Hits China's Lenovo As Company Cuts Worldwide Staff", diunduh dari <http://www.chinatechnews.com/2009/01/08/8453-financial-crisis-hits-chinas-lenovo-as-company-cuts-worldwide-staff>, (January 8, 2009) diakses pada tgl 06/06/10, pkl. 02. 47 WIB.

<sup>129</sup> "Lenovo Reports Third Quarter 2009/10 Results", February 4, 2010, diunduh dari [http://news.lenovo.com/article\\_display.cfm?article\\_id=1312](http://news.lenovo.com/article_display.cfm?article_id=1312) diakses pada tgl 05/06/10, pkl. 02. 13 WIB.

memperluas jaringan penjualan ke daerah yang kurang berkembang. Di sisi lain hal tersebut juga bertujuan untuk meningkatkan kehidupan petani di seluruh Cina.<sup>130</sup> Paket stimulus tersebut diharapkan dapat memberikan keuntungan penjualan bagi Lenovo sekitar 10 miliar Yuan (US\$ 1,46 miliar) atau 5% dari total keseluruhan pasar.<sup>131</sup>

Apabila disimpulkan, terdapat tiga tahapan penting dalam perjalanan perusahaan komputer Lenovo. Pertama ialah tahapan distribusi, penjualan dan pelayanan (*Mao*) antara tahun 1984-1990. Pada tahap ini Lenovo menjadi distributor bagi komputer asing seperti AST di tahun 1987 kemudian diikuti oleh HP dan merek lainnya. Keberadaan perusahaan komputer asing tersebut menjadi sumber pembelajaran bagi pengembangan perdagangan perusahaan.

Kedua ialah tahapan manufaktur (*Gong*) yang dilakukan antara tahun 1991-2000. Pada tahapan ini, Lenovo memulai produksi komputer melalui basis manufaktur yang berbiaya rendah namun dengan volume yang tinggi. Lenovo lalu memulai pengembangan R&D dengan mempelajari selera konsumen melalui distributor perusahaan tersebut.

Sedangkan tahapan ketiga ialah tahapan pengembangan teknologi yang dimulai sejak tahun 2001 hingga sekarang. Pada tahapan ini, perusahaan menekankan adaptasi atas desain produk dan peningkatan pembangunan kapasitas R&D internal perusahaan. Teknologi yang semakin baik dikembangkan untuk mengurangi biaya produksi. Lenovo juga meningkatkan kapabilitas manufaktur perusahaan dengan melakukan peningkatan terhadap teknologi terbaru.<sup>132</sup>

Selain itu terdapat beberapa faktor yang mendukung pengembangan dan kapabilitas pengembangan teknologi perusahaan Lenovo, antara lain:

1. Adanya insentif, hambatan formal dan informal serta pengawasan kelembagaan oleh pemerintah yang menjadi bahan pembelajaran tersendiri

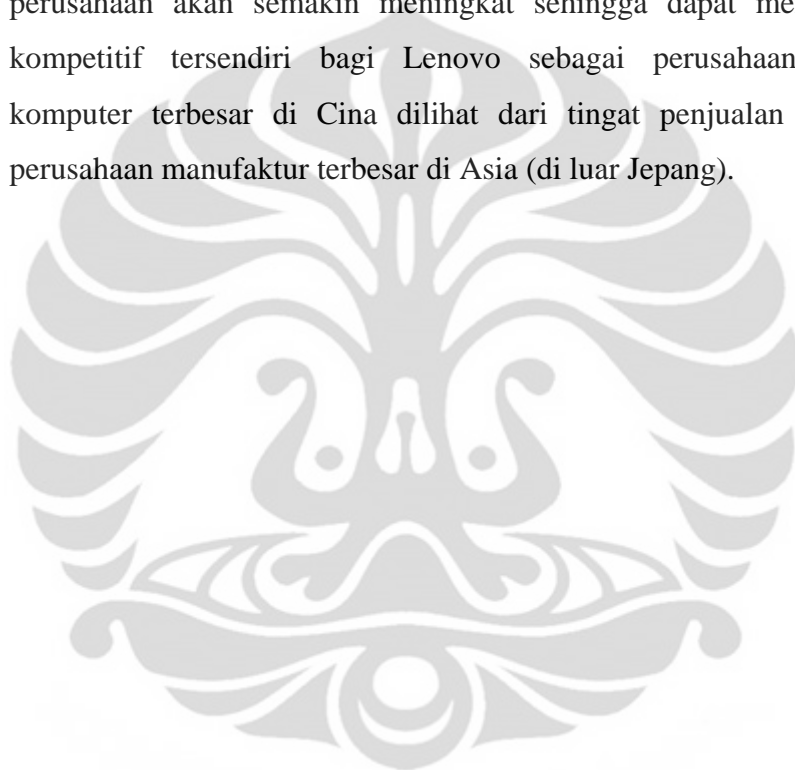
<sup>130</sup> Summer Lemon dan Owen Fletcher, "China Offers Computer Subsidy for Farmers", diunduh dari [http://www.pcworld.com/businesscenter/article/160750/china\\_offers\\_computer\\_subsidy\\_for\\_farmers.html](http://www.pcworld.com/businesscenter/article/160750/china_offers_computer_subsidy_for_farmers.html) diakses pada tgl 05/06/10, pkl. 02. 19 WIB.

<sup>131</sup> Ren Ke, "Financial Crisis Forces IT Makers towards China's Countryside", diunduh dari [http://news.xinhuanet.com/english/2009-01/27/content\\_10724024.html](http://news.xinhuanet.com/english/2009-01/27/content_10724024.html) diakses pada tgl 06/06/10, pkl. 02. 52 WIB.

<sup>132</sup> Wei Xie and Steven White, "Sequential learning in a Chinese Spin-Off: The Case of Lenovo Group Limited", diunduh dari [http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international\\_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf](http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international_business/IB2008%20Wk%201/Day1/chinaLenovo.pdf) diakses pada tgl 30/01/10, pkl. 00.01 WIB., hlm. 416.

bagi Lenovo. Keberhasilan akuisisi Lenovo atas divisi IBM-PC juga tidak lepas dari peran pemerintah dalam mendukung perusahaan nasional untuk dapat melakukan ekspansi atas pasar. Lenovo sendiri menerima pelatihan teknis dari sekitar 8050 pegawai Akademi Sains Nasional.<sup>133</sup>

2. Dengan dibukanya pasar kepada produsen asing yang dapat memicu kompetisi terhadap perusahaan lokal, di lain sisi ternyata mampu menyediakan insentif positif berupa persaingan yang memacu perusahaan domestik untuk berusaha lebih baik lagi.
3. Dengan terus mengembangkan bisnis dan teknologi, kapabilitas perusahaan akan semakin meningkat sehingga dapat menjadi strategi kompetitif tersendiri bagi Lenovo sebagai perusahaan manufaktur komputer terbesar di Cina dilihat dari tingkat penjualan dan menjadi perusahaan manufaktur terbesar di Asia (di luar Jepang).



---

<sup>133</sup> Mitchell Silk dan Richard Malish, "Chinese Companies Taking over the World?", Chicago Journal of International Law. Volume: 7. Issue: 1. Publication Year: 2006, diunduh dari <http://www.questia.com/read/5035788194?title=Are%20Chinese%20Companies%20Taking%20over%20the%20World%3f> diakses pada tgl 03/06/10, pkl. 00. 52 WIB., hlm. 105.

## **BAB 4**

### **PERAN NEGARA DALAM PENGEMBANGAN PERUSAHAAN KOMPUTER LENOVO**

Bab ini akan memperkuat pembahasan pada bab sebelumnya dengan menjawab pertanyaan penelitian yang dikemukakan pada awal skripsi ini. Penulis akan menganalisa studi kasus dengan menggunakan kerangka teori dan strategi pengembangan teknologi khususnya pada perusahaan komputer Lenovo. Data-data literatur yang telah dicantumkan akan dianalisa sehingga diharapkan dapat menjelaskan mengenai peran negara dalam pengembangan teknologi.

#### **4. 1 Pembukaan Pasar Teknologi**

Peran negara dalam pengembangan teknologi dapat dilakukan dengan berbagai cara. Pemerintah Cina menggunakan mekanisme pasar dalam mewujudkan pengembangan teknologi di negaranya. Seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, reformasi dan keterbukaan yang dimulai oleh Deng Xiaoping menjadi satu titik balik bagi adanya perubahan orientasi negara. Pengembangan teknologi yang semula menitikberatkan pada perencanaan terpusat kemudian bergeser menjadi perencanaan dengan mempertimbangkan akses pasar serta menempatkan teknologi sebagai prioritas pembangunan ekonomi negara.

Saat ini tidak dapat dipungkiri bahwa tidak ada satu negara pun yang mampu mencapai kemajuan ekonomi tanpa melakukan investasi di bidang teknologi. Maka dari itu, upaya pengembangan teknologi menjadi satu program yang harus dilakukan oleh pemerintah. Pada kasus Cina, pengembangan teknologi juga dipersiapkan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi yang menjadi cita-cita besar reformasi dan keterbukaan ekonomi.<sup>134</sup>

Kehadiran pasar kemudian menjadi sangat dibutuhkan bagi berlangsungnya pengembangan teknologi yang menuntut lingkungan kompetitif dan inovatif. Pasar juga menjadi jembatan bagi berlangsungnya komersialisasi teknologi. Seperti yang telah dikemukakan oleh Andrzej Bolesta pada bab 1,

---

<sup>134</sup> Gunnar Westholm, Bertrand Tchatchoua dan Peter Tindemans, "The Great Global R&D Divide", *The Political Economy of R&D: Volume 25*, July/August 2004, diunduh dari <http://multinationalmonitor.org/mm2004/07012004/july-aug04corp4.html> diakses pada tgl 30/05/10., pkl. 13. 45 WIB.

negara disini mendukung terjadinya industrialisasi dalam waktu yang relatif cepat dan komersialisasi teknologi merupakan salah satu cara yang dapat mengubah fungsi penelitian menjadi komoditas layak jual.

Negara kemudian dengan kekuatan politiknya berperan dalam menentukan arah pembangunan itu sendiri. Cina sendiri menerapkan sistem pembangunan teknologi yang bersifat gradual. Teknologi memang tidak serta merta langsung "dijual" oleh pasar. Namun, dibangun melalui koordinasi dengan lembaga riset negara, universitas dan perusahaan.

#### 4. 1. 1 Dukungan dari Lembaga Negara

Birokrasi yang kompeten oleh Andrzej Bolesta juga menjadi aktor bagi suksesnya pembangunan teknologi. Pada pengembangan teknologi perusahaan komputer Lenovo, Akademi Sains Nasional dan Institut Teknologi Komputer selaku lembaga riset negara berperan dalam mendukung komersialisasi teknologi.

Institut Teknologi Komputer sendiri membantu perusahaan tersebut dengan memberikan modal awal senilai RMB 200.000, memberikan pos penjagaan sebagai kantor, menyediakan layanan milik institut tanpa adanya dan juga memberikan izin terhadap penggunaan hasil riset yang dibiayai pemerintah kepada perusahaan.<sup>135</sup> Selain dari Institut Teknologi Komputer, Akademi Sains Nasional melalui wakil direktur, Zhou Guangzhao juga mengalokasikan US\$ 200.000 jatah pertukatan mata uang asing bagi perusahaan serta diberikannya kontrak untuk proses perbaikan komputer IBM.<sup>136</sup>

Bantuan pemerintah juga diberikan melalui Hu Qiheng, Wakil Presiden Akademi Sains Nasional dalam kasus masalah pajak yang dialami Liu Chuanzhi. Saat itu, Lenovo terjebak dalam kasus hukum yang disebabkan oleh tingginya pajak impor komputer yang mencapai 200% dan pajak bagi suku cadang hingga 30%. Demi mempertahankan perusahaannya, Liu Chuanzhi kemudian melakukan kegiatan impor ilegal yang kemudian diketahui aparat hukum.

<sup>135</sup> Ling Zhijun, *The Lenovo Affair: Kebangkitan Raksasa Komputer China dan Pengambilalihannya terhadap IBM-PC* (diterj. Jimmy Auw) (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007)., hlm. 44.

<sup>136</sup> *Ibid.*, hlm. 51.

Dukungan kemudian diberikan oleh Akademi Sains Nasional melalui Hu Qiheng kepada Liu Chuanzhi. Ia menilai bahwa upaya tersebut dilakukan semata-mata demi keberlangsungan perusahaan. Hu Qiheng sendiri melihat keseriusan Lenovo dalam upaya pengembangan teknologi. Dengan dukungan yang diberikan oleh Akademi Sains Nasional maka kasus tersebut akhirnya dapat diselesaikan tanpa dibawa ke ranah hukum.<sup>137</sup>

Peristiwa tersebut menjadi salah satu pelajaran berharga bagi perkembangan teknologi Cina. Ada kalanya perusahaan menemui masalah dalam perjalanan bisnis teknologi mereka. Negara memang tidak dapat lagi melakukan intervensi atas aktivitas operasional perusahaan setelah diberlakukannya sistem pasar. Pada kenyataannya apabila terdapat masalah yang membahayakan keberlangsungan pengembangan teknologi, negara melalui lembaga terkait akan turut serta dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Selain berperan dalam menyelesaikan sejumlah kasus yang menimpa Lenovo, pemerintah melalui Kongres Rakyat Nasional di tahun 1997 juga menyetujui usulan Liu Chuanzhi terkait penggunaan komputer Lenovo di dalam Kongres tersebut. Pemindahan ratusan komputer ke dalam Kongres memang merupakan hal biasa bagi sebagian orang. Namun, bagi Lenovo, hal tersebut memberikan makna besar bagi dukungan atas produk teknologi dalam negeri yang tidak kalah berkualitas dengan produk komputer asing.<sup>138</sup>

#### **4. 1. 2 Torch Program**

Lahirnya banyak perusahaan teknologi tinggi di Cina di tahun 1980-an menjadi konsekuensi dari kebijakan liberalisasi pemerintah. Fenomena ini kemudian menarik perhatian para perumus kebijakan salah satunya dengan *Torch Program* yang diharapkan dapat mengurangi hambatan pada masa ekonomi transisi. Hal tersebut dilakukan dengan pendirian kawasan teknologi tinggi dimana perusahaan baru akan dapat dilindungi oleh kekuatan pasar. Dengan kata lain, pemerintah Cina meningkatkan liberalisasi pasar dengan sejumlah kebijakan

---

<sup>137</sup> *Ibid.*, hlm. 119.

<sup>138</sup> *Ibid.*, hlm. 374.



yang dapat mengatasi dampak pasar tersebut.<sup>139</sup> Perusahaan yang kemudian lahir salah satunya ialah perusahaan komputer Lenovo. Melalui program ini, adanya keseriusan negara dalam pengembangan teknologi tinggi juga melahirkan perusahaan teknologi tinggi yang berkualitas baik.

#### 4. 1. 3 Penurunan Tarif Impor

Pembukaan pasar teknologi menjadikan Cina sebagai tujuan pasar potensial bagi produsen komputer asing. Di sisi lain kehadiran produsen komputer asing juga memberikan manfaat tersendiri bagi produsen dalam negeri termasuk perusahaan Lenovo.<sup>140</sup> Kehadiran produsen komputer asing menuntut perusahaan komputer Lenovo untuk semakin inovatif dalam menghadapi pasar yang kian kompetitif. Selain itu, kehadiran mereka juga memberikan pelajaran bagi model pengembangan industri teknologi dalam negeri.

Melihat pengalaman banyak negara terutama Cina dalam mendukung pengembangan teknologi, temuan Manuel Castells menjelaskan bahwa negara bukanlah aktor yang menghalangi proses tersebut. Meskipun demikian, apabila secara khusus mendedikasikan sumber daya hanya kepada negara sebagai satu-satunya aktor dan mengabaikan kemampuan pengembangan otonom masyarakat akan dapat memunculkan resiko stagnasi apabila kemudian negara tiba-tiba kehilangan minat dalam pengembangan teknologi.

Demi mendukung pengembangan teknologi, di awal tahun 1990-an Kementerian Industri Elektronika Cina mengubah kebijakannya untuk mengembangkan industri komputer. Pertama, pemerintah menghentikan sikap kerasnya terhadap kemandirian teknologi dan mulai mendukung perusahaan lokal

---

<sup>139</sup> Eric Baark, "Technology and Entrepreneurship in China: Commercialization Reforms in the Science and Technology Sector", Policy Studies Review, Vol. 18, 200, diunduh dari <http://www.questia.com/read/5000990920?title=TECHNOLOGY%20AND%20ENTREPRENEURSHIP%20IN%20CHINA%3a%20Commercialization%20Reforms%20in%20the%20Science%20and%20Technology%20Sector> diakses pada tgl 03/06/10, pkl. 00.38 WIB., hlm. 112.

<sup>140</sup> Xiaojun Cui, "In-Depth Analysis of PC Industry in China", International Journal of Business and Management: Vol 4 No. 11 Nov 2009, diunduh dari <http://issuu.com/publishgold/docs/name90aaf4> diakses pada tgl 31/05/10., pkl. 23. 13 WIB, hlm. 151.

untuk memperoleh teknologi asing. Kedua, pemerintah secara signifikan mengurangi tarif impor terhadap komputer buatan asing.<sup>141</sup>

Sebelum tahun 1990-an, untuk melindungi industri komputer dalam negeri, pemerintah memberikan hambatan bagi dilakukannya impor komputer dengan memberlakukan tarif impor yang tinggi dengan sistem persetujuan yang sulit. Hal tersebut kemudian menyebabkan penurunan kualitas komputer buatan dalam negeri karena tidak adanya produk impor yang menjadi kompetitor.

Melihat dampak negatif atas pemberlakuan tarif impor yang tinggi, barulah pada tahun 1991 dan 1992, pemerintah kemudian menurunkan tarif dan menghapuskan sistem persetujuan yang sulit. Pemberlakuan kebijakan baru tersebut meningkatkan kembali aliran besar komputer asing ke dalam pasar Cina seperti Compaq, AST Komputer dan IBM meskipun dengan harga jual yang sangat tinggi.<sup>142</sup>

#### 4. 1. 4 Kebijakan "Pergi Ke Luar"

Pembukaan pasar teknologi kemudian diperluas dengan dicanangkannya kebijakan "Pergi Ke Luar" di awal tahun 1990-an. Kebijakan tersebut merupakan langkah pemerintah untuk memberikan kesempatan yang lebih luas terhadap perusahaan dalam negeri yang dicetuskan oleh Presiden Jiang Zemin di tahun 1992. Sasaran dari kebijakan ini ialah bagi perusahaan yang telah memiliki sumber daya memadai untuk memulai ekspansi bisnisnya di lingkup pasar internasional.

[Untuk membuka akses yang lebih luas kepada dunia luar...  
Kita sebaiknya mendukung perusahaan untuk melakukan  
ekspansi atas investasi luar negeri dan operasi tran-nasional mereka.]<sup>143</sup>

<sup>141</sup> Wei Xie and Steven White, "Sequential learning in a Chinese Spin-Off: The Case of Lenovo Group Limited", diunduh dari [http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international\\_business/IB2008%20Wk%201/Day1/ChinaLenovo.pdf](http://202.205.89.79/download/materials/2008s/discipline/international_business/IB2008%20Wk%201/Day1/ChinaLenovo.pdf) diakses pada tgl 30/01/10, pkl. 00.01 WIB., hlm. 410.

<sup>142</sup> "Lenovo Group's Liu Chuanzhi on 'Building a Healthy Company'", diunduh dari <http://www.knowledgeatwharton.com.cn/index.cfm?fa=printArticle&articleID=2075&languageid=1> diakses pada tgl 06/06/10, pkl. 17. 21 WIB.

<sup>143</sup> IBM Institute for Business Value, "Going Global: Prospects and Challenges for Chinese Companies on The World Stage", diunduh dari [www-935.ibm.com/services/us/imc/pdf/g510-6269-going-global.pdf](http://www-935.ibm.com/services/us/imc/pdf/g510-6269-going-global.pdf) diakses pada tgl 13/02/10 pkl. 01. 28 WIB., hlm. 4.

Bagi Lenovo, strategi tersebut menjadi faktor pendukung bagi dilakukannya akuisisi untuk meningkatkan pasar teknologi.<sup>144</sup> Negara di sini memainkan peran dalam menyukseskan akuisisi tersebut dengan mendukung perusahaan Cina agar mampu berinvestasi di kancah internasional.<sup>145</sup> Hal tersebut merupakan langkah Cina yang kian fokus dalam pengembangan teknologi untuk membawanya sebagai pelaku ekonomi strategis di tahun 2020. Pilar ekonomi negara tersebut ke depannya diprediksi akan bertumpu pada sektor industri berbasis teknologi tinggi.<sup>146</sup>

#### 4. 2 Hubungan antara Negara-Pasar

Pembukaan pasar teknologi menjadi salah satu dampak pasca reformasi dan keterbukaan Cina. Menariknya kemudian terjadi dua fenomena terkait hal tersebut yaitu dilakukannya reformasi di satu sisi mengurangi persyaratan atas intervensi negara namun di sisi lain komersialisasi teknologi membutuhkan inisiatif negara untuk mengeluarkan regulasi dan memfasilitasi transaksi komersial dalam pasar teknologi.

Pada kasus pengembangan perusahaan komputer Lenovo, inisiatif negara dalam mendukung pasar teknologi dapat dilihat pada diberikannya pengakuan atas HaKI (Hak Kekayaan Intelektual). Dengan dilakukannya transfer teknologi maka akan meningkatkan tuntutan atas pengakuan HaKI terlebih dengan banyaknya perusahaan komputer asing yang menjual inovasi produknya di pasar Cina. Apabila tidak ada perlindungan atas HaKI maka akan timbul ketakutan banyak perusahaan untuk melakukan transfer teknologi.

Sebelum adanya kejelasan mengenai HaKI, perusahaan teknologi harus mendaftarkan seluruh paten, hak cipta dan merek dagang. Komitmen pemerintah kini semakin meningkat seiring dengan kapabilitas teknologi yang dihasilkan

---

<sup>144</sup> Kim Icksoo, "Inward and Outward Internationalization of Chinese Firms" , seriworld.org, diunduh dari <http://www.seriworld.org/sq/wldQArticle.html?psq=20090305&atseq=70&ssq=&mcd=0016> diakses pada tgl 03/06/10, pkl. 02. 47 WIB.

<sup>145</sup> Andrew Sleigh dan Hans von Lewinski, "China: Moving Up the Value Chain", Outlook Journal, September 2006, diunduh dari [http://www.accenture.com/Global/Research\\_and\\_Insights/Outlook/By\\_Issue/Y2006/ChinaValueChain.htm](http://www.accenture.com/Global/Research_and_Insights/Outlook/By_Issue/Y2006/ChinaValueChain.htm) diakses pada tgl 30/05/10, pkl. 23. 45 WIB.

<sup>146</sup> Cyrill Eltschinger, *Source Code China: The New Global Hub of IT Outsourcing* (New Jersey: John Wiley&Sons, Inc, 2007)., hlm. 176.

melalui impor teknologi. Pemerintah kemudian mendorong pengembangan transfer teknologi dengan menawarkan insentif pajak untuk meningkatkan FD9 (*Foreign Direct Investment*) dalam industri teknologi tinggi sehingga dapat lebih meningkatkan transfer teknologi.<sup>147</sup> Hal tersebut merupakan salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan atas HaKI.

Pemerintah memang memiliki pengaruh besar terhadap pasar teknologi selaku perumus kebijakan. Kebijakan teknologi pemerintah kemudian harus mampu menciptakan kondisi yang bersifat menguntungkan bagi pasar dan pengembangan teknologi itu sendiri. Regulasi yang mendorong pengembangan pasar dan komersialisasi teknologi kemudian juga diimbangi dengan investasi publik maupun swasta di bidang R&D.<sup>148</sup>

Tuntutan akan HaKI apabila didiamkan tentunya akan menghambat pengembangan teknologi. HaKI menjadi penting dalam perlindungan setiap inovasi yang dilakukan oleh perusahaan komputer. Lenovo sendiri terus meningkatkan pendaftaran hak paten atas serangkaian produk teknologi mereka. Tanpa adanya perlindungan HaKI tersebut, inovasi teknologi akan disambut dengan respon kecil oleh pasar sehingga dapat mempengaruhi proses pengembangan teknologi ke depannya.

**Tabel 4. 1 Hak Paten Lenovo**

Klasifikasi Paten	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Paten atas Penemuan	1		2	3	3	10	101
Model Kegunaan			6	18	15	90	102
Paten Desain Industri	4	11	28	31	53	125	104
<b>Total</b>	5	11	36	51	71	225	307

Sumber: diolah dari Wei Xie dan Steven White, "Sequential Learning in a Chinese Spin-Off: The Chinese Academy of Sciences of Lenovo Group Limited" berdasarkan data paten dari Biro Kekayaan Intelektual Cina (2004).

<sup>147</sup> Francis Bassolino dan Joseph Tse, "Leveraging Technology in The PRC", *The China Business Review*, Vol. 26, January 1999, diunduh dari <http://www.questia.com/read/5037035643?title=Leveraging%20Technology%20in%20the%20PRC> diakses pada tgl 03/03/10, pkl. 00. 47 WIB., hlm. 20.

<sup>148</sup> Inter Academy Council, "The Role of Government and the Contribution of Science and Technology", diunduh dari <http://www.interacademycouncil.net/CMS/Reports/11840/11953.aspx> diakses pada tgl 03/06/10, pkl. 01. 45 WIB.

Berdasarkan tabel di atas terlihat adanya peningkatan paten yang didaftarkan oleh Lenovo setiap tahunnya. Perlindungan atas inovasi teknologi menjadi satu pembelajaran tersendiri bagi perusahaan tersebut karena sebelumnya masalah serupa pernah menimpa Lenovo dengan Wangma Computer Company. Wangma Company di tahun 1994 mengajukan tuntutan hukum terkait “Algoritma lima sapuan” (*stroke*) dalam penulisan karakter Mandarin. Lenovo kemudian dikenakan tuduhan atas pengembangan teknologi karakter Mandarin ilegal dan pelanggaran atas hak paten.

Wangma Company yang saat itu diketuai oleh Wang Yongmin diakui sebagai penemu metode “lima sapuan kuas” untuk memasukkan karakter-Mandarin ke dalam komputer. Bersamaan dengan hal tersebut, Ni Guangnan, peneliti Lenovo telah berhasil mengembangkan “*Lianxiang Han-card*”.<sup>149</sup> Wang sendiri kemudian berhasil mendapatkan hak paten atas temuannya di Amerika Serikat dan Inggris atas metode “lima sapuan kuas” tersebut. Penemuan tersebut memang menjadi penemuan yang membanggakan dalam perkembangan teknologi komputer Cina.

Keberhasilan pengembangan karakter-Mandarin mendapat respon pasar yang positif terutama oleh produsen komputer asing untuk digunakan dalam komputer produksi mereka. Pengembangan karakter Mandarin memang memperoleh respon pasar yang positif sehingga inovasi atas pengembangan karakter-Mandarin tersebut kemudian dilakukan oleh banyak perusahaan.

Edisi baru atas temuan tersebut bermunculan dengan menawarkan produk inovasi yang lebih baik dari temuan yang dipatenkan Wang Yongmin sebelumnya.<sup>150</sup> Liu Chuanzhi menilai masalah tersebut sangat menentukan bagi pengembangan inovasi teknologi perusahaan Lenovo. Produk yang dikembangkan oleh Lenovo dan perusahaan lainnya sebenarnya merupakan edisi terbaru dari edisi ketiga yang telah dipatenkan. Namun edisi tersebut belum memiliki pemilik paten yang sah.

---

<sup>149</sup> Ling Zhijun, *The Lenovo Affair: Kebangkitan Raksasa Komputer China dan Pengambilalihannya terhadap IBM-PC* (diterj. Jimmy Auw) (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007)., hlm. 243-244.

<sup>150</sup> *Ibid.*, hlm. 247.

Departemen Industri Elektronika kemudian mengambil keputusan tegas untuk mencegah agar kasus tersebut semakin panjang. Departemen Industri Elektronika mengadakan perluasan atas konsep HaKI menyangkut paten “lima sapan” yang dikembangkan oleh Wangma Company. Oleh karena itu, Lenovo dinyatakan tidak bersalah atas tuduhan yang ditujukan kepada perusahaan tersebut.<sup>151</sup>

Satu peran pemerintah yang patut dihargai dalam kasus ini adalah bagaimana kemudian negara harus mampu membaca keinginan pasar dan mampu mengakomodir kepentingan tersebut selama tidak bertentangan dengan kepentingan nasional. Apabila HaKI atas hak paten tersebut tidak diperluas maka bukan tidak mungkin inovasi yang dilakukan oleh perusahaan teknologi termasuk Lenovo menjadi terhambat karena penemuan dan pengembangan atas teknologi baru menjadi kekuatan utama perusahaan dalam persaingan merebut pasar.

#### **4.3 Manfaat dan Kepentingan Cina dalam Pengembangan Teknologi**

Manfaat pengembangan teknologi dapat dilihat pada pengaruh peningkatan kapabilitas pengembangan teknologi yang dapat mempercepat proses industrialisasi di sektor teknologi tinggi. Selain itu, di tengah ketatnya kompetisi ekonomi internasional, pengembangan teknologi juga mampu mewujudkan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Hal itu tentu saja dapat memperkuat kedaulatan nasional, mengamankan pertumbuhan ekonomi dan juga memajukan teknologi itu sendiri.

Posisi tawar negara juga menjadi berubah semenjak pengembangan teknologi dilakukan Cina pasca reformasi dan keterbukaan ekonomi. Di awal periode tersebut, model kerja sama yang dilakukan negara maju seperti Amerika Serikat dengan Cina umumnya lebih banyak berkuat seputar bantuan yang diberikan negara maju. Namun, kini model yang sekarang dikembangkan telah berubah. Cina tidak lagi hanya menerima bantuan tetapi juga mengadakan kerja sama investasi dan penelitian atas dasar kesetaraan dan manfaat bersama.<sup>152</sup>

---

<sup>151</sup> *Ibid.*, hlm. 252

<sup>152</sup> Ministry of Science and Technology of the People’s Republic of China, “International Cooperation”, diunduh dari [http://www.most.gov.cn/eng/cooperation/200610/t20061008\\_36195.htm](http://www.most.gov.cn/eng/cooperation/200610/t20061008_36195.htm), diakses pada tgl 12/07/10, pk1. 00. 28 WIB.

Transformasi pengembangan teknologi memang memberikan keuntungan bagi pertumbuhan ekonomi Cina seputar kedudukannya di tengah perekonomian dunia. Ekonom OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*), Richard Herd, mengemukakan bahwa kebijakan yang dirumuskan Cina dalam mengembangkan teknologi turut mempengaruhi perubahan orientasi ekonomi yang semula bertumpu pada industri padat karya menjadi industri yang berorientasi pada teknologi tinggi secara bertahap.<sup>153</sup>

Kemajuan pengembangan teknologi di Cina juga memberikan manfaat bagi pemulihan citra negara tersebut di kalangan internasional. Pasca insiden politik Tiananmen di tahun 1989, Cina mendapat sorotan yang negatif. Isolasi terhadap Cina kemudian dilakukan sehingga mempengaruhi kondisi politik ekonomi, militer, dan kebudayaan negara tersebut. Dengan pertumbuhan ekonomi yang berhasil diraih Cina saat ini tentunya menjadi salah satu cara untuk memulihkan kedudukan negara tersebut.

Perekonomian memang menjadi pilar utama bagi kekuatan dan kesejahteraan Cina. Tanpa pondasi ekonomi yang solid, suatu negara tidak akan menjadi kuat. Gagasan tersebut kemudian memberikan pengaruh yang besar bagi basis sosial dan ideologi Cina. Kemunduran ekonomi memang akan menyebabkan posisi negara menjadi pasif sehingga bukan tidak mungkin suatu negara dapat dikuasai negara lain. Maka dari itu, pengembangan teknologi yang berjalan sinergis dengan konstruksi ekonomi menjadi prioritas utama. Di era informasi saat ini, kekuatan teknologi juga mempengaruhi kepentingan budaya dan politik Cina secara tidak langsung. Dengan inovasi saintifik maka jarak antar negara akan semakin singkat sehingga kerja sama internasional menjadi lebih mudah dilakukan.<sup>154</sup>

---

<sup>153</sup> “China's growth pattern transformation to benefit world economy”, Xinhua: 13/03/2010, diunduh dari [http://chinadaily.cn/bizchina/2010-03/13/content\\_9585088.htm](http://chinadaily.cn/bizchina/2010-03/13/content_9585088.htm), diakses pada tgl 12/07/10, pkl. 00. 35 WIB.

<sup>154</sup> “Basis for Judging China's National Interest”, diunduh dari <http://learn.tsinghua.edu.cn:8080/2000990147/interestbook/chapter3.htm>, diakses pada tgl 12/07/10 pkl. 01. 15 WIB.

Dengan besarnya manfaat yang dirasakan Cina dengan dilakukannya pengembangan teknologi saat ini, tentu saja tidak dapat dilepaskan dari peran Deng Xiaoping. Reformasi dan keterbukaan Cina yang dicetuskan oleh Deng Xiaoping pada tahun 1978 menjadi fase awal bagi upaya pengembangan teknologi untuk mendukung pembangunan ekonomi. Seperti yang telah dikemukakan oleh Karl Marx di bab sebelumnya, fenomena tersebut merupakan dampak atas pembangunan kapitalisme di suatu negara sehingga hubungan antara pembangunan kapitalisme dengan pengembangan teknologi menjadi tidak terpisahkan. Selain itu, melalui teori *Developmental State*, negara kemudian berupaya menyukseskan impor teknologi sebagai salah satu langkah efektif bagi industrialisasi teknologi dalam negeri. Dukungan diberikan negara terhadap melalui pasar teknologi.

Peter Evans kemudian mencatat satu peran penting negara bagi kesuksesan pengembangan teknologi yaitu dengan diberikannya dorongan atas peningkatan sektor kewirausahaan. Sistem *spin-off* yang kemudian banyak dilakukan di Cina menjadi salah satu bukti dukungan pemerintah sehingga kemudian melahirkan banyak perusahaan teknologi, salah satunya ialah perusahaan komputer Lenovo.

Merle Goldman dan Denis Fred Simon menambahkan temuannya mengenai peran negara melalui kebijakan industrial seperti kebijakan fiskal, perdagangan ataupun valuta asing untuk memfasilitasi kemajuan sains dan teknologi. Di awal pendiriannya saja, perusahaan komputer Lenovo telah mendapatkan bantuan atas valuta asing yang diberikan oleh Akademi Sains Nasional. Ke depannya, perusahaan tersebut juga tertolong dengan kebijakan yang mendukung upaya pengembangan teknologi di pasar internasional sehingga akuisisi atas divisi IBM-PC dapat terwujud.

Dari uraian pada bab ini jelas bahwa negara bukanlah penghalang bagi perkembangan teknologi. Negara dengan menggunakan kekuatan politiknya kemudian menentukan apa saja yang diperbolehkan maupun yang tidak diperbolehkan bagi kebaikan kemajuan pembangunan teknologi itu sendiri. Pengembangan teknologi memang memberikan manfaat besar bagi Cina sehingga negara mendukung proses tersebut. Teori *Developmental States* yang menjelaskan mengenai peran negara sebagai aktor pembangunan memang dirasakan di Cina.



Dengan homogenitas politik yang ada, proses transfer teknologi di Cina menjadi lebih mudah karena tidak muncul banyak faksi penentang dari proses tersebut. Keberadaan pasar sebagai salah satu aktor yang "mendapat izin" untuk menyukseskan pengembangan teknologi juga menjadi salah satu bukti keseriusan pemerintah Cina untuk berupaya dalam pengembangan teknologi.

