



UNIVERSITAS INDONESIA



**DINAMIKA TRANSFER PERSENJATAAN CHINA DARI
RUSIA PERIODE 2006-2010: ANALISA INTENSI CHINA DARI
ISU INDUSTRI DAN ISU TRANSFER TEKNOLOGI**

SKRIPSI

**SORANG AFRIL SRIHAYATI SARAGIH
0806352435**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
DEPARTEMEN ILMU HUBUNGAN INTERNASIONAL
DEPOK
JUNI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**DINAMIKA TRANSFER PERSENJATAAN CHINA DARI
RUSIA PERIODE 2006-2010: ANALISA INTENSI CHINA DARI
ISU INDUSTRI DAN ISU TRANSFER TEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sosial pada Program Studi Hubungan Internasional**

SORANG AFRIL SRIHAYATI SARAGIH

0806352435

**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
DEPARTEMEN ILMU HUBUNGAN INTERNASIONAL
DEPOK
JUNI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : SORANG AFRIL SRIHAYATI SARAGIH

NPM : 0806352435

Tanda Tangan :



Tanggal : 22 Juni 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Sorang Afril Srihayati Saragih

NPM : 0806352435

Program Studi : ILMU HUBUNGAN INTERNASIONAL

Judul Skripsi :

“Dinamika Transfer Persenjataan China dari Rusia Periode 2006-2010: Analisa Intensi China dari Isu Industri dan Isu Transfer Teknologi”

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sosial pada Program Studi Ilmu Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Hariyadi Wirawan, Ph.D.

Sekretaris : Aninda Tirtawinata, M.Litt.

Penguji Ahli : Ardithya E. Yeremia Lalisang, M.Sc.

Pembimbing : Andi Widjajanto, M.Sc., M.S.

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 22 Juni 2012

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus untuk segala berkatNya yang memungkinkan penulis untuk bisa menyelesaikan skripsi dan perkuliahan tepat waktu. Penulis menyusun skripsi ini untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Sosial dari Fakultas Ilmu Politik dan Ilmu Sosial Universitas Indonesia.

Penulisan skripsi ini berawal dari ketertarikan penulis akan isu persenjataan. Penulis kemudian melihat China dan persenjataanya sebagai isu yang sangat menarik untuk dibahas saat ini mengingat negara ini kini tengah menjadi perhatian utama dunia karena pertumbuhan ekonomi dan militernya. Sekalipun berusaha untuk meningkatkan kekuatannya, China malah mengurangi pasokan transfer persenjataannya dari Rusia pada periode 2006-2010 padahal Rusia adalah satu-satunya sumber persenjataan China setelah Barat menerapkan embargo senjata pasca peristiwa Tiananmen hingga sekarang. Adanya kontradiksi keputusan China inilah yang menarik perhatian penulis dan akhirnya mendorong penulis untuk menganalisa intensi China dalam transfer persenjataan pada periode tersebut.

Setiap tulisan punya kelemahannya masing-masing, begitu pula dengan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan koreksi dan saran yang membangun yang bisa membantu penulis dalam menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi setiap pembaca!

Depok, 22 Juni 2012

Sorang Afril Srihayati Saragih

UCAPAN TERIMA KASIH

“Segala berkat ini akan datang kepadamu dan menjadi bagianmu, jika engkau mendengarkan suara Tuhan, Allahmu”
(ayat sisi penulis, diambil dari Ulangan 28:2)

Penulis sungguh bersyukur dan berterimakasih kepada Bapa terkasih, Tuhan Yesus Kristus yang tidak pernah lelah mengasihi penulis dan senantiasa memberikan berkat-berkat terindahNya kepada penulis, terutama di tahun 2012 ini. Penulis tidak henti mengucapkan syukur buat setiap penguatan dan penyertaan yang tidak pernah berhenti diberikanNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Penulis juga berterima kasih untuk kehadiran semua pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung selama proses penulisan skripsi ini, secara khusus:

1. Andi Widjajanto, M.Sc., M.A. selaku ketua program S1 Hubungan Internasional UI yang juga adalah pembimbing skripsi penulis. Penulis berterimakasih untuk setiap arahan, kesabaran, dan kebaikan yang diberikan beliau kepada penulis selama ini. Penulis sungguh bersyukur untuk kesediaan beliau untuk mengerti kondisi penulis sehingga penulis bisa dengan lega dan penuh sukacita mengerjakan skripsi sambil mengikuti perkuliahan di Singapura.
2. Dwi Ardhanariswari, S.Sos, M.A. selaku dosen pembimbing akademis penulis dan pengajar mata kuliah SPM. Berkat nasehat, bimbingan dan pengetahuan yang beliau berikan, penulis bisa menjalani perkuliahan dengan baik sedari awal dan bisa mengerjakan skripsi ini dengan lancar.
3. Ardithya Edward Yeremia Lalisang, M.Sc. selaku penguji ahli skripsi penulis. Penulis sungguh bersyukur atas pertanyaan dan saran yang membangun yang diberikan beliau, terutama mengenai hipotesis penelitian penulis. Sedari awal, penulis bingung dengan pembuatan hipotesis yang tepat dan saran beliau sangat sesuai untuk menjawab kebingungan penulis.
4. Dosen-dosen HI, terkhusus para pengajar *cluster* Keamanan Internasional: Mas Edy Prasetyono, Mas Kusnanto Anggoro, Mbak Anin, dan Mas Ali Wibisono. Penulis juga berterima kasih kepada Pak Makmur Keliat selaku ketua sidang *outline* skripsi penulis dan Mas Hariyadi Wirawan selaku

ketua sidang akhir skripsi penulis. Penulis terlebih lagi mengucapkan terimakasih kepada (Alm.) Mbak Inung yang telah menginspirasi penulis untuk memilih *cluster* Keamanan Internasional. Penulis juga berterimakasih kepada Mbak Ayu dan Mas Andri atas kesediaannya menolong penulis mengurus hal-hal ‘berbau birokrasi’ di jurusan.

5. Temasek Foundation untuk kemurahan hatinya mewujudkan impian penulis untuk berkuliah di National University of Singapore selama satu semester. Terima kasih telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengenal TF Scholars yang lain dengan segala keunikan yang mereka miliki. Penulis juga berterima kasih kepada National University of Singapore untuk kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk (1) berkuliah di FASS dan bersahabat dengan Frank Quinn, *good guy from Ann Arbor - Michigan*, (2) suplai buku-buku berkualitas untuk sumber penulisan skripsi penulis, (2) kehadiran *buddy* terbaik, Amoz Hor, (3) untuk tinggal di UTown bersama Ivan Tsoi, Anton, Yash, dan Miriam, teman-teman selantai penulis di Cinnamon College yang selalu menularkan energi positifnya kepada penulis, dan Dr. Quek Ser Hwee, dosen yang selalu menyemangati penulis untuk melanjutkan studi ke S2. Terimakasih untuk semangat kekeluargaan yang bisa penulis rasakan selama berada di Singapura. *Yap, if I am not the light, I can be the spark!*
6. Kedua orang tua penulis: M. B. Saragih dan R. Nainggolan atas segala kasih sayang, pengajaran, pengertian, dan kepercayaan yang diberikan kepada penulis. Terimakasih telah menjadi orang tua dan teladan terbaik bagi penulis. Penulis juga tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada adik-adik penulis: Dewi Saragih, Rico Saragih, dan Cindy Saragih. Kehadiran mereka selalu memotivasi penulis untuk selalu memberikan yang terbaik.
7. Keluarga rohani penulis: PKK tersayang Morentalisa Hutapea yang enerjik, manja, namun bijaksana dan para TKK terbaik: Melissya Sitopu dengan kenarsisan dan keberagaman demotnya, Yusdam Arrang yang juga dengan kenarsisannya, Mita Yesyca dengan kesabaran dan kebaikan, serta kelembutan suaranya, Uyan dengan kedewasaannya, Jang Min Ah dengan kebanggaannya akan Korea, Nyunyu dengan kecintaannya pada

- Tangerang, dan Praulpa dengan kekhasan aksen *British*-nya. Terima kasih telah membantu penulis menjadi pribadi yang semakin mengasihi Yesus.
8. Dua sahabat terbaik penulis: Bucek aka Maria Sondang dan Findy Silalahi. Terimakasih buat persahabatan yang tulus ini. Terimakasih karena sudah mewarnai hari-hari penulis, terlebih lagi saat penulisan skripsi ini. Sukses buat kalian ya, mbak!
 9. Teman-teman seperjuangan HI 2008, terutama para pasukan *cluster* Keamanan Internasional, *the last generation of Pengstrat UI*: Aria Rahadyan, Emirza Adi Syailendra, Joan Radina Setiawan, Gita Widhasmara, Roby Rakhmadi, Palar Siahaan, Yusdam Arrang, Zhahwa Chadijah Rahmadhani, dan Citra Nandini. Terimakasih untuk segala memori yang pernah ada: yang narsis, jambo, gengges, kepo, ganggu, labil, dan galau. Haha.. *Thanks for coloring my days at UI!*
 10. Para pengurus UPDHI: Mas Roni yang baik hati, kak Ayu yang tegas, kak Inne yang medok, kak Menwa yang Pengstrad abis, kak Anne yang serius, kak Frisca yang rohani, Arip Tokek yang selalu antusias dengan dunia HI, Lya yang suaranya menggemaskan, Darang yang ceplas-ceplos, dan trio HI 2010: Abiet, Irfan, Naufal. Penulis tak lupa juga mengucapkan terima kasih buat teman-teman yang HI '09 yang selalu dengan setia mewarnai hari-hari penulis di UPDHI.
 11. Kak Aji Wicaksono selaku 'pembimbing teknis' penulis yang selalu dengan bersemangat mengajari penulis dalam memahami dunia persenjataan. Kalau mau berbisnis senjata, kabar-kabari aku ya kak! ☺
 12. HI '10 untuk setiap keceriaan, kelucuan, kejahilan, dan kerjasamanya selama penulis menjalani tugas sebagai asisten dosen untuk mata kuliah DNDHI. Aku pengen ngasdosin kalian lagi deh! Haha..
 13. *Last but not least*, pasukan CIREs: Mas Bos Yosi(e)as, Mas Prasajo, kak Ais, kak Teguh, dan kak Rindo. *I do miss our moments together.*

Depok, 20 Juni 2012

Sorang Afril Srihayati Saragih

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sorang Afril Srihayati Saragih
NPM : 0806352435
Program Studi : S1-Reguler Ilmu Hubungan Internasional
Departemen : Ilmu Hubungan Internasional
Fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Dinamika Transfer Persenjataan China dari Rusia Periode 2006-2010:
Analisa Intensi China dari Isu Industri dan Isu Transfer Teknologi”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas karya akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 22 Juni 2012

Yang menyatakan



Sorang Afril Srihayati Saragih

ABSTRAK

Nama : Sorang Afril Srihayati Saragih

Program Studi : Ilmu Hubungan Internasional

Judul :

Dinamika Transfer Persenjataan China dari Rusia Periode 2006-2010: Analisa Intensi China dari Isu Industri dan Isu Transfer Teknologi

Kebijakan embargo senjata yang diterapkan Barat kepada China menjadikan Rusia sebagai satu-satunya partner China dalam kerjasama transfer persenjataan. Kondisi ini menjadikan Rusia memiliki peranan yang sangat signifikan dalam upaya peningkatan kekuatan militer China. Namun demikian, transfer persenjataan China dari Rusia terus-menerus menurun pada periode 2006-2010 sekalipun China masih tetap berusaha untuk meningkatkan kekuatan militernya. Bila nilai transfer ini diteliti lebih lanjut, ternyata hanya sistem persenjataan pesawat dan kapal yang memiliki nilai transfer yang menurun. Ini dikarenakan China kini lebih memilih untuk mengembangkan sendiri sistem persenjataannya dan hanya membeli komponen persenjataan yang belum mampu diproduksinya secara domestik.

Kata kunci: kekuatan militer, transfer persenjataan, transfer senjata, transfer teknologi, Rusia, China, pencurian teknologi, senjata, pesawat, kapal, sistem pertahanan udara, rudal, sensor, artileri, mesin

ABSTRACT

Name : Sorang Afril Srihayati Saragih

Program of Study : International Relations

Title :

The Dynamics of China's Arms Transfer from Russia Period 2006-2010: the Analysis of China's Intention from Industrial Issue and Technological Issue

The policy of Western states to apply arms embargo to China makes Russia as the only partner for China in the cooperation of arms transfer. This condition makes Russia has a very significant role in China's effort in increasing its military power. Yet, the value of China's arms transfer from Russia keeps decreasing in period 2006-2010 although China is still trying to increase its military power. If we look deeper to the explanation of the arms transfer, only aircraft and ships which have the decreasing values of arms transfer in this period. This situation happens because China now prefers developing its own weapon systems and only buys the arms components in which it is still not able to produce domestically.

Keywords: military power, arms transfer, technology transfer, Russia, China, reverse engineering, arms, aircraft, ship, air defense system, missile, sensor, artillery, engine

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB 1: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Permasalahan.....	8
1.3 Tinjauan Pustaka	8
1.3.1 Latar Belakang Kerjasama Transfer Persenjataan China dari Rusia	8
1.3.2 Dinamika Transfer Persenjataan China dari Rusia dalam Kerangka <i>Strategic Partnership</i>	11
1.4 Kerangka Konsep	14
1.4.1 Transfer Persenjataan (<i>Arms Transfer</i>).....	14
1.4.2 Faktor yang Mempengaruhi Kebijakan Negara dalam Transfer Persenjataan	15
1.5 Operasionalisasi Konsep	17
1.6 Model Analisa	19
1.7 Hipotesis Penelitian	20
1.8 Tujuan dan Signifikansi Penelitian.....	20
1.9 Metodologi Penelitian	21
1.10 Sistematika Penulisan.....	22

BAB 2: DINAMIKA TRANSFER PERSENJATAAN CHINA DARI RUSIA PERIODE 2006-2010	23
2.1 Dinamika Nilai Transfer Ketujuh Sistem Persenjataan Utama	23
2.2 Jenis-Jenis Senjata yang Ditransfer Rusia ke China.....	25
2.2.1 Pesawat	25
2.2.2 Kapal.....	28
2.2.3 Sistem Pertahanan Udara	29
2.2.4 Rudal.....	31
2.2.5 Sensor.....	34
2.2.6 Artileri.....	35
2.2.7 Mesin	36
2.3 Temuan.....	37
2.4 Kesimpulan.....	39
BAB 3: INTENSI CHINA DALAM KERJASAMA TRANSFER PERSENJATAAN DENGAN RUSIA PERIODE 2006-2010	40
3.1 Isu Industri dan Isu Transfer Teknologi	40
3.1.1 Pesawat	40
3.1.2 Kapal.....	56
3.1.3 Sistem Pertahanan Udara	68
3.1.4 Rudal.....	70
3.1.5 Sensor.....	76
3.1.6 Artileri.....	77
3.1.7 Mesin	77
3.2 Analisa Isu Industri dan Isu Transfer Teknologi	78
BAB 4: PENUTUP	81
4.1 Kesimpulan	81
4.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	84

DAFTAR TABEL

I.	Nilai Transfer Persenjataan Negara-Negara Lain dari Rusia Periode 2005-2010	6
II.	Perbandingan antara GDP, Anggaran Militer, dan Anggaran Pembelian Persenjataan China (2005-2009)	18
III.	Operasionalisasi Variabel	19
IV.	Dinamika Nilai Transfer Sistem Persenjataan China dari Rusia Periode 2006-2010	24
V.	Data Kategori Pesawat yang Ditransfer China dari Rusia	26
VI.	Data Kategori Kapal yang Ditransfer China dari Rusia	28
VII.	Data Kategori Sistem Pertahanan Udara yang Ditransfer Rusia ke China	30
VIII.	Data Kategori Rudal yang Dikirimkan China dari Rusia	31
IX.	Data Kategori Sensor yang Ditransfer China dari Rusia	34
X.	Data Kategori Artileri yang Ditransfer China dari Rusia	35
XI.	Data Mesin yang Ditransfer China dari Rusia	37
XII.	Perbandingan Helikopter Z-9C dengan Ka-27PL	41
XIII.	Perbandingan Pesawat-Pesawat FGA China	54
XIV.	Perbandingan Kapal Selam China	61
XV.	Perbandingan Kapal Destroyer China	66
XVI.	Perbandingan <i>SAM System</i> China	70
XVII.	Perbandingan Rudal Anti-kapal China	73
XVIII.	Perbandingan Rudal SAM China	73
XIX.	Perbandingan Rudal ASM China	74
XX.	Perbandingan Rudal BVRAAM China	76

DAFTAR GAMBAR

I.	Nilai Transfer Persenjataan China dari Rusia Periode 1993-2010	5
II.	Anggaran Belanja Militer China Periode 1993-2010	5
III.	Nilai Ekspor Persenjataan China dari Rusia Periode 1993-2010 Berdasarkan Jenis Persenjataan	7
IV.	Perbandingan Nilai Transfer Senjata (Biru) dengan Total Nilai Transfer Persenjataan China dari Rusia (Merah) Periode 1993-2010	25
V.	Nilai Transfer Kapal China dari Rusia Periode 1993-2010	28
VI.	Nilai Transfer Sistem Pertahanan Udara China dari Rusia Periode 1993-2010	29
VII.	Nilai Transfer Rudal China dari Rusia Periode 1993-2010	31
VIII.	Nilai Transfer Sensor China dari Rusia Periode 1993-2010	34
IX.	Nilai Transfer Artileri China dari Rusia Periode 1993-2010	35
X.	Nilai Transfer Mesin China dari Rusia Periode 1993-2010	37
XI.	Perbandingan Pesawat Yun-8 AEW dengan An-12	43
XII.	Radius Jangkauan Pesawat Su-27S China	47
XIII.	Pesawat MiG-17 dan Pesawat J-5	49
XIV.	Pesawat MiG-19 dan Pesawat J-6	49
XV.	Pesawat MiG-21 dan Pesawat J-7	50
XVI.	Perbandingan Pesawat J-7, J-8, dan J-8II	50
XVII.	Perbandingan Pesawat F-16, Lavi, dan J-10	52
XVIII.	Perbandingan Pesawat Su-27S, J-11, dan J-11B	54
XIX.	Perbandingan Kapal Selam U-boat Tipe 21 dan kelas Whiskey	57
XX.	Kapal Selam China Kelas Romeo dan Kelas Golf	58
XXI.	Perbandingan Kapal Selam Kelas Song, Kelas Yuan, dan Kelas Kilo ..	60
XXII.	Kapal Destroyer Kelas Neustrashimy, Luda, dan Kotlin	64
XXIII.	Kapal Destroyer Sovremenny, Luyang I, dan Luyang II	66

BAB 1

PENDAHULUAN

Penelitian ini ditujukan untuk menjelaskan intensi China dalam kerjasama transfer persenjataan China dari Rusia periode 2006-2010. Definisi persenjataan yang dimaksud di sini mengacu pada tujuh sistem persenjataan utama yang ada pada data SIPRI, yaitu sistem persenjataan pesawat, kapal, sistem pertahanan udara, rudal, sensor, artileri, dan mesin.¹ Permasalahan yang disoroti dalam penelitian ini adalah adanya dua kebijakan militer China yang saling kontradiktif, yaitu manakala China berupaya meningkatkan kekuatannya, China malah mengurangi transfer persenjataannya dari Rusia, satu-satunya suplier persenjataan yang dimiliki China setelah Barat menerapkan embargo senjata kepada China pasca peristiwa Tiananmen hingga kini. Periode 2006-2010 dipilih penulis karena pada masa inilah, nilai transfer persenjataan China dari Rusia terus-menerus memperlihatkan tren penurunan setelah sempat mencapai nilai transfer terbesar pada tahun 2005. Analisa intensi China itu akan difokuskan pada isu industri dan isu transfer teknologi dengan menggunakan konsep Ian Anthony mengenai transfer persenjataan yang ada dalam bukunya yang berjudul *Trends in Post-Cold War International Arms Transfers*.

1.1 Latar Belakang Masalah

Kerjasama dalam sistem internasional yang anarki bukanlah sesuatu yang mudah untuk dilakukan. Ketiadaan otoritas sentral membuat sebuah negara tidak bisa menjamin sepenuhnya bahwa negara lain akan selalu berada dalam kerangka kerjasama yang telah mereka sepakati. Sekalipun begitu, Robert Axelrod dan Robert O. Keohane berpendapat bahwa kerjasama dalam sistem yang anarki mungkin untuk diwujudkan. Kerjasama yang dimaksud di sini bukan berarti ketiadaan konflik diantara negara dalam mencapai kepentingannya, melainkan kemauan negara-negara yang terlibat untuk menyesuaikan kebijakannya dengan

¹ Dalam tulisan ini, istilah persenjataan merujuk pada tujuh sistem persenjataan utama sesuai dengan yang digunakan SIPRI, sedangkan istilah senjata merujuk pada jenis spesifik dari masing-masing kategori yang ada pada ketujuh sistem persenjataan utama tersebut.

kepentingan negara lain. Ini terjadi ketika negara-negara tersebut memiliki kepentingan yang sifatnya berlawanan namun saling melengkapi.² Kondisi inilah yang menjadi perwujudan dari kerjasama yang dimaksudkan oleh kedua aktor ini.

Military-technical cooperation (kerjasama militer-teknis) antara Rusia dan China menjadi salah satu gambaran kerjasama yang dimaksudkan Keohane dan Axelrod. Pasca kejatuhan Uni Soviet, Rusia dan China berupaya untuk mengadakan kembali kerjasama transfer persenjataan yang pernah dijalin kedua negara ini pada era Uni Soviet. Kebutuhan Rusia akan dana yang besar untuk membangun negaranya yang baru terbentuk dan sumber daya domestik yang mendukung mendorong Rusia untuk mengadakan kerjasama dengan China yang pada masa itu tengah mencari supplier persenjataan. Sebagai negara pecahan Uni Soviet yang terbesar, Rusia mendapatkan warisan industri pertahanan Uni Soviet dengan jumlah yang terbanyak. Rusia memiliki sekitar 1,200 pabrik yang murni berorientasi-militer dan tenaga kerja sebanyak empat juta orang. Jumlah ini mencakup 70-80% dari total potensi R&D Uni Soviet dan 80% dari kapasitas manufaktur industri pertahanan Uni Soviet. Pabrik-pabrik tersebut umumnya memproduksi artileri, senjata api, pesawat, kendaraan berlapis baja, dan sistem peperangan elektronik.³ Warisan Uni Soviet ini pada awalnya menjadi persoalan bagi Rusia karena warisan ini tidak bisa diandalkan sebagai sumber pendapatan negara. Berakhirnya Perang Dingin secara drastis menurunkan penjualan persenjataan negara-negara bekas Uni Soviet, termasuk Rusia, karena kepemilikan persenjataan tidak lagi seurgensi dulu, ketika Uni Soviet masih ada. Ketersediaan China untuk membeli persenjataan Rusia dalam jumlah besar tentu menjadi angin segar bagi Rusia. Di sisi yang berbeda, China sedang berupaya untuk mencari sumber pemasok persenjataan yang baru untuk menggantikan posisi negara Barat sebagai pemasok senjata China pada masa itu. China merasa kesulitan untuk memenuhi persyaratan Barat yang menginginkan agar seluruh pembayaran dilakukan secara tunai, tidak dengan pertukaran barang. Kesulitan itu semakin

² Robert Axelrod dan Robert O. Keohane, "Achieving Cooperation under Anarchy: Strategies and Institutions", dalam *World Politics*, Vol. 38, No. 1, (Oktober, 1985), hlm. 226.

³ Mikhail I. Gerasev dan Viktor M. Surikov, "The Crisis in the Russian Defense Industry: Implications for Arms Exports", dalam Andre J. Pierre dan Dmitri V. Trenin (eds.), *Russia in the World Arms Trade* (Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 1997), hlm. 12-13.

menemui jalan buntu manakala Barat tidak lagi bersedia untuk menjual persenjataan ke China setelah terjadinya peristiwa bentrokan berdarah Tiananmen pada tahun 1989.⁴ Kedua kepentingan ini, yang sekalipun berbeda namun saling melengkapi, mendorong Rusia dan China untuk mengadakan kembali kerjasama transfer persenjataan diantara mereka.

Adanya embargo senjata yang diterapkan Barat terhadap China membuat peranan Rusia menjadi semakin penting bagi China. Rusia menjadi satu-satunya suplier persenjataan yang bisa diandalkan China untuk mendukung upaya modernisasi militer China yang telah berlangsung sejak awal tahun 1990an. China mulai gencar menerapkan modernisasi peralatan dan teknologi militer setelah menyaksikan kemenangan Sekutu pada Perang Teluk tahun 1991.⁵ Pasca peristiwa ini, China menyadari bahwa kekuatan militernya saat ini masih jauh kalah unggul dari kekuatan militer Barat sehingga China berupaya untuk terus meningkatkan kekuatan militernya agar mampu mengejar ketertinggalan itu.

Peranan penting Rusia inilah yang menjadi alasan China kemudian menyetujui tawaran Rusia untuk menjalin *military-technical cooperation* diantara mereka pada tahun 1992. Kerjasama ini secara resmi disepakati bulan Desember 1992 ketika Presiden Rusia, Boris Yeltsin mengadakan kunjungan ke Beijing. Kerjasama ini pada intinya berbentuk transfer persenjataan beserta dengan teknologi yang terkait oleh Rusia ke China. Bentuk kerjasama ini menjadi semakin matang manakala kedua negara sepakat untuk meningkatkan hubungan bilateral mereka menjadi *constructive partnership* pada bulan September 1994 dan *strategic partnership* pada bulan April 1996 sebelum akhirnya memformalisasikan hubungan tersebut melalui penandatanganan perjanjian persahabatan *China-Russia Treaty of Good-Neighborliness, Friendship and Cooperation* pada bulan Juli 2001 di Moskow, Rusia.

⁴ Pavel Felgengauer, "An Uneasy Partnership: Sino Russian Defense Cooperation and Arms Sales", dalam Andrew J. Pierre dan Dmitri V. Trenin (eds.), *Russia in the World Arms Trade* (Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 1997), hlm. 88.

⁵ Lai Hongyi dan Lim Tin Seng, "China-Russia Relations: New Opportunities and Old Problems" *East Asian Institute Background Brief No.346* (Singapura: National University of Singapore, 2007), hlm. 9.

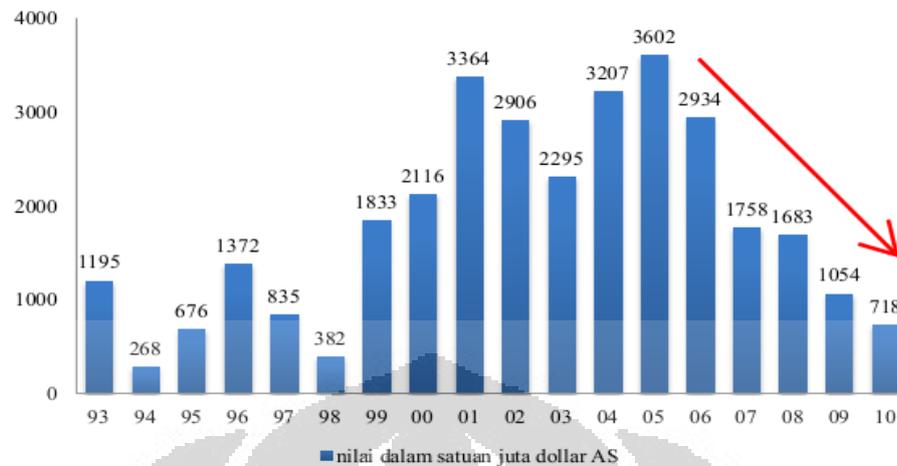
Selain karena adanya embargo persenjataan dari Barat, ada beberapa alasan lain yang mendorong China untuk mendapatkan transfer persenjataan dari Rusia. Rusia menetapkan harga senjata yang jauh lebih murah dibandingkan harga yang ditetapkan negara Barat untuk senjata dengan teknologi sebanding. Rusia juga bersedia menerapkan praktik barter untuk membayar persenjataan yang dipesan China sehingga China tidak harus mengeluarkan jumlah dana yang besar untuk membayar senjata tersebut. Persenjataan produksi Rusia juga lebih adaptif untuk sistem operasional militer China dibandingkan dengan persenjataan produksi negara Barat karena sistem operasional militer China mengadopsi model Uni Soviet.⁶

Sederet keunggulan yang dimiliki Rusia tersebut mendorong China sedari awal untuk terus mempertahankan transfer persenjataan dari Rusia. Sejak tahun 1993, China terus memesan persenjataan ke Rusia dan Rusia juga secara konsisten melakukan transfer persenjataan ke China. Sekalipun nilai transfer persenjataan Rusia ke China berulang kali mengalami dinamika naik dan turun, China tetap menjadi partner dagang persenjataan Rusia yang utama sejak kerjasama transfer persenjataan ini dijalin kembali. Peningkatan nilai transfer persenjataan China dari Rusia bahkan mencapai puncaknya pada tahun 2005 dengan China sebagai resipien dari sekitar 62,75% dari total senjata yang diekspor Rusia.⁷ Namun demikian, tampaknya tahun 2005 menjadi puncak sekaligus akhir dari kejayaan transfer persenjataan Rusia ke China. Berdasarkan data SIPRI, nilai transfer persenjataan Rusia ke China terus menurun tanpa henti sejak tahun 2005. Penurunan ini terus-menerus terjadi padahal China masih tetap mempertahankan kebijakan modernisasi militer guna meningkatkan kekuatan militernya, terlihat dari konsistensi kebijakan China untuk terus-menerus menambah anggaran belanja militernya sejak modernisasi militer mulai dilakukan pada tahun 1991.

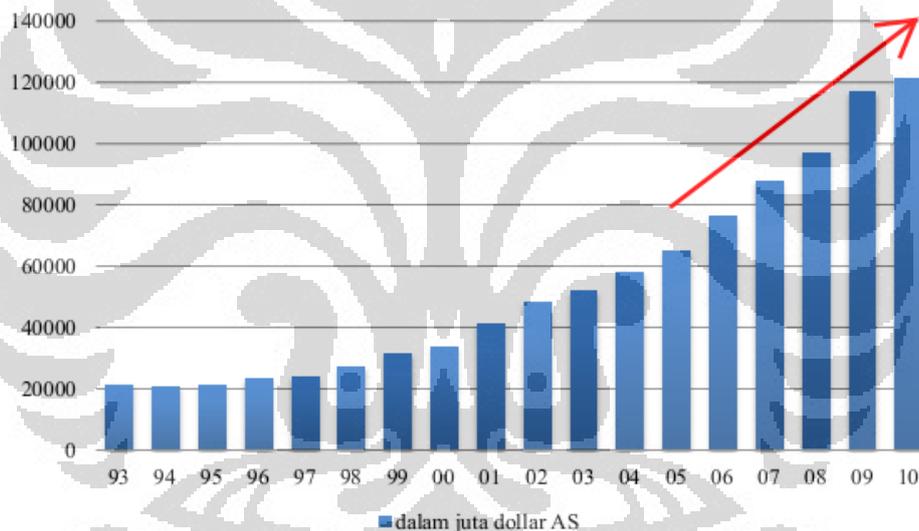
⁶ Jeanne L. Wilson, *Strategic Partners: Russian-Chinese Relations in the Post-Soviet Era*, (New York: M.E. Sharpe, 2004), hlm. 113-114.

⁷ Data diambil dari website SIPRI, www.sipri.org dengan nilai kurs dolar konstan tahun 1990.

Gambar 1.1 Nilai Transfer Persenjataan China dari Rusia Periode 1993-2010⁸



Gambar 1.2 Anggaran Belanja Militer China Periode 1993-2010⁹



China masih tetap menjadi partner utama Rusia dalam hal transfer persenjataan, namun persentasenya terus berkurang dan secara perlahan mulai digantikan oleh India. Pada tahun 2010 sendiri, Rusia berhasil menempati urutan kedua terbesar dalam hal pembuatan kesepakatan transfer persenjataan dunia

⁸ Data diperoleh dari "TIV of arms exports from Russia, 1990-2010" dalam *SIPRI Arms Transfers Database*, diakses dari http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php, tanggal 25 Februari 2012, pukul 21.00 WIB. Perhitungan nilai ekspor menggunakan kurs dollar konstan tahun 1990.

⁹ Data diperoleh dari "The SIPRI Military Expenditure Database", diakses dari <http://milexdata.sipri.org/result.php4>, pada tanggal 25 Februari 2012, pukul 21.00 WIB. Perhitungan anggaran belanja militer ini menggunakan kurs dollar konstan tahun 2010.

senilai 7.8 milyar dolar AS atau sekitar 19.3% dari total kesepakatan dunia dengan partisipasi yang minimal dari China.¹⁰ China yang dulu menguasai ekspor persenjataan Rusia kini malah berada di bawah India dan Algeria sejak tahun 2008. Total nilai ekspor persenjataan Rusia ke China hanya mencapai 7.89% dari total nilai ekspor persenjataan Rusia, jauh lebih kecil dibandingkan nilai ekspor persenjataan Rusia ke China sebelum tahun 2006 dimana persentasinya selalu lebih dari 50%.

Tabel 1.1 Nilai Transfer Persenjataan Negara-Negara Lain dari Rusia Periode 2005-2010¹¹

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total	5152	5138	5496	5980	5287	5881
China	3233 (62.75%)	2550 (49.63%)	1444 (26.27%)	1331 (22.26%)	788 (14.90%)	464 (7.89%)
India	651 (12.64%)	872 (16.97%)	1716 (31.22%)	1495 (25%)	1839 (34.78%)	2382 (40.50%)
Algeria	92 (1.79%)	162 (3.15%)	485 (8.82%)	1425 (23.83%)	1030 (19.48%)	698 (11.87%)
Vietnam	264 (5.12%)	18 (0.35%)	2 (0.04%)	153 (2.56%)	55 (1.04%)	151 (2.57%)
Sudan	114 (2.21%)	27 (0.53%)	27 (0.49%)	27 (0.45%)	61 (1.16%)	41 (0.70%)
Venezuela	-	356 (6.93%)	758 (13.79%)	702 (11.74%)	252 (4.77%)	57 (0.97%)
Indonesia	-	-	-	41 (0.69%)	165 (3.12%)	180 (3.06%)
Kazakhstan	38 (0.74%)	27 (0.53%)	71 (1.29%)	7 (0.12%)	18 (0.34%)	63 (1.07%)
Iran	15 (0.29%)	409 (7.96%)	321 (5.84%)	15 (0.25%)	15 (0.28%)	15 (0.26%)
Negara-negara lain	745 (14.46%)	717 (13.95%)	672 (12.24%)	784 (13.10%)	1064 (20.13%)	1830 (31.11%)

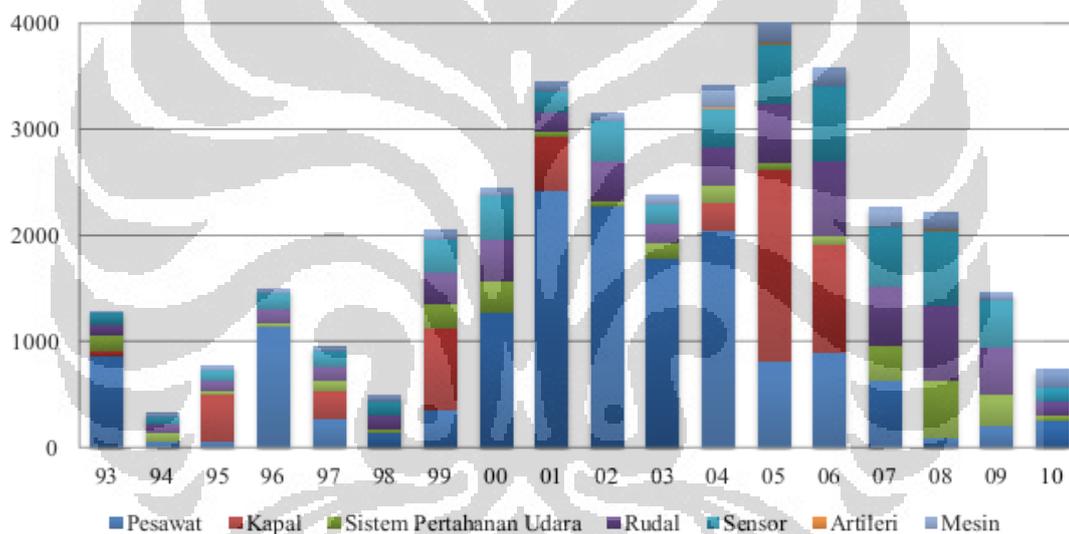
Bila ditelaah lebih lanjut, ternyata penurunan nilai transfer persenjataan Rusia ke China periode 2006-2010 tidak serta merta mencerminkan nilai transfer masing-masing sistem persenjataan utama yang dikirimkan Rusia ke China pada

¹⁰ Richard E. Grimmett, "Conventional Arms Transfers to Developing Nations, 2003-2010", *CRS Report for Congress R42017* (September, 2011), bagian *summary*, diakses dari <http://www.fas.org/spp/crs/weapons/R42017.pdf>, tanggal 12 Februari 2012, pukul 23.00 WIB.

¹¹ Data diperoleh dari "TIV of arms exports from Russia, 2005-2010" dalam *SIPRI Arms Transfers Database*, diakses dari http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php, tanggal 3 Mei 2012, pukul 12.50. Perhitungan nilai ekspor menggunakan kurs dollar konstan tahun 1990. Nilai dalam satuan juta dollar AS.

periode ini. Bila nilai transfer persenjataan Rusia ke China pada periode ini secara konsisten memperlihatkan tren penurunan, beberapa jenis sistem persenjataan memperlihatkan tren yang berbeda. Nilai transfer pesawat dan kapal menurun dibandingkan periode lalu, bahkan nilai transfer kapal tidak ada lagi setelah tahun 2006. Nilai transfer sistem pertahanan udara, rudal, sensor, dan mesin mengalami dinamika naik-turun pada periode 2006-2010, namun bila dibandingkan periode sebelumnya, nilai transfer pada periode 2006-2010 cenderung meningkat. Nilai transfer artileri secara tetap menjadi yang terkecil, sama seperti periode sebelumnya.

Gambar 1.3 Nilai Ekspor Persenjataan China dari Rusia Periode 1993-2010 Berdasarkan Jenis Persenjataan¹²



Selain perubahan nilai transfer masing-masing persenjataan, komposisi nilai transfer masing-masing persenjataan juga berubah. Bila pada periode sebelumnya China lebih memilih untuk membeli sistem persenjataan pesawat dan kapal, terlihat dari dominasi nilai transfer kedua jenis sistem persenjataan ini, pada periode 2006-2010, China malah memutuskan untuk mengurangi pembelian kedua jenis sistem persenjataan ini dan lebih memilih untuk meningkatkan pembelian sistem persenjataan lain. Perubahan komposisi nilai transfer tersebut sekaligus menyiratkan bahwa pada periode 2006-2010, ekspor persenjataan China

¹² Data diperoleh dari "TIV of arms exports from Russia, 1990-2010" dalam *SIPRI Arms Transfers Database*, diakses dari http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php, tanggal 3 Mei 2012, pukul 13.30. Nilai dalam satuan juta dollar AS.

dari Rusia tidak lagi didominasi oleh sistem persenjataan utuh, melainkan komponen-komponen dari sistem persenjataan utuh.

1.2 Rumusan Permasalahan

Dari data yang dirilis oleh SIPRI, terlihat bahwa nilai transfer persenjataan China dari Rusia pada periode 2006-2010 terus menurun manakala anggaran belanja militer China terus meningkat. Ini menimbulkan pertanyaan karena Rusia masih menjadi suplier persenjataan China satu-satunya hingga saat ini. Di sisi lain, gambaran umum nilai transfer persenjataan ini ternyata tidak merefleksikan dinamika nilai transfer ketujuh jenis sistem persenjataan yang diekspor Rusia ke China pada periode ini. Nilai transfer China untuk jenis sistem persenjataan pesawat dan kapal memang menurun, namun nilai transfer sistem persenjataan lain malah meningkat bila dibandingkan periode lalu. Kondisi ini mengartikan bahwa kini China lebih memilih untuk mentransfer jenis sistem persenjataan lain daripada sistem persenjataan pesawat dan udara. Berangkat dari gambaran situasi tersebut, pertanyaan yang akan diajukan penulis pada penelitian ini adalah **apa yang menjadi intensi China dalam dinamika transfer persenjataan China dari Rusia pada periode 2006-2010?**

1.3 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini akan membahas tentang kerjasama transfer senjata Rusia-China yang berfokus pada dua bagian utama, yaitu: latar belakang kerjasama transfer persenjataan Rusia ke China dan dinamika transfer persenjataan Rusia ke China. Dalam tiap bagian, penulis akan membahas masing-masing dua tulisan/penelitian yang berkaitan dengan isu tersebut. Penulisan tinjauan pustaka ini diharapkan mampu memperlihatkan kekhasan dan keaslian penelitian ini.

1.3.1 Latar Belakang Kerjasama Transfer Persenjataan Rusia ke China

Salah satu artikel ilmiah yang mengupas tentang sejarah kerjasama transfer persenjataan Rusia ke China adalah tulisan Pavel Felgengauer yang berjudul *An Uneasy Partnership: Sino-Russian Defense Cooperation and Arms Sales*. Pada tulisan ini, Felgengauer berpendapat bahwa sedari awal, hubungan Sino-Rusia sudah berkembang di bawah pengaruh dari dua faktor yang

konflikual: di satu sisi berupa keuntungan dari hubungan bisnis yang damai, di sisi lain berupa rasa permusuhan dan kecurigaan akan niat masing-masing untuk menjadi penguasa di wilayah Asia Tengah dan Pasifik. Inilah yang dijelaskan Felgengauer dalam bahasannya tentang latar belakang keputusan Rusia dan China untuk menjalin kembali kerjasama transfer persenjataan diantara mereka. China yang khawatir akan peningkatan kemampuan militer negara-negara maju dan negara tetangganya memilih untuk memperbaiki hubungan dengan Rusia — setelah Barat tidak lagi bersedia menjual senjata ke China — karena Rusia bersedia menjual persenjataan berteknologi majunya ke China dengan transaksi barter yang cukup menguntungkan China. Di saat yang bersamaan, kebutuhan industri pertahanan Rusia untuk segera menjual produknya yang berlebihan untuk mendapatkan dana dan menurun drastisnya jumlah pembeli senjata Rusia mendorong Rusia untuk menjual persenjataannya dalam jumlah besar ke China. Namun demikian, Rusia hanya bersedia menjual persenjataan berteknologi maju era Uni Soviet, bukan era saat ini karena beberapa tokoh terkemuka Rusia melihat adanya potensi ancaman China di masa depan. Felgengauer berpendapat kerjasama transfer persenjataan ini akan tetap bertahan karena kondisi geopolitik dunia yang tidak menguntungkan kedua belah pihak untuk berdiri sendiri secara mandiri. Namun demikian, kerjasama ini tidak akan berjalan mulus karena kedua negara akan terus mempertimbangkan untung-rugi kedua faktor di atas dalam merumuskan kebijakannya untuk kerjasama tersebut.¹³

Tulisan lain yang membahas tentang topik ini adalah tulisan Alexander A. Sergounin dan Sergey V. Subbotin yang berjudul *Sino-Russian Military-Technical Cooperation: a Russian View*. Sebagaimana yang digambarkan oleh judulnya, Sergounin dan Subbotin dalam tulisan lebih berfokus pada sudut pandang Rusia dalam menganalisa kerjasama militer-teknis antara Rusia-China sejak terjalin kembalinya hingga awal tahun 1990an. Dalam tulisan ini, Sergounin dan Subbotin berpendapat bahwa ada dua faktor yang mendorong pemerintah Rusia untuk menjalin kembali kerjasama di bidang militer dengan China, yaitu: (1) faktor ekonomi, dan (2) faktor politik dan strategis. Pada faktor yang pertama, keinginan pemerintah Rusia untuk mencegah kebangkrutan industri pertahanan Rusia

¹³ Felgengauer, op.cit., hlm. 87-103.

menjadi alasan utama yang mendorong Rusia menjual senjata ke China. Alasan ini pulalah yang mendorong pemerintah Rusia bersikap proaktif mempromosikan persenjataannya kepada China. Pada faktor yang kedua, ada tiga alasan yang memainkan peranan penting: (1) Rusia ingin menggunakan ‘kartu China’ untuk mengcounter hegemoni AS di kawasan Asia-Pasifik, (2) Rusia meyakini bahwa China tidak lagi menjadi ancaman bagi keamanan nasionalnya sekalipun beberapa pihak dalam domestik Rusia mencurigai potensi ancaman China, (3) Rusia ingin meningkatkan kapabilitasnya dalam mengontrol pergerakan Islam militan di kawasan Asia Tengah. Pertimbangan tentang kedua faktor inilah yang mendorong Rusia untuk menjalin kembali hubungan dengan China sekalipun China mensyaratkan adanya transaksi barter dalam mekanisme pembayaran pembelian persenjataan. Terkait isu ini, Sergounin dan Subbotin mengidentifikasi tiga pihak yang memiliki peranan penting dalam perumusan kebijakan luar negeri Rusia mengenai perdagangan persenjataan dengan China, yaitu: (1) pemerintah pusat, (2) pemilik industri senjata, (3) pemerintah daerah. Pemerintah pusat memiliki peranan terbesar, yakni sebagai negosiator dalam pembuatan kesepakatan perdagangan persenjataan. Pemilik industri senjata berperan sebagai konsultan bagi pemerintah pusat dan memiliki kewenangan untuk melakukan renegosiasi dalam aspek-aspek teknis dalam kontrak, seperti jadwal pembayaran dan pengiriman persenjataan, model pembayaran. Pemerintah daerah berperan untuk mengeluarkan izin pendirian pabrik persenjataan lokal.¹⁴

Sekalipun perspektif Rusia mendominasi tulisan, Sergounin dan Subbotin juga menyinggung tentang perspektif China dalam hal transfer teknologi. Menurut kedua tokoh ini, kesepakatan mengenai lisensi teknologi dan produksi yang ada dalam kerjasama transfer persenjataan Rusia ke China merupakan ide dari China. Ini merupakan strategi China untuk mencegah pembengkakan anggaran dan potensi konsekuensi politis dari kondisi ketergantungan yang berlebihan atas satu supplier. Hal ini dikarenakan Rusia menjadi pemasok utama persenjataan ke China.¹⁵

¹⁴ Alexander A. Sergounin dan Sergey V. Subbotin, “Sino-Russian Military-Technical Cooperation: a Russian View”, dalam Ian Anthony (ed.), *Russia and the Arms Trade* (Oxford: Oxford University Press, 1998), hlm. 194-201.

¹⁵ *Ibid.*, hlm. 205-214.

Dalam dua tulisan tersebut, terlihat bahwa faktor ekonomi cukup berperan penting dalam pengambilan kebijakan kedua negara untuk menjalin kembali kerjasama bilateral di bidang militer. Sekalipun demikian, pertimbangan strategis juga memainkan peranan yang tidak kalah penting. Rusia yang merupakan pecahan dari Uni Soviet ingin menggunakan China untuk mengcounter hegemoni AS di wilayah Asia-Pasifik, sementara China ingin mendapatkan kemajuan teknologi militer Rusia untuk membangun kapabilitas militernya agar mampu bersaing dengan negara-negara maju. Dari kedua tulisan ini, penulis menarik kesimpulan bahwa kerjasama Rusia-China ini bisa terjalin kembali bukan karena adanya kesamaan visi ataupun ideologi diantara keduanya, melainkan karena adanya kepentingan nasional kedua negara ini yang bersifat komplementer. Dengan kata lain, dapat disimpulkan bahwa bahwa kelanjutan kerjasama ini tergantung pada keberadaan kepentingan nasional yang bersifat komplementer tersebut.

1.3.2 Dinamika Transfer Persenjataan Rusia ke China dalam Kerangka *Strategic Partnership*

Salah satu artikel ilmiah yang membahas tentang kerjasama *strategic partnership* Rusia-China adalah tulisan Thomas S. Wilkins yang berjudul *Russo-Chinese Strategic Partnership: A New Form of Security Cooperation?*. Wilkins dalam tulisan ini berfokus untuk menjelaskan karakteristik *strategic partnership* Rusia-China dari perspektif Rusia. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Wilkins, *strategic partnership* ini merupakan kelanjutan hubungan *constructive relationship* Rusia-China yang dibentuk pada tahun 1994. *Strategic partnership* merupakan bentuk hubungan spesial yang berhasil dibentuk kedua negara pada tahun 1996 bersamaan dengan pembentukan “Shanghai Five”.¹⁶ Selain dengan China, Wilkins menyebutkan bahwa hubungan spesial ini juga dijalin Rusia dengan India.

Dibandingkan dengan India, *strategic partnership* Rusia-China bersifat lebih matang karena melibatkan lebih banyak aspek. Sekalipun demikian, Wilkins berpendapat hubungan Rusia-India menjadi hubungan bilateral Rusia yang paling

¹⁶ Thomas S. Wilkins, “Russo-Chinese Strategic Partnership: A New Form Security Cooperation?”, dalam *Contemporary Security Policy*, Vol. 29, No. 2, (2008), hlm. 369.

stabil. Perbedaan persepsi Rusia menjadi faktor yang mempengaruhi hal ini. Rusia memiliki kecurigaan bahwa China memiliki agenda tersembunyi yang berpotensi membahayakan kepentingan Rusia di masa depan. Kecurigaan ini membuat Rusia dengan sengaja tidak merealisasikan komitmennya untuk menyuplai China dengan sistem persenjataan terancangannya.¹⁷ Sikap yang kontras diperlihatkan Rusia kepada India. Rusia secara konsisten menyuplai India dengan sistem persenjataan canggihnya, bahkan sistem persenjataan yang tidak diberikannya kepada China. Hal ini membuat India kini tampil sebagai penerima terbesar dari persenjataan Rusia (sekitar 40% dari total ekspor senjata Rusia). Ketiadaan konflik di masa lalu dan sikap kooperatif India membuat hubungan bilateral ini terus memperlihatkan tren peningkatan dari tahun ke tahun.

Sedikit berbeda dengan Wilkins, You Ji dalam penelitiannya yang berjudul *Friends in Need or Comrades in Arms?: The Decline of Sino-Russo Weapons Trade* tidak mempertimbangkan kehadiran India ataupun pihak ketiga lain dalam menjelaskan dinamika kerjasama transfer persenjataan Rusia ke China. Ji berangkat dari satu fenomena yang menjadi masalah utama dalam menjelaskan dinamika kerjasama transfer senjata Rusia-China: penjualan persenjataan Rusia pada periode 2002-2007 mengalami peningkatan sekalipun jumlah akuisisi senjata China menurun secara drastis di periode ini. Ini menjadi masalah karena China biasanya adalah partner utama Rusia dalam hal perdagangan persenjataan dan 90% belanja persenjataan China dilakukan dengan Rusia. Ji menemukan adanya dua tren yang berkembang dalam hubungan perdagangan kedua negara. Pertama, Rusia tampaknya telah menemukan partner baru dalam pasar persenjataan yang mampu menggantikan posisi China. Kedua, perekonomian Rusia mengalami peningkatan berkat penjualan minyak yang membuat negara tidak lagi mengalami kesulitan untuk mendapatkan dana untuk membiayai industri pertahanannya. Akibatnya, negara ini memiliki posisi tawar untuk menetapkan harga yang lebih tinggi dari harga yang mampu dibayar oleh China. Tidak hanya itu, peningkatan itu juga membuat Rusia kini mampu menetapkan kontrol atas daftar belanja persenjataan China. Hal ini dilakukannya melalui dua kebijakan, yaitu: (1) memilih menjual perangkat keras senjata daripada mentransfer teknologi senjata,

¹⁷ Ibid., hlm. 372.

dan (2) menjual senjata yang model *upgrade*-nya telah berhasil diciptakan. Kedua kebijakan ini bertujuan untuk mencegah China mengejar apalagi mengungguli teknologi Rusia.¹⁸ Adanya persepsi Rusia tentang potensi “ancaman China” di masa depan menjadi alasan dibalik kebijakan Rusia tersebut. Disebutkan Ji, persepsi “ancaman China” ini bahkan sudah ada sejak kedua negara ini sepakat untuk menjalin kembali hubungan bilateralnya di dekade 90an dan ini terus mempengaruhi kebijakan penjualan persenjataan Rusia ke China.

Kebijakan-kebijakan ini pada perkembangannya mendorong China memilih untuk mengurangi transaksi perdagangan persenjataannya dengan Rusia. Hal ini dikarenakan kualitas senjata yang ditransfer Rusia ke China berada dibawah ekspektasi China dan China kini telah mampu mengembangkan persenjataan berteknologi tinggi. Namun begitu, Ji berpendapat bahwa perdagangan persenjataan diantara mereka akan berusaha untuk dipertahankan kedua negara karena itu sudah menjadi simbol dari hubungan *strategic partnership* mereka. Di sini, Ji berpendapat bahwa China yang menjadi pihak yang berperan lebih aktif untuk mempertahankan perdagangan persenjataan diantara mereka karena Rusia hingga kini masih menjadi satu-satunya harapan bagi China untuk bisa mengejar ketertinggalan teknologinya dari Barat.¹⁹

Bila dicermati, baik Wilkins maupun Ji melihat bahwa sejak awal Rusia telah memiliki persepsi bahwa China akan menjadi ancaman di masa depan. Persepsi inilah yang terus mempengaruhi kebijakan Rusia dalam kerjasama transfer persenjataan dengan China sekaligus yang membedakan karakter kerjasama transfer persenjataannya dengan negara lain – yang dalam hal ini, India menjadi contoh yang ditawarkan Wilkins.

Berbagai tulisan yang ditinjau penulis ini menjadi materi pendukung penulisan sekaligus menjadi bahan perbandingan dalam penelitian ini. Keaslian penelitian ini terletak pada upaya penulis untuk menjelaskan intensi China dalam kerjasama transfer persenjataan dengan Rusia. Kebanyakan referensi yang tersedia lebih fokus untuk menyoroiti kerjasama ini dari sisi Rusia. Oleh karena itulah,

¹⁸ You Ji, “Friends in Need or Comrades in Arms?: The Decline of Sino-Russo Weapons Trade dalam *East Asian Institute Background Brief No. 455*, (Singapore: National University of Singapore, 2009), hlm. 7.

¹⁹ *Ibid.*, hlm. 11.

penelitian ini berusaha untuk menyediakan pembahasan kerjasama tersebut dari sisi lain, yaitu sisi China. Keaslian penelitian ini juga terlihat dari rentang periode yang diambil yaitu 2006-2010, karena belum ada penelitian sejenis yang mengambil rentang periode ini. Keaslian penelitian ini semakin didukung oleh penggunaan konsep transfer persenjataan dari Ian Anthony.

1.4 Kerangka Konsep

1.4.1 Transfer Persenjataan (*Arms Transfer*)

Istilah transfer persenjataan tidak sama dengan perdagangan persenjataan (ekspor dan impor persenjataan) sekalipun perdagangan persenjataan termasuk dalam kategori transfer persenjataan. Frederic S. Pearson mendefinisikan transfer persenjataan sebagai pengiriman persenjataan atau barang dan jasa terkait melalui tindakan penjualan (*sale*), pinjaman (*loan*), ataupun pemberian (*gift*) oleh satu negara kepada negara lain.²⁰ ‘Barang dan jasa terkait’ yang disebutkan di atas berkenaan dengan hal-hal seperti konstruksi pangkalan militer, dan peralatan logistik yang digunakan untuk menyimpan, menggunakan, atau merawat persenjataan, yang kadangkala dimasukkan dalam kesepakatan perdagangan persenjataan.

Transfer persenjataan biasanya dideskripsikan ke dalam bentuk nilai moneter daripada kapabilitas militer. Hal ini ditujukan untuk memberikan pengukuran yang sama (*common denominator*) sehingga data yang ada bisa digunakan dimana saja dan menghasilkan nilai yang tetap. Tidak hanya itu, penggunaan nilai moneter dalam pengukuran transfer persenjataan berguna untuk memberikan gambaran yang jelas tentang besar sumber daya yang dihabiskan oleh suatu negara untuk membiayai persenjataannya.²¹

Di dalam pengukuran nilai moneter dari sebuah kegiatan transfer persenjataan, perlu dibedakan nilai komitmen pemesanan persenjataan (*commitments*) dan nilai pengiriman persenjataan (*deliveries*).²² Nilai pengiriman

²⁰ Frederic S. Pearson, *The Global Spread of Arms: Political Economy of International Security* (Colorado: Westview Press, 1994), hlm. 7.

²¹ Richard H. Wilcox, “Twixt Cup and Lip: Some Problems in Applying Arms Controls”, dalam Stephanie G. Neuman dan Robert E. Harkavy (eds.), *Arms Transfers in the Modern World* (New York: Praeger Publishers, 1979), hlm. 32.

²² *Ibid.*, hlm. 33.

persenjataan adalah nilai yang digunakan sebagai acuan untuk mengetahui dampak aktual dari transfer persenjataan. Hal ini terjadi karena penandatanganan kontrak yang berisikan pernyataan komitmen perdagangan senjata tidak serta merta diikuti dengan pengiriman persenjataan yang dipesan. Seringkali, ada rentang waktu yang lama antara penandatanganan kontrak dengan pengiriman persenjataan yang dipesan. Tidak hanya itu, terkadang pula kontrak yang telah disepakati akhirnya dibatalkan oleh salah satu pihak karena berbagai alasan, termasuk diantaranya masalah pembayaran. Itulah sebabnya nilai dari pengiriman barang biasanya digunakan sebagai nilai dari transfer persenjataan karena lebih mampu memberikan gambaran yang akurat dan aktual tentang aliran perpindahan persenjataan diantara dua negara.

Sehubungan dengan ini, sumber data utama penulis yang utama adalah SIPRI dan Sino Defense. SIPRI menjadi sumber data untuk detail persenjataan yang ditransfer Rusia ke China beserta dengan nilai transfernya, sedangkan Sino Defense menjadi sumber data persenjataan China.²³ Pemilihan kedua sumber ini didasarkan pada aksesibilitas kedua sumber.

1.4.2 Faktor yang Mempengaruhi Kebijakan Negara dalam Transfer Persenjataan

Penelitian ini akan menggunakan konsep yang dikemukakan oleh Ian Anthony mengenai faktor-faktor spesifik yang membentuk pasar persenjataan. Kemunculan konsep ini dilatarbelakangi oleh ketidaklengkapan penjelasan mengenai transfer persenjataan di masa itu. Menurut Anthony, penelitian-penelitian mengenai transfer persenjataan yang ada saat itu hanya terfokus untuk menjelaskan perihal permintaan akan transfer persenjataan dalam pandangan yang umum. Penelitian-penelitian itu tidak mampu memberikan panduan yang memadai ketika menjelaskan alasan suatu negara memilih untuk melakukan transfer persenjataan dengan negara tertentu. “Kenapa negara X ingin atau mampu menjual persenjataannya ke negara Y sedangkan ke negara Z tidak? Kenapa negara A ingin atau mampu membeli persenjataan dari negara B sedangkan

²³ Data SIPRI bisa diakses di <http://www.sipri.org/databases>, sedangkan data Sino Defense bisa diakses di <http://www.sinodefence.com/>.

negara C tidak?” Dua pertanyaan inilah yang mendasari konsep pemikiran yang ditawarkan oleh Anthony.²⁴

Menurut Anthony, ada empat kelompok isu yang harus dipertimbangkan dalam menganalisa alasan suatu negara memilih untuk melakukan transfer persenjataan dengan negara lain, yaitu isu politis-militer (*politico-military issues*), isu ekonomi (*economic issue*), isu industri (*industrial issue*), dan isu transfer teknologi (*technological issue*).²⁵ Dikatakan Anthony, interaksi diantara keempat isu ini menjadi faktor penentu pilihan negara, baik negara suplier maupun negara resipien, untuk melakukan transfer persenjataan dan sekaligus juga menjelaskan dinamika yang terjadi dalam kegiatan tersebut.

Pada isu politis-militer, negara suplier akan mempertimbangkan dampak yang akan dirasakannya dari peningkatan kapabilitas militer negara resipien sebagai konsekuensi logis dari transfer senjata yang akan dilakukannya. Pertimbangan mengenai hal ini melibatkan pertimbangan politis dan strategis. Di sisi negara resipien, analisa mengenai potensi kerugian politis dan militer menjadi bahan pertimbangan untuk melakukan transfer persenjataan. Potensi kerugian itu bisa berbentuk memburuknya hubungan negara tersebut dengan pihak ketiga atau juga adanya ketidakpastian jaminan mengenai suplai suku cadang yang penting dan dukungan teknis dari negara suplier dalam segala situasi.²⁶

Pada isu ekonomi, analisa untung-rugi dari kegiatan transfer senjata menjadi bahan pertimbangan bagi baik negara suplier maupun negara resipien. Dari sisi negara suplier, persyaratan tentang penggantian kerugian biaya transfer berupa pemberian bantuan militer (*military assistance*) kepada negara resipien yang diajukan negara resipien dalam kontrak kesepakatan transfer persenjataan menjadi bahan pertimbangan di isu ini karena biaya ini biasanya diperhitungkan sebagai pengeluaran militer bagi negara suplier. Dari sisi negara resipien, harga persenjataan yang ditawarkan oleh negara suplier menjadi bahan pertimbangan di isu ini. Pertimbangan itu dikaitkan dengan ketersediaan dana untuk pengeluaran militer yang ada dalam anggaran belanja negara tersebut dan kesediaan negara

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid., hlm. 16-17.

suplier untuk memberikan bantuan militer sebagai bentuk ganti rugi (*offset policy*) dari biaya transfer persenjataan tersebut.²⁷

Pada isu industri, negara suplier harus memperhatikan kebijakan-kebijakan domestik yang terkait dengan perizinan ekspor persenjataan. Sebagai contoh, kebijakan mengenai kemampuan negara untuk menanggung biaya R&D dan pemeliharaan penggunaan kapasitas (dan tenaga kerja) di sektor industri pertahanan. Dari sisi negara resipien, analisa dampak kesepakatan transfer senjata terhadap pertumbuhan industri dalam negeri menjadi pertimbangan untuk melakukan transfer persenjataan. Biasanya, kesediaan negara suplier untuk menanamkan investasi atau kegiatan produksi bersama (*co-production*) di wilayah negara resipien sebagai respon dari kegiatan transfer persenjataan biasanya menjadi daya tarik tersendiri bagi negara resipien untuk melakukan pembelian persenjataan ke negara suplier tertentu. Berkaitan dengan isu ini, pada isu transfer teknologi, analisa untung-rugi dari transfer teknologi menjadi pertimbangan penting, baik bagi negara suplier maupun bagi negara resipien, untuk melakukan transfer persenjataan.²⁸ Pengertian transfer teknologi di sini sesuai dengan yang dirumuskan oleh UNCTAD (*United Nations Conference on Trade and Development*), yaitu: transfer pengetahuan mengenai penciptaan sebuah produk atau layanan yang mengandung teknologi, bukan berupa produk atau layanan akhir.²⁹ Dengan begitu, transfer teknologi dalam kegiatan transfer persenjataan menekankan pada perpindahan pengetahuan mengenai pembuatan persenjataan, bukan pada perpindahan persenjataan itu.

1.5 Operasionalisasi Konsep

Seperti yang telah penulis sebutkan sebelumnya, penelitian ini akan fokus untuk menganalisa sisi China selaku negara resipien. Oleh karena itu, penelitian tidak akan membahas lebih lanjut dari sisi Rusia selaku negara suplier, meskipun nantinya akan ada beberapa bahasan mengenai Rusia yang dimasukkan penulis

²⁷ Ian Anthony menyebutkan bahwa jenis bantuan militer ini biasanya dimasukkan sebagai pengeluaran militer dalam anggaran belanja negara suplier, tapi tidak dengan negara resipien.

²⁸ Anthony, op. cit., hlm. 17.

²⁹ UNCTAD, "Transfer of Technology" *UNCTAD Series on Issues in International Investment Agreements*, (PBB: New York, 2001), hlm. 5-6, diakses dari <http://unctad.org/en/docs/psiteitd28.en.pdf>, tanggal 6 Juni 2012, pukul 21.45 WIB.

dalam pembahasan untuk mendukung penjelasan mengenai intensi China. Kemudian, dari empat variabel yang ditawarkan oleh Ian Anthony, penelitian ini hanya akan menggunakan variabel isu industri dan isu transfer teknologi untuk menjelaskan intensi China. Hal ini didasarkan pada karakter hubungan China dan Rusia. Isu politis-militer menjadi konstan karena China hanya bisa mengandalkan Rusia sebagai suplier persenjataan berteknologi tinggi. Suplier lain, yaitu negara-negara Barat masih menerapkan embargo senjata kepada China hingga saat ini. Kondisi ini yang juga mempengaruhi isu kedua, isu ekonomi. Keinginan China untuk meningkatkan kapabilitas militernya dan pertumbuhan ekonomi yang terus meningkat memberi kesempatan bagi China untuk terus mempertahankan kerjasama transfer persenjataan dengan Rusia hingga saat ini. Pertumbuhan ekonomi yang tinggi memberi menyediakan dana yang cukup bagi China untuk terus menambah anggaran belanja militernya sehingga China memiliki modal yang cukup untuk membeli persenjataan dari Rusia.

Tabel 1.2 Perbandingan antara GDP, Anggaran Militer China, dan Anggaran Pembelian Persenjataan China (2005-2009)³⁰

	GDP	Anggaran Militer	Anggaran Pembelian Persenjataan
2005	3169,64	71	1,8
2006	3769,61	89,6	2,1
2007	4225,43	93,6	2,2
2008	4441,49	83,5	2
2009	6489,85	127,85	1,97

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa secara umum, dinamika nilai anggaran pembelian persenjataan China mengikuti dinamika nilai GDP dan nilai anggaran militernya.

³⁰ Data diambil dari *Military Balance* tahun 2007-2011. Penulis tidak memasukkan data tahun 2010 karena tidak ada data mengenai anggaran pembelian persenjataan yang dirilis oleh *Military Balance* tahun 2012. Nilai dalam satuan milyar dollar AS termasuk perkiraan PPP (*Purchasing Power Parity*). Penulis memilih kurs PPP karena kurs ini menjadi alat yang valid ketika digunakan untuk membandingkan data makroekonomi, seperti GDP, antara negara-negara pada tingkat yang berbeda. Nilai-nilai di atas berpatokan pada data resmi yang dikeluarkan pemerintah China. Banyak pihak berpendapat bahwa nilai pembelian persenjataan di atas belum termasuk pembelian persenjataan dari luar negeri (asing).

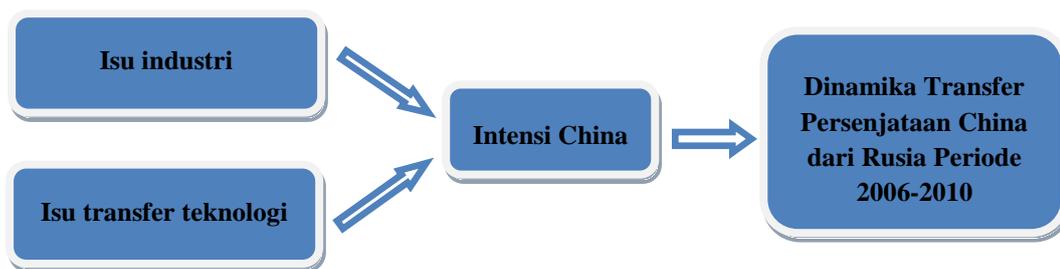
Penjelasan-penjelasan di atas menjadikan kedua isu menjadi konstan pada penelitian ini. Sesuai dengan penjabaran konsep transfer persenjataan yang dikemukakan Ian Anthony di atas, penelitian ini akan menggunakan indikator keberadaan kerjasama produksi bersama untuk menganalisa variabel isu industri dan indikator kualitas teknologi persenjataan untuk menganalisa variabel isu transfer teknologi. Dari sini, akan dapat disimpulkan penyebab dari dinamika transfer persenjataan Rusia ke China. Untuk isu industri, nilai transfer senjata X akan meningkat karena ada kerjasama produksi bersama senjata tersebut, dan sebaliknya. Untuk isu transfer teknologi, nilai transfer senjata X akan meningkat karena kualitas senjata itu lebih unggul dibandingkan kualitas senjata produksi China. Analisa kedua variabel ini akan menjadi modal penulis untuk menganalisa intensi China dalam kerjasama transfer persenjataan dengan Rusia. Analisa intensi China berfokus pada peranan kedua isu tersebut dan prioritas China melihat kedua isu tersebut dalam pertimbangan China dalam mengurangi nilai transfer persenjataannya dengan Rusia secara umum. Dari sini, analisa intensi China akan melihat apakah isu industri atau isu transfer teknologi yang memiliki peranan lebih besar dalam mempengaruhi kebijakan China pada kerjasama transfer persenjataan dengan Rusia pada periode 2006-2010.

Tabel 1.2 Operasionalisasi Variabel

Konsep	Variabel	Indikator	Kategori	
Variabel Independen	Intensi China	Isu Industri (<i>Industrial issue</i>)	Keberadaan kerjasama produksi bersama melalui pembelian lisensi	Mendukung, tidak mendukung
		Isu transfer teknologi (<i>Technological issue</i>)	Perbandingan kualitas persenjataan	Mendukung, tidak mendukung
Variabel Dependen	Dinamika Transfer Persenjataan Rusia ke China	Nilai transfer persenjataan	Meningkat, menurun	

1.6 Model Analisa

Mengacu pada pemaparan di atas, penelitian ini akan menggunakan model analisa sebagai berikut:



1.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan operasionalisasi konsep di atas, penelitian ini memiliki hipotesa yang akan dibuktikan sebagai berikut:

1. Isu industri dan isu transfer teknologi memiliki peranan yang sama pentingnya dalam memengaruhi penurunan nilai transfer persenjataan China dari Rusia periode 2006-2010.
2. Isu industri lebih berperan dari isu transfer teknologi dalam memengaruhi penurunan nilai transfer persenjataan China dari Rusia periode 2006-2010.
3. Isu transfer teknologi lebih berperan dari isu industri dalam memengaruhi penurunan nilai transfer teknologi China dari Rusia periode 2006-2010.

1.8 Tujuan dan Signifikansi Penelitian

Pada dasarnya, penelitian ini bertujuan untuk mencari penjelasan mengenai dinamika transfer persenjataan Rusia ke China pada periode 2006-2010. Secara khusus, penelitian ini berusaha untuk menjelaskan pertimbangan-pertimbangan China dalam pengambilan kebijakan transfer persenjataan dengan Rusia. Lebih jauh, penelitian ini juga bertujuan untuk memperlihatkan perkembangan hubungan Rusia-China dari sisi kerjasama transfer persenjataan.

Dalam skala yang lebih luas, penelitian ini diharapkan mampu melengkapi kajian-kajian keamanan isu transfer persenjataan dari sisi yang berbeda, seperti yang diungkapkan oleh Ian Anthony, dan memperkaya studi keamanan internasional dalam ilmu Hubungan Internasional, khususnya dalam menganalisa dinamika relasi dua negara dari sisi persenjataan. Selain berkontribusi secara akademis, penulis berharap penelitian ini mampu memberikan masukan bagi para pengambil kebijakan di Indonesia dalam perumusan kebijakan transfer persenjataan dengan negara lain. Dengan begitu, diharapkan keputusan negara

untuk melakukan kerjasama transfer persenjataan dengan negara lain benar-benar bisa memberi dampak yang positif bagi peningkatan kapabilitas militer negara.

1.9 Metodologi Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan metode penelitian kuantitatif, dilakukan dalam prosedur di mana indikator yang akan digunakan telah secara sistematis ditetapkan sebelum proses pengumpulan data. Perlu ditegaskan bahwa metode penelitian yang digunakan penulis ini bersifat kuantitatif bukan karena penelitian ini menggunakan angka-angka dalam analisisnya, melainkan karena penelitian ini mengandalkan variabel-variabel sebagai acuan analisa penelitian dengan berfokus pada analisa tentang keakuratan hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya.³¹

Penelitian ini pada dasarnya akan menguji hipotesis yang telah dirumuskan dengan mengacu pada konsep yang telah dipaparkan oleh penulis pada bagian terdahulu. Konsep tersebut akan berfungsi sebagai “alat” untuk memahami fenomena yang hendak diteliti. Pada bagian akhir, kesimpulan yang sekaligus adalah jawaban atas penelitian ini menjadi refleksi dari pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini.³² Dengan demikian, alur berpikir yang digunakan adalah alur berpikir deduksi dengan model sebagai berikut:

**Pengamatan → Hipotesis → Pengumpulan Data → Pengujian Hipotesis →
Kesimpulan**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini akan dilakukan dengan metode studi dokumentasi dan literatur untuk mengumpulkan informasi dalam materi-materi tertulis. Dokumen dalam hal ini mengacu pada teks atau apa saja yang tertulis, tampak secara visual atau diucapkan melalui medium komunikasi.³³ Studi dokumen primer diperoleh dari situs resmi negara-negara, sementara data-data dokumen sekunder bersumber pada buku, jurnal, atau hasil penelitian dari sumber yang valid dan berhubungan dengan topik penelitian. Penulis

³¹ Prasetya Irawan, *Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial* (Depok: Departemen Ilmu Administrasi, FISIP UI, 2006), hlm. 101.

³² Ibid., hlm. 94- 98.

³³ Lawrence Neuman, *Basics of Social Research: Qualitative and Quantitative Approaches* (Boston: Pearson Education Inc, 2004), hlm. 219.

menggunakan metode studi ini karena metode ini mampu membantu penulis menghasilkan temuan yang dulit diamati secara langsung, mengingat penelitian ini bersifat “*at a distance*”, yaitu pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan transfer persenjataan Rusia ke China secara faktual tidak mungkin terjangkau oleh peneliti.³⁴

1.10 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan dibagi ke dalam empat bab. Bab 1 adalah bagian pendahuluan yang berisi latar belakang permasalahan, pertanyaan permasalahan, kerangka pemikiran, operasionalisasi konsep, model analisa, hipotesis, tujuan dan signifikansi penelitian, metodologi penelitian, tinjauan pustaka, serta sistematika penelitian. Bab 2 akan berisi penjelasan tentang dinamika transfer persenjataan China dari Rusia pada periode 2006-2010 selaku variabel dependen dalam penelitian ini. Pada bagian ini, penulis akan memaparkan tentang dinamika nilai transfer masing-masing kategori persenjataan untuk memperlihatkan bahwa tren penurunan yang terjadi pada nilai transfer persenjataan China dari Rusia secara umum tidak serta merta merefleksikan dinamika nilai transfer masing-masing kategori persenjataan yang ditransfer China dari Rusia. Bab 3 akan membahas tentang analisa intensi China dalam dinamika nilai transfer persenjataan dari isu industri dan isu transfer teknologi dengan menggunakan indikator-indikator yang telah dipaparkan pada bagian terdahulu. Bab 4 akan menjadi bagian penutup tulisan yang berisi kesimpulan dari penulis.

³⁴ Ibid., hlm. 221.

BAB 2

DINAMIKA TRANSFER PERSENJATAAN CHINA DARI RUSIA PERIODE 2006-2010

Bab ini akan memaparkan lebih lanjut tentang variabel dependen penelitian, yaitu: dinamika transfer persenjataan China dari Rusia periode 2006-2010. Sesuai dengan data SIPRI, akan ada tujuh jenis sistem persenjataan yang akan dipaparkan, yaitu: pesawat, kapal, sistem pertahanan udara, rudal, sensor, artileri, dan mesin.³⁵ Pemaparan dimulai dengan pengujian nilai transfer pada periode ini dengan periode sebelumnya untuk menentukan jenis perubahan nilai transfer dari masing-masing persenjataan pada periode ini. Pemaparan kemudian dilanjutkan dengan pembahasan tentang jenis-jenis senjata yang ditransfer Rusia ke China berdasarkan ketujuh sistem persenjataan utama tersebut dan dinamika yang terjadi di dalamnya.

2.1 Dinamika Nilai Transfer Ketujuh Sistem Persenjataan Utama

Sebagaimana yang telah dituliskan pada bab sebelumnya, dinamika nilai transfer persenjataan China dari Rusia periode 2006-2010 secara umum tidak sama dengan dinamika nilai transfer tiap-tiap sistem persenjataan. Pada periode ini, ada sistem persenjataan tertentu yang malah memiliki nilai transfer yang meningkat. Untuk membuktikan hal tersebut, penulis pada bagian ini akan melakukan uji T Test³⁶ terhadap nilai transfer ketujuh sistem persenjataan. Pengujian ini akan dilakukan dengan membandingkan nilai transfer masing-

³⁵ Data tentang detail nilai transfer ketujuh jenis persenjataan tersebut beserta dengan jenis senjata yang ditransfer diambil dari "TIV of arms exports from Russia, 1990-2010" dalam *SIPRI Arms Transfers Database*, diakses dari http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php dan http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php. Kedua tautan diakses tanggal 25 Februari 2012, pukul 21.00 WIB. Perhitungan nilai ekspor menggunakan kurs dollar konstan tahun 1990.

³⁶ T Test adalah pengujian statistika terhadap nilai rata-rata dari dua sampel guna membuktikan ada atau tidaknya perbedaan diantara dua sampel tersebut. T Test biasanya digunakan pada dua sampel yang memiliki jumlah populasi yang kecil dengan distribusi normal dan varian yang tidak diketahui. Biasanya, perbedaan signifikan terjadi ketika nilai T Test adalah sama atau kurang dari 0,05.

masing persenjataan pada periode 2006-2010 dengan periode sebelumnya, yaitu: 1993-2005. Tahun 1993 menjadi tahun awal yang ditetapkan penulis karena tahun ini menjadi tahun pertama dari pengimplementasian kerjasama transfer persenjataan antara Rusia dan China, mengingat kerjasama itu baru disepakati kedua belah pihak pada bulan Desember 1992. Penulis akan menggunakan data dari SIPRI yang telah penulis paparkan pada bab terdahulu.

Rumus umum untuk T Test adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad \begin{array}{l} \mapsto \\ \mapsto \\ \mapsto \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{selisih nilai rata-rata} \\ \text{varian} \\ \text{ukuran sampel} \end{array}$$

[Rumus 1]

dengan,

t = nilai T test

\bar{x}_1 = nilai transfer rata-rata periode 1993-2005

\bar{x}_2 = nilai transfer rata-rata periode 2006-2010

n_1 = jumlah populasi periode 1993-2005

n_2 = jumlah populasi periode 2006-2010

s_1^2 = varian sampel periode 1993-2005 = $\frac{\sum(x_1 - \bar{x}_1)^2}{n_1}$

s_2^2 = varian sampel periode 2006-2010 = $\frac{\sum(x_2 - \bar{x}_2)^2}{n_2}$

maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2.1 Dinamika Nilai Transfer Sistem Persenjataan China dari Rusia Periode 2006-2010

Sistem Persenjataan	\bar{x}_1	\bar{x}_2	Nilai T Test	Keterangan
1. Pesawat	1042,077	421	0,044	signifikan turun
2. Kapal	313,462	204	0,670	Turun
3. Sistem Pertahanan Udara	108,308	257	0,175	Naik
4. Rudal	235,538	510	0,059	Naik
5. Sensor	69,846	95	0,402	Naik
6. Artileri	2,154	7	0,132	Naik
7. Mesin	79,308	137	0,067	Naik
Total	1850,077	1629	0,667	Turun

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai transfer persenjataan China dari Rusia China pada periode 2006-2010 mengalami penurunan dibandingkan periode sebelumnya. Sekalipun begitu, hanya sistem persenjataan pesawat dan kapal yang memiliki nilai transfer yang juga menurun. Sistem persenjataan utama yang lain malah memiliki nilai transfer yang meningkat meskipun peningkatan yang terjadi tidak signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada periode ini, penurunan nilai transfer hanya terjadi pada sistem persenjataan pesawat dan kapal. Nilai transfer sistem persenjataan lain malah mengalami peningkatan, berlawanan dengan gambaran umum nilai transfer Rusia ke China pada periode tersebut.

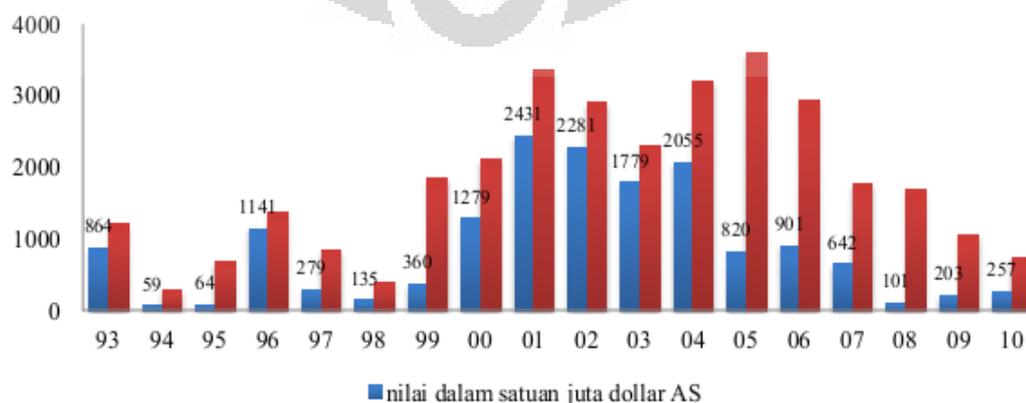
2.2 Jenis-Jenis Senjata yang Ditransfer Rusia ke China

Pada bagian ini, penulis akan menjelaskan tentang jenis-jenis senjata yang ditransfer Rusia ke China pada periode ini.

2.2.1 Pesawat

Berdasarkan data SIPRI, pesawat menjadi jenis persenjataan yang biasanya mendominasi nilai transfer persenjataan China dari Rusia. Dominasi nilai transfer pesawat dalam nilai transfer persenjataan China dari Rusia bahkan terjadi sejak China mulai memesan persenjataan ke Rusia. Namun demikian, nilai transfer pesawat ini perlahan-lahan menurun dan tidak lagi mendominasi nilai transfer persenjataan Rusia ke China sejak tahun 2005, seperti yang terlihat pada tabel berikut.

Gambar 2.1 Perbandingan Nilai Transfer Senjata (Biru) dengan Total Nilai Transfer Persenjataan China dari Rusia (Merah) Periode 1993-2010



Berdasarkan data yang dirilis SIPRI, ada empat kategori pesawat yang dikirimkan China dari Rusia pada periode ini, yaitu: helikopter multiperan (*helicopter*), helikopter ASW (*ASW helicopter*)³⁷, helikopter AEW (*AEW helicopter*)³⁸, dan pesawat fighter (*FGA aircraft*). Berikut detail transfer keempat kategori pesawat tersebut:

Tabel 2.2 Data Kategori Pesawat yang Ditransfer China dari Rusia³⁹

Kategori Pesawat	Jenis Pesawat	Tahun dipesan	Tahun dikirim	Jumlah dipesan	Jumlah dikirim
Helikopter multiperan	Mi-17/Hip-H	1995	1996-1997	35	35
	Ka-32/Helix-C	1998	1999	3	3
	Mi-17/Hip-H	1998	1999-2000	15	15
	Mi-17/Hip-H	2001	2002-2003	35	35
	Mi-17/Hip-H	2006	2006-2007	24	24
	<i>Mi-17/Hip-H</i>	<i>2005</i>	<i>2007-2011</i>	...	9
Helikopter ASW	Ka-28PL/Helix-A	1996	1997	2	2
	Ka-28PL/Helix-A	1998	1999	5	5
	Ka-28PL/Helix-A	2006	2009-2010	9	9
Helikopter AEW	Ka-31/Helix	2006	2010-2011	9	9
Pesawat FGA	Su-27S/Flanker-B	1995	1996-1997	24	24
	Su-30MK/Flanker	1999	2000-2001	38	38
	Su-27S/Flanker-B	1999	2000-2002	28	28
	Su-30MK/Flanker	2001	2002-2003	38	38
	Su-30MK/Flanker	2003	2004	24	24
	<i>Su-27S/Flanker-B</i>	<i>1996</i>	<i>1998-2007</i>	<i>200</i>	<i>105</i>

Helikopter Multiperan

Jenis pesawat yang dikirim pada periode ini adalah Mi-17 yang dikirim dalam dua tahap; tahap pertama didasarkan pada kontrak tahun 2006 untuk varian

³⁷ ASW di sini merupakan singkatan dari *Anti-Submarine Warfare*. Helikopter ASW merupakan jenis helikopter yang digunakan untuk memperkuat armada laut. Helikopter ini biasanya ditempatkan di kapal destroyer untuk membantu melumpuhkan kapal selam musuh.

³⁸ AEW di sini merupakan singkatan dari *Airborne Early Warning*. Sama seperti helikopter ASW, helikopter ini digunakan untuk memperkuat armada laut. Helikopter ini berfungsi untuk mendeteksi ancaman laut dan ancaman udara jarak jauh.

³⁹ Kolom berwarna abu-abu adalah jenis senjata yang dikirimkan Rusia ke China pada periode 2006-2010, sedangkan senjata yang diketik miring adalah jenis senjata dimana Rusia dan China melakukan produksi bersama melalui perjanjian lisensi.

Mi-17 dan dikirim dalam bentuk jadi, sedangkan tahap kedua didasarkan pada kontrak produksi bersama pada tahun 2005 dan dikirim dalam bentuk terurai untuk varian Mi-171. Mi-17 pada dasarnya merupakan varian ekspor dari Mi-8MT, helikopter sejenis yang ada di armada Rusia. Mi-171 merupakan varian Mi-17 yang memiliki mesin yang sudah di*upgrade* sehingga performanya lebih bagus dibandingkan Mi-17. Kedua helikopter ini dilengkapi dengan roket tidak berpemandu dan meriam mesin sehingga bisa digunakan untuk mendukung operasi penyerangan militer di samping untuk mengangkut pasukan dan kargo dalam operasi penyerangan udara. Kedua pesawat ini dibeli China untuk memperkuat PLAAF.

Helikopter ASW

Jenis pesawat yang dikirimkan pada periode ini sama dengan periode-periode lalu, yaitu Ka-28PL. Ka-28PL adalah varian ekspor dari Ka-27PL. Rusia melakukan modifikasi dan *upgrade* pada bagian sistem pemrosesan dan penerimaan sinyal sehingga kualitas pesawat ini lebih baik dibandingkan pesawat yang dikirim pada periode lalu. Pesawat ini dibeli China untuk kapal-kapal destroyer yang dibeli dari Rusia maupun yang diproduksi secara domestik.

Helikopter AEW

Ini adalah kategori pesawat baru yang dipesan China ke Rusia. Jenis pesawat yang dikirim pada periode ini adalah Ka-31. Helikopter ini dilengkapi dengan radar E-801M *solid-state* buatan Rusia yang mampu melacak 40 target sekaligus; pesawat fighter hingga sejauh 150 km dan kapal permukaan sejauh 200 km. Kapabilitas radar ini mampu melakukan deteksi secara horizontal lebih baik dibandingkan radar kapal sehingga peran radar ini sangat signifikan untuk membantu operasi kapal yang berukuran kecil.⁴⁰ Kapal ini dibeli China untuk melengkapi kapal induk yang saat ini sedang diproduksinya.

Pesawat FGA

Jenis yang dikirim pada periode ini adalah pesawat Su-27S. Pesawat ini diproduksi Rusia dan China melalui perjanjian lisensi sehingga Rusia

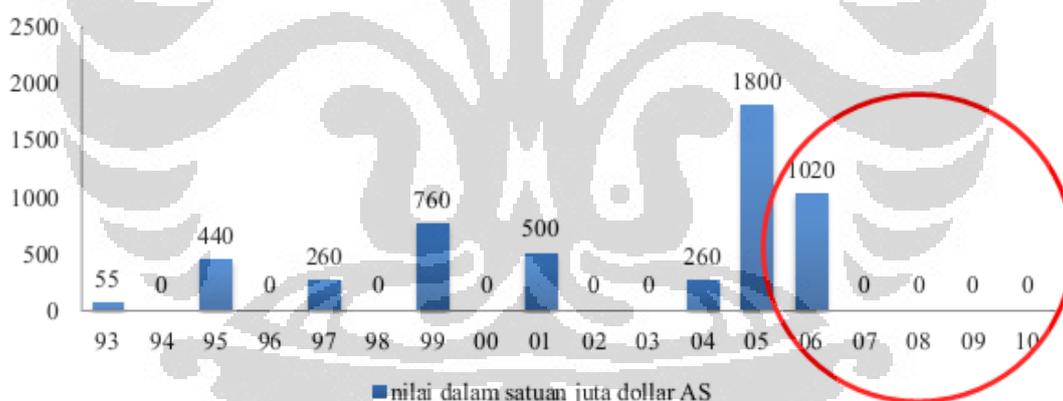
⁴⁰ "Ka-31 *Helix*", diakses dari http://cnair.top81.cn/Ka-31_Z-8AEW.htm, tanggal 15 Mei 2012, pukul 01.00 WIB.

mengirimkan pesawat ini dalam bentuk terurai, bukan utuh. Bentuk rakitan pesawat ini nantinya akan dinamakan J-11. Pengiriman pesawat ini seharusnya baru selesai pada tahun 2011, namun China kemudian menghentikan suplai pesawat dari China sejak tahun 2007 setelah produksi ke-105 karena merasa bahwa kesepakatan tidak menguntungkan China dan fungsi pesawat yang tidak lagi sesuai dengan kebutuhan PLAAF.

2.2.2 Kapal

Berdasarkan data SIPRI, nilai transfer kapal China dari Rusia pada tahun 2006 menjadi salah satu yang terbesar dan yang terakhir untuk periode ini karena setelah tahun 2006, tidak ada lagi kapal yang dikirim Rusia ke China. China sudah tidak lagi memesan jenis persenjataan ini ke Rusia setelah tahun 2002. Ada dua kategori kapal yang ditransfer Rusia ke China pada periode ini, yaitu kapal selam (*submarine*) dan kapal destroyer.

Gambar 2.2 Nilai Transfer Kapal China dari Rusia Periode 1993-2010



Tabel 2.3 Data Kategori Kapal yang Ditransfer China dari Rusia

Kategori Kapal	Jenis Kapal	Tahun Dipesan	Tahun Dikirim	Jumlah Dipesan	Jumlah Dikirim
Kapal selam	Tipe-636E/Kilo	1993	1997-1999	2	2
	Tipe-877E/Kilo	1993	1995	2	2
	Project-636E/Kilo	2002	2004-2006	8	8
Kapal destroyer	Sovremenny	1996	1999-2001	2	2
	Sovremenny	2002	2005-2006	2	2

Kapal Selam

Kapal selam yang dikirim pada periode ini merupakan hasil *upgrade* dari jenis yang dikirim pada periode lalu sehingga kapabilitas kapal selam menjadi lebih baik dibandingkan yang sebelumnya. *Upgrade* dilakukan pada sistem sonar, mesin utama yang memiliki tingkat kebisingan lebih rendah, dan jenis rudal yang dibawa. Kapal selam ini dibeli China untuk merespons rencana AS yang ingin menjual delapan kapal selam kepada Taiwan pada tahun 2001.

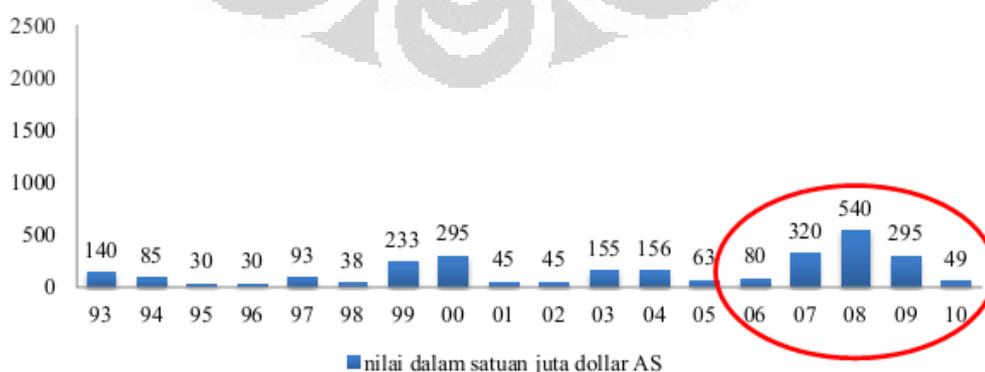
Kapal Destroyer

Kapal destroyer yang dibeli China pada periode ini diberi nama Taizhou (No.138) dan Ningbo (No.139). Sama seperti kapal selam, kapal destroyer yang dikirim pada periode ini merupakan versi *upgrade* dari yang dikirim pada periode lalu dalam hal rudal dan sistem pertahanan udara yang dimiliki. Kapal ini dibeli China untuk mendukung ambisi *blue water navy* dan digunakan China sebagai instrumen untuk strategi *sea denial* bersama dengan pesawat tanker udara.

2.2.3 Sistem Pertahanan Udara

Sistem pertahanan udara biasanya digunakan untuk memperkuat armada darat. Sistem ini pada dasarnya terdiri dari serangkaian rudal yang diluncurkan dari sebuah sistem peluncur yang ditujukan untuk melumpuhkan lawan yang ada di udara. Ada dua kategori yang dikirim pada periode ini yaitu *SAM system* dan *naval SAM system*.

**Gambar 2.3 Nilai Transfer Sistem Pertahanan Udara China dari Rusia
Periode 1993-2010**



**Tabel 2.4 Data Kategori Sistem Pertahanan Udara yang Ditransfer
China dari Rusia**

Kategori Sistem Pertahanan Udara	Jenis Sistem Pertahanan Udara	Tahun dipesan	Tahun dikirim	Jumlah dipesan	Jumlah dikirim
<i>SAM System</i>	S-300 PMU-1/SA-20A	1992	1993-1997	4	4
	S-300 PMU-1/SA-20A	2001	2003-2004	4	4
	S-300PMU-2/SA-20B	2004	2007-2008	8	8
	S-300PMU-2/SA-20B	2006	2008-2009	8	8
<i>Naval SAM System</i>	S-300FM/SA-N-20	2002	2006-2007	2	2

SAM System

Jenis yang dikirim Rusia pada periode ini merupakan versi *upgrade* dari yang sebelumnya, yaitu: S-300PMU-2. Sistem ini unggul dibandingkan versi sebelumnya dalam hal rudal yang diluncurkan. Bila versi sebelumnya, yaitu S-300PMU-1, hanya mampu meluncurkan rudal 48N6E2, sistem S-300PMU-2 mampu meluncurkan rudal lain juga, yaitu 48M6E2 sehingga jangkauan operasional yang lebih jauh, dari yang semula hanya 40 km, kini menjadi 150 km. Kapabilitas S-300PMU-2 sebanding dengan versi MIM-104 PAC-3 Patriot milik AS.⁴¹ S-300PMU-2 dirancang Rusia untuk menyaingi sistem rudal anti-balistik Antey S-300V Giant dan PAC-2 dan 3 Patriot milik AS. Pengiriman pada periode ini didasarkan pada pemesanan tahun 2004 dan 2006 untuk jenis yang sama. China membeli sistem ini untuk memperkuat PLA Ground Force.

Naval SAM System

Ini merupakan kategori sistem pertahanan udara baru yang dikirimkan Rusia ke China. Jenis yang dibeli China adalah S-300FM / SA-N-20 dan ditujukan untuk melengkapi kapal destroyer produksi sendiri, yaitu Luzhou. China membeli sistem ini untuk meningkatkan kapabilitas pertahanan lautnya.

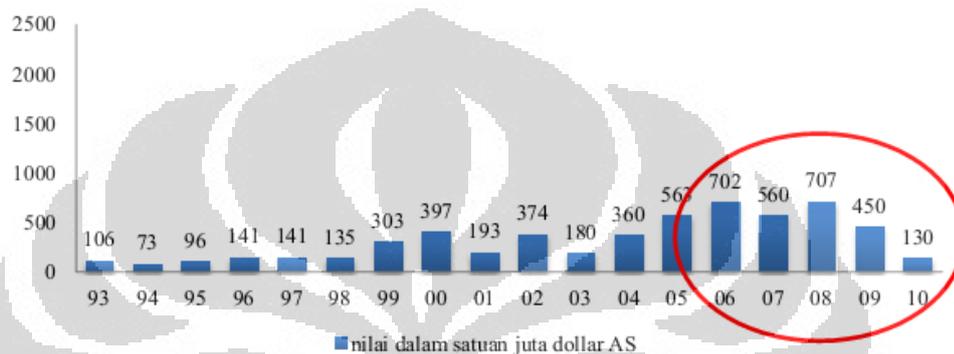
⁴¹ Nikolaos Diakidis, *An Assessment of China's Defense Strategy in the post-Cold War Era. What Role for Bilateral Defense Cooperation with Russia?*, Piraeus, (Desember, 2009), hlm. 199-202, diunduh dari

<http://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=119069021086107126018083068004108009051005086011033030075065106086110111018123126027031035006052015046051001090091124080119105114073094012045082099026101097112121066050047064126104112101011005075088109&EXT=pdf>, tanggal 14 Mei 2012, pukul 10.00 WIB.

2.2.4 Rudal

Nilai transfer jenis persenjataan ini termasuk salah satu yang terbesar pada periode ini. Rudal yang dibeli China tersebut berasal dari beragam kategori, yaitu: rudal anti-tank (*anti-tank missile*), rudal anti-kapal (*anti-ship missile*), rudal SAM (*surface-to-air missile*), rudal ASM (*air-to-surface missile*), dan rudal AAM berjenis BVRAAM (*beyond visual range air-to-air missile*).

Gambar 2.4 Nilai Transfer Rudal China dari Rusia Periode 1993-2010



Tabel 2.5 Data Kategori Rudal yang Dikirimkan China dari Rusia

Kategori Rudal	Jenis Rudal	Tahun Dipesan	Tahun Dikirim	Jumlah Dipesan	Jumlah Dikirim
Rudal anti-tank	9M119/AT-11 Sniper	1998	2001-2011	?	1100
Rudal anti-kapal	Moskit/SS-N-22 Sunburn	2000	2000	50	50
	3M-54 Klub/SS-N-27 Sizzler	2002	2005-2009	150	150
	Moskit/SS-N-22 Sunburn	2002	2005-2006	35	35
	Kh-59MK/AS-18MK	2004	2008-2011	?	85
	Kh-31/AS-17 Krypton	1997	2001-2011	...	685
Rudal SAM (<i>surface to air missile</i>)	5V55R/SA-10C Grumble	1992	1993-1997	150	150
	9M38/SA-11 Gadfly	1996	1999-2001	150	150
	9M338/SA-15 Gauntlet	1997	1999	400	400
	9M338/SA-15 Gauntlet	1998	2000	500	500
	48N6/SA-10D Grumble	2001	2002	150	150
	9M317/SA-17 Grizzly	2001	2004	150	150
	48N6/SA-10D Grumble	2002	2006-2007	150	150
	9M311/SA-19 Grison	2002	2005-2006	200	200
	9M38/SA-11 Gadfly	2002	2005-2006	150	150
	48N6E2/SA-10E	2004	2007-2008	297	297
48N6E2/SA-10E	2006	2008-2009	300	300	
Rudal ASM (<i>air to surface missile</i>)	Kh-29/AS-14 Kedge	1999	2001-2002	100	100
	Kh-59ME/AS-18 Kazoo	1999	2004-2006	150	150
Rudal AAM	RVV-AE/AA-12 Adder	2000	2002-2009	750	750

Rudal Anti-Tank

9M119 / AT-11 menjadi satu-satunya rudal kategori ini yang dipesan China dari Rusia. Rudal ini diproduksi secara lokal oleh China melalui pembelian lisensi pada akhir tahun 1990an. China membeli rudal ini untuk melengkapi tank yang diproduksinya secara domestik, yaitu: tank tipe-98 dan tipe-99.

Rudal Anti-Kapal

Ada empat jenis rudal yang dikirimkan Rusia pada periode ini. Jenis pertama, SS-N-27 merupakan bagian dari *the Klub family*. Kapabilitas rudal ini sebanding dengan rudal RGM / UGM-109B Tomahawk milik AS.⁴² Rudal ini dibeli China untuk melengkapi kapal selam kelas Kilo yang dikirimkan pada periode ini. Rudal kedua, Moskit / SS-N-22 merupakan jenis rudal yang pernah dikirimkan Rusia sebelumnya. Jenis yang dikirim pada periode ini merupakan varian terbaru, yaitu P-20 Moskit / 3M80MBE. Rudal ini diperlengkapi dengan kemampuan terbang dengan ketinggian yang sangat rendah di permukaan laut (*sea-skimming capability*) dan kemampuan mendeteksi sinyal *jammer* dari target (*home-on-jam capability*) sehingga lebih efektif digunakan untuk melumpuhkan target.⁴³ China membeli rudal ini untuk melengkapi kapal destroyer Sovremenny yang dikirimkan Rusia pada periode ini. Jenis ketiga, Kh-59MK/AS-18 merupakan rudal yang dikembangkan Rusia berdasarkan desain rudal Kh-59ME. Rudal ini dibeli China untuk melengkapi pesawat Su-30 yang dibelinya dari Rusia pada periode lalu. Jenis keempat, Kh-31A1 / AS-17 merupakan rudal yang diproduksi Rusia bersama China melalui lisensi.⁴⁴ Beberapa rudal diproduksi di Rusia, beberapa lain diproduksi di China dengan nama KR-1, YJ-9 atau YJ-91. Rudal ini dibeli China untuk melengkapi pesawat Su-30, pesawat buatan sendiri J-8M dan JH-7.

⁴² Nikolaos Diadikis, Op.cit., hlm. 33.

⁴³ Defense Threat Information Group, "Russian/Soviet Sea-Based Anti-Ship Missiles", dalam *Special Report: Derived from JED's 'Destroyers & Carrier Killers'* (November, 2005), hlm. 12.

⁴⁴ Rudal Kh-31 memiliki dua varian. Varian pertama dinamakan Kh-31A dan merupakan rudal anti-kapal yang menggunakan pemandu radar aktif. Varian kedua adalah Kh-31P dan merupakan rudal anti-radiasi yang menggunakan pemandu radar pasif. Kedua varian ini memiliki bentuk yang identik. Yefim Gordon, *Soviet/Russian Aircraft Weapons: Since World War Two* (England: Midland Publishing, 2004), hlm. 122.

Rudal SAM

Ada empat jenis rudal yang dikirimkan Rusia pada periode ini. Jenis pertama, 48N6 / SA-10D merupakan rudal yang digunakan untuk melengkapi sistem pertahanan udara S-300FM. Rudal ini dibeli China untuk melengkapi sistem pertahanan ini yang ada di kapal destroyer Luzhou. Jenis kedua, 9M311 / SA-19, merupakan rudal yang dibeli China untuk melengkapi sistem pertahanan udara Kashtan yang ada di kapal destroyer Sovremenny yang dikirim Rusia pada periode ini. Jenis ketiga, 9M38 / SA-11, merupakan rudal yang dibeli China untuk melengkapi persenjataan kapal destroyer Sovremenny. Jenis keempat, 48N6E2 / SA-10E dibeli China untuk melengkapi sistem pertahanan udara S-300PMU-2 yang dikirimkan Rusia pada periode ini.

Rudal ASM

Jenis rudal yang dikirim Rusia pada periode ini adalah Kh-59ME / AS-18. Rudal ini dibeli China untuk mempersenjatai pesawat Su-30 yang dibelinya dari Rusia. Rudal ini sudah dimodifikasi agar sesuai dengan mesin turbojet Saturn 36MT dan jangkauan operasionalnya menjadi lebih jauh, dari 115 km menjadi 288 km.⁴⁵ Kapabilitas rudal ini sering disetarakan dengan rudal SLAM (*Supersonic Low Altitude Missile*) AGM-84 milik AS.⁴⁶

Rudal AAM

Ini merupakan kategori rudal baru yang ditransfer China dari Rusia. Rudal AA-12 yang dibeli China ini digunakan untuk mempersenjatai pesawat Su-27 dan Su-30 yang dibeli China dari Rusia. Rudal ini memiliki kapabilitas *fire and forget*⁴⁷ dan diperkirakan sebanding dengan rudal AIM-120 / MICA / TC-2 milik Taiwan. Beberapa teknologi rudal ini diyakini telah diadopsi China pada rudal buatannya sendiri, PL-12.⁴⁸

⁴⁵ Charles R. Smith, "Russians Test Missile for China", diakses dari <http://www.theepochtimes.com/news/5-7-1/29971.html>, tanggal 15 Mei 2012, pukul 12.00 WIB.

⁴⁶ "Air-Launched Weapons (Cont.)", diakses dari <http://cnair.top81.cn/missile1.htm>, tanggal 18 Mei 2012, pukul 14.00 WIB.

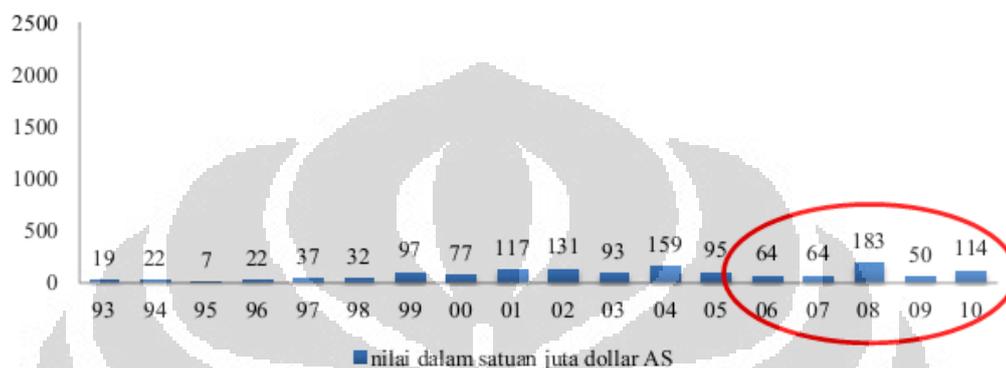
⁴⁷ Kapabilitas *fire dan forget* merupakan kemampuan rudal untuk menembak musuh tanpa memerlukan panduan lebih jauh setelah ditembakkan. Kapabilitas ini memungkinkan rudal untuk mensensor sendiri target dan membidik target yang ingin dihancurkan.

⁴⁸ "Air-Launched Weapons", Op.cit.

2.2.5 Sensor

Dibandingkan dengan sistem persenjataan yang lain, nilai transfer sensor termasuk dalam salah satu yang terkecil. Berdasarkan data yang dirilis SIPRI *air search radar*, *surface search radar*, dan *fire control radar* menjadi tiga kategori sensor yang ditransfer Rusia ke China pada periode ini.

Gambar 2.5 Nilai Transfer Sensor China dari Rusia Periode 1993-2010



Tabel 2.6 Data Kategori Sensor yang Ditransfer China dari Rusia

Jenis Sensor	Desain Sensor	Tahun Dipesan	Tahun Dikirim	Jumlah Dipesan	Jumlah Dikirim
<i>Air Search Radar</i>	76N6/Clam Shell	1992	1993	1	1
	ST-68U/Tin Shield	1992	1993	1	1
	Fregat/Top Plate	2001	2004-2011	16	12
<i>Surface Search Radar</i>	Mineral/Band Stand	1999	2004-2007	6	6
	Mineral/Band Stand	2005	2008-2011	12	8
<i>Fire Control Radar</i>	MR-90/Front Dome	2001	2004	8	8
	MR-90/Front Dome	2005	2008-2011	48	32
	MR-123/Bass Tilt	2009	?	4	?

Air Search Radar

Radar yang dikirimkan pada periode ini adalah Top Plate. Radar ini dibeli China untuk melengkapi kapal destroyer Luzhou dan kapal Luyang I serta kapal frigate Jiangkai II.

Surface Search Radar

Jenis radar yang dikirimkan adalah Mineral / Band Stand. China menggunakan radar ini pada kapal-kapal destroyer buatan sendiri, yaitu masing-masing dua unit untuk kapal Luyang I, Luyang II, dan Luzhou. China juga

berencana untuk menggunakan radar ini pada kapal frigate Jiangkai II yang baru diproduksinya.

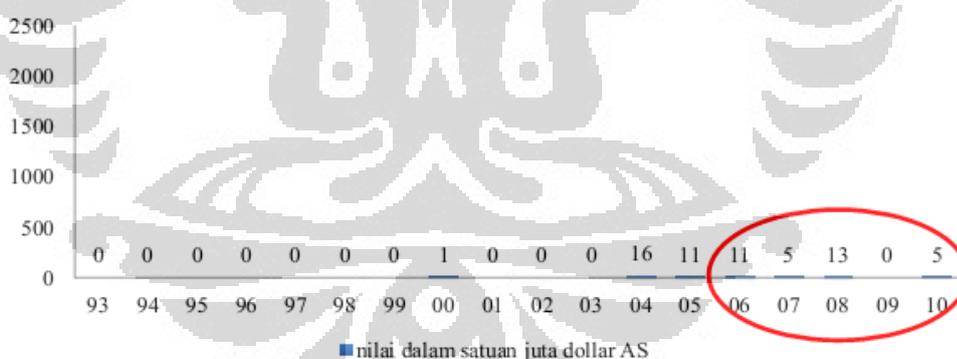
Fire Control Radar

Ada dua jenis radar yang dikirimkan Rusia. Jenis pertama, Front Dome digunakan China untuk melengkapi kapal frigate Jiangkai II dan untuk mendukung operasi rudal SAM HHQ-16 buatan domestik. Berbeda dengan itu, jenis kedua, Bass Tilt akan digunakan China untuk mendukung operasi *landing craft* yang dibeli China dari Ukraina.

2.2.6 Artileri

Artileri memiliki nilai transfer terkecil dari semua jenis sistem persenjataan yang pernah dikirimkan Rusia ke China, namun nilai transfer pada periode ini cukup meningkat dibandingkan periode sebelumnya. Tercatat ada tiga kategori artileri yang ditransfer Rusia ke China pada periode ini, yaitu meriam laut (*naval gun*), torpedo anti-kapal (*AS torpedo*), dan torpedo anti-kapal selam (*AS/ASW torpedo*).

Gambar 2.6 Nilai Transfer Artileri China dari Rusia Periode 1993-2010



Tabel 2.7 Data Kategori Artileri yang Ditransfer China dari Rusia

Jenis Artileri	Desain Artileri	Tahun Dipesan	Tahun Dikirim	Jumlah Dipesan	Jumlah Dikirim
Meriam Laut	AK-630 30mm	2002	2004-2010	90	82
	AK-176 76mm	2005	2008-2011	14	9
Torpedo Anti-Kapal	53-65	1993	1995-1999	75	75
	53-65	2002	2005-2006	150	150
Torpedo Anti-Kapal Selam	TEST-71	1993	1995-1999	75	75
	TEST-71	2002	2005-2006	150	150

Meriam Laut

Ada dua jenis meriam laut yang dikirimkan Rusia. Jenis pertama, AK-630 30 mm dibeli China untuk melengkapi kapal frigate Jiangkai I, Houbei FAC, dan Yuzhao, serta untuk *landing aircraft* Zubr buatan Ukraina. Jenis kedua, AK-176 76 mm dibeli China untuk melengkapi kapal frigate Jiangkai II dan Yuzhao. Kedua jenis meriam laut ini merupakan jenis *close-in weapon system* (CIWS)⁴⁹ yang utama dari kapal-kapal modern Rusia.

Torpedo Anti-Kapal

Jenis artileri yang dikirimkan Rusia pada periode ini masih sama dengan yang dikirimkan pada periode lalu, yaitu 53-65. Artileri ini dibeli China untuk mempersenjatai delapan kapal selam kelas Kilo yang dikirimkan Rusia pada periode ini. Torpedo ini merupakan versi *upgrade* dari tipe 53-61. Torpedo ini bisa diluncurkan dari kapal selam dan kapal permukaan untuk menyerang kapal permukaan. Torpedo ini tidak membutuhkan *maintenance* meskipun telah disimpan dalam waktu yang lama di tabung torpedo ataupun di gudang senjata.⁵⁰

Torpedo Anti-Kapal Selam

Jenis torpedo yang dikirim sama dengan yang dikirim pada periode sebelumnya, yaitu TEST-71. Torpedo ini merupakan modifikasi dari torpedo TEST-65. Torpedo ini dibeli China untuk mempersenjatai kapal selam kelas Kilo tipe 636 yang dibelinya dari Rusia.

2.2.7 Mesin

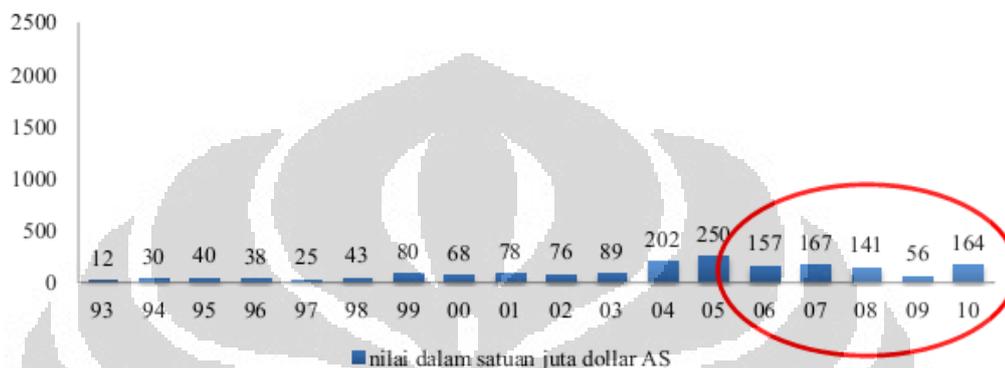
Berbeda dengan jenis sistem persenjataan lain, hanya ada satu kategori persenjataan yang dikirimkan Rusia untuk sistem persenjataan ini, yaitu mesin turbofan. Jenis mesin yang dikirim ada dua jenis, AL-31 dan D-30. D-30 merupakan jenis mesin baru yang dikirim Rusia ke China. AL-31 dibeli China untuk digunakan pada pesawat J-10 dan versi *upgrade*-nya, J-10B. Jenis mesin ini dibeli China melalui dua kontrak pemesanan dengan jumlah yang meningkat

⁴⁹ CIWS merupakan senjata pertahanan kapal yang digunakan untuk mendeteksi dan menghancurkan rudal anti-kapal lawan ataupun pesawat lawan yang datang. Senjata ini baru digunakan ketika rudal dan senjata lawan tersebut mampu melewati pertahanan luar kapal.

⁵⁰ "53-65KE Anti-Ship Torpedo", diakses dari <http://www.sinodefence.com/navy/weapon/5365ke.asp>, tanggal 18 Mei 2012, pukul 23.00 WIB.

dibandingkan kontrak pemesanan sebelumnya. Untuk jenis mesin D-30, mesin ini akan digunakan China pada pesawat transpor Il-76 atau pesawat bomber H-6K buatan sendiri. China berencana menggunakan mesin D-30 sebelum mesin turbofan buatan sendiri FWS-10 berhasil diproduksi dengan kapabilitas yang sama dengan D-30.⁵¹

Gambar 2.7 Nilai Transfer Mesin China dari Rusia Periode 1993-2010



Tabel 2.8 Data Mesin yang Ditransfer China dari Rusia

Kategori Mesin	Jenis Mesin	Tahun dipesan	Tahun dikirim	Jumlah dipesan	Jumlah dikirim
Turbofan	AL-31	2000	2001-2005	54	54
	AL-31	2005	2005-2008	100	100
	AL-31	2009	2010-2011	122	122
	D-30	2009	2009-2011	55	32

2.3 Temuan

Berdasarkan pemaparan di atas, ada empat temuan yang diperoleh, yaitu:

1. Gambaran umum nilai transfer persenjataan China dari Rusia pada periode 2006-2010 tidak menggambarkan dinamika masing-masing sistem persenjataan yang ditransfer. Nilai transfer yang menurun hanyalah pada sistem persenjataan pesawat dan kapal. Sistem persenjataan sistem pertahanan udara, rudal, sensor, artileri, dan mesin malah memiliki nilai transfer yang meningkat.

⁵¹ "Russia's NPO Saturn will Supply D-30KP-2 Engines to China", diakses dari <http://www.china-defense-mashup.com/russias-npo-saturn-will-supply-d-30kp-2-engines-to-china.html>, tanggal 18 Mei 2012, pukul 19.00 WIB.

2. Ada beberapa kategori senjata baru pada transfer persenjataan periode ini, yaitu: helikopter AEW (Ka-31), *naval SAM system* (S-300FM / SA-N-20), rudal AAM (RVV-AE / AA-12 Adder), dan *surface search radar* (Band Stand). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa senjata yang ditransfer pada periode ini tidak identik dengan periode sebelumnya.
3. Beberapa senjata yang dikirim memiliki keterkaitan dengan yang lain dalam hal kegunaan. Ada beberapa senjata yang merupakan komponen dari senjata yang lain. Keterkaitan itu dapat diperlihatkan dalam tabel berikut:

PLAN	PLAAF	PLA Ground Forces
1. Kapal Destroyer a. Sovremenny - pesawat Ka-27PL - rudal Moskit / SS-N-22 - rudal 9M311 / SA-19 - rudal 9M38 / SA -11 b. Luzhou - sistem pertahanan udara S- 300FM → 48N6 / SA-10D - radar Top Plate - radar Band Stand c. Luyang I - radar Top Plate - radar Band Stand d. Luyang II - radar Top Plate - radar Band Stand	1. Pesawat a. Mi-8 / Mi-17 b. Su-27S - rudal AA-12 c. Su-30 - rudal Kh-59MK / AS-18 - rudal Kh-31A1 / AS-17 - rudal Kh-59ME / AS-18 - rudal AA-12 d. J-10 - mesin AL-31 e. J-10B - mesin AL-31 f. II-76 - mesin D-30	1. Tank a. Tipe 98 - rudal 9M119 / AT-11 b. Tipe 99 - rudal 9M119 / AT-11
2. Kapal Selam a. Kelas Kilo - rudal 3M54 Klub / SS-N-27 - torpedo 53-65 - torpedo TEST-71		2. Sistem Pertahanan Udara a. S-300PMU-2 - rudal 48N6E2 / SA-10E
3. Kapal Frigate a. Jiangkai I - meriam AK-630 30 mm b. Jiangkai II - meriam AK-176 76 mm - radar Top Plate - radar Band Stand - radar Front Dome		
4. Kapal FAC a. Houbei - meriam AK-630 30 mm		
5. Kapal Kargo		

a. Yuzhou - meriam AK-630 30 mm - meriam AK-176 76 mm		
6. Kapal Induk - pesawat Ka-31		
7. Landing Aircraft - radar Bass Tilt		

Keterangan: warna hitam = kategori sistem persenjataan, warna biru = diproduksi Rusia, warna merah = diproduksi China.

2.4 Kesimpulan

Nilai total transfer persenjataan China dari Rusia pada periode 2006-2010 memang mengalami penurunan, namun ini tidak serta mencerminkan dinamika setiap sistem persenjataan yang ditransfer. Dari tujuh sistem persenjataan yang ditransfer China dari Rusia, hanya sistem persenjataan pesawat dan kapal yang memiliki nilai transfer yang menurun. Pada periode ini, Rusia melakukan produksi bersama dengan China untuk beberapa jenis senjata selain mengirimkan senjata-senjata dalam bentuk utuh ke China. Terkait dengan karakter senjata yang ditransfer, mayoritas sistem persenjataan yang ditransfer China dari Rusia pada periode ini berfungsi untuk memperkuat PLAN.

BAB 3

INTENSI CHINA DALAM KERJASAMA TRANSFER PERSENJATAAN DENGAN RUSIA PADA PERIODE 2006-2010

Penulisan bab ini ditujukan untuk mengetahui intensi China dalam kerjasama transfer persenjataan dengan Rusia yang dianalisa dari isu industri dan isu transfer teknologi. Pembahasan pada bab ini akan memiliki format yang sama dengan pembahasan pada bab sebelumnya. Di sini, penulis akan menggabungkan pembahasan kedua isu sehingga analisa menjadi lebih mudah dilakukan. Untuk melihat bagaimana pengaruh kedua isu ini dalam perumusan kebijakan transfer persenjataan China dengan Rusia, penulis akan memaparkan sejarah kerjasama produksi bersama dan transfer teknologi yang pernah terjadi diantara kedua negara ini pada ketujuh sistem persenjataan utama tersebut. Setelah itu, penulis akan memberikan analisa pribadi mengenai intensi China dari analisa kedua isu tersebut dan dilanjutkan dengan analisa hubungan antara variabel dependen dan variabel independen berdasarkan penjabaran sebelumnya. Penulisan bab ini akan diakhiri dengan kesimpulan atas pembahasan-pembahasan yang telah ada.

3.1 Isu Industri dan Isu Transfer Teknologi

3.1.1 Pesawat

Helikopter Multiperan

Berdasarkan data dari Sino Defense, China hanya memiliki satu jenis helikopter multiperan (*multirole*), yaitu helikopter Mi-17 / Hip-H yang dibelinya dari Rusia. Meskipun nilai transfer pesawat secara umum menurun, nilai transfer helikopter multiperan tergolong meningkat karena China terus membeli helikopter ini dari Rusia sejak tahun 1995 dan kemudian membeli lisensi produksi helikopter ini pada tahun 2007 agar helikopter ini bisa diproduksi di wilayah China. Produksi helikopter ini di China kemudian dilakukan oleh Mil Moscow Helicopter Plant JSC dan Ulan-Ude Aviation Plant dari pihak Rusia bersama dengan Lantian Helicopter Company Ltd dari pihak China. Konstruksi helikopter ini menggunakan rakitan pesawat dari Rusia yang disuplai oleh Ulan-Ude Aviation

Plant. Helikopter ini dirakit di jalur produksi China yang ada di pabrik industri utama Lantian Helicopter Company Ltd. yang berlokasi di Chengdu.⁵²

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai transfer helikopter multiperan meningkat karena isu industri dan isu transfer teknologi mendukung.

Helikopter ASW

Tidak ada kerjasama produksi bersama untuk kategori ini. PLA telah memiliki satu jenis helikopter kategori ini dari industri domestik, yaitu Z-9C (Zhi-9C). Z-9C itu sendiri merupakan helikopter produksi HAMC (Harbin Aircraft Manufacture Corporation) yang dikembangkan dari desain helikopter Z-9, helikopter hasil produksi bersama China dengan perusahaan Aérospatiale melalui pembelian lisensi atas helikopter AS 365N Dauphin II buatan Perancis pada tahun 1980.⁵³ Z-9C mulai diproduksi pada tahun 1985 dan mulai dioperasikan PLA pada tahun 2000 hingga saat ini. Berikut perbandingan spesifikasi helikopter Z-9C dengan helikopter Ka-27PL yang dibeli China dari Rusia.

Tabel 3.1 Perbandingan Helikopter Z-9C dengan Ka-28PL

	Z-9C	Ka-28PL
Kecepatan Maks.	285 km / jam	250 km / jam
Persenjataan	Torpedo: 2 x <i>homing torpedo</i> ET52 / Yu-7 - hulu ledak: 34kg - kecepatan: 56 km/jam - jangkauan kedalaman: 400+ m	Torpedo: 4 x APR-2E <i>homing torpedo</i> - hulu ledak: 100 kg - kecepatan: 115 km/jam - jangkauan kedalaman: 600 m atau Bom: 4 x grup bom SV3 berpemandu anti-kapal selam
Pengoperasian	Cuaca cerah	Segala jenis cuaca
Gambar		

⁵² Nikolaos Diadikis, Op.cit., hlm. 162-163.

⁵³ "Zhi-9 Utility Helicopter", diakses dari <http://www.sinodefence.com/airforce/aircraft.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

Ket: Data helikopter Z-9 diambil dari <http://www.sinodefence.com/airforce/helikopter/z9-specifications.asp>. Data helikopter Ka-28PL diambil dari http://www.military-today.com/helikopters/kamov_ka27_helix.htm. Gambar Z-9C diambil dari <http://www.ausairpower.net/PLA-N/Harbin-Z-9C-PLAN-2.jpg>, dan gambar Ka-27PL diambil dari <http://www.sinodefence.com/airforce/helikopter/ka28.asp>.

Penentu utama kualitas helikopter adalah kecepatan dan persenjataan.⁵⁴ Maka dari itu, Z-9C unggul dalam hal kecepatan, namun Ka-28PL unggul dalam hal persenjataan karena (1) jumlah torpedo yang dibawa Ka-28PL lebih banyak, (2) torpedo APR-2E lebih unggul dibandingkan ET52, dan (3) bisa juga membawa bom berpemandu. Selain itu, helikopter Ka-28PL juga lebih bisa diandalkan karena mampu beroperasi di segala cuaca. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa isu transfer teknologi mendukung helikopter Ka-28PL lebih unggul dibandingkan helikopter sejenis produksi China. Isu industri tidak mendukung karena tidak ada kerjasama produksi bersama pada periode ini.

Helikopter AEW

China baru membeli helikopter kategori ini pada periode ini dan belum ada kerjasama produksi bersama untuk helikopter ini. PLA memiliki pesawat kategori ini, yaitu Yun-8AEW, namun bentuk yang berbeda dengan jenis yang dikirimkan ke Rusia karena Yun-8AEW memiliki *fixed wing*, sedangkan Ka-31 memiliki *rotary wing*. Yun-8AEW dikembangkan dari *airframe* pesawat Yun-8F400, varian dari pesawat transpor Yun-8 yang adalah tiruan pesawat An-12 milik Uni Soviet yang diproduksi China melalui *reverse engineering*.⁵⁵

⁵⁴ Tangguh (0706291426), *Inovasi Teknologi Militer Rusia Pasca-Perang Dingin sebagai Reaksi terhadap Inovasi Sistem Persenjataan Amerika Serikat*, (Depok: HI – Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UI, Desember 2010), hlm. 85-86.

⁵⁵ *Reverse engineering* merupakan teknik pencurian teknologi dengan membongkar (*disassemble*) suatu persenjataan dan melakukan analisa struktur, fungsi, dan sistem operasi persenjataan tersebut. Hasil analisa tersebut kemudian digunakan sebagai modal untuk menciptakan tiruan persenjataan tersebut yang memiliki kapabilitas yang sama. Teknik ini seringkali digunakan China untuk mencuri teknologi dari persenjataan asing yang pernah dibelinya. Teknologi curian ini kemudian digunakan China sebagai dasar pengetahuan untuk menciptakan persenjataan sejenis namun dengan kapabilitas yang telah dikembangkan sendiri.

Gambar 3.1 Perbandingan Pesawat Yun-8 AEW dengan An-12⁵⁶



Yun-8AEW merupakan pesawat AEW kedua PLA. Pesawat AEW pertama PLA adalah KJ-2000 (KongJing-2000). Produksi pesawat ini pada awalnya akan diproduksi oleh Rusia dan Israel untuk China berdasarkan Program Phalcon A-501 tahun 1997. Berdasarkan ketentuan program ini, Rusia akan memproduksi *airframe* pesawat sementara Israel akan memproduksi radar AEW dan sistem C31 yang lain.⁵⁷ Kesepakatan ini kemudian dibatalkan Israel pada tahun 2000 karena mendapat tekanan dari AS. Sekalipun demikian, China dengan bantuan dari Rusia berhasil mendapatkan kembali *airframe* yang sempat diproduksi dari Rusia dan menggunakan *airframe* tersebut untuk memproduksi pesawat AEW sendiri dengan nama KJ-2000.

China saat ini sedang mengembangkan satu jenis pesawat AEW lain, yaitu KJ-200 (KongJing-200). KJ-200 sebenarnya proyek pengembangan helikopter AEW China yang kedua, sebelum Y-8 AEW, namun pengembangan pesawat ini tertunda karena prototipe helikopter ini mengalami kecelakaan pada tahun 2006.⁵⁸

Di sini, penulis tidak bisa membandingkan pesawat AEW produksi China dengan yang dikirimkan Rusia ke China karena (1) tidak ada data tersedia mengenai pesawat AEW produksi China, dan (2) jenis pesawat AEW produksi Rusia itu berbeda dengan pesawat yang diproduksi China. Namun demikian, perbedaan bentuk pesawat AEW tersebut dan ketiadaan pesawat AEW dengan bentuk yang sama menjadikan isu transfer teknologi menjadi mendukung transfer

⁵⁶ Gambar Yun-8 AEW diambil dari

<http://www.sinodefence.com/airforce/specialaircraft/y8aew.asp>, dan gambar An-12 dari http://www.meridian-air-cargo.com/an_small.jpg. <http://cdn-www.airliners.net/aviation-photos/middle/4/3/4/0644434.jpg>

⁵⁷ "KongJing-2000 Airborne Warning & Control System", diakses dari

<http://www.sinodefence.com/airforce/specialaircraft/kj2000.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

⁵⁸ "KongJing-200 Airborne Early Warning & Control Aircraft", diakses dari

<http://www.sinodefence.com/airforce/specialaircraft/kj200.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

senjata karena China belum mampu memproduksi pesawat sejenis dengan karakter yang sama. Isu industri untuk kategori ini tidak mendukung.

Pesawat FGA

Rusia dan China memiliki kerjasama produksi bersama untuk pesawat J-11 setelah China membeli lisensi untuk Su-27S pada tahun 1996. J-11 merupakan pesawat fighter kedelapan PLA yang berasal dari industri domestik China. Kerjasama ini didasarkan pada perjanjian “Su-27SK Fighter technology Transfer Agreement” dan berisi ketentuan bahwa pesawat akan diproduksi dengan desain J-11 selama kurun waktu 15 tahun. Produksi pesawat itu hanya akan dipergunakan secara domestik tanpa ada lisensi untuk menjual ke pihak ketiga. Perusahaan Sukhoi/KnAAPO selaku pihak Rusia berkewajiban untuk menyuplai 200 pesawat dalam bentuk kit (rakitan pesawat) serta sistem avionik dan mesin AL-31F dalam bentuk utuh ke pabrik pesawat yang ada di wilayah Shenyang milik SAC (Shenyang Aircraft Corporation) selaku pihak China. Rusia diwajibkan untuk membantu China untuk secara bertahap meningkatkan porsi penggunaan komponen buatan China pada pesawat sehingga SAC nantinya bisa memproduksi sendiri komponen-komponen pesawat yang penting. Tidak hanya itu, Rusia juga diwajibkan untuk membangun sebuah fasilitas di Shenyang untuk memproduksi suku cadang dan memperbaiki mesin AL-31 yang rusak.⁵⁹

Perjanjian itu menyebutkan bahwa Rusia akan menyuplai pesawat sejumlah 200 unit, namun media Rusia pada bulan November 2004 menyebutkan bahwa pihak China meminta untuk menghentikan produksi pesawat setelah unit ke-105 selesai diproduksi. China merasa kurang diuntungkan dalam kerjasama tersebut karena kerjasama tersebut tidak mencakup transfer teknologi avionik dan teknologi mesin ke China sehingga China harus tetap bergantung pada Rusia bila produksi pesawat itu tetap dilanjutkan. Tidak hanya itu, *fire control radar* yang dikirimkan Rusia tidak kompatibel dengan rudal buatan China sehingga China harus mengimpor rudal AA-10 Alamo dan AA-11 Archer dari Rusia. Pesawat ini

⁵⁹ “Jian-11 Multirole Fighter Aircraft”, diakses dari <http://www.sinodefence.com/airforce/fighter/j11.asp>, tanggal 5 Juni 2012, pukul 19.00 WIB.

juga tidak dirancang untuk menggunakan *stand-off weapons*⁶⁰ yang modern mengingat karakternya sebagai *air superiority fighter* sehingga tidak bisa melumpuhkan sistem pertahanan udara lawan.⁶¹

Argumen China di atas memang benar, bahkan Rusia sengaja untuk melakukan hal tersebut. Pada perjanjian, disebutkan bahwa Rusia berkewajiban membantu China untuk meningkatkan porsi penggunaan komponen buatan China pada pesawat, namun pada faktanya, China hanya diijinkan untuk memproduksi 70% komponen pesawat. Rusia tidak memberikan transfer teknologi untuk komponen-komponen vital, seperti mesin AL-31 dan peralatan radio elektronik untuk sistem avionik kepada China sehingga China terpaksa harus terus mengimpor kedua jenis komponen ini bila produksi J-11 tetap dilanjutkan.⁶² Tidak hanya itu, Rusia juga tidak mentransfer teknologi *air refueling* kepada China, teknologi yang selalu digunakan Rusia pada armada Su-27S dan turunan pesawat itu untuk meningkatkan radius operasi pesawat. Rusia bahkan tidak menyertakan teknologi itu pada pesawat-pesawat Su-27S yang dibeli China sebelum kerjasama produksi bersama itu dibuat. Kontras dengan ini, Rusia malah menawarkan teknologi *air refueling* tersebut ke India beserta dengan pesawat tanker Il-78, pesawat penyuplai bahan bakar di udara.⁶³ Di samping itu, Rusia juga mensyaratkan agar transfer teknologi dilakukan secara bertahap dalam rentang 15 tahun tersebut, tidak langsung sekaligus. China merasa persyaratan ini cukup merugikan karena selain harus menunggu untuk waktu yang lama agar bisa mendapatkan teknologinya, teknologi yang ditransfer Rusia juga tidak lengkap.

Rusia melakukan strategi ini demi menjaga kepentingan dan keamanan nasionalnya. Rusia tidak memberikan teknologi pembuatan mesin AL-31 ke

⁶⁰ *Stand-off weapon* adalah jenis persenjataan yang bisa diluncurkan pada jarak tertentu untuk melumpuhkan *defensive fire* dari target. *Defensive fire* di sini biasanya berasal dari sistem pertahanan udara yang berbasis darat. Ketiadaan *stand-off weapon* membuat pesawat menjadi rentan terkena serangan sistem pertahanan udara tersebut.

⁶¹ Richard Fisher, Jr., "China's Emerging 5th Generation Air-to-Air Missiles", *International Assessment and Strategy Center*, 2 Februari 2008, diakses dari http://www.strategycenter.net/research/pubID.181/pub_detail.asp, tanggal 20 Mei 2012, pukul 23.00 WIB.

⁶² Ming-Yen Tsai, *From Adversaries to Partners?: Chinese and Russian Military Cooperation after the Cold War* (London: Praeger, 2003), hlm. 162.

⁶³ *Ibid.*

China karena mesin ini adalah mesin turbofan dasar yang digunakan oleh pesawat fighter. Hingga kini, China belum berhasil memproduksi mesin turbofan yang sebanding dengan mesin AL-31 sehingga China sangat membutuhkan transfer teknologi itu dari Rusia. Tidak jauh berbeda dengan itu, Rusia tidak memberikan teknologi pembuatan sistem avionik kepada China karena peranan sistem ini berperan penting dalam kapabilitas pesawat, khususnya dalam mengontrol peluncuran persenjataan yang dibawa pesawat. Selama ini, China masih tetap membeli rudal dari Rusia meskipun China sendiri adalah salah satu produsen rudal terbesar di dunia karena China tidak bisa mengintegrasikan rudal yang dimilikinya dengan sistem avionik yang dimiliki oleh pesawat-pesawat yang dibelinya dari Rusia. Bila China berhasil mendapatkan dua teknologi ini, ekspor persenjataan Rusia ke China akan menurun lebih drastis lagi karena China tidak perlu lagi membeli dua komponen persenjataan ini dari Rusia.

Motivasi Rusia untuk tidak memberikan teknologi *air refueling* kepada China lebih dikarenakan oleh masalah keamanan. Rusia melakukan hal ini untuk mencegah agar pesawat Su-27S dan J-11 yang dibeli China tidak menjadi ancaman keamanan bagi Rusia di masa depan. Teknologi *air refueling* berperan penting dalam menentukan potensi ancaman pesawat tersebut karena teknologi ini memungkinkan pesawat untuk mencapai kota Moscow dari kota Beijing hanya dalam waktu 2,5 jam dengan sekali pengisian bahan bakar di tengah perjalanan di udara (*mid air refueling*). Rusia bahkan sudah memikirkan kemungkinan buruk ini sejak China membeli pesawat Su-27S untuk yang pertama kalinya. Oleh karena itu, Rusia menetapkan persyaratan tambahan dalam kesepakatan pembelian Su-27S, yaitu hanya boleh menggelar pesawat Su-27S di wilayah selatan,

“While it sold the Su-27 jet fighter to China, Russia demanded China not deploy these aircraft fighters on the north side of the Yellow River. Russia’s intention is to push Chinese deployment of Su-27s towards the south part of Chinese territories, and reduce the Chinese Su-27’s potential threat to Russia. Due to the fact that China has to deal with a probable clash that may break out over coastal islands, China accepted the Russian proposal”⁶⁴

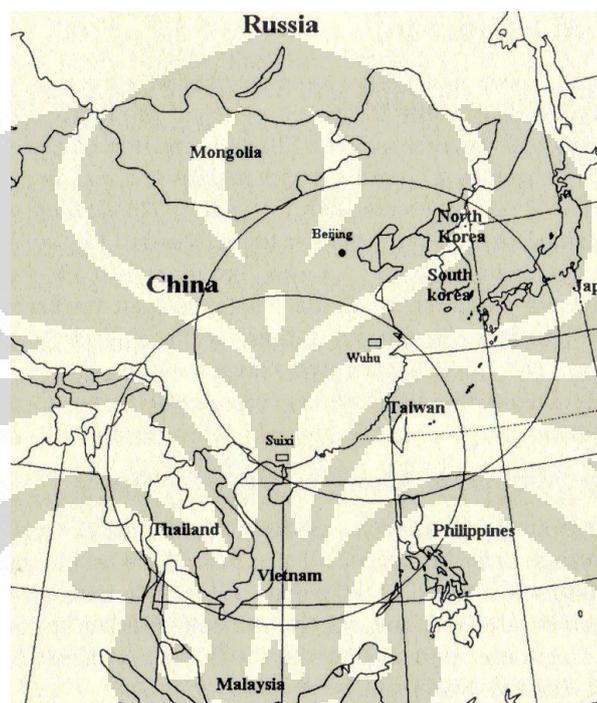
“Ketika menjual pesawat fighter Su-27 ke China, Rusia ingin agar China tidak menggelar pesawat ini di bagian utara dari Sungai Kuning. Maksud Rusia adalah untuk mendorong penggelaran pesawat Su-27S China ke bagian selatan wilayah China, dan mengurangi potensi ancaman Su-27S China bagi Rusia.

⁶⁴ Ibid., hlm. 130.

Mengingat bahwa China harus berhadapan dengan kemungkinan sengketa di wilayah pulau-pulau pantai, China kemudian menerima usulan Rusia tersebut.”

China akhirnya menempatkan pesawat Su-27S di Pangkalan Udara Wuhu, provinsi Anhui dan Pangkalan udara Suixi, provinisi Guangdong. Kedua lokasi ini memiliki jarak yang jauh dari Rusia sehingga pesawat Su-27S tidak akan bisa sampai ke Rusia bila hanya menggunakan kapasitas bahan bakar dasar.

Gambar 3.2 Radius Jangkauan Pesawat Su-27S China⁶⁵



Kerjasama produksi bersama J-11 memang dihentikan, namun kesepakatan ini mampu memberikan pesawat fighter yang berkualitas lebih baik dibandingkan Su-27S kepada China. Ini terjadi karena dalam proses produksinya, SAC menggunakan peralatan modern yang berasal dari negara-negara Barat.⁶⁶ Perusahaan Avure dari Swedia menjual mesin pencetak modern tenaga tinggi untuk membuat bagian pesawat yang terbuat dari aluminium kepada SAC. Mesin *machining tools* buatan AS diperoleh SAC dari hasil program kerjasama produksi bersama SAC dengan perusahaan McDonnell-Douglas untuk pembuatan pesawat jet transpor DC-9 pada awal tahun 1990an. Selain itu, SAC menggunakan

⁶⁵ Ibid., hlm. 131

⁶⁶ Richard D. Fisher Jr., *China's Military Modernization: Building for Regional and Global Reach* (California: Stanford University Press, 2010), hlm. 103.

software CATIA buatan perusahaan Dassault dari Perancis untuk merancang desain pesawat dengan kualitas yang lebih baik.⁶⁷ Karakter peralatan-peralatan ini yang bersifat *dual use technology* memberi akses bagi China untuk memilikinya sekalipun negara-negara Barat masih menetapkan embargo senjata ke China.

Selain Su-27S, Rusia dan China juga pernah melakukan kerjasama produksi bersama untuk pesawat fighter lain. Model kerjasama ini pada faktanya telah terjadi bahkan sejak zaman Uni Soviet. Produksi domestik pesawat fighter China yang pertama, J-5 (Jian-5) terlaksana berkat adanya kesepakatan pembelian lisensi atas pesawat MiG-17, salah satu pesawat fighter terunggul di masa itu.⁶⁸ Pesawat ini diproduksi oleh SAC (dulu bernama Shenyang Aircraft Factory), perusahaan China yang sebelumnya ditugaskan untuk memperbaiki pesawat-pesawat MiG yang rusak dan memproduksi bagian-bagian utama pesawat MiG pada masa Perang Korea. Pada kerjasama ini, Uni Soviet menyuplai semua kebutuhan produksi pesawat, seperti:

1. Rakitan akhir (*final assembly*), subrakitan (*sub-assembly*), komponen rakitan dan bagian-bagian manufaktur dikirim langsung dari Uni Soviet ke pabrik SAC.
2. Seperangkat dokumen lengkap mengenai desain pesawat dan teknis-teknis pembuatan pesawat.
3. Dua contoh pesawat, 15 kit (rakitan pesawat) lengkap, bahan dasar dan tempaan (*forgings*) untuk sepuluh pesawat, perlengkapan (*vendor-furnished-equipment*) untuk delapan pesawat, dan bagian-bagian standar untuk 15 pesawat.
4. Ahli-ahli pembuat pesawat dari Uni Soviet untuk terjun langsung dalam produksi pesawat di pabrik China.⁶⁹

⁶⁷ Kebanyakan perusahaan manufaktur pesawat di China telah menggunakan *software* buatan Perancis ini. *Software* ini mampu menciptakan desain tiga dimensi yang kompleks sehingga perusahaan manufaktur China bisa membuat desain pesawat dengan tepat dan teliti. *Software* ini sudah dijual perusahaan Dassault ke China sejak tahun 1983. *Software* yang digunakan SAC untuk membuat pesawat JF-7 dan J-10, termasuk varian *twin-seat* dari J-10.

⁶⁸ "J-5 (Jian-5 Fighter aircraft 5)", diakses dari

<http://www.globalsecurity.org/military/world/china/j-5.htm>, tanggal 13 Juni 2012, pukul 22.00

WIB.

⁶⁹ *Ibid.*

Suplai-suplai dari Uni Soviet ini memungkinkan China menguasai teknologi pembuatan pesawat MiG-17 kurang dari satu tahun. Tidak hanya itu, bantuan ahli dari Uni Soviet memberikan pengetahuan kepada SAC mengenai sistem manajemen dalam industri pesawat sehingga SAC secara mandiri membangun rangkaian sistem manajemen produksi sendiri.⁷⁰

Gambar 3.3 Pesawat MiG-17 dan Pesawat J-5⁷¹



China juga mendapat transfer teknologi dari Uni Soviet untuk pesawat keduanya, J-6 (Jian-6). Transfer teknologi itu diperoleh melalui kesepakatan produksi bersama melalui lisensi atas pesawat MiG-19 pada tahun 1958. China melalui SAC sudah mulai melakukan produksi J-6 secara mandiri. Uni Soviet hanya menyuplai desain pesawat (*design drawings*), sedangkan dokumen teknis untuk produksi dan alat-alat produksi sudah disediakan oleh SAC. SAC mengembangkan beberapa varian dari pesawat ini.

Gambar 3.4 Pesawat MiG-19 dan Pesawat J-6⁷²



⁷⁰ Informasi lebih lanjut mengenai pengetahuan sistem manajemen produksi pesawat yang diberikan Uni Soviet kepada China dapat dilihat di “J-6 (Jian-6 Fighter aircraft 6) / F-6 Type-59 / DF-102 / DF-103 / DF-105”, diakses dari <http://www.globalsecurity.org/military/world/china/j-6.htm>.

⁷¹ Gambar pesawat MiG-17 diambil dari <http://www.airforce.ru/aircraft/mikoyan/mig-17/mig17.jpg>, dan gambar J-5 diambil dari <http://www.globaltimes.cn/attachment/091111/23bafa117e.jpg>.

⁷² Gambar MiG-19 diambil dari http://www.fas.org/nuke/guide/russia/airdef/mig-19-farmr_p4.jpg, dan gambar J-6 diambil dari <http://www.sinodefence.com/airforce/fighter/j6.asp>.

China kembali mendapatkan transfer teknologi dari Uni Soviet untuk produksi pesawat ketiganya, J-7 (Jian-7), namun kali ini secara ilegal. Produksi pesawat ini pada awalnya didasarkan pada kesepakatan lisensi untuk pesawat MiG-21 pada tahun 1961, namun kesepakatan batal karena hubungan kedua negara memburuk tahun 1962.⁷³ SAC selaku perusahaan manufaktur J-7 kemudian melakukan *reverse engineering* terhadap pesawat-pesawat MiG-21 yang telah sempat dikirimkan Uni Soviet karena China belum sempat mendapatkan dokumen teknisnya secara lengkap. SAC mengembangkan beberapa varian dari pesawat ini.

Gambar 3.5 Pesawat MiG-21 dan Pesawat J-7⁷⁴



Modal teknologi pembuatan pesawat J-7 kemudian digunakan SAC untuk memproduksi sendiri pesawat fighter China yang keempat, J-8 (Jian-8) pada tahun 1966. Pada tahun 1980, SAC kemudian mengembangkan desain J-8 untuk membuat pesawat jenis baru, J-8II (Jian-8II) dengan memodifikasi badan pesawat bagian depan dan meng-*upgrade* sistem avioniknya.

Gambar 3.6 Perbandingan Pesawat J-7, J-8, dan J-8II⁷⁵



⁷³ "Jian-7 Interceptor Fighter", diakses dari <http://www.sinodefence.com/airforce/fighter/j7.asp>, tanggal 13 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

⁷⁴ Gambar MiG-21 diambil dari <http://www.gamesnation.com/images/images/screenshots/3000/screenshot-3769-5.jpg>, dan gambar J-7 diambil dari <http://www.china-defense-mashup.com/wp-content/uploads/2009/10/weapon/j-7g.jpg>.

⁷⁵ Gambar pesawat J-7 adalah varian J-7G yang diambil dari http://1.bp.blogspot.com/_2ZLu_UBrPJw/TgOplK8rcjI/AAAAAAAAAPc/CuFN9GnKQUE/s1600/3-CHENGDU+J-7+DIAGRAM.jpg, gambar pesawat J-8 diambil dari <http://www.chinatoday.com/arm/airplane/j8-01.JPG>, dan gambar pesawat J-8II diambil dari http://www.airwar.ru/image/i/fighter/j8_2-i.jpg.

China baru mendapatkan transfer teknologi lagi pada pembuatan pesawat domestik keenam, JF-17 (Joint Fighter-17) atau yang sering juga disebut FC-1 (Fighter China-1). JF-17 adalah pesawat fighter pertama China yang tergolong dalam FGA karena pesawat-pesawat fighter China sebelumnya masih berjenis *interceptor*.⁷⁶ Proyek produksi pesawat ini pada awalnya merupakan proyek Super-7 Chengdu-Grumman yang dibentuk pada tahun 1986 untuk mengupgrade pesawat J-7, namun proyek ini tidak jadi terlaksana karena adanya embargo senjata ke China karena peristiwa Tiananmen. Proyek ini kemudian dilanjutkan China bersama dengan Pakistan pada tahun 1999 dan dibantu oleh perusahaan Mikoyan Aero-Science Production Group (MASPG) dari Rusia. Mikoyan kemudian mengganti desain (*central building block*) JF-7 yang telah dibuat oleh Israel pada tahun 1980an dengan desain MiG-33 yang pernah ditolak Soviet Air Force pada pertengahan tahun 1980an. Mikoyan juga menyuplai dua pertiga pekerja teknis dan desain JF-7, termasuk desain avionik dan *power plant* untuk memperbaharui *airframe* pesawat ini.⁷⁷

Pada produksi pesawat domestik yang ketujuh, China mendapatkan transfer teknologi bukan dari Rusia, melainkan Israel. Produksi J-10 adalah proyek pengembangan bersama antara CAC dengan perusahaan Israeli Industries Lavi Israel pada pertengahan tahun 1980an. Pada masa itu, AS mendorong Israel untuk mengembangkan hubungan militer-teknis dengan China agar kekuatan militer China bisa digunakan untuk melawan Uni Soviet. Proyek produksi J-10 merupakan salah satu bentuk hubungan militer-teknis tersebut. Desain J-10 sangat dipengaruhi oleh desain pesawat fighter Lavi dan desain pesawat Lavi itu sendiri banyak dipengaruhi oleh teknologi AS, beberapa diantaranya berasal dari teknologi F-16. Itulah sebabnya, ada teknologi AS yang diadopsi oleh J-10, tampak pada sistem avionik, materi komposit yang maju, dan spesifikasi kontrol

⁷⁶ Pesawat FGA (*Fighter Ground Attack*) merupakan nama lain untuk pesawat fighter multiperan. Pesawat ini disebut FGA atau multiperan karena mampu melakukan serangan di udara dan terhadap target yang ada di darat. Pesawat ini lebih unggul dibandingkan pesawat fighter *interceptor* yang hanya mampu melakukan serangan di udara. Pada awalnya, China hanya memiliki pesawat fighter jenis *interceptor*, yaitu J-5, J-6, J-7, J-8, dan J-8II. Pesawat JF-7 / FC-1 menjadi pesawat fighter pertama China yang berjenis FGA.

⁷⁷ Ming-Yen Tsai, Op.cit., hlm. 158-159.

penerbangannya.⁷⁸ Tidak hanya itu, pengaruh teknologi AS juga terlihat pada bentuk hidung dan ekor vertikal yang dimiliki J-10 juga mirip dengan F-16.⁷⁹

Gambar 3.7 Perbandingan Pesawat F-16, Lavi, dan J-10⁸⁰



Bantuan Israel kemudian dihentikan pada tahun 1990an setelah AS menghentikan dukungan politik dan finansial bagi Israel untuk program kerjasama Israel dengan China ini. Sekalipun begitu, satu prototipe pesawat Lavi berhasil dimiliki China sehingga China mampu melanjutkan produksi J-10 tanpa bantuan Israel pada tahun 2005.⁸¹ Prototipe ini merupakan sampel F-16 yang diduga diperoleh China melalui Pakistan.⁸² Pesawat J-10 menggunakan mesin dan bagian sistem tempur yang berasal dari Rusia dan sistem radar dari Israel.⁸³

China baru mendapatkan kembali transfer teknologi dari Rusia pada produksi pesawat kedelapan, yaitu J-11, melalui pembelian lisensi. Teknologi J-11 yang ditransfer Rusia ke China kemudian digunakan China untuk memproduksi pesawat J-11B oleh SAC. SAC melakukan sendiri proses pengembangan dan produksi pesawat ini tanpa bantuan dari pihak asing, termasuk Rusia. Pesawat ini merupakan pesawat generasi 4,5 yang memiliki desain seperti pesawat J-11 namun dilengkapi dengan komponen buatan China. Keberadaan pesawat ini baru diakui pemerintah China pada bulan Mei 2007. Pesawat ini disebutkan memiliki beberapa keunggulan dibandingkan pesawat Su-27S / J-11, yaitu:

⁷⁸ Richard D. Fisher Jr., Op.cit., hlm. 93-94.

⁷⁹ Carlo Kopp, "Chengdu J-10", *Technical Report APA-TR-2007-0101*, edisi revisi April 2012, diakses dari <http://www.web2pdfconvert.com/download?path=da53a51a-7a50-4971-b512-2956e5070faawww-ausairpower-net.pdf>, tanggal 6 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

⁸⁰ Gambar pesawat Lavi diambil dari

http://www.aer.ita.br/~bmattos/mundo/images_b/iai_lavi.jpg, gambar J-10 dari http://1.bp.blogspot.com/_NnBu44ynFpM/TMLf03BhIdI/AAAAAAAAAEI/F6yoMX1wPbs/s1600/j10v21df5.jpg, dan gambar F-16 dari <http://www.military-today.com/aircraft/f16.htm>.

⁸¹ Robert Hewson, "Chinese J-10 'Benefited from the Lavi Project' ", diakses dari <http://www.janes.com/products/janes/defence-security-report.aspx?id=1065926403>, tanggal 13 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

⁸² Carlo Kopp, Op.cit.

⁸³ ECORYS SCS Group, Op.cit.

1. Bagian permukaan J-11B sudah menggunakan materi komposit (utamanya *carbon fiber*), tidak lagi materi baja seperti yang ada di J-11. Ini membuat bobot J-11B menjadi lebih ringan 700 kg dan ketahanan bagian materinya yang meningkat lebih dari 10.000 jam dibandingkan materi baja.
2. *Inlet* dari tempat mesin yang telah didesain ulang untuk mengurangi kemungkinan terdeteksi radar lawan. Bagian ini juga dilengkapi dengan materi komposit dan penggunaan materi yang bisa menyerap pantulan radar sehingga *radar cross section*⁸⁴ yang dihasilkan pesawat menjadi berkurang.
3. Penambahan kapabilitas *air-to-surface / air-to-sea* dan kemampuan untuk meluncurkan beragam munisi berpemandu *air-to-surface* dan *air-to-sea*. Kapabilitas ini tidak dimiliki oleh Su-27.
4. Dirancang untuk menggunakan mesin turboprop produksi sendiri, yaitu WS-10 (dan kemungkinan versi *upgrade* WS-10A bila berhasil diproduksi).
5. Menggunakan *on-board oxygen generating system* (OBOGS) dengan tambahan desain Barat, seperti penggunaan kontrol digital yang sudah terkomputerisasi secara penuh dan *solid state microelectronics* sehingga lebih unggul dibandingkan dengan sistem kontrol manual yang ada pada Su-27
6. Menggunakan PD radar multifungsi mampu melacak 8 target sekaligus dan menelusuri jejak dari 4 dari 8 target itu secara bersamaan. Selain itu, radar ini juga memiliki jangkauan maksimum 350 km. Radar ini jauh lebih unggul dibandingkan radar Su-27 yang memiliki jarak jangkauan hanya sejauh 240 km.
7. Memiliki *solid-state avionics* yang bersifat digital, tidak lagi analog seperti yang dimiliki oleh Su-27.

⁸⁴ *Radar Cross Section* (RCS) adalah pengukuran kapabilitas suatu target untuk memantulkan energi radar dari radar penerima. Semakin besar nilai RCS, semakin mudah target itu terdeteksi di radar penerima. Kekuatan pantulan radar dari target tergantung dari beberapa hal, seperti bahan materi, ukuran, dan bentuk target, serta polarisasi dari radiasi yang dipantulkan target.

8. Dapat melakukan pengisian bahan bakar di udara (*aerial refueling capable*), kemampuan yang tidak dimiliki oleh Su-27 yang diproduksi China secara lokal.⁸⁵

Selain itu, SAC juga mengembangkan versi *upgrade* dari pesawat ini, yaitu: J-11BS, varian *twin-seater* dari J-11B, yang memiliki kapabilitas seperti pesawat Su-30MK2/3. Keberadaan J-11BS menjadi salah satu alasan kurangnya minat China untuk membeli pesawat Su-30 dari Rusia.

Gambar 3.8 Perbandingan Pesawat Su-27S, J-11, dan J-11B⁸⁶



Berikut adalah tabel perbandingan pesawat produksi domestik China dengan pesawat yang dikirimkan Rusia ke China:

Tabel 3.2 Perbandingan Pesawat-Pesawat FGA China

	JF-7 / FC-1	J-10	Su-27S	J-11	Su-30MK	J-11B
Kecepatan	Mach 1,6-1,8	Mach 2	Mach 2,35	Mach 2,35	Mach 2,35	Mach 2,35
Radius Operasi	1.350 km	1.800 km	1.400 km	1.400 km	3.500 km	3.530 km
Mesin	RD-93	AL-31F	AL-31F	AL-31F	AL-31F	AL-31F
Persenjataan: (jenis rudal: kecepatan, jangkauan, hulu ledak)	Rudal AAM PL-12: Mach 4, 70 km, ?	Rudal AAM PL-8: Mach 2, 15 km, 10kg HE PL-11: Mach 4, 75 km, ?	Rudal AAM AA-11: Mach 2,5, 30 km , 7,4 kg HE AA-10: Mach 4,5, 130 km, 39 kg HE	Rudal AAM AA-11: Mach 2,5, 30 km , 7,4 kg HE AA-10: Mach 4,5, 130 km, 39 kg HE	Rudal AAM AA-12: Mach 4,5, 80 km, 30 kg HE	Rudal AAM PL-8: Mach 2, 15 km, 10 kg HE PL-12: Mach 4, 70 km, ?

⁸⁵ "China's J-11 Fighter Jet Modernization Program", diakses dari <http://www.asian-defence.net/2011/10/chinas-j-11-fighter-jet-modernization.html>, tanggal 6 Juni 2012, pukul 19.00 WIB.

⁸⁶ Gambar Su-27S diambil dari http://www.airrecognition.com/index.php?option=com_content&task=view&id=352, gambar J-11 dari <http://www.king-titanium.com/titanium-exporter/j11.jpg>, gambar J-11B dari <http://www.wallpapersdl.com/wallpapers/chinese-shenyang-j-11b-fighter-800x600.jpg>.

					Rudal ASM Kh-29: 2.900 km/s, 8-10 km, 116 kg HE Kh-59: 1.000 km/s, 50 km, 148 kg HE	Rudal ASM KD-88: Mach 0,9, 200 km, 165 kg HE YJ-91: Mach 4,5, 120 km, 87 kg HE
Kapabilitas <i>air refueling</i>	tidak ada	ada	tidak ada	tidak ada	Ada	ada

Ket: data primer pesawat diambil dari <http://www.sinodefence.com>, data pendukung dari <http://www.militaryfactory.com>, <http://www.defenceaviation.com>, <http://www.airforce-technology.com>, <http://www.fas.org>, <http://www.deagel.com>, dan <http://www.globalsecurity.org>.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat dikatakan bahwa pesawat buatan China sudah memiliki kemampuan yang sebanding dalam hal kecepatan, radius operasi, dan kapabilitas *air refueling* dengan pesawat yang dikirimkan Rusia ke China. Dalam hal persenjataan, pesawat buatan China lebih unggul karena pesawat J-11B mampu membawa rudal ASM yang memiliki kapabilitas yang lebih unggul dari rudal ASM Su-30MK. Selain itu, China juga tengah memiliki tiga program pengembangan pesawat FGA. Tentunya, China mengharapkan kapabilitas ketiga pesawat tersebut sudah lebih unggul dibandingkan pesawat buatan China yang ada saat ini. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa pesawat FGA buatan China lebih unggul dari pesawat yang dikirimkan Rusia.

Keunggulan pesawat China ini terjadi karena Rusia tidak lagi menyetujui pemesanan pesawat FGA dari China hingga tahun 2010. China sudah beberapa kali mengajukan pembelian pesawat FGA Su-33 dan Su-35, namun hingga kini Rusia belum menyetujui pembelian kedua jenis pesawat tersebut. Rusia sempat berencana menyetujui pembelian pesawat Su-33 yang diajukan China, namun kemudian dibatalkan setelah mengetahui China memproduksi pesawat J-11B dengan menggunakan teknologi J-11 yang diberikan Rusia.⁸⁷ Pembelian pesawat Su-35 hingga kini tidak terlaksana karena kedua negara ini belum juga mencapai kesepakatan mengenai jumlah pesawat yang ditransfer. Rusia hingga kini

⁸⁷ "Russian-Chinese Su-33 Fighter Deal Collaps – Paper", diakses dari <http://en.rian.ru/russia/20090310/120493194.html>, tanggal 12 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

bersikeras menetapkan syarat agar China membeli pesawat ini dalam jumlah besar untuk menutupi biaya produksi pesawat tersebut sementara China hanya berencana untuk membeli pesawat tersebut dalam jumlah kecil.⁸⁸

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pada kategori ini, isu industri mendukung karena ada kerjasama produksi bersama pada periode ini, namun isu transfer teknologi tidak mendukung karena kualitas pesawat FGA yang dikirimkan Rusia pada periode ini sudah kalah unggul dibandingkan pesawat yang mampu diproduksi China. Keunggulan pesawat produksi China itu terjadi karena Rusia tidak lagi bersedia mentransfer pesawat FGA dengan kualitas teknologi yang lebih maju ke China.

3.1.2 Kapal

Kapal Selam

Tidak ada kerjasama produksi bersama untuk kategori ini pada periode ini. PLA memiliki beberapa jenis kapal selam yang berasal dari industri domestik China. Kapal selam pertama yang berhasil diproduksi China adalah *diesel submarine*⁸⁹ kelas Whiskey (tipe 631). Produksi kapal ini terjadi berkat adanya transfer teknologi dari Uni Soviet melalui kesepakatan pembelian lisensi untuk kapal kelas Whiskey pada tahun 1953. Kelas Whiskey milik Uni Soviet itu sendiri dikembangkan dari desain kapal U-boat tipe 21 milik Jerman. Kapal ini diproduksi di galangan kapal Jiangnan dan Wuchang pada tahun 1955. Melalui program produksi kapal ini, China mendapatkan banyak keuntungan dari Uni Soviet: transfer teknologi tentang pembuatan kapal, pembangunan jalur produksi,

⁸⁸ "Russia-China Su-35 Fighter Talks Frozen", diakses dari

<http://en.ria.ru/world/20120417/172871006.html>, tanggal 12 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

⁸⁹ Berdasarkan sistem propulsinya, kapal selam dibedakan atas *diesel-electric submarine* dan *nuclear submarine*. *Diesel-electric submarine* ditenagai oleh mesin diesel sewaktu berada di permukaan air dan baterai elektrik sewaktu menyelam. Kapal ini memiliki tingkat kebisingan yang sangat kecil ketika menyelam, namun jangkauannya terbatas karena harus sering kembali ke pelabuhan untuk mengisi baterai. *Nuclear submarine* ditenagai oleh nuklir sehingga mampu berada di dalam air selama berbulan-bulan, bahkan bertahun-tahun. Kapabilitas ini memungkinkan kapal untuk menjangkau jarak yang tidak terbatas. Akan tetapi, kapal ini memiliki tingkat kebisingan yang tinggi yang diakibatkan oleh motor elektrik yang menggerakkan reaktor nuklirnya.

pelatihan pekerja dan ahli pembuatan kapal, dan manajemen produksi kapal selam.⁹⁰ Kapal ini sudah tidak lagi digunakan PLA saat ini.

Gambar 3.9 Perbandingan Kapal Selam U-boat Tipe 21 dan kelas Whiskey⁹¹



Transfer teknologi dari Uni Soviet kembali didapatkan China pada produksi kapal selam domestik yang kedua dan ketiga, kelas Romeo (tipe 033) dan kelas Golf (tipe 031) melalui kesepakatan pembelian lisensi pada tanggal 4 Februari 1959. Pada kesepakatan ini, Uni Soviet akan mentransfer teknologi pembuatan kapal selam Uni Soviet kelas Romeo dan kelas Golf ke China. Uni Soviet akan menyuplai semua bagian kapal dalam bentuk kit kepada China, namun secara perlahan bagian-bagian tersebut akan digantikan dengan produksi China hingga China mampu untuk membuatnya sendiri. Pada tahun 1960, hubungan bilateral mereka memburuk dan Uni Soviet menghentikan bantuan teknisnya ke China. Produksi kapal sempat terhenti, namun kemudian dilanjutkan kembali oleh China secara mandiri sehingga produksi pertama berhasil diselesaikan tahun 1965. China melakukan beberapa modifikasi pada produksi tipe 033 sehingga kapal selam ini tidak persis sama dengan kelas Romeo milik Uni Soviet. Perbedaannya antara lain terlihat pada jumlah torpedo yang dibawa (delapan berbanding enam) dan maksimum jangkauan (jangkauan tipe 033 dua kali lipat dibandingkan kelas Romeo). Kapal selam kelas Romeo China kini masih dioperasikan, namun kelas Golf sudah tidak lagi digunakan. Kedua jenis kapal ini

⁹⁰ "Whiskey-class Submarine", diakses dari

<http://www.globalsecurity.org/military/world/china/whiskey.htm>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 13.00 WIB.

⁹¹ Gambar U-boat tipe 21 diambil dari

<http://www.allwoodships.com/Submarines/German/Image/Type-21.LIST.jpg>, dan gambar kelas Whiskey dari

http://1.bp.blogspot.com/_78V7SBpIOM0/TNLNOYvtFI/AAAAAAAAABkU/aZTVCrkCLjE/s1600/Whiskey+Russia.jpg.

memiliki tingkat kebisingan yang tinggi, tidak mampu beroperasi di samudra dalam dan tidak mampu meluncurkan persenjataan dari dalam air.⁹²

China kemudian melakukan produksi kapal keempat secara mandiri bermodalkan teknologi kelas Romeo. Desain kapal ini dikembangkan dari desain kelas Romeo dan mulai diproduksi pada awal tahun 1970an.⁹³ Kapal ini mulai digunakan PLA pada tahun 1974 dan masih beroperasi hingga saat ini. Kapal ini tidak diandalkan China dalam pertempuran karena memiliki *acoustic signature*⁹⁴ yang tinggi sehingga mudah terdeteksi oleh radar musuh.

Gambar 3.10 Kapal Selam China Kelas Romeo dan Kelas Ming⁹⁵



China kembali memproduksi kapal selam baru bernama kelas Han dan kelas Xia. Kapal kelima dan keenam China ini berkarakter *nuclear submarine*, berbeda dengan kapal-kapal sebelumnya yang berkarakter *diesel-electric submarine*. Produksi kedua jenis kapal ini dilakukan secara mandiri di galangan kapal Huludao dengan melakukan serangkaian penelitian terlebih dahulu, dimulai dari reaktor nuklir sebagai sumber tenaga kapal. Program pengembangan *nuclear submarine* telah dimulai China sejak tahun 1958 dan baru mulai diproduksi pada tahun 1968. Kapal kelas Han mulai dimiliki PLA pada tahun 1974 namun tidak langsung dioperasikan karena masih bermasalah. Perancis pada pertengahan tahun 1980an dikabarkan membantu China untuk memperbaiki kapal kelas Han pada bagian kontrol tembak, teknologi sonar dan reaktor nuklir sehingga kapal ini bisa

⁹² "Type 033 (Romeo Class) Diesel-Electric Submarine", diakses dari <http://www.sinodefence.com/navy/sub/type033romeo.asp>, tanggal 4 Juni 2012, pukul 11.00.

⁹³ "Type 035 (Ming Class) Diesel-Electric Submarine", diakses dari <http://www.sinodefence.com/navy/sub/type035ming.asp>, tanggal 4 Juni 2012, pukul 11.00 WIB.

⁹⁴ *Acoustic signature* adalah jejak bunyi yang ditinggalkan oleh kapal selam yang berasal dari suara mesin kapal, suara gelembung udara yang dihasilkan kapal, dan suara air yang disebabkan oleh pergerakan kapal. Kuat tidaknya *acoustic signature* tergantung pada desain bagian lambung kapal (*hull*), mesin yang digunakan, dan model pergerakan kapal.

⁹⁵ Gambar kelas Romeo diambil dari <http://aw1tim.files.wordpress.com/2010/03/romeo.jpg>, dan gambar kelas Ming dari http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot-restricted/ships/ships-russia/plan_type_035_ming_class_submarine-50804.jpg.

dioperasikan pada pertengahan tahun 1990an.⁹⁶ Kapal kelas Xia dikembangkan dari desain kelas Han, namun dengan lambung kapal (*hull*) yang lebih panjang agar dapat memuat rudal. Kapal ini mulai diproduksi pada tahun 1970 dan mulai dioperasikan PLA pada tahun 1983. Sekalipun demikian, kapal ini masih memiliki masalah teknis sehingga China langsung menghentikan produksi setelah unit pertama selesai diproduksi.⁹⁷

Pada produksi kapal selam yang ketujuh, kelas Song, China mendapatkan transfer teknologi dari Uni Soviet dan Barat. Transfer teknologi dari Uni Soviet dilakukan secara ilegal melalui *reverse engineering* terhadap torpedo anti-kapal *acoustic homing*⁹⁸ SAET-60 yang sempat diperoleh China pada akhir tahun 1950an untuk memproduksi torpedo Yu-4 untuk mempersenjatai kapal ini.⁹⁹ Teknologi dari Barat terlihat dari konsep lambung kapal dan jenis sonar yang menggunakan teknologi dari sensor Thomson-CSF buatan Perancis. Kapal ini menggunakan mesin diesel produksi Jerman.¹⁰⁰ Ini merupakan kapal selam pertama China yang sesuai dengan standar teknologi Barat. Kapal ini mulai diproduksi pada tahun 1991 di galangan kapal Wuhan dan Jiangnan. China memproduksi beberapa unit kapal jenis ini dan unit terbaru menggunakan mesin utama yang dilengkapi dengan *shock absorbance*, and lambung kapal yang dilengkapi dengan *rubber anti-sonar protection tiles* yg dipakai oleh kelas Kilo.

Pihak Rusia melalui Russian Rubin Central Design Bureau dikabarkan membantu China dalam produksi kapal selam yang kedelapan, kelas Shang. Tidak

⁹⁶ "Type 091 (Han Class) Nuclear-Powered Attack Submarine", diakses dari <http://www.sinodefence.com/navy/sub/type091han.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 13.00 WIB.

⁹⁷ "Type 092 (Xia Class) Nuclear Powered Missile Submarine", diakses dari <http://www.sinodefence.com/navy/sub/type092xia.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 13.00 WIB.

⁹⁸ *Acoustic homing* adalah teknologi dimana sistem deteksi menggunakan *acoustic signature* target untuk memandu pergerakan torpedo. *Acoustic homing* dibedakan atas dua jenis berdasarkan sifatnya, yaitu aktif dalam pasif. Untuk *active acoustic homing*, torpedo menggunakan sonar yang mampu merekam semua jenis suara yang berhasil terdeteksi dan mengirimkannya ke sistem. Sistem lalu melakukan analisa untuk menemukan *acoustic signature* target dan kemudian mengirimkan hasil analisa ke torpedo. Untuk *passive acoustic homing*, torpedo sudah didesain untuk merespons jenis *acoustic signature* tertentu sehingga torpedo akan mengabaikan jenis suara lain yang tidak sesuai dengan yang ditentukan.

⁹⁹ "Yu-4 Anti-ship Torpedo", diakses dari <http://www.sinodefence.com/navy/weapon/yu4.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

¹⁰⁰ "Song Class", diakses dari http://www.military-today.com/navy/song_class.htm, tanggal 14 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

kelas apakah bantuan itu termasuk transfer teknologi mengingat produksi kapal ini merupakan proyek rahasia China, namun diperkirakan bantuan itu diberikan dalam bentuk desain lambung kapal, mesin dengan tingkat kebisingan yang rendah, desain sistem tempur, serta sistem persenjataan dan perlengkapan *countermeasure*.¹⁰¹ Kapal ini diproduksi di galangan kapal Huludao sekitar tahun 1995 dan baru mulai diketahui publik pada tahun 2003.

Kapal selam China yang kesembilan, kelas Yuan, juga mendapat pengaruh oleh Rusia. Kapal ini diproduksi di galangan kapal Wuchang. Kapal ini merupakan perpaduan dari desain kelas Song dan kelas Kilo sehingga sering disebut sebagai ‘kapal selam kelas Kilo dengan karakter China’ atau ‘kapal selam kelas Song dengan karakter Rusia’. Kapal kelas Yuan memiliki bentuk ekor, buritan, dan baling-baling yang mirip dengan kelas Song serta model lambung kapal, geladak, dan penempatan tabung torpedo yang mirip dengan kelas Kilo.¹⁰² Pengaruh kelas Kilo tersebut tampak dari kemampuan kapal ini untuk membawa torpedo TEST-71 dan 53-65 KE dan rudal SS-N-27 buatan Rusia yang menjadi persenjataan utama kapal kelas Kilo. Teknologi kelas Kilo ini diperoleh China bukan karena diberikan langsung oleh Rusia, melainkan dengan mempelajari kapal selam kelas Kilo yang dikirim Rusia ke China pada tahun 1995. Keberadaan kapal ini mulai diketahui publik tahun 2004.

**Gambar 3.11 Perbandingan Kapal Selam Kelas Song,
Kelas Yuan, dan Kelas Kilo¹⁰³**



¹⁰¹ “Type 093 (Shang Class) Nuclear Powered Attack Submarine”, diakses dari <http://www.sinodefence.com/navy/sub/type093shang.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

¹⁰² “Yuan Type 039A / Type 041”, diakses dari <http://www.globalsecurity.org/military/world/china/yuan.htm>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

¹⁰³ Gambar kelas Song (kiri) diambil dari <http://www.the-blueprints.com/blueprints-depot/ships/vessels/pla-type-039g-song-class-submarine-china.gif>, kelas Yuan diambil dari <http://www.1999.co.jp/itbig09/10096688t.jpg>, dan kelas Kilo diambil dari http://www.the-blueprints.com/blueprints/ships/submarines-ussr/39803/view/ussr_kilo-class_%28submarine%29/.

Produksi kapal selam China yang kesepuluh, kelas Jin, mendapat bantuan dari Russian Rubin Central Design Bureau. Produksi kapal ini diproduksi pada tahun 1999 di galangan kapal Huludao. Kapal ini dikabarkan mulai digunakan PLA pada tahun 2010. Kapal ini mengadopsi beberapa teknologi dari kelas Shang, termasuk desain kapal, namun dengan lambung kapal yang lebih besar agar dapat memuat tabung rudal dan reaktor nuklir.¹⁰⁴ Kapal ini memiliki kapabilitas serang yang lebih baik dibandingkan kapal-kapal selam China sebelumnya karena telah dilengkapi dengan rudal JL-2 yang mampu mencapai pantai barat AS bila diluncurkan dari Pasifik Barat dekat pantai China.

Berikut perbandingan kapal-kapal selam produksi China dengan yang dikirimkan Rusia ke China. Di sini, penulis tidak akan membandingkan kelas Whiskey dan Golf karena sudah tidak dioperasikan lagi, serta kelas Ming, Han, dan Xia karena kapal-kapal ini tidak diandalkan China dalam pertempuran mengingat desainnya yang masih bermasalah.

Tabel 3.3 Perbandingan Kapal Selam China

	Kilo (Project 877E & 636E)	Song (tipe 039 / 039G)	Kilo (Project 636)	Shang (tipe 093)	Yuan (tipe 041 / 039A)	Jin (tipe 093)
Jenis	<i>Diesel-electric submarine</i>	<i>Diesel-electric submarine</i>	<i>Diesel-electric submarine</i>	<i>Nuclear submarine</i>	<i>Diesel-electric submarine</i>	<i>Nuclear submarine</i>
Bobot (menyelam)	4.000 ton	2.250 ton	4.000 ton	6.000-7.000 ton	3.600 ton	8.000-9.000 ton
Kecepatan (menyelam)	20 knot	22 knot	20 knot	30 knot	20+ knot	20+ knot
P e r s e n j a n	Rudal: jgkauan, hulu ledak	SS-N-22: 120 km, 450 kg	YJ-82: 120 km, 165 kg	SS-N-27: 220 km, 450 kg	YJ-82: 120 km, 450 kg	YJ-82: 120 km, 450 kg
	Torpedo: jgkauan, hulu ledak	TEST-71: 20 km, 205 kg SS-N-27: 220 km, 450 kg	Yu-3: 15 km, 205 kg Yu-4: 15 km, 400 kg	TEST-71: 20 km, 205 kg SS-N-27: 220 km, 450 kg	-	TEST-71: 20 km, 205 kg 53-65 KE: 40 km, 200 kg SS-N-27:

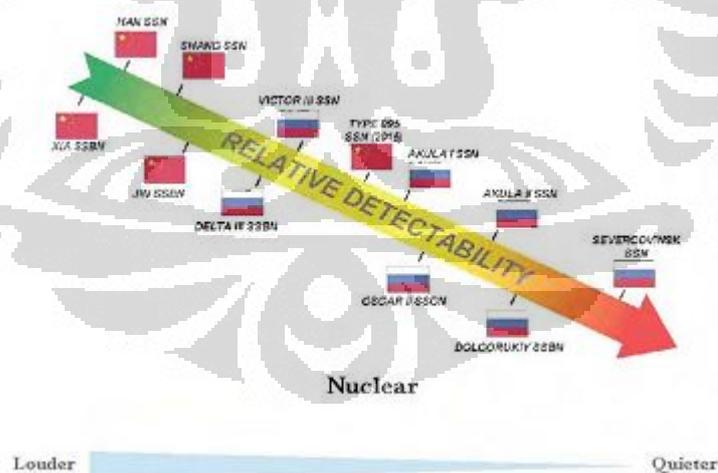
¹⁰⁴ "Jin Class", diakses dari http://www.military-today.com/navy/jin_class.htm, tanggal 14 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

						220 km, 450 kg	
--	--	--	--	--	--	-------------------	--

Sumber: <http://www.sinodefence.com/navy/vessel.asp>.

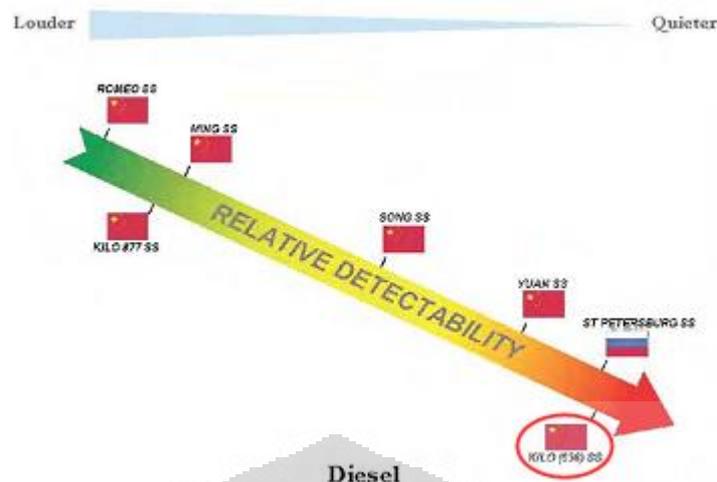
Di sini, dapat dilihat kalau kapal yang ditransfer Rusia ke China adalah berkarakter *diesel-electric submarine*. Oleh karena itu, penulis akan membandingkannya dengan kapal produksi China yang berkarakter sejenis. Penentu utama kualitas kapal selam adalah kelengkapan deteksi, kapabilitas persenjataan, dan penghindaran dari deteksi musuh.¹⁰⁵ Penulis tidak bisa menentukan keunggulan dalam hal kelengkapan deteksi karena kurangnya data mengenai spesifikasi sensor yang digunakan keenam kapal selam. Dalam hal kapabilitas persenjataan untuk kategori rudal, kapal selam buatan China unggul dengan adanya rudal JL-2 pada kapal selam Jin. Namun demikian, kelas Jian berkarakter *nuclear submarine*. Rudal yang dibawa oleh kapal *diese-electric submarine* produksi China masih kalah dibandingkan kapal produksi Rusia.

Dalam hal penghindaran dari deteksi musuh, penulis menggunakan tingkat kebisingan untuk menentukan keunggulan kapal selam. Berikut perbandingan tingkat kebisingan kapal selam produksi China dengan produksi Rusia:¹⁰⁶



¹⁰⁵ Tangguh, Op.cit., hlm. 85.

¹⁰⁶ Office of Naval Intelligence, *The People's Liberation Army Navy: A Modern navy with Chinese Characteristics* (Suitland, MD: Office of Naval Intelligence, Agustus 2009), hlm. 22



Dengan indikator ini, penulis menemukan bahwa kapal selam Kilo yang dikirim Rusia pada periode ini lebih unggul dibandingkan kapal-kapal selam buatan China. Bila mengacu pada pola logika yang terbentuk dari penjelasan senjata-senjata sebelumnya, seharusnya China tetap melakukan transfer kapal selam dari Rusia karena teknologinya masih kalah. Namun faktanya, China sudah menghentikan pemesanan kapal selam ke Rusia setelah tahun 2002. Pemesanan kapal selam tahun 2002 tersebut pun lebih didorong oleh keberadaan ancaman (*threat*) – yaitu adanya rencana AS menjual delapan kapal selam baru ke Taiwan – daripada keinginan murni untuk segera mendapatkan teknologi maju. Urgensi terhadap Taiwan itu pula yang menjadi alasan dibalik keputusan China untuk tetap membeli jenis *diesel-electric submarine* daripada *nuclear submarine*. Jarak Taiwan yang relatif dekat dari China membuat *diesel-electric submarine* sudah cukup mampu diandalkan untuk mengawasi Taiwan.

Pada dasarnya, alasan utama China dalam membeli kapal selam dari Rusia adalah untuk mendapatkan teknologi untuk mengurangi *acoustic signature* guna meningkatkan kapabilitas *concealment* kapalnya.¹⁰⁷ Kapal kelas Kilo yang dikirimkan pada periode ini bisa menjadi akses China untuk mendapatkan teknologi tersebut karena tingkat kebisingan kelas Kilo tersebut sudah jauh lebih baik dibandingkan semua kapal selam produksi domestik China, bahkan

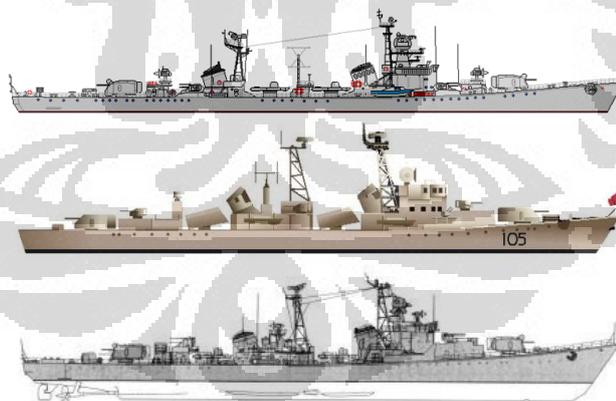
¹⁰⁷ Andrew S. Erickson dan Lyle J. Goldstein, "China's Future Nuclear Submarine Force: Insights from Chinese Writings", diakses dari http://www.usnwc.edu/getattachment/Research---Gaming/China-Maritime-Studies-Institute/Published-Articles/Erickson-Goldstein_China-s-Future-Nuclear-Submarine-Force_NWCR_2007-01.pdf, tanggal 12 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

diperkirakan sebanding dengan *nuclear submarine* produksi Rusia yang terbaru, yaitu kelas Severodvinsk. Itulah sebabnya, China tidak lagi memesan kapal selam Rusia setelah pengiriman kelas Kilo pada periode ini. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada kategori ini, isu industri tidak mendukung karena tidak ada kerjasama produksi bersama pada periode ini. Isu transfer teknologi mendukung karena kapal-kapal produksi China masih kalah unggul dibandingkan produksi Rusia.

Kapal Destroyer

Sama seperti kapal selam, tidak ada produksi bersama untuk kapal kategori ini pada periode ini. China memiliki beberapa jenis kapal destroyer dari industri domestik China. Kapal produksi pertama adalah kelas Luda. Kapal ini dikembangkan dari kapal destroyer Neustrashimy milik Uni Soviet dan mendapat pengaruh dari desain kapal destroyer kelas Kotlin yang juga adalah milik Uni Soviet.¹⁰⁸ Kapal ini mulai diproduksi pada tahun 1970 hingga 1991 di galangan kapal Dalian, Zhonghua, dan Guangzhou. Ada total 17 kapal yang berhasil diproduksi. Pengoperasian kapal kelas ini mulai dihentikan PLA sejak tahun 2007.

Gambar 3.12 Kapal Destroyer Kelas Neustrashimy, Luda, dan Kotlin¹⁰⁹



¹⁰⁸ Kerry Plowright, "Peoples Liberation Army Navy Ships", *ADF V.2.1. Research Sheets*, 2008, hlm. 33. Penulis tidak bisa memastikan apakah pengaruh dari dua kapal Uni Soviet tersebut pada produksi kapal kelas Luda diperoleh secara ilegal atau tidak karena penulis tidak menemukan sumber yang membahas tentang hal itu.

¹⁰⁹ Gambar Neustrashimy diambil dari <http://www.aeronavale-porteavions.com/images/boat/ddneustrashimyy.gif>, kelas Luda diambil dari <http://img111.imageshack.us/img111/3541/luda1afo3.jpg>, dan kelas Kotlin dari <http://www.wv2.dk/new/navy/images/pr.56-variant.jpg>.

Kapal destroyer produksi China yang kedua, kelas Luhu mengadopsi teknologi Barat. Produksi kapal ini pada awalnya ditujukan untuk mendukung misi *containment* AS terhadap Uni Soviet. Itulah sebabnya kapal ini menggunakan perlengkapan yang disuplai oleh Barat, diantaranya model lambung kapal yang berdesain Barat, turbin gas General Electric LM 2500 buatan AS, serta fasilitas helikopter buatan Perancis.¹¹⁰ Kapal ini diproduksi sejak awal tahun 1986 di galangan kapal Hudong dan mulai dioperasikan PLA sejak tahun 1996.

Kapal destroyer produksi China yang ketiga, kelas Luhai diproduksi secara mandiri dengan mengembangkan desain kelas Luhu, namun dengan lambung kapal yang lebih panjang dan memiliki fitur siluman, termasuk struktur atas yang dibuat *streamline*.¹¹¹ Kapal ini diproduksi pada tahun 1996 di galangan kapal Dalian. Desain kelas Luhai kemudian digunakan China untuk memproduksi kapal keempat, kelas Luzhou. Kapal ini diproduksi di galangan kapal Dalian dan keberadaannya baru diketahui publik tahun 2004. Kapal ini mulai dioperasikan PLA tahun 2006. Kapal ini mulai menggunakan komponen persenjataan buatan Rusia, diantaranya sistem SAM S-300FM, radar Top Dome, Top Plate dan Band Stand.¹¹²

Kapal destroyer China yang kelima, kelas Luyang I, juga menggunakan komponen persenjataan buatan Rusia. Kapal ini diproduksi pada tahun 2000 di galangan kapal Jiangnan dan mulai dioperasikan PLA pada tahun 2004. Berbeda dengan kapal destroyer China sebelumnya yang dipengaruhi oleh Barat, kapal ini dipengaruhi oleh kapal *Sovremenny* milik Rusia dalam hal ukuran dan kapabilitas.¹¹³

Berbeda dengan Luyang I, kapal destroyer China yang keenam, kelas Luyang II, sudah menggunakan komponen persenjataan buatan sendiri, kecuali untuk beberapa sensor yang masih mengandalkan buatan Rusia. Kapal ini

¹¹⁰ "Luhu Class", diakses dari http://www.military-today.com/navy/luhu_class.htm, tanggal 14 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

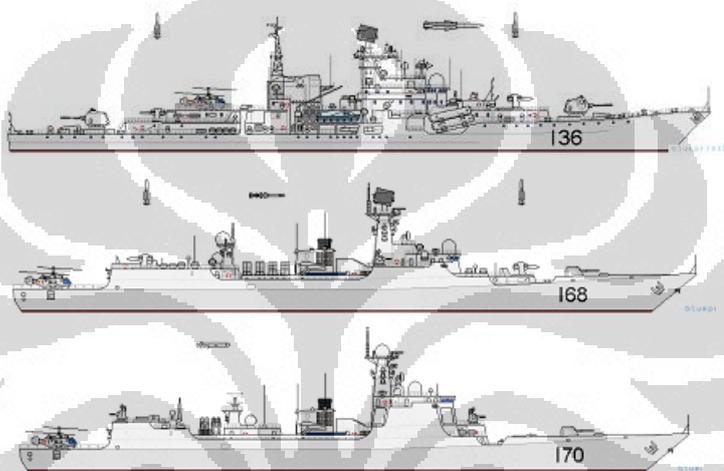
¹¹¹ "Aircraft Carrier & Destroyers: Luhai 167 *Shenzhen*", diakses dari http://cnair.top81.cn/Luyang_Luhai_Luhu.htm, tanggal 14 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

¹¹² *Ibid.*, hlm. 27.

¹¹³ "Type 052B (Luyang-I Class) Missile Destroyer", diakses dari http://www.sinodefence.com/navy/surface/type052b_luyang.asp, pada tanggal 14 Juni 2012, pukul 20.00 WIB.

menggunakan *phased array radar* buatan sendiri yang mirip dengan radar Aegis AN/SPY-1 yang ada di kapal destroyer AS kelas Burke dan kapal destroyer Jepang kelas Kongo sistem SAM HQ-9 buatan sendiri yang merupakan tiruan dari sistem pertahanan udara Patriot milik AS dan mengadopsi teknologi roket S-300 Rusia.¹¹⁴ Kapal ini diproduksi di galangan kapal Jiangnan pada tahun 2002 dan mulai dioperasikan PLA pada tahun 2004. Kapal ini menggunakan desain dan propulsi yang mirip dengan kelas Luyang I.¹¹⁵

Gambar 3.13 Kapal Destroyer Sovremenny, Luyang I, dan Luyang II¹¹⁶



Berikut perbandingan kapal destroyer produksi China dengan destroyer yang dikirimkan Rusia. Di sini, penulis tidak akan membandingkan kelas Luda karena kapal ini sudah memasuki masa akhir operasionalnya dan kapabilitasnya juga masih dibawah kapal destroyer China yang lain.

Tabel 3.4 Perbandingan Kapal Destroyer China

	Luhu (tipe 052)	Luhai (tipe 051B)	Sovremen ny (Project 956)	Luzhou (tipe 051C)	Luyang I (tipe 052B)	Luyang II (tipe 052C)	Sovremenn y (Project 956EM)
Mulai Beroperasi	1971	1999	1999	2006	2004	2004	2005
Bobot	3.670 ton	6.500 ton	8.480 ton	7.000 ton	5.850 ton	7.000 ton	8.480 ton
Kecepatan	32 knot	30 knot	32 knot	?	30 knot	30 knot	32 knot
Dimensi	pjpg = 132 m	pjpg = 153 m	pjpg = 156,4 m	pjpg = 155 m	pjpg = 153 m	pjpg = 153 m	pjpg = 156,4 m

¹¹⁴ Kerry Plowright, Op.cit., hlm. 20

¹¹⁵ Ibid., hlm. 19

¹¹⁶ Larry Bond dan Chris Carlson, Op.cit., hlm 17-19.

	lbr = 12,8 m	lbr = 16,5 m	lbr = 17,2 m	lbr = 17 m	lbr = 16,3 m	lbr = 16,5 m	lbr = 17,2 m
Persenjataan (Rudal: Jangkauan operasi)	YJ-83: 120 km HQ-7: 12 km	YJ-83: 120 km HQ-7: 12 km	SS-N-22: 200 km SA-N-27: 25 km	YJ-83: 120 km SA-N-12: 38 km	YJ-62: 280 km HQ-9: 125 km	SS-N-22: 200 km SA-N-7: 25 km SA-N-11: 8 km	YJ-83: 120 km S-300FM: 150 km
Pesawat pelengkap		2 x Ka-28 atau Z-9C	1 x Ka-28	1 x Ka-28, tapi tidak ada hangar	1 x Ka-28	1 x Ka-28	1 x Ka-28

Sumber: Kerry Plowright, "Peoples Liberation Army Navy Ships", *ADF V.2.1. Research Sheets*, 2008, hlm. 13-35, dan <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ship/row/plan/sovremenny.htm>.

Berdasarkan dua tabel di atas, dapat dilihat bahwa kapal Sovremenny buatan Rusia lebih unggul dibandingkan kapal destroyer buatan domestik China dalam hal bobot, kecepatan, dan dimensi. Kapal produksi Rusia hanya kalah unggul pada jenis rudal karena kelas Luyang II sudah menggunakan rudal YJ-62. Namun demikian, kapal produksi Rusia secara umum masih lebih unggul dibandingkan kapal-kapal produksi China. Sekalipun kapal destroyer China masih kalah unggul dibandingkan kapal produksi Rusia, China tidak lagi memesan kapal ini dari Rusia karena China lebih memilih untuk mengembangkan sendiri kapal destroyernya. Transfer teknologi yang diperolehnya dari Uni Soviet dan Barat pada periode lalu menjadi modal yang cukup bagi China untuk mengembangkan kapal destroyer secara mandiri. Kapabilitas China untuk mengembangkan sendiri kapal destroyer bahkan bisa dikatakan cukup unggul karena China sudah mulai mampu memproduksi sendiri komponen kapal destroyernya sehingga pemakaian komponen buatan Rusia menjadi berkurang, seperti yang terlihat pada kelas Luyang II. Itulah sebabnya, China tidak lagi memesan kapal destroyer Rusia pada periode ini dan lebih memilih untuk hanya memesan komponen persenjataan yang belum mampu diproduksinya sendiri. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa isu industri untuk kategori ini tidak mendukung sedangkan isu transfer teknologi mendukung.

3.1.3 Sistem Pertahanan Udara

*SAM System*¹¹⁷

Tidak ada produksi bersama untuk kategori ini pada periode ini. Sekalipun demikian, China berhasil mendapatkan transfer teknologi dari Rusia / Uni Soviet secara ilegal melalui teknik *reverse engineering*. Pencurian teknologi itu terjadi pertama kali pada produksi sistem SAM China yang pertama, dari rudal SAM S-75 yang ada di sistem SAM SA-2 Guideline. Pada awalnya, Uni Soviet dan China pada tahun 1960 sepakat untuk melakukan produksi sistem SAM SA-2 Guideline di China, namun Uni Soviet kemudian menarik semua bantuannya dari China sebelum produksi dimulai karena hubungan bilateral mereka memburuk. China kemudian melakukan *reverse engineering* terhadap rudal SA-2 Guideline yang sempat diperoleh China dari Uni Soviet pada awal tahun 1960 agar dapat memproduksi rudal tersebut secara mandiri. Rudal tiruan itu dinamakan HQ-1.

China kemudian mengembangkan sistem SAM kedua dengan bermodalkan teknologi HQ-1 pada tahun 1965 dan dinamakan sistem HQ-2. Beberapa tahun kemudian, China mengembangkan lagi desain HQ-2 untuk menciptakan HQ-3 yang kemudian dikembangkan lagi untuk menciptakan HQ-4.¹¹⁸ Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa keempat sistem SAM ini memiliki dasar desain sistem SAM SA-2 Guideline milik Uni Soviet.

China kemudian mengembangkan sistem SAM HQ-12 pada awal tahun 1980an untuk menggantikan peran rudal HQ-2. Peluncur sistem SAM ini menggunakan desain dari peluncur sistem HQ-2. Produksi sistem ini selesai tahun 1994 dan pada awalnya ditujukan untuk ekspor, namun sejak sekitar tahun 2007, sistem ini mulai digunakan oleh PLA.

¹¹⁷ Penulis hanya membahas sistem SAM yang berkarakter sama dengan rudal yang dikirimkan Rusia ke China. Oleh karena itu, sistem SAM versi *manpads* tidak dimasukkan penulis dalam pembahasan. Penulis tidak mendapatkan data lengkap mengenai total sistem SAM beserta rudal produksi domestik yang pernah dioperasikan PLA karena situs Sino Defense hanya menjelaskan tentang sistem SAM yang sedang dioperasikan PLA saat ini dan tidak memasukkan data sistem SAM yang sudah tidak lagi digunakan PLA. Pemerintah China maupun perusahaan manufaktur China juga tidak pernah merilis data resmi sehingga sulit mengetahui dengan pasti semua jenis SAM yang pernah dioperasikan PLA. Oleh karena itu, penulis hanya membahas sistem SAM yang datanya tersedia.

¹¹⁸ "HongQi 2 Surface-to-Air Missile System", diakses dari <http://www.sinodefence.com/army/surfacetairmissile/hongqi2.asp>, tanggal 15 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

Sistem SAM produksi China berikutnya, HQ-61, diproduksi China sendiri tanpa bantuan dari pihak asing. Sistem ini mulai dikembangkan sendiri oleh China pada tahun 1976 dan mulai diproduksi dan dioperasikan PLA pada tahun 1990an. Sistem SAM yang lain, HQ-64 (LY-60), diproduksi setelah mendapatkan transfer teknologi dari Italia melalui *reverse engineering* atas rudal Alenia Aspide pada tahun 1990an. Pada awalnya, rudal ini akan diproduksi secara lokal di China melalui lisensi, namun hal ini tidak terwujud karena Uni Eropa memberlakukan embargo senjata pada tahun 1989. China kemudian melakukan *reverse engineering* terhadap rudal Aspide yang telah sempat dikirimkan pada tahun 1980an. Rudal SAM tiruan ini dinamakan HQ-64 atau LY-60 untuk nama eksportnya, dan PL-11 untuk varian rudal versi AAM.¹¹⁹

Sistem SAM produksi China yang lain, HQ-7, juga mendapat transfer teknologi secara ilegal dari Barat. China melakukan *reverse engineering* terhadap sistem SAM Thales Crotale (Thomson-CSF Airsys) buatan Perancis yang diperolehnya pada akhir tahun 1970an.¹²⁰ Rudal ini mulai digunakan PLA sekitar tahun 1991. China kembali mencuri teknologi asing lainnya pada tahun 1980an untuk memproduksi sistem SAM yang berikutnya, yaitu sistem HQ-9. Sistem ini mengadopsi teknologi dari sistem SAM Patriot buatan AS secara ilegal yang diperoleh China melalui pihak ketiga. Rudal HQ-9 ternyata terlalu besar untuk dipasangkan dengan peluncur aslinya sehingga China kemudian menggunakan teknologi sistem SAM S-300PMU yang dibeli dari Rusia pada tahun 1992 untuk mendapatkan desain peluncurnya.¹²¹

Berikut perbandingan sistem SAM produksi China dengan yang dikirimkan Rusia ke China. Di sini, penulis tidak akan memasukkan sistem SAM HQ-2 dan variannya karena sistem ini sudah tergolong lama dan kapabilitasnya kalah unggul dibandingkan sistem-sistem SAM produksi China yang lain.

¹¹⁹ HongQi 64 (LieYing 60) Surface-to-Air Missile System”, diakses dari <http://www.sinodefence.com/army/surfacetoairmissile/hongqi64.asp>, tanggal 15 Juni 2012, pukul 20.00 WIB.

¹²⁰ “HongQi 7 Surface-to-Air Missile System”, diakses dari <http://www.sinodefence.com/army/surfacetoairmissile/hongqi7.asp>, tanggal 15 Juni 2012, pukul 20.00 WIB.

¹²¹ Carlo Kopp, “China’s Air Defense Missile Systems”, diakses dari <http://www.ausairpower.net/DT-PLA-SAM-2008.pdf> tanggal 5 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

Tabel 3.5 Perbandingan SAM System China

	Produksi China					Produksi Rusia
	HQ-64 SAM System	HQ-7 SAM System	HQ-61 SAM System	HQ-12 SAM System	HQ-9 SAM System ¹²²	S-300 PMU-2
Rudal	HQ-64	HQ-7	HQ-61	HQ-12	HQ-9	48N6E2
Radius operasi	18 km	12 km	10 km	25 km	200 km	195 km
Jangkauan ketinggian	?	5 km	8 km	50 km	27 km	95 km

Sumber: <http://www.sinodefence.com/army/weapon.asp>, dan Evan S. Medeiros, dkk., *A New Direction for China's Defense Industry* (RAND Corporation: Pittsburgh, 2005), hlm. 90.

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem S-300PMU-2 buatan Rusia lebih unggul dibandingkan sistem SAM yang dihasilkan oleh industri dalam negeri China. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa pada kategori ini, isu industri tidak mendukung, namun isu transfer teknologi mendukung.

Naval SAM System

Pembahasan mengenai sistem ini akan dimasukkan pada pembahasan rudal SAM karena sistem ini diintegrasikan dengan sistem persenjataan kapal sehingga tidak bisa dioperasikan sendiri seperti kategori *SAM system* di atas.

3.1.4 Rudal

Rudal Anti-tank

Pada kategori ini, isu industri mendukung karena China dan Rusia memiliki kerjasama produksi bersama untuk rudal 9M119 / AT-11 Sniper pada periode ini. China membeli lisensi pembuatan rudal ini pada tahun 1998. Rudal ini digunakan untuk melengkapi tank tipe-98 dan tipe-99 yang diproduksi sendiri.

China memiliki tiga jenis rudal anti-tank lain untuk kategori ini, namun hanya rudal HJ-9 (HongJian-9) yang memiliki karakter yang sama dengan rudal yang dikirimkan Rusia ke China. Rudal HJ-9 dikembangkan sendiri oleh China. Dua jenis lain, yaitu HJ-73 (HongJian-73) dan HJ-8 (HongJian-8) menggunakan

¹²² *SAM system* ini dikabarkan merupakan proyek bersama antara China dengan Rusia dari sistem SA-11 Gadfly. Carlo Kopp, "PLA Area Defence Missile Systems" dalam *Technical report APA-TR-2009-0302*, edisi revisi bulan April 2012, diakses dari <http://www.ausairpower.net/APA-PLA-IADS-SAMs.html#mozToCId934076>, tanggal 11 Juni 2012, pukul 22.00 WIB.

peluncur *man portable system*. Kedua jenis rudal ini menggunakan teknologi rudal 9M14M (AT-Sagger) milik Uni Soviet yang diperoleh melalui teknik *reverse engineering*.¹²³ Di sini, penulis tidak bisa melakukan analisa karena tidak ada data mengenai rudal HJ-9.

Rudal Anti-kapal

Untuk kategori ini, isu industri mendukung karena Rusia dan China melakukan produksi bersama untuk rudal YJ-91. Produksi rudal ini dilakukan berdasarkan program pengembangan bersama yang dilaksanakan sejak tahun 1998 di wilayah Rusia dan China. Desain rudal ini dikembangkan dari desain rudal anti-radar Kh-31P milik Rusia. Hasil produksi proyek bersama ini dinamakan KR-1 di Rusia dan YJ-91 di China.¹²⁴ Rudal ini mulai dioperasikan oleh PLA sejak tahun 2003.

Selain YJ-91, Rusia dan China juga pernah melakukan produksi bersama rudal anti-kapal lain pada periode lalu, yaitu pada produksi rudal anti-kapal domestik China yang pertama, SY-1. Rudal ini diproduksi setelah China membeli lisensi atas rudal P-15 Uni Soviet. China kemudian melakukan *reverse engineering* terhadap rudal SY-1 untuk memproduksi rudal baru HY-1 karena China tidak bisa mengandalkan bantuan Uni Soviet pada waktu itu setelah hubungan keduanya memburuk setelah tahun 1960.¹²⁵ Rudal HY-1 diproduksi sendiri oleh China pada tahun 1974 dengan bermodalkan teknologi SY-1. Desain rudal HY-1 kemudian menjadi dasar desain untuk rudal-rudal produksi China selanjutnya, yaitu: SY-2 / FL-2, HY-2, HY-3, HY-4, YJ-6, YJ-16, dan YJ-62. Di sini, China memproduksi rudal anti-kapal sendiri berbekal desain rudal terdahulu yang pada dasarnya dikembangkan dari desain SY-1, namun dengan jangkauan

¹²³ "HongJian-8 Anti-Tank Guided Missile", diakses dari <http://www.sinodefence.com/army/crewserved/hj8.asp>, tanggal 5 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

¹²⁴ "AS-17", diakses dari http://www.missilethreat.com/cruise/id.85/cruise_detail.asp, tanggal 16 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

¹²⁵ Carlo Kopp dan Martin Andrew, "PLA Cruise Missiles: PLA Air – Surface Missiles", *Technical Report APA-TR-2009-0803*, edisi revisi bulan April 2012, diakses dari <http://www.ausairpower.net/APA-PLA-Cruise-Missiles.html>, tanggal 15 Juni 2012, pukul 13.00 WIB.

operasional, kecepatan, dan sistem propulsi yang telah ditingkatkan.¹²⁶ Rudal HY-4 menggunakan mesin Teledyne-yan CAE J69-T-41A buatan AS yang diperoleh China dari sisa rudal AS dari konflik Vietnam yang menasar ke ruang udara China.¹²⁷ Rudal SY-1 mulai dioperasikan PLA sejak akhir tahun 1960an untuk melengkapi kapal frigate Jianghu V, namun peran rudal ini kemudian mulai digantikan oleh rudal YJ-83. Rudal HY-2 digunakan pada kapal frigate Jiangwei, Jianghu I, III, dan IV. Berbeda dengan keduanya, tidak ada informasi yang jelas mengenai pengoperasian rudal HY-3. Rudal HY-4 merupakan rudal penjelajah yang diluncurkan dari pantai. YJ-6 digunakan pada pesawat bomber H-6D. Rudal YJ-62 digunakan pada kapal destroyer Luyang II.

Pada tahun 1970an, China mengembangkan rudal anti-kapal jenis lain, YJ-1, namun baru diketahui publik pada tahun 1984. Rudal ini memiliki kapabilitas yang lebih baik dibandingkan P-15, dan diperkirakan sebanding dengan rudal Exocet, rudal buatan Perancis yang mulai dioperasikan PLA tahun 1975. YJ-1 digunakan PLA bersama dengan rudal HY-2 pada kapal frigate Jiangwei, Jianghu I, III, dan IV. Pada tahun 1994, China berhasil memproduksi rudal YJ-2 yang dikembangkan dari YJ-1. Kapabilitas YJ-2 diperkirakan sebanding dengan rudal Harpoon, rudal buatan AS yang mulai dioperasikan PLA sejak tahun 1977.¹²⁸

China memproduksi rudal jenis baru lagi yang dinamakan YJ-8 pada akhir tahun 1980an dan mengembangkan dua varian rudal ini, yaitu YJ-82 dan YJ-83 pada tahun 1990an.¹²⁹ Hingga kini, tidak ada data yang jelas asal desain rudal YJ-8. Beberapa sumber menyebutkan bahwa desain rudal ini berasal dari rudal Exocet buatan Perancis, beberapa lain menggabungkan YJ-8 dengan YJ-1.¹³⁰ Rudal YJ-83 kini digunakan China pada kapal destroyer Luhai dan Luyang I.

Berikut perbandingan rudal-rudal produksi China dengan yang dikirimkan Rusia. Di sini, penulis hanya akan membandingkan rudal-rudal produksi China

¹²⁶ Evan S. Medeiros, dkk., *A New Direction for China's Defense Industry* (RAND Corporation: Pittsburgh, 2005), hlm. 82.

¹²⁷ Carlo Kopp dan Martin Andrew, Op.cit.

¹²⁸ Evan S. Medeiros, Op.cit., hlm. 83.

¹²⁹ "YJ-83", diakses dari http://www.deagel.com/Anti-Ship-Missiles/YJ-83_a001830001.aspx, pada tanggal 15 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

¹³⁰ "C-801 YJ-1 / YJ-8 (Eagle Strike) / YJ-83 / CSS-N-4 SARDINE", diakses dari <http://www.globalsecurity.org/military/world/china/c-801.htm>, tanggal 15 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

yang terbaru karena rudal-rudal ini yang mencerminkan teknologi terbaru yang dimiliki China. Rudal-rudal tersebut adalah YJ-1, YJ-62, dan YJ-83.

Tabel 3.6 Perbandingan Rudal Anti-kapal China

	Produksi China			Produksi Rusia				
	YJ-1 (YianJi-1)	YJ-62 (Yiang Ji-62)	YJ-83 (Yiang Ji-83)	3M54 Klub / SS-N-27	Moskit / SS-N- 22	Kh- 59MK / AS-18	Kh-31 / AS- 17	YJ-91 / Kh-31P
Jangkauan	8-42 km	280 km	160 km	300 km	200 km	120 km	50 km	120 km
Hulu ledak	165 kg HE	150 kg	165 kg HE	400 kg	320 kg	315 kg HE atau 280 kg	90 kg	87 kg HE

Sumber: <http://www.missilethreat.com>, <http://www.fas.org>, dan <http://warfare.ru>

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa rudal-rudal anti-kapal yang dikirimkan Rusia ke China lebih unggul dibandingkan rudal-rudal produksi dalam negeri yang kini dioperasikan oleh PLA. Dengan demikian, disimpulkan bahwa pada kategori ini, isu industri dan isu transfer teknologi bersifat mendukung.

Rudal SAM

Kategori rudal ini sudah dijelaskan penulis dalam pembahasan mengenai sistem SAM sehingga penulis tidak lagi memberikan penjelasan lebih lanjut. Dalam perbandingan dengan rudal yang dikirimkan Rusia, penulis tidak akan menyertakan rudal HQ-61 karena peranan rudal ini sudah mulai digantikan oleh HHQ-7.

Tabel 3.7 Perbandingan Rudal SAM China

	Produksi China				Produksi Rusia		
	PL-9C	LY-60	HHQ-7	HHQ-9	48N6 / SA-10D	9M311 / SA-19	48N6E2 / SA-10E
Jangkauan ketinggian	22 km	18 km	5 km	20 km	75km	3,5 km	95 km
Hulu ledak	12 kg	33 kg	?	180 kg	?	?	?

Sumber: <http://www.fas.org>, dan <http://www.deagel.com>

Berdasarkan tabel di atas, rudal SAM yang dikirimkan Rusia lebih unggul dalam hal jangkauan ketinggian dibandingkan rudal-rudal produksi China. Dengan demikian, disimpulkan bahwa isu industri tidak mendukung sedangkan isu transfer teknologi mendukung.

Rudal ASM¹³¹

Tidak ada produksi bersama untuk kategori ini pada periode ini. PLA memiliki rudal-rudal ASM yang berasal dari industri domestik China, diantaranya: KD 63 (KongDi-63) dan KD-88 (KongDi-88). KD-63 sering juga disebut dengan rudal YJ-63 (YingJi-63) dan dikembangkan dari desain rudal anti-kapal YJ-6 dan HY-4. Sementara itu, rudal KD-88 (KongDi-88) dikembangkan dari desain rudal anti-kapal YJ-83. Berikut perbandingan rudal produksi China dengan rudal yang dikirimkan Rusia.

Tabel 3.8 Perbandingan Rudal ASM China

	Produksi China		Produksi Rusia
	KD-63	KD-88	Kh-59ME
Jangkauan ketinggian	0,6 km	?	50 km
Kecepatan	900 km/jam	Mach 0,9	1.000 km/jam
Hulu ledak	500 kg	165 kg	148 kg HE
Jangkauan operasi	180 km	180-200 km	115 km

Sumber: <http://www.sinodefence.com/airforce/system.asp>.

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa rudal KD-88 produksi China lebih unggul dari rudal yang dikirimkan Rusia. Namun demikian, China tetap membeli rudal ASM Kh-59ME dari Rusia untuk melengkapi pesawat Su-30 yang dibelinya dari Rusia. China masih belum mampu mengintegrasikan rudal produksinya ke dalam sistem persenjataan pesawat yang dibelinya dari Rusia karena China tidak memiliki teknologi sistem avionik. Itulah sebabnya, China terpaksa harus membeli rudal ASM dari Rusia untuk melengkapi pesawat Su-30 meskipun kapabilitas Kh-59ME rudal produksi Rusia tersebut kalah dibandingkan KD-88. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa isu industri tidak mendukung, sedangkan isu transfer teknologi mendukung karena rudal ini masih lebih diandalkan China daripada rudal produksi sendiri meskipun kalah unggul.

Rudal AAM

Tidak ada produksi bersama untuk kategori ini pada periode ini. PLA memiliki beberapa jenis rudal AAM yang berasal dari industri dalam negeri. Jenis

¹³¹ Penulis tidak menemukan data lengkap mengenai rudal ASM produksi domestik China yang pernah dioperasikan PLA. Oleh karena itu, penulis berpanduan pada situs Sino Defense selaku sumber utama penulis.

pertama adalah PL-1 yang diproduksi China berkat adanya kesepakatan pembelian lisensi dari Uni Soviet untuk rudal RS-2 (AA-1). Jenis kedua juga diproduksi setelah adanya pembelian lisensi untuk rudal R-3 (AA-2) milik Uni Soviet yang dinamakan PL-2. Setelah PL-2, China memproduksi sendiri rudal PL-3 pada tahun 1980 dengan mengembangkan desain dan teknologi rudal PL-2.¹³² Teknologi rudal PL-2 digunakan lagi dan kali ini digabungkan dengan beberapa elemen dari rudal AIM-9G buatan AS untuk mengembangkan rudal jarak pendek PL-5.¹³³ Rudal produksi China selanjutnya, PL-7 dikembangkan dengan menggunakan transfer teknologi yang diperoleh secara ilegal dengan melakukan *reverse engineering* terhadap rudal Magic R550 buatan Perancis. Produksi rudal ini dilakukan pada tahun 1987.¹³⁴

Rudal domestik China berikutnya, PL-8, mendapat transfer teknologi secara legal dari Israel melalui pembelian lisensi rudal Rafael Python-3 pada tahun 1982.¹³⁵ Teknologi PL-8 kemudian digunakan China pada rudal PL-9 namun dengan menggunakan desain dari PL-5 dan PL-7. Produksi rudal ini hanya ditujukan untuk ekspor sehingga tidak ada yang dioperasikan oleh PLA.

Rudal produksi China selanjutnya, PL-11, pada awalnya didasarkan pada kesepakatan pembelian lisensi dari Italia untuk rudal Alenia Aspide pada tahun 1980an. Rudal Alenia Aspide itu sendiri dikembangkan dari desain rudal AIM-7 Sparrow milik AS. Ini yang membuat rudal PL-11 memiliki beberapa kemiripan dengan rudal AS tersebut. Kesepakatan ini kemudian terhenti karena adanya embargo senjata dari Uni Eropa. China kemudian melanjutkan sendiri produksi PL-11 bermodalkan teknologi rudal Aspide.¹³⁶ Rudal produksi China yang lain, PL-12, diproduksi dengan dibantu oleh Vmpel dan Agat Institute dari Rusia,

¹³² Evan S. Medeiros, Op.cit., hlm. 90-91.

¹³³ Ibid., hlm. 91.

¹³⁴ "PiLi-7 Short-Range Air-to-Air Missile", diakses dari <http://www.sinodefence.com/airforce/weapon/pl7.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 23.00 WIB.

¹³⁵ "PiLi-8 Short-Range Air-to-Air Missile", diakses dari <http://www.sinodefence.com/airforce/weapon/pl8.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

¹³⁶ "PiLi-11 Medium Range Air-to-Air Missile", diakses dari <http://www.sinodefence.com/airforce/weapon/pl11.asp>, tanggal 14 Juni 2012, pukul 13.00 WIB.

desainer rudal R-77. Itulah sebabnya, kapabilitas rudal ini diperkirakan sebanding dengan rudal R-77.¹³⁷

Dari semua rudal AAM produksi domestik yang dimiliki PLA, hanya rudal PL-11 dan PL-12 yang cocok untuk dibandingkan dengan rudal BVRAAM yang dikirimkan Rusia karena hanya kedua rudal ini yang termasuk dalam kategori MRAAM.¹³⁸ Rudal-rudal produksi China yang lain masih tergolong dalam kategori SRAAM.

Tabel 3.9 Perbandingan Rudal BVRAAM China

	Produksi China		Produksi Rusia
	PL-11 (PiLi-11)	PL-12 (PiLi-12)	AA-12 Adder
Jangkauan	75 km	70 km	80 km
Kecepatan	Mach 4	Mach 4	Mach 4,5

Sumber: <http://www.sinodefence.com/airforce/system.asp>

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa rudal BVRAAM yang dikirimkan Rusia ke China pada periode ini lebih unggul dibandingkan rudal sejenis produksi China. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa untuk kategori ini, isu industri tidak mendukung sementara isu transfer teknologi mendukung.

3.1.6 Sensor

Dari situs Sino Defense, disebutkan ada beberapa jenis radar dari kategori *air search radar*, *surface search radar*, dan *fire control radar* yang dioperasikan oleh PLA, namun tidak ada data lengkap mengenai asal dan spesifikasi radar-radar ini sehingga penulis tidak bisa melakukan analisa. Sekalipun demikian, bila mengacu pada tabel temuan yang ada pada bab II, dapat dilihat bahwa sensor-sensor produksi Rusia masih lebih diandalkan China untuk melengkapi kapal-kapal produksi domestiknya. Hal ini secara tidak langsung menyiratkan bahwa teknologi sensor produksi China masih belum mampu mengungguli sensor produksi Rusia. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada ketiga kategori

¹³⁷ Evan S. Medeiros, Op.cit., hlm. 92.

¹³⁸ Rudal BVRAAM adalah rudal yang memiliki jangkauan operasional lebih dari 20 nmi (37 km). Rudal ini termasuk dalam rudal jarak menengah (MRAAM).

sensor ini, isu industri tidak mendukung karena tidak ada produksi bersama pada periode ini, namun isu transfer teknologi mendukung karena rudal-rudal tersebut masih lebih diandalkan China dibandingkan rudal-rudal produksi domestiknya.

3.1.6 Artileri

Meriam Laut

Berdasarkan data dari Sino Defense, PLA saat ini tidak memiliki meriam laut produksi industri dalam negeri. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sekalipun isu industri tidak mendukung, nilai transfer meriam laut meningkat ini karena isu transfer teknologi mendukung.

Torpedo Anti-Kapal dan Anti-Kapal Selam

Ada beberapa jenis torpedo anti-kapal dan anti-kapal selam yang dioperasikan oleh PLA, namun tidak tersedia data lengkap mengenai asal dan spesifikasi torpedo sehingga penulis tidak bisa melakukan analisa terhadap dua kategori artileri ini.

3.1.7 Mesin

Mesin Turbofan

Hingga kini, tidak ada produksi bersama yang pernah dilakukan Rusia dan China untuk kategori ini. China sudah berusaha untuk melakukan beberapa program pengembangan agar bisa memproduksi sendiri mesin turbofan. Sejauh ini, hanya ada dua jenis mesin turbofan yang berhasil diciptakan China¹³⁹, yaitu:

1. WS-9 (WoShan-9)

Mesin ini diproduksi China bersama perusahaan Inggris, Rolls-Royce melalui kesepakatan lisensi tahun 1976. Mesin ini dikembangkan dari mesin Rolls-Royce Spey Mk 202. Sekalipun telah dikembangkan sejak lama, mesin ini baru berhasil digunakan pada tahun 2004, yaitu pada pesawat JH-7 varian terbaru.¹⁴⁰

2. WS-10A (WoShan-10A)

¹³⁹ Penulis merujuk pada informasi yang ada pada situs Sino Defense.

¹⁴⁰ "JiangHong-7 Fighter-Bomber", diakses dari

<http://www.sinodefence.com/airforce/groundattack/jh7.asp>, tanggal 2 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

Mesin ini merupakan versi *upgrade* dari mesin WS-10 yang pada dasarnya berasal dari mesin CFM56 yang diimpor dari AS sejak tahun 1987. Mesin ini dikembangkan oleh oleh Shenyang Liming Engines Manufacturing Corporation dan dirancang untuk digunakan pada pesawat fighter J-10.¹⁴¹ Mesin ini telah diuji coba pada prototipe pesawat fighter J-11 pada tahun 2002.¹⁴² Mesin ini disebut-sebut sebanding dengan mesin AL-31 buatan Rusia, namun kualitas mesin WS-10A ini tampaknya belum cukup memuaskan PLA sehingga China akhirnya pada tahun 2005 dan 2009 kembali memesan mesin AL-31 Rusia untuk melengkapi pesawat J-10.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sekalipun isu industri tidak mendukung, nilai transfer mesin turbofan tetap meningkat karena isu transfer teknologi mendukung.

3.2 Analisa Isu Industri dan Isu Transfer Teknologi

Pemaparan di atas dapat diringkas dalam dua tabel berikut:

	Isu Industri Mendukung	Isu Industri tidak Mendukung
Nilai Transfer Meningkat	Helikopter Multiperan Helikopter AEW Rudal Anti-kapal	Helikopter ASW Rudal SAM Rudal ASM Rudal AAM <i>Air Search Radar</i> <i>Surface Search Radar</i> <i>Fire Control Radar</i> Meriam Laut Mesin Turbofan <i>SAM System</i>
Nilai Transfer Menurun	Pesawat FGA	Kapal Selam Kapal Destroyer

¹⁴¹ Yihong Chang, "China Launches New Stealth Fighter Project," *Jane's Defence Weekly*, 11 Desember 2002.

¹⁴² Richard D. Fisher, Jr., "New Developments in Russia-China Military Relations: A Report on the August 19-23 2003 Moscow Aerospace Salon" (laporan dipersiapkan untuk "The U.S.-China Economic and Security Review Commission" yang diserahkan pada tanggal 7 Oktober 2003), diakses dari http://www.uscc.gov/researchpapers/2000_2003/reports/mair1.htm, tanggal 2 Juni 2012, pukul 21.00 WIB.

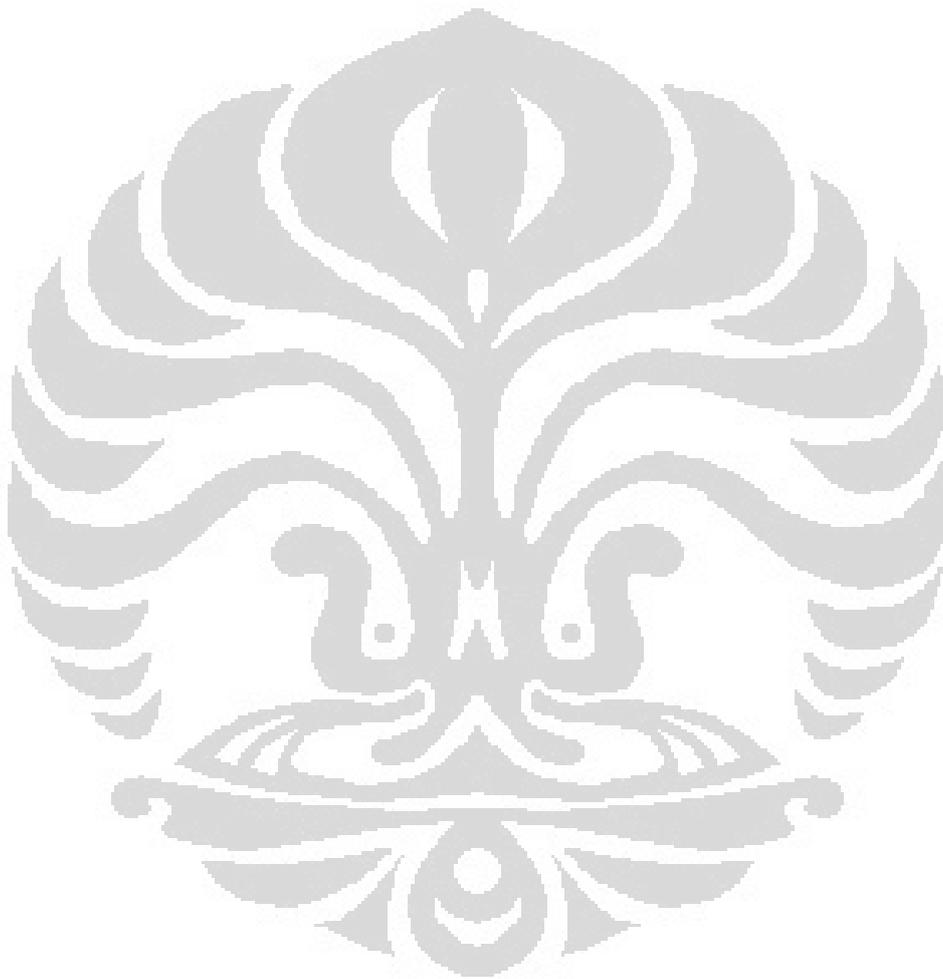
	Isu Transfer Teknologi Mendukung	Isu Transfer Teknologi tidak Mendukung
Nilai Transfer Meningkat	Helikopter Multiperan Helikopter ASW Helikopter AEW Rudal Anti-kapal Rudal SAM Rudal ASM Rudal AAM <i>Air Search Radar</i> <i>Surface Search Radar</i> <i>Fire Control Radar</i> Meriam Laut Mesin Turbopan	
Nilai Transfer Menurun	Kapal Selam Kapal Destroyer	Pesawat FGA

Ket: penulis tidak memasukkan kategori rudal anti-tank, rudal anti-kapal, dan rudal anti-kapal selam karena data tidak lengkap.

Dari dua tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa pada kerjasama transfer persenjataan dengan Rusia pada periode 2006-2010, isu transfer teknologi lebih berperan penting dibandingkan isu industri. China lebih berfokus untuk *upgrade* sistem persenjataannya dengan membeli persenjataan berteknologi lebih tinggi dari Rusia dibandingkan untuk mendapatkan teknologi pembuatan senjata-senjata tersebut. Menurut penulis, ini terjadi karena China pada dasarnya sudah memiliki teknologi pembuatan senjata-senjata tersebut dari Uni Soviet dan Barat pada periode-periode awal, kecuali untuk sistem persenjataan sensor dan mesin. Oleh karena itu, yang dibutuhkan China saat ini hanyalah teknologi untuk meningkatkan kapabilitas senjata tersebut.

Sedari awal, pembelian senjata menjadi strategi utama China untuk *upgrade* teknologinya bila China sudah memiliki teknologi pembuatan senjata tersebut. Teknologi senjata tersebut kemudian diambil melalui teknik *reverse engineering*. Gambaran situasi ini terlihat jelas dalam sejarah perkembangan persenjataan produksi domestiknya yang telah dipaparkan penulis di atas. Hampir semua produksi persenjataan domestik China diawali dengan pengadopsian teknologi asing melalui kesepakatan produksi bersama, kemudian melalui teknik *reverse engineering* pada masa-masa selanjutnya. Tindakan-tindakan China ini menurut penulis terjadi karena China ingin mencapai autarki, yaitu mampu memproduksi sendiri semua jenis persenjataan yang diperlukannya.

Inilah yang membuat China menurunkan transfer kapal selam dan kapal destroyernya karena China sudah memiliki teknologi pembuatan kapal tersebut, dan kini memilih untuk meningkatkan transfer komponen-komponen persenjataan pada periode ini karena China belum memiliki teknologi pembuatan komponen tersebut dan teknologi pengintegrasian komponen persenjataannya ke dalam sistem persenjataan Rusia yang pernah dibelinya.



BAB 4

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Penelitian ini berangkat dari temuan penulis bahwa nilai transfer persenjataan China dari Rusia pada periode 2006-2010 terus-menerus menurun di kala China masih berusaha untuk meningkatkan kapabilitas militernya. Penurunan ini bahkan terjadi setelah nilai transfer persenjataan tersebut mencapai angka terbesar pada tahun 2005. Temuan ini menjadi sumber masalah yang menarik untuk diteliti karena hingga kini, Rusia masih menjadi satu-satunya sumber persenjataan dan teknologi tinggi yang dimiliki China.

Bila dikaji lebih lanjut, ternyata gambaran umum transfer persenjataan China dari Rusia pada periode 2006-2010 tidak mencerminkan dinamika transfer setiap sistem persenjataan yang dikirimkannya. Hanya sistem persenjataan pesawat dan kapal yang mengalami penurunan. Dari sistem persenjataan pesawat tersebut, hanya kategori pesawat FGA yang mengalami penurunan. Sistem persenjataan yang lain, yaitu sistem pertahanan udara, rudal, artileri, sensor, dan mesin malah memiliki nilai transfer yang meningkat pada periode ini.

Dengan menggunakan konsep transfer persenjataan yang dikemukakan oleh Ian Anthony, penulis menemukan bahwa isu transfer teknologi memiliki peranan lebih besar dari isu industri dalam memengaruhi kebijakan transfer persenjataan China dari Rusia pada periode 2006-2010. Penulis menemukan bahwa dinamika itu terjadi karena China kini lebih fokus untuk *upgrade* teknologi persenjataannya dibandingkan mendapatkan teknologi pembuatan persenjataan tersebut. Hal ini dikarenakan China sudah memiliki teknologi pembuatan persenjataan tersebut yang pernah diperolehnya dari Uni Soviet dan Barat pada periode terdahulu, kecuali untuk sistem persenjataan sensor dan mesin. Inilah yang menjadi alasan China mengurangi transfer sistem persenjataan kapalnya dari Rusia meskipun kapabilitas kapal-kapal produksi China masih kalah dari produksi Rusia. China pada periode ini memilih untuk meningkatkan transfer sistem persenjataan sistem pertahanan udara, rudal, artileri, sensor, dan mesin meskipun karena tiga alasan utama: (1) China belum memiliki teknologi untuk

mengintegrasikan komponen persenjataan produksinya ke dalam sistem persenjataan buatan Rusia yang dibelinya, (2) China belum mampu memiliki teknologi pembuatan senjata tersebut, dan (3) China belum mampu memproduksi senjata sejenis yang memiliki kapabilitas yang sebanding. Kelima sistem persenjataan ini pada dasarnya merupakan komponen dari sistem persenjataan utuh (lihat tabel temuan pada bab II) sehingga fungsinya sangat penting dalam menentukan kapabilitas sistem persenjataan utuh tersebut. Itulah yang membuat China kini lebih berfokus untuk meningkatkan transfer kelima sistem persenjataan tersebut. Hal ini membuat hipotesa pertama dan kedua penulis menjadi tidak terbukti. Hanya hipotesa ketiga yang terbukti, yaitu: isu transfer teknologi lebih berperan dalam mempengaruhi penurunan nilai transfer teknologi Rusia ke China periode 2006-2010.

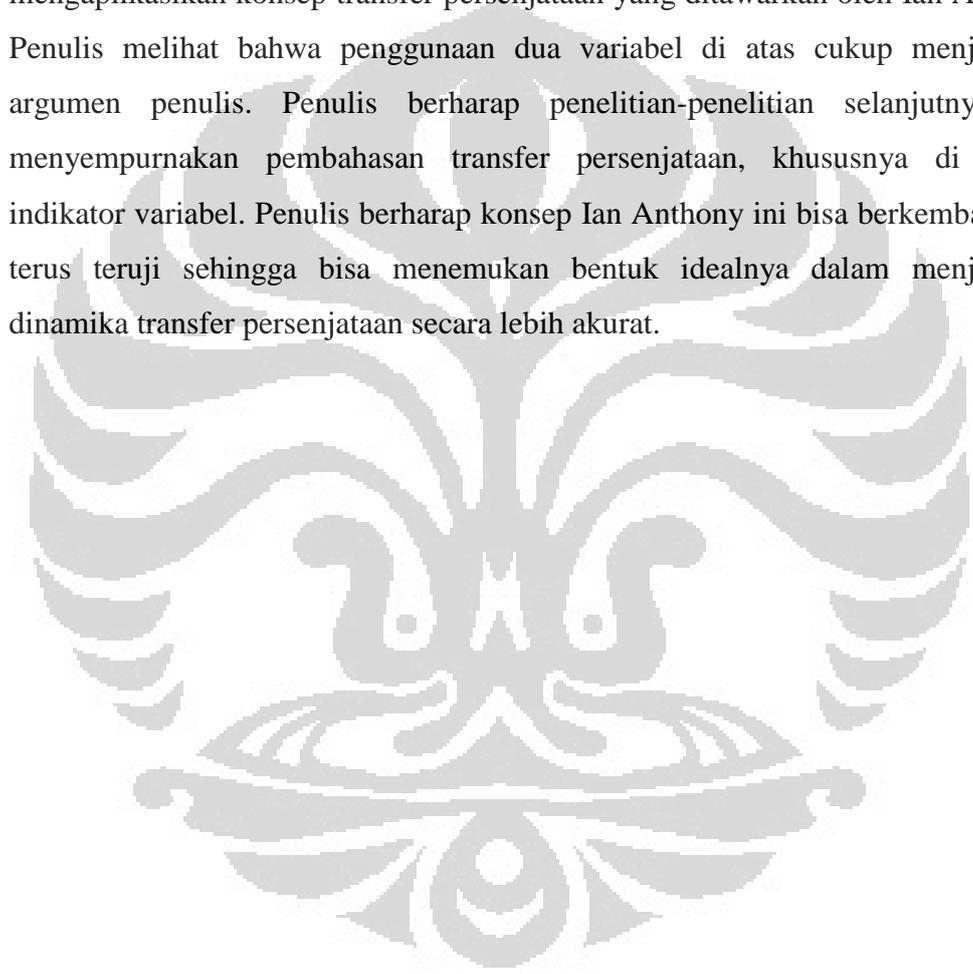
4.2. Saran

Penulis melihat bahwa konsep transfer persenjataan yang diutarakan oleh Ian Anthony ini sangat sesuai untuk digunakan untuk menganalisa kasus transfer persenjataan yang dilakukan China karena China memiliki karakter khas yang jarang ditemui di negara-negara lain, yaitu adanya intensi untuk mendapatkan transfer teknologi asing secara legal maupun ilegal. Konsep transfer persenjataan ini sesuai karena memasukkan elemen isu transfer teknologi (*technological issue*) yang jarang dibahas ataupun disertakan oleh konsep transfer persenjataan lain yang pada umumnya hanya berfokus pada isu keamanan dan ekonomi. Namun demikian, konsep ini masih sulit untuk digunakan karena belum berkembang dengan matang sehingga sulit untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai konsep ini. Ketiadaan informasi ini membuat operasionalisasi konsep menjadi sulit untuk dilakukan karena Ian Anthony tidak menetapkan indikator yang jelas untuk pengukuran setiap variabelnya.

Selain konsep, ketersediaan data menjadi hambatan lain dalam dalam penelitian ini. Tidak semua komponen persenjataan memiliki data lengkap sehingga penulis sulit untuk melakukan analisa. Ini mungkin terjadi karena tidak ada data resmi yang dikeluarkan negara mengenai persenjataan mereka, terutama China. Data yang tersedia hanyalah data sekunder yang seringkali bersifat parsial,

tidak utuh. Ini mungkin terjadi karena peranan penting persenjataan tersebut dalam kekuatan militer suatu negara. Ketersediaan data lengkap mengenai persenjataan tentunya memberi akses bagi negara lain untuk mengetahui dengan pasti kekuatan militer aktual sebuah negara yang membuat posisi negara itu menjadi lemah dan pada akhirnya menimbulkan *security dilemma* diantara negara-negara.

Pada akhirnya, penelitian ini hanyalah fondasi awal untuk mengaplikasikan konsep transfer persenjataan yang ditawarkan oleh Ian Anthony. Penulis melihat bahwa penggunaan dua variabel di atas cukup menjelaskan argumen penulis. Penulis berharap penelitian-penelitian selanjutnya bisa menyempurnakan pembahasan transfer persenjataan, khususnya di bagian indikator variabel. Penulis berharap konsep Ian Anthony ini bisa berkembang dan terus teruji sehingga bisa menemukan bentuk idealnya dalam menjelaskan dinamika transfer persenjataan secara lebih akurat.



DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Felgengauer, Pavel. (1997). *An Uneasy Partnership: Sino Russian Defense Cooperation and Arms Sales*, dalam Andrew J. Pierre dan Dmitri V. Trenin (eds.), *Russia in the World Arms Trade* (hlm. 88). Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Gerasev, Mikhail I. dan Surikov, Viktor M. (1997). *The Crisis in the Russian Defense Industry: Implications for Arms Exports*, dalam Andre J. Pierre dan Dmitri V. Trenin (eds.), *Russia in the World Arms Trade* (hlm. 12-13). Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Gordon, Yefim. (2004). *Soviet/Russian Aircraft Weapons: Since World War Two*. England: Midland Publishing.
- Fisher Jr., Richard D. (2010). *China's Military Modernization: Building for Regional and Global Reach*. California: Stanford University Press.
- Irawan, Prasetya. (2006). *Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Depok: Departemen Ilmu Administrasi, FISIP UI.
- Medeiros, Evan S. dkk. (2005). *A New Direction for China's Defense Industry*. RAND Corporation: Pittsburgh.
- Ming-Yen Tsai. (2003). *From Adversaries to Partners?: Chinese and Russian Military Cooperation after the Cold War*. London: Praeger.
- Neuman, Lawrence. (2004). *Basics of Social Research: Qualitative and Quantitative Approaches*. Boston: Pearson Education Inc.
- Office of the Secretary of Defense. (2005). *Annual Report to Congress: Military Power of the People's Republic of China 2006*. Washington, DC: US Department of Defense.
- Pearson, Frederic S. (1994). *The Global Spread of Arms: Political Economy of International Security*. Colorado: Westview Press.
- Rangsimaporn, Paradorn. (2009). *Russian as an Aspiring Great Power in East Asia: Perceptions and Policies from Yeltsin to Putin*. New York: Palgrave Macmillan.

- Sergounin, Alexander A. dan Subbotin, Sergey V. (1998). Sino-Russian Military-Technical Cooperation: a Russian View, dalam Ian Anthony (ed.), *Russia and the Arms Trade* (hlm. 194-201). Oxford: Oxford University Press.
- Tangguh. (2010). *Inovasi Teknologi Militer Rusia Pasca-Perang Dingin sebagai Reaksi terhadap Inovasi Sistem Persenjataan Amerika Serikat*. Depok: HI – Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik UI.
- Wilcox, Richard H. (1979). Twixt Cup and Lip: Some Problems in Applying Arms Controls, dalam Stephanie G. Neuman dan Robert E. Harkavy (eds.), *Arms Transfers in the Modern World* (hlm. 32). New York: Praeger Publishers.
- Wilson, Jeanne L. (2004). *Strategic Partners: Russian-Chinese Relations in the Post-Soviet Era*. New York: M.E. Sharoe
- Jurnal dan Karya Ilmiah**
- Axelrod, Robert, dan Keohane, Robert O. (Oktober, 1985). Achieving Cooperation under Anarchy: Strategies and Institutions. *World Politics*, Vol. 38, No. 1, 226.
- Lai Hongyi dan Lim Tin Seng. (2007). China-Russia Relations: New Opportunities and Old Problems. *East Asian Institute Background Brief No. 346*, 9.
- Wilkins, Thomas S. (2008). Russo-Chinese Strategic Partnership: A New Form Security Cooperation?, *Contemporary Security Policy*, Vol. 29, No. 2, 369.
- You Ji. (2009). Friends in Need or Comrades in Arms?: The Decline of Sino-Russo Weapons Trade. *East Asian Institute Background Brief No. 455*, 7.
- Defense Threat Information Group. (November, 2005). Russian/Soviet Sea-Based Anti-Ship Missiles, *Special Report: Derived from JED's 'Destroyers & Carrier Killers'*.
- Diakidis, Nikolaos. (Desember, 2009). *An Assessment of China's Defense Strategy in the post-Cold War Era. What Role for Bilateral Defense Cooperation with Russia?*
- Kalinina, Natalia dan Kozyulin, Vadim. (2010). Russia's Defense Industry: Feet of Clay. *Security Index: A Russian Journal on International Security*, Vol. 16, No. 1, 31-33.

Plowright, Kerry. (2008). "Peoples Liberation Army Navy Ships", *ADF V.2.1. Research Sheets*.

Shoumikhin, Andrei. (Spring/Summer, 2011). Guns and Butter. *Journal of International Security Affairs*, No.12.

UNCTAD. (2001). Transfer of Technology. *UNCTAD Series on Issues in International Investment Agreements*.

Yihong Chang. (11 Desember 2002). China Launches New Stealth Fighter Project. *Jane's Defence Weekly*.

Internet

"APR-2E, APR-3E and APR-3ME Airborne Antisubmarine Missiles", diakses dari <http://militaryforces.ru/weapon-2-35-212.html>.

"China's J-11 Fighter Jet Modernization Program", diakses dari <http://www.asian-defence.net/2011/10/chinas-j-11-fighter-jet-modernization.html>.

"Russian-Chinese Su-33 Fighter Deal Collaps – Paper", diakses dari <http://en.rian.ru/russia/20090310/120493194.html>.

"Russia-China Su-35 Fighter Talks Frozen", diakses dari <http://en.ria.ru/world/20120417/172871006.html>.

"Russia's NPO Saturn will Supply D-30KP-2 Engines to China", diakses dari <http://www.china-defense-mashup.com/russias-npo-saturn-will-supply-d-30kp-2-engines-to-china.html>.

Bussert, James C. "China Copies Russian Ship Technology For Use and Profit", diakses dari http://www.afcea.org/signal/articles/templates/SIGNAL_Article_Template.asp?articleid=1624&zoneid=7.

Erickson, Andrew S. dan Goldstein, Lyle J. "China's Future Nuclear Submarine Force: Insights from Chinese Writings", diakses dari http://www.usnwc.edu/getattachment/Research---Gaming/China-Maritime-Studies-Institute/Published-Articles/Erickson-Goldstein_China-s-Future-Nuclear-Submarine-Force_NWCR_2007-01.pdf.

Fisher Jr., Richard D. "China's Emerging 5th Generation Air-to-Air Missiles" dalam *International Assessment and Strategy Center*. (2 Februari 2008),

diakses dari

http://www.strategycenter.net/research/pubID.181/pub_detail.asp.

_____, “New Developments in Russia-China Military Relations: A Report on the August 19-23 2003 Moscow Aerospace Salon” (laporan dipersiapkan untuk “The U.S.-China Economic and Security Review Commission” yang diserahkan pada tanggal 7 Oktober 2003), diakses dari

http://www.uscc.gov/researchpapers/2000_2003/reports/mair1.htm

Hewson, Robert. “Chinese J-10 ‘Benefited from the Lavi Project’ “, diakses dari

<http://www.janes.com/products/janes/defence-security-report.aspx?id=1065926403>.

Smith, Charles R. “Russians Test Missile for China”, diakses dari

<http://www.theepochtimes.com/news/5-7-1/29971.html>.

<http://www.airforce-technology.com>

<http://www.ausairpower.net/>

<http://cnair.top81.cn/index.html>

<http://www.deagel.com>

<http://www.defenceaviation.com>

<http://www.fas.org/>

<http://www.globalsecurity.org/>

<http://www.militaryfactory.com>

<http://www.military-today.com/>

<http://www.missilethreat.com>

<http://sinodefence.com/>

<http://www.sipri.org/>