

BAB III
TEKNOLOGI MILITER INDONESIA-KOREA SELATAN DAN PROYEK
KF-X

Menjaga keamanan dan kedaulatan Indonesia adalah suatu hal yang mutlak harus diusahakan dan dilakukan oleh pemerintah Indonesia. Kebutuhan akan pengamanan wilayah suatu negara selalu mengalami perubahan dan peningkatan sejalan dengan terus berkembangnya hal - hal yang dapat mengancam keamanan dan kedaulatan suatu negara, baik yang bersifat eksternal maupun internal.

Dalam menyelenggarakan kegiatan untuk menjaga keamanan dan kedaulatan negara, negara tentu membutuhkan sebuah instrumen untuk melakukan hal tersebut, instrumen yang dimaksud adalah militer dan peralatannya yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan menjaga keamanan dan kedaulatan suatu negara. Semakin berkembangnya zaman, berkembang pula teknologi yang ada termasuk teknologi yang digunakan dalam peralatan militer. Memodernisaasi militer dan peralatannya, merupakan suatu keharusan yang dilakukan sebuah negara, agar militer dan perlengkapan militer yang dimiliki tidak tertinggal dari sisi teknologi dan kemampuannya sehingga tetap bisa digunakan untuk melaksanakan tugas menjaga keamanan dan kedaulatan negara.

Dalam bab ini akan disinggung tentang, gambaran umum teknologi pertahanan Indonesia dan Korea Selatan, ide awal program KF-X, dan tujuan program KF-X.

A. Gambaran Umum Pertahanan Indonesia dan Korea Selatan

Masing-masing negara, baik Indonesia maupun Korea Selatan tentunya mempunyai teknologi pertahanan yang berbeda antara satu dan lainnya. Di dalam sub bab ini akan dibahas secara umum perbedaan teknologi pertahanan masing-masing negara.

1. Teknologi Pertahanan Indonesia

a. Kondisi Faktual

Sebenarnya kekuatan militer Indonesia saat ini belum bisa dibilang sebagai kekuatan yang ideal secara jumlah pasukan maupun alutsistanya, walaupun jika melihat sebuah rilis yang dikeluarkan oleh situs Globalfirepower.com yang memberikan ranking ke 15 kepada Indonesia dalam ranking kekuatan militer di dunia.¹⁰³¹⁰⁴

¹⁰³ *Menghitung Jumlah Ideal Prajurit dan Alutsistanya* (diakses pada 16 Agustus 2013); <http://garudamiliter.blogspot.com/2013/05/menghitung-jumlah-ideal-prajurit-tni.html>

¹⁰⁴ *Indonesia Military strength* (diakses pada 16 Agustus 2013); http://www.globalfirepower.com/country-military-strength-detail.asp?country_id=Indonesia

Tabel 3.1 : Kekuatan Personil TNI Tahun 2009

TNI AD	TNI AL	TNI AU
Jumlah prajurit : 328.517	Jumlah prajurit : 74.963	Jumlah prajurit : 34.930
Kekuatan Terpusat <ul style="list-style-type: none"> • Komando cadangan strategis angkatan darat <ul style="list-style-type: none"> ➢ Dua divisi satuan tempur <ul style="list-style-type: none"> ❖ 18 batalion infantri ❖ 16 batalion lain • Komando pasukan khusus <ul style="list-style-type: none"> ➢ 4 grup tempur dan 1 grup pendidikan Kekuatan kewilayahan <ul style="list-style-type: none"> • Komando daerah militer : 11 • Komando resort militer : 39 • Komando distrik militer : 267 • Batalion : 96 Kekuatan badan pelaksana pusat <ul style="list-style-type: none"> • Resimen zeni konstruksi : 1 • Skuadron penerbangan TNI AD : 2 • Batalion lain : 5 	Sistem Senjata Armada Terpadu <ul style="list-style-type: none"> • Kapal Republik Indonesia : 136 • Kapal Angkatan laut : 71 • Pasukan marinir : 2 • Komando latihan marinir : 1 Kekuatan kewilayahan <ul style="list-style-type: none"> • Armada Barat • Armada Timur • Pangkalan utama angkatan laut: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Kelas A : 11 ➢ Kelas B : 24 ➢ Kelas C : 19 ➢ Kelas khusus : 3 	Skuadron Udara <ul style="list-style-type: none"> • pesawat tempur : 180 (2024) • skuadron tempur : 7 • skuadron angkut : 5 • skuadron intai : 1 • skuadron helikopter : 3 • skuadron latihan 2 pangkalan udara <ul style="list-style-type: none"> • pangkalan udara 41 • detasemen : 8 • pos angkatan udara : 80 pasukan khas <ul style="list-style-type: none"> • 3 wing Satuan radar <ul style="list-style-type: none"> • 17 radar pertahanan udara

Saat ini jumlah personel aktif TNI berdasarkan data tahun 2009 tercatat sebanyak 438.410 personel yang terdiri dari 328.517 personel TNI-AD, 74.963 personel TNI-AL, 34.930 personel TNI-AU¹⁰⁵. Sebagian besar peralatan militer yang ada rata-rata buatan tahun 1960-an. Apabila dibandingkan dengan persenjataan yang dimiliki angkatan bersenjata di Asia Tenggara, peralatan militer

¹⁰⁵ TNI (diakses pada 16 Agustus 2013); http://id.wikipedia.org/wiki/Tentara_Nasional_Indonesia#Kekuatan_Bersenjata_Indonesia

TNI termasuk yang tertinggal. Peralatan TNI hanya sedikit lebih bagus daripada Kamboja dan Laos.

Tabel 3.2 : Anggaran Belanja Pertahanan Indonesia (dalam Triliun Rupiah)

Tahun	Pertumbuhan PDB riil(%)	Total Belanja Pertahanan	% Terhadap PDB	Alokasi Total Belanja Pertahanan		
				Pengadaan	Personil	Operasional & Perawatan
2001	3.6	14.3	0.7	n/a	n/a	n/a
2002	4.5	12.7	0.7	2.2	6.8	0.7
2003	4.8	9.7	0.5	2.0	7.7	0.04
2004	5.0	11.8	0.5	2.9	8.9	0.07
2005	5.7	23.4	0.8	8.9	10.3	4.2
2006	5.5	28.2	0.8	10.5	12.1	5.6
2007	6.3	32.6	0.8	11.8	14.3	6.5
2008	6.1	30.6	0.7	10.7	13.8	6.1
2009	6.3	35.0	0.7	10.5	17.5	7.0
2010	6.5	39.6	0.7	11.1	20.5	8.0
2011	6.7	44.1	0.7	n/a	n/a	n/a

Sumber : Alexandra Wulan (ed), *Satu Dekade Reformasi Militer Indonesia*, Jakarta: PACIVIS-

Friedrich Ebert Stiftung, 2012, hal. 137

Didalam pengalokasian anggaran, alokasi anggaran untuk TNI rata-rata masih berada di bawah kisaran 1% dari GDP Indonesia, bahkan jika melihat rilis yang dikeluarkan oleh CIA World Factbook anggaran militer Indonesia hanya 0,9% dari GDP Indonesia tahun 2012 dan menempatkan Indonesia di peringkat ke 138 dari 173¹⁰⁶ negara yang masuk daftar rilis. Jika dari data yang di rilis CIA World Factbook posisi Indonesia dalam bidang anggaran militer lebih baik dari Laos dan sedikit lebih baik dari Filipina, sedangkan 7 negara lainnya yang tergabung dalam ASEAN mampu mengalokasikan anggaran di atas 1,5% dari GDP.

Dalam laporan tertulis yang disampaikan Panglima TNI Jenderal Endriartono Sutarto disebutkan bahwa Alutsista (alat utama sistem pertahanan)

¹⁰⁶ *Indonesia* (diakses pada 16 Agustus 2013); <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/id.html>

yang dimiliki TNI jauh dari memadai. Kemampuan pertahanan udara nasional belum sepenuhnya menjangkau seluruh wilayah timur Indonesia karena kapasitas satuan radar yang amat terbatas dan sudah berusia tua. Kekuatan pesawat buru sergap dan peluru kendali antipesawat udara jarak pendek dan sedang sangat tidak sebanding dengan luas wilayah yang harus dilindungi. Kekuatan TNI-AU hanya memiliki 7 skuadron tempur, 5 skuadron angkut, 1 skuadronintai, 3 skuadron heli, 2 skuadron latihan, 16 satuan radar pertahanan udara, dan Pasukan Khas TNI-AU 3 Wing dengan kesiapan rata-rata 60 persen. Seharusnya bila dibandingkan dengan luas udara, dibutuhkan pesawat udara sekitar 2.000 buah dari berbagai jenis. Sementara kekuatan TNI-AL, saat ini hanya memiliki 117 KRI. Selayaknya, apabila dibandingkan dengan luas wilayah laut, dibutuhkan minimal 762 kapal. Persenjataan TNI-AL dinilai paling minim, dibandingkan dengan TNI-AD yang memiliki 180 Howitzers (tipe 10M-56 howitzers, 76 mm meriam gunung, 170-150 mm M 101), TNI-AL Cuma punya 18 howitzers (105 mm dan 122 mm yang rencananya akan diganti 18 Giat 105 mm).¹⁰⁷

b. Prasarana dan Sarana Persenjataan

Keamanan perairan Indonesia terletak di pundak TNI Angkatan Laut (AL) yang menjaga dengan sistem pangkalan-pangkalan utama dan pangkalan Angkatan Laut. Masing-masing mempunyai fasilitas dan tugas. Kekuatan kapal perang Angkatan Laut secara garis besar meliputi Kapal Republik Indonesia (KRI) berjumlah 116 kapal, 8 KRI dalam status konservasi, proses penghapusan

¹⁰⁷ Mayjen H.S Kirbiantoro, Drs. Dody Rudianto, MM, *Rekonstruksi pertahanan Indonesia : Potensi, Tantangan dan Prospek*, Golden Terayon Press, Jakarta, 2010, hal.149

dan cadangan. Sisanya 108 KRI dibagi menjadi tiga kelompok kekuatan: *Pertama*, Kekuatan Pemukul (*Striking Force*) terdiri dari 14 KRI yang memiliki persenjataan strategis: 2 kapal selam kelas cakra dan 3 perusak kapal rudal (PKR) kelas Fatahillah dan 1 PKR kelas Ki Hajar Dewantara serta 4 kapal cepat roket (KCR) kelas Mandau, 2 Kapal Cepat Torpedo (KCT) kelas Ajak, 2 Buku Ranjau (BR) kelas Pulau Rengat. *Kedua*, Kekuatan Patroli (*Patrolling Force*) berjumlah 46 KRI. *Ketiga*, Kekuatan Pendukung (*Supporting Force*) berjumlah 48 KRI terdiri dari 8 angkut tank (AT) kelas Teluk Langsa, 4 AT kelas Teluk Semangka, 2 AT kelas Teluk Banten, 8 AT Kelas Frosch, 1 markas (MA) kelas Multatuli, 6 Penyapu Ranjau (PR) kelas Kondor, 5 Bantuan Cair Minyak (BCM) 1 Bengkel Apung (BA) kelas Jayawijaya, 3 Bantu Tunda (BTD), 3 Bantu Umum (BU) 1 Bantu Angkut Personel (BAP) kelas Tanjung Kambani, 2 Bantu Hidroseanografi (BHO) kelas Pulau Rondo, 1 BHO kelas Dewa Kembar dan 2 kapal latihan.

Dalam perencanaan ke depan alutsista TNI-AL yang utama yang dibutuhkan adalah mengandalkan pada Korvet dan Frigate dengan karakteristik 1200-2300 DWT, kecepatan 21-30 knot per jam, berkemampuan melindungi diri dari serangan udara, memiliki daya serang dengan roket dalam menghancurkan kekuatan musuh, usia pakai antara 10-15 tahun, jumlah yang diperlukan antara 50-70 buah kapal perang. Dioperasikan untuk Armada Timur, Armada Barat dan Armada Pertahanan Terpusat (cadangan). Selain itu, TNI-AL perlu memiliki Kapal Patroli idealnya sekitar 100-150 buah dengan tonase 300-1000. Kemudian Kapal Penyapu Ranjau sekitar 70-100 buah kapal. Kapal Roket sekitar 70-100 buah. Kapal Selam Utama (ukuran besar) sebanyak 4 buah, Kapal Selam ukuran

menengah sebanyak 12 buah, dan Kapal Selam ukuran kecil sebanyak 24 buah. Kapal LST diperlukan sekitar 30-40 buah. Kapal *Transport* dan *Support* diperlukan sekitar 20-30 buah. Kapal penerbangan TNI-AL diperlukan sekitar 70 pesawat tetap. Helikopter Tempur diperlukan sekitar 40 buah. Satuan Marinir perlu dikembangkan menjadi 3 Divisi dibagi dalam 1 divisi untuk Indonesia Barat, 1 divisi untuk Indonesia Timur, dan 1 divisi untuk Bala Pertahanan Terpusat. Perlengkapan lain yang harus dimiliki TNI-AL yang ideal yaitu 1 Brigade Kavaleri Tank Amphibi dan Brigade Kavaleri Panser Amphibi seluruhnya diperlukan sekitar 60-70 buah. Seluruh kebutuhan personel TNI-AL yang ideal harus tersedia sebanyak sekitar 60.000-70.000.

Tabel 3.3: Kekuatan Pesawat Tempur TNI AU

Pesawat	Asal Negara	Peran	Versi	Jumlah	Beroperasi	Dalam Pesanan/ perencanaan	Catatan
BAe Hawk 209	Britania Raya	Pesawat Serang Ringan	Hawk 209	32	32		
T-50 Golden Eagle	Korea Selatan	Pesawat Latih dan Serang Ringan	T-50	16	0	16	Mulai tiba pada 2013
Embraer EMB 314 Super Tucano	Brazil	Pesawat Serang Ringan/COIN	A-29	16	4	12	Untuk mengganti OV-Bronco
Lockheed Martin F-16 Fighting Falcon	Amerika Serikat	Pesawat Multiperan	- F-16A/B Block 15 - F-16C Blok 52	- 7 / 3 - 30	- 7 / 3 - 0	- 24 + 6 cadangan	- ada 2 unit F-16 yang mengalami kecelakaan - Dalam Proses Hibah
Northrop F-5E/F Tiger II	Amerika Serikat	Pesawat Multiperan	F-5E/F	12	4		
Sukhoi SU-27	Russia	Pesawat Superioritas Udara	- SU-27SK - SU-27 SKM	- 2 - 3	- 2 - 3		
Sukhoi SU - 30	Russia	Pesawat MultiPeran	- SU-30MK -SU-30MK2	- 2 - 7	- 2 - 7	- 2	
KF-X	- Korea Selatan - Indonesia	Pesawat MultiPeran	KF-X	0	0	50	Dalam Proses Pengembangan
			Total	130	64	80	

Sumber: ArtikelTNI-AU

http://id.wikipedia.org/wiki/Tentara_Nasional_Indonesia_Angkatan_Udara

Jika melihat dari data yang dipaparkan tabel 3.3 di atas dari total 130 pesawat tempur yang saat ini dimiliki TNI AU saat ini hanya ada 64 pesawat yang bisa di operasionalkan oleh TNI AU, sedangkan 30 pesawat F-16 Blok 52 yang didapat dari proses hibah dari Amerika Serikat masih dalam proses upgrade dan belum diserahkan kepada TNI AU, 16 pesawat T-50 Golden Eagle akan mulai dikirim tahun 2013, 12 Embraer EMB 314 Super Tucano juga masih

menyusul proses produksi dan pengiriman. Kondisi ideal yang seharusnya dipenuhi untuk kegiatan pertahanan TNI-AU antara lain perlu tersedia 200-250 Pesawat Tempur Sayap Tetap, 150 Helikopter Tempur, 10 Helikopter Angkut, 50-80 Pesawat Angkut seperti tipe Hercules, 4 skuadron pesawat Latih. Untuk itu juga harus disiapkan paling tidak 1 Divisi Paskhas sebagai pasukan pengamanan pangkalan dan kekuatan Artileri Pertahanan Udara (Arhanud) yang ideal seharusnya terdapat 4 detasemen Arhanud Rudal, 7 batalyon Arhanud Sedang, dan 2 KRI yang berada di bawah pembinaan TNI-AD dan TNI-AL. Seluruh kebutuhan personel TNI-AU yang ideal seharusnya tersedia sebanyak sekitar 28.000-36.000.

Persoalan peralatan perang amat vital bagi pertahanan negara. Tidak cukup hanya persenjataannya saja, tetapi juga menyangkut masalah besar ketersediaan amunisi yang akan terus berkurang karena habis terpakai, logistik juga akan habis terpakai, suku cadang punya batas usia pakai, dan teknologi tiap hari selalu ada perkembangan baru. Maka, ketika embargo dikenakan oleh suatu negara produsen senjata, secara otomatis peralatan perang itu tidak akan teruji lagi bagi negara penggunaannya. Tiadanya pasokan amunisi dan suku cadang yang rutin akan menimbulkan kelumpuhan kekuatan yang tidak efektif lagi sebagai kekuatan perang yang dapat diandalkan. Hal inilah yang harus menjadi pemikiran dalam mempersiapkan industri pertahanan masa depan di dalam negeri, yang sekaligus juga bisa berfungsi komersial (memiliki nilai-nilai ekonomis) karena menyangkut sirkulasi dana yang tidak sedikit.

Posisi terakhir sistem persenjataan Indonesia pada 2004, dari data Departemen Pertahanan menginformasikan bahwa terdapat 173 jenis sistem persenjataan yang bersumber dari 17 negara produsen. Menurut Menteri Pertahanan Juwono Sudarsono, saat ini TNI-AD memiliki 13 negara pemasok, TNI-AU 12 negara pemasok, dan TNI-AL 11 negara pemasok. Lima peringkat terbesar untuk sumber persenjataan berasal dari Amerika Serikat (34%), Prancis (12%), Jerman (12%), Rusia (10%), dan Inggris (9%). Industri strategis dalam negeri Indonesia baru mampu menyediakan sebesar 5% dari keseluruhan jenis sistem persenjataan yang digunakan TNI.

2. Teknologi Pertahanan Korea Selatan

Korea selatan pernah mengalami trauma karena kehancuran yang disebabkan perang saudara di korea selama tahun 1950 - 1953, namun ketergantungan keamanan kepada Amerika Serikat dan keterbelakangan ekonomi pada saat itu, mengahurangi Korea Selatan untuk membangun industri pertahanan yang layak dan mandiri pada saat itu.

Korea Selatan memulai pembangunan industri pertahanannya di akhir tahun 1960an. Pada tahun 1969 presiden Amerika Serikat Richard Nixon mengumumkan Doctrin Guam, doktrin ini tidak hanya berisi tentang penarikan mundur kekuatan Amerika Serikat secara bertahap dari Asia namun juga menyerukan pertahanan Asia oleh orang-orang Asia sendiri. Akibat dari doktrin ini, dukungan Amerika Serikat kepada Korea Selatan melemah karena ditariknya secara bertahap tentara Amerika Serikat dari Korea Selatan. Kekhawatiran terhadap komitmen pengurangan kekuatan Amerika Serikat, bertepatan dengan

meningkatnya provokasi militer Korea Utara, yang menyerang istana kepresidenan Korea Selatan di Seoul pada 21 Januari 1968.

Dalam konteks tersebut, akhirnya Seoul memutuskan untuk membangun industri pertahanan yang mandiri. Pada awalnya Korea Selatan belum mempunyai infrastruktur yang memadai untuk memulai membuat industri pertahanan, konsentrasi awal yang dilakukan Korea Selatan adalah untuk memproduksi amunisi, senapan, senapan mesin ringan dengan bantuan data teknis dari Amerika Serikat dan lisensi produksi. Pada 1974 Korea Selatan mulai membangun industri pertahanannya secara besar-besaran, Korea Selatan membangun industri bahan kimia berat untuk keperluan industri pertahanan. Dan sebagai hasil dari pembangunan yang dilakukan Korea Selatan, pada pertengahan 1980 Korea Selatan sudah mampu untuk memenuhi persyaratan produksi senjata konvensional. Diakhir era 1980an Korea Selatan mengalami perubahan di dalam dan luar negeri, berakhirnya perang dingin, penyusunan kembali postur bantuan keamanan Amerika Serikat di Asia Timur, dan transisi demokrasi di Korea Selatan menuntun Korea Selatan pada sebuah wacana baru dalam strategi militer, pembangunan kekuatan militer, komposisi pasukan militer dan sistem persenjataan. Korea Selatan tertarik pada sebuah konsep *Revolution in Military Affairs* (RMA), sebuah teori tentang perang di masa depan¹⁰⁸ yang mengenalkan dan mengimplementasikan taktik dan strategi, organisasi militer dan doktrin, komposisi militer dan jumlah senjata yang diperlukan.¹⁰⁹

¹⁰⁸ *Revolution in Military Affairs*, (diakses pada 20 July 2012); diunduh dari http://en.wikipedia.org/wiki/Revolution_in_Military_Affairs

¹⁰⁹ Chung-in Moon and Jin-Young Lee, *The Revolution in Military Affairs and the Defence Industry in South Korea, Security Challenges*, vol. 4, no. 4 (Summer 2008), hal. 118

Walaupun tidak mengadopsi RMA secara formal, Korea Selatan tetap berinovasi dalam bidang militer, hal itu terlihat dari perkembangan kemampuan menciptakan persenjataan dan kepemilikan senjata, yang pada tahun 1970an konsentrasi Korea Selatan lebih kepada pembuatan dan kepemilikan senjata ringan seperti senapan dan senapan mesin dan terus berlanjut seiring dengan berubahnya keadaan keamanan lingkungannya.

Tabel 3.4 : Alutsista yang diproduksi di Korea Selatan (1970s - 1980s)

Type	Articles
<i>Weapons</i>	M101A1 (105mm Howitzer), M114A2 (155mm Howitzer), M67 (90mm RR), M40A2 (106mm RR), M19 (60mm Mortar), M29A1 (81mm Mortar), M30 (4.2" Mortar), 20mm Vulcan AOS, M16 Rifle, M60 Machine Gun, K1 (5.56mm Submachine Gun), K2 (5.56mm Rifle), K5 (9mm Pistol), K3 Machine Gun
<i>Ammunition</i>	Artillery Ammunition (M107, M1, M444E1, M314A3, M106), Mortars Ammunition (M374, M329A1, M49A4), Gun & Recoilless Rifle Ammunition (M371A1, M431A2, M344A1, MK-51, K241, M456A1), Anti-Aircraft Ammunition (M246, M56A3, M220, M55A2, K154, K155, K156, K202, K203), Small Arms Ammunition (M1, M2, M193, M200, M196, M80, M62, M82), Ammunition WP Smoke (KM302A1, KM375, KM328A1, KM602A2, KM110A2, KM34), Hand Grenades (K400, K401, K409), Mines (M18A1, M19)
<i>Communications Equipment</i>	TA-312-PT, AN/PRC-77, AN/GRC-122/142, AN/VRC-12, AN/URC-87, TCC-15K (Delta Muk), TCC-7K
<i>Aircraft</i>	Hughes 500MD Helicopter, Hughes 500 MC Scout, Northrop F-5E/F fighter, F-16 engine and fuselage
<i>Naval Vessels</i>	Patrol Ship, Battle Ship, Destroyer, Landing Craft, Land Ship Tank, Munitions Supply Ship, Troop/Vehicle Transport, Submarine
<i>Missiles</i>	Nike Hercules surface to surface missile, Honest John unguided tactical missile, Hawk missile system, Anti-Ship missiles, Hyunmoo medium-range guided missile
<i>Armoured Vehicles</i>	US M48 (Tank), M-113 Tank, ROKIT ('88 Tank), K-2000 APC, K900 APC
<i>Miscellaneous</i>	M79 (Grenade Lau), M203 (Grenade Lau), AN/TVS-5, AN/PVS-5, AN/PVS-4, M9A1 (Protective Mask), M-2 Aiming Circle, 69mm Mortar Sight, 81mm Mortar Sight, Telescope Pan, 105mm HOW Carriage, Military Trucks, Heavy Machinery Equipment

Sumber : The Defense Procurement Agency, *Korea Military Supplies*, (Seoul: MND, 1987)¹¹⁰

¹¹⁰ Chung-in Moon and Jin-Young Lee, *The Revolution in Military Affairs and the Defence Industry in South Korea, Security Challenges*, vol. 4, no. 4 (Summer 2008), hal 124

Dalam tabel 3.4, merupakan jenis - jenis persenjataan ringan yang sudah mampu di produksi dan dimiliki oleh Korea Selatan dengan bantuan dari Amerika Serikat yang terdiri dari persenjataan ringan, artileri jarak pendek, amunisi, peralatan komunikasi, helikopter, pesawat tempur, misil jarak pendek dan menengah, armada kapal militer dan kendaraan lapis baja. Sedikitnya alokasi yang diberikan Korea Selatan pada masa ini dikarenakan Korea Selatan masih banyak bergantung pada Amerika Serikat dalam *Combined Forces Command* (CFC) bahkan militer Korea Selatan mengandalkan sistem data taktis, komunikasi taktis dan sistem komando taktis milik tentara Amerika Serikat.¹¹¹

Tabel 3.5 : Perencanaan Kepemilikan Alutsista Korea Selatan 1999 - 2004

	1999-2000	2001-2002	2003-2004
<i>C4ISR</i>	Army C4I System, TPS-830K (1), Sea Surveillance Radar	2nd MCRC (2), Hawker-800	Air-Force C4I System, Navy C4I System, SPIDER (3), KJCCS (start)
<i>Army</i>	K-9 (4), K-77 (5), AN/TPQ-37, Searcher (UAV), BO-105 (Small reconnaissance helicopter)	KRQ-110 (UAV), Portable RADAR (start), K-9, K1A1	K1A1, K-9, MLRS, ATACMS, Chunma (SAM), Biho (AAA), Singung (6)
<i>Air Force</i>	KF-16, HARPY, AIM-120	F-15K (launched), SAM-X (launched), KF-16	KF-16
<i>Navy</i>	LST, KSS-1, KSS-2 (start), LYNX, ISAR (P3-C), LPX (landing platform) (start), Harpoon, K731 (8), KAAV (8)	KDX-III (launched), KDX-II (Destroyer)	KDX-II, FFX (9) (launched)

(1) Low Altitude Surveillance Radar, (2) Master Control and Reporting Center, (3) Tactical Communication System, (4) Self-Propelled Howitzer, (5) Fire Direction Center Vehicle, (6) Portable Short-range Surface-to-Air Missile, (7) Heavy Weight Torpedo, (8) KAAV: Korea Assault Amphibious Vehicle, (9) Next-Generation Frigate. Source: The National Defense White Paper 1999, 2000, 2004, 2006.¹¹²

¹¹¹ *Ibid*, hal.123

¹¹² Chung-in Moon and Jin-Young Lee, *The Revolution in Military Affairs and the Defence Industry in South Korea, Security Challenges*, vol. 4, no. 4 (Summer 2008), hal.125

Dalam tabel 3.5, merupakan data alokasi dari kebutuhan militer Korea Selatan dari tahun 1999 - 2004, dan yang menjadi prioritas adalah C4ISR (*Command, Control, Communications, Computers, intelligence, Surveillance and Reconnaissance*) merupakan sebuah sistem yang dibuat untuk menjalankan fungsi-fungsi yang terdapat dalam kata C4ISR, sistem ini terus berkembang mengikuti perkembangan teknologi, baik informasi, komputer, elektronika dan teknologi lain yang mendukung dalam aspek kemiliteran. C4ISR dapat digunakan dalam berbagai keperluan seperti intelijen, mengatur taktik pertempuran yang bertujuan untuk meningkatkan daya tempur dalam sebuah pertempuran. Teknologi informasi yang dikombinasikan dengan teknologi perang sangat mungkin untuk menciptakan jenis perang secara kualitatif berbeda sangat jauh baik dari segi manajemen pertempuran, komando kendali , sistem senjata, sistem dukungan logistik dll sehingga kehadiran C4ISR ini terus disempurnakan oleh setiap militer di dunia.¹¹³

¹¹³ C4ISR TNI : *Ulasan dan Konsep yang Akan Datang*,(diakses 26 July 2012);diunduh dari <http://www.tandef.net/c4isr-tni-ulasan-dan-konsep-yang-akan-datang>

Tabel 3.6 : Perencanaan Kepemilikan dan Pengembangan Alutsista Korea Selatan
2005 - 2020

	2005–2007(acquired)	2008–2020 (planned)
<i>C4ISR</i>	Army, Navy and Air Force C4I Military Communication Satellite	AWACS, High Altitude UAV, Surveillance satellite, JTDLs, TICN
<i>Army</i>	K1A1 Tank, K-9	Firefinder RADAR, KHP, NIFV, XK-2 (1), KM-SAM
<i>Air Force</i>	F-15K, KO-1, T-50, ALQ-X	KF-16 Software upgrade, AIM-120, AIM-9M, AGM-65D, AGM-65G, JDAM, GBU-24, GBU-28, PAC-2, KF-X, FA-50
<i>Navy</i>	KDX-II, KDX-III, KSS-II, LPX, P-3C (Upgrade), K-745 (2), Haesung-I (3)	KDX-II, KDX-III, KSS-II, KSS-III, P-3C (Upgrade), LST-II, KAAV, FFX

(1) Next Generation Battle Tank (2) Light Weight Torpedo (3) Ship to Ship Missile.

Sumber: *The National Defense White Paper* 1999, 2000, 2004, 2006; DAPA (The Defense Acquisition Program Administration), *Plan for Major Project 2007*, pp. 37-63¹¹⁴

Dalam tabel 3.6, merupakan kepemilikan dan rencana pengembangan alutsista Korea Selatan yang terbagi dalam alutsista yang sudah ada (2005-2007), dan perencanaan kepemilikan alutsista yang lebih mutakhir baik dengan cara membeli maupun melakukan riset (2008-2020). Salah satu yang masuk rencana kepemilikan alutsista Korea Selatan pada 2020 adalah KF-X, sebuah proyek pesawat tempur yang menggandeng Indonesia sebagai mitra kerjasama dalam skema *Joint Research Project*.

¹¹⁴ Chung-in Moon and Jin-Young Lee, *The Revolution in Military Affairs and the Defence Industry in South Korea, Security Challenges*, vol. 4, no. 4 (Summer 2008), hal.126

B. Joint Research Project KF-X Indonesia - Korea Selatan

1. Ide Awal Program KF-X

Keberhasilan korea selatan dalam kerjasamanya dengan lockheed martin dalam proyek riset dan pembuatan pesawat latih berkemampuan supersonic T-50 golden eagle yang dimulai sejak akhir 1990an, meningkatkan kepercayaan diri korea selatan untuk terus membangun industri militernya. Selain untuk keperluan pesawat latih T-50 terus dikembangkan oleh Korea Aerospace Industries kedalam beberapa varian seperti T-50B yang merupakan pesawat aerobatik angkatan udara Korea Selatan, TA-50 yang merupakan pesawat tempur kelas ringan dan FA-50 adalah versi tempur dari T-50 Golden Eagle.¹¹⁵

Tidak berhenti sampai berhasilnya proyek T-50, korea selatan yang juga masih memiliki ketergantungan terhadap Amerika Serikat dalam pemenuhan armada pesawat tempurnya, seperti pada jenis F-4 Phantom, F-5 Tiger dan F-16 juga berkeinginan untuk membangun industri militer yang mandiri, hal tersebut menjadi faktor yang membuat korea selatan kembali menjalankan sebuah proyek riset dalam pengembangan pesawat tempur yang lebih canggih dengan kriteria yang diberikan oleh ADD (agency for defence development) yaitu pesawat tempur bermesin jet ganda, satu seat dan berkemampuan stealth, yang kemudian proyek tersebut di beri nama KF-X (Korean Fighter Experiment).

¹¹⁵ *KAI T-50 Golden Eagle* (diakses pada 16 Agustus 2013); en.wikipedia.org/wiki/KAI_T-50_Golden_Eagle

Pengumuman awal program KF-X ini dilakukan oleh presiden Korea Selatan pada saat itu Kim Dae Jung pada acara kelulusan di Akademi Angkatan Udara Korea Selatan pada tahun 2001 dan mengajak Indonesia sebagai partner utama dalam kerjasama tersebut . KF-X sebagai pesawat tempur generasi 4.5 dianggap akan lebih baik dari beberapa pesawat tempur lainya seperti F-16 dari Amerika, Raffale dari Perancis dan Eurofighter Typhoon yang merupakan pesawat tempur generasi 4 karena pada rencananya KF-X memiliki kemampuan stealth yang lebih baik dari jet - pesawat tempur tersebut, namun belum dapat menandingi kemampuan dari F-35 Lightning II buatan Lockheed Martin yang merupakan generasi 5 dari pesawat tempur yang ada saat ini.

Tabel 3.7 : Spesifikasi KF-X

Type	Jet Temur Multi Peran
Service Year	2020
Pilot	1
Harga unit	US\$ 50 juta (estimasi)
Panjang	16.67
Lebar	11.95
Tinggi	-
Bobot kosong	10.400 kg
Mesin	Setara dengan General Elektrik F414 (F-18 Super Hornet) atau Snecma M88 (Dassault Rafale)
Kecepatan	1,8 Mach
Jangkauan	800-1000 Km (estimasi)
Persenjataan	<ul style="list-style-type: none"> - M61 Vulcan - AIM-9X Class Short Range - AIM-120 - 500lbs SDB class guided - JCM class guided Short Range AGM - SSM-760K Haeseong ASM - Borame ALCM - Supersonic ALCM

2. Bentuk Kerjasama Program KF-X

KF-X atau Korean Fighter Experiment adalah nama yang diberikan untuk sebuah prototype pesawat tempur generasi 4.5 yang saat ini sedang dikembangkan oleh Indonesia dan Korea Selatan. Ini menggunakan skema *Joint Research Project* antara kedua negara, baik Indonesia maupun Korea Selatan turut andil dalam proyek ini baik dari segi pendanaan, tenaga ahli, pembuatan bagian-bagian pesawat, sistem pesawat dan sistem persenjataan. Pendanaan proyek ini diperkirakan memakan biaya sebesar US\$ 8 milyar selama 10 tahun dari tahun 2010 - 2020¹¹⁶, Indonesia menanggung 20% biaya atau sekitar US\$ 1,6 Milyar dan akan mendapatkan 50 pesawat tempur produksi pertama sedangkan Korea Selatan menanggung 80% dari total biaya tersebut. Kerjasama ini juga memberikan hak lisensi kepada Indonesia untuk memproduksi dan melakukan penjualan jet-pesawat tempur tersebut.

Kerjasama ini dibagi dalam 3 tahapan, tahap pertama adalah *Technical Development test* yang dimulai pada tahun 2011 sampai akhir 2012¹¹⁷, dalam tahap ini Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertahanan telah mengirimkan 37 orang perwakilan yang tergabung dalam Program Manager Unit (PMU) yang terdiri dari ahli-ahli dan akan mengikuti alih teknologi tahap awal, yang terdiri dari enam pilot pesawat tempur TNI Angkatan Udara, tiga orang dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kemhan, 24 teknisi dari PT. Dirgantara

¹¹⁶ 2013, *Enam Prototype Pesawat Tempur KF-X Dibuat* (diakses pada 25 mei 2012); diunduh dari : <http://mik-news.blogspot.com/2012/05/2013-enam-prototipe-pesawat-tempur.html>

¹¹⁷ *Tim Pesawat tempur KF-X Berangkat ke Korea Selatan* (diakses pada 25 mei 2012); diunduh dari : <http://www.tempo.co/read/news/2011/07/11/078345918/Tim-Jet-Tempur-KF-X-Berangkat-ke-Korea-Selatan>

Indonesia, dan empat dosen penerbangan Institut Teknologi Bandung.¹¹⁸ Tahapan kedua adalah *Engineering Manufacturing Development (EMD)* yang akan dikerjakan mulai tahun 2013 - 2020, dalam fase ini para teknisi kedua negara akan berusaha membangun apa yang telah direncanakan sebelumnya sesuai dengan yang telah di buat dalam fase *Technical Development test*, dan dalam fase ini direncanakan para teknisi mampu membuat 6 prototipe pesawat tempur KF-X .

3. Tujuan Program KF-X

Tujuan dari diadakannya proyek ini, setidaknya bisa dilihat dari beberapa aspek seperti teknologi, militer dan ekonomi. KF-X merupakan usaha lanjutan dalam mengembangkan kemampuan Korea Selatan dalam memproduksi peralatan militer, sebelumnya Korea Selatan telah berhasil mengembangkan sebuah pesawat latih yang juga merupakan pesawat tempur multi peran T-50 Golden Eagle dengan bekerja sama dengan Amerika Serikat dalam proyek pengembangannya.¹¹⁹ Sedangkan dari sisi Indonesia, proyek ini bertujuan untuk melatih kemandirian Indonesia dan memantik kemampuan para insinyur penerbangan Indonesia untuk bisa menghasilkan efek *spin off* sehingga nantinya bisa dimunculkan produk-

¹¹⁸ 2013, *Enam Prototype Pesawat Tempur KF-X Dibuat* (diakses pada 25 mei 2012) ; diunduh dari : <http://mik-news.blogspot.com/2012/05/2013-enam-prototipe-pesawat-tempur.html>

¹¹⁹ T-50 Golden Eagle (diakses pada 24 mei 2012); diunduh dari : <http://www.airforce-technology.com/projects/t-50/>

produk lain hasil karya anak bangsa¹²⁰, hal itu sangat dimungkinkan karena dalam proyek ini Korea Selatan menjanjikan adanya transfer teknologi pengembangan pesawat tempur dari Korea Selatan ke Indonesia sebagai salah satu klausul yang diajukan dalam penawaran kerja sama.

Dari aspek militer, Korea Selatan mempunyai rencana untuk segera pensiunkan armada pesawat tempur F-4 dan F-5 yang dimiliki *ROKAF* yang mana telah bertugas di Korea Selatan sejak tahun 1975 dan rencana itu akan di realisasikan pada tahun 2020.¹²¹ Korea Selatan berharap KF-X hasil dari *Joint Research Project* dengan Indonesia dapat menggantikan peran jet-pesawat tempur F-4 dan F-5. Indonesia pun membutuhkan pembaharuan dalam armada militernya dan upaya untuk bisa lepas dari ketergantungan akan negara-negara produsen persenjataan militer, karena pada saat ini armada militer Indonesia masih di dominasi oleh produk-produk militer asing seperti buatan Amerika Serikat, Inggris, dan Russia. Belum lagi mayoritas peralatan militer yang dimiliki Indonesia saat ini adalah produk keluaran tahun 1970an yang mana jika disejajarkan dengan kemajuan zaman dan teknologi, peralatan-peralatan tersebut sudah tidak relevan lagi digunakan untuk kepentingan pertahanan negara dari ancaman. *Joint Research project* KF-X ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan ideal skuadron udara Indonesia yang saat ini dianggap masih sangat kurang jika dibandingkan dengan luas Indonesia yang harus diberikan pengamanan.

¹²⁰ *Jet J-20, KF-X dan Pertahanan Negara* (diakses pada 23 July 2011) ; diunduh dari : <http://sains.kompas.com/read/2011/01/19/08574412/Jet.J-20..KF-X..dan.Pertahanan.Negara>

¹²¹ *Indonesia-Korsel Kembangkan Jet KF-X* (diakses pada 23 July 2011) ; diunduh dari : <http://internasional.kompas.com/read/2010/07/15/17050041/IndonesiaKorsel.Kembangkan.Jet.KF-X-8>

Dalam aspek ekonomi, baik Korea Selatan maupun Indonesia bisa melakukan penjualan bersama ataupun masing-masing dengan mitra dagang yang berminat dengan pesawat tempur KF-X dan akan mendapatkan keuntungan bersama dari hasil penjualan pesawat tempur KF-X. Karena dalam kerja sama ini keuntungan yang nanti didapat dari penjualan pesawat tempur KF-X akan dibagi antara Indonesia dan Korea Selatan, hal tersebut akan menjadi pemasukan lebih bagi kedua negara dari penjualan sektor industri militer.