

## **Bab II Transfer Senjata di Asia Pasifik**

### **2.1. Transfer senjata negara Asia Pasifik ke Indonesia.**

Transfer senjata bagi negara seperti Indonesia sangat di butuhkan karena wilayahnya yang luas dan kekurangan sistem persenjataan untuk menjaganya. Karena industri pertahanan Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan akan persenjataan untuk Tentara Nasional Indonesia (TNI).

Industri pertahanan Indonesia masih sangat kecil dan kurang berkembang dibandingkan dengan kebutuhan TNI saat ini, dan hampir seluruhnya terkonsentrasi pada senjata kecil dan pesawat. Salah satu keuntungan dari era globalisasi Indonesia yang merupakan second tier country menurut teori Bitzinger yang mendapatkan transfer teknologi dari negara pemasok senjata utama (first tier country) telah berhasil memproduksi sendiri diantaranya FN FNC Belgia kaliber 5.56 mm dan senapan BM 59 7.62 mm Italia. Senapan semi mesin kaliber 12 9 mm Model Italia, dan peluncur granat 44 mm 40 AGL Singapura.

Kemudian Indonesia juga membuat beberapa jenis transportasi udara melalui transfer teknologi ini terjadi Difusi antara militer dan teknologi (Diffusion of military and technology). Di saat PT. Dirgantara Indonesia masih bernama IPTN Indonesia telah memproduksi CN-235 dengan Spanyol, dan menghasilkan Nurtanio NC-212 Spanyol dan pesawat NC-235. Indonesia juga memproduksi helikopter. Sebelum PT DI sebelum IPTN masih bernama Nurtanio memproduksi NAS-332 dengan Perancis, American Bell 412, dan Jerman Bo- 105 dan semua pesawat dan helicopter yang dihasilkan ini dapat digunakan untuk kebutuhan militer.

Sejak akhir 1970-an, karakter perdagangan senjata dunia telah berubah. Teknologi, bukan militer telah berakhir, yang telah menjadi media tukar baru. Sebagai transfer data teknis dan pendayagunaan industri telah meningkatkan proporsi sistem penjualan.<sup>1</sup> Fasilitas baru produksi senjata muncul, terutama ke Dunia Ketiga,

---

<sup>1</sup> International stratification and Third World military industries Stephanie G. Neuman

menyebabkan hubungan pemasok dan pembeli tradisional terus-menerus. Akibatnya, sistem industri militer global yang muncul yang menimbulkan dilema ekonomi dan politik baru bagi pembuat keputusan (*decision maker*) di negara-negara pemasok. Namun, dari sudut pandang dunia ketiga sangat menguntungkan karena hal ini dapat meningkatkan sarana pertahanannya melalui kerjasama perdagangan senjata ini.

Bitzinger mengatakan dibutuhkan *Collaboration: permanent transfer of resource, skills and technologies (with first-tier/second tier collaborative)* untuk transfer teknologi, skill dan sumber daya antara negara produsen ke negara pembeli tentang bagaimana meningkatkan kemampuan untuk memproduksi senjata dan teknologinya. Namun *second tier-arms-produce* harus melakukan *transition* dan *readjustment* dalam industri pertahanannya. Dan pada akhirnya, usaha *Proliferation to second-tier-arms-produce in developing world*, (ada kemungkinan terjadinya proliferasi senjata dalam transfer teknologi senjata antara negara produsen ke negara penerima). Dengan adanya transfer teknologi diantara *first-tier-arms produce* ke *second tier-arms-produce*, mengakibatkan bangkitnya *second-tier-arms-produce country* menjadi *new centres* dalam produksi senjata menuju *autarky*. Hal inilah yang hendak di capai oleh negara-negara di dunia Ketiga untuk meng-Upgrade sistem industri persenjataan termasuk Indonesia.

## **2.2 Kondisi defense industry Indonesia saat ini.**

Keberadaan industri strategis sangat ditentukan oleh kondisi sosial ekonomi dan politik sebuah negara. Saat masa Orde Baru, pemerintah memutuskan menggabungkan manajemen perusahaan industri strategis tanah air yang berjumlah 10 perusahaan dalam satu institusi bernama BPIS (Badan Pengembangan Industri Strategis). Di bawah pimpinan Menristek BJ Habibie, BPIS bertugas mengarahkan seluruh BUMN ini menuju pencapaian alih teknologi termasuk bidang pertahanan. Apalagi pada dekade 1970-1980 Indonesia sangat membutuhkan pesawat, kapal laut

dan persenjataan untuk memperkuat alutsista TNI yang hampir menjadi rongsokan akibat kelangkaan suku cadang senjata buatan Rusia.

Pencapaian alih teknologi pertahanan oleh BPIS pun mulai nampak pada pertengahan 1980-an. Saat itu IPTN sebelumnya bernama Nurtanio berhasil mengembangkan pesawat transport multifungsi CN-235. Sedang PT. PAL berhasil membangun kapal patroli cepat yang ditiru dari Jerman yang bekerjasama dengan perusahaan FLW (Friedrich Luerksen Werft) yang dinamai tipe FPB 37 dan FPB 57. Di Pindad lewat lisensi Fabrique Nationale Herstal Belgia, memproduksi senapan serbu SS-1 yang notebene tiruan senapan serbu FNC.<sup>2</sup>

Senjata produksi Indonesia yang terkenal diantaranya senapan serbu SS1 dan penerusnya SS2 serta pesawat CN-235 dan NC-212 yang telah digunakan oleh Negara-negara lain seperti Uni Emirat Arab, pada tahun 1991, Kamboja 1992, sementara pengimpor terbesar adalah Nigeria. Hampir 3000 pucuk senapan SS1-VI dikirim kenegara Afrika diantara tahun 1990-1998<sup>3</sup> dan CN-235 telah di ekspor ke UNI Emirat Arab, Malaysia, Brunei Darussalam, dan Korea Selatan.<sup>4</sup>

Dalam rangka perluasan pasar, Pindad pun tak sungkan mempromosikan produk andalannya secara internasional. Termasuk mengembangkan produk yang *marketable* alias paling diterima oleh pasar. Ini berlaku pada produk senapan serbu dan pistol. Di tengah maraknya konflik bersenjata yang kerap berlangsung di kawasan perkotaan, Pindad mencoba mengembangkan konsep senapan serbu SS-1 dengan laras pendek (carbine) bertipe SS-1 V2. Senapan SS-1 V2 pun sudah terbukti tangguh dalam perang (*combatproven*) dalam Operasi Militer TNI di Aceh. Dan untuk mengkompensasi kelemahan SS-1 yang larasnya cepat panas saat dioperasikan *autofull* (otomatis), Pindad pun menciptakan generasi terbaru SS-2 yang

---

<sup>2</sup> Lihat Angkasa edisi koleksi, no LV 2009, alutsista dalam negeri.

<sup>3</sup> Angkasa edisi koleksi No.IV 2009, Alutsista dalam negeri , cikal-bakal senapan serbu nasional, hal 39.

<sup>4</sup> Ibid hal 8.

menggabungkan mekanisme senapan serbu AK-47 buatan Rusia dan M-16 buatan AS.

Sejalan dengan waktu, produk Pindad pun mendapat sambutan pasar internasional. Adalah Nigeria dan Mali di Afrika yang mengimpor ratusan SS-1 V2 buatan Pindad untuk keperluan militer masing-masing. Adalah sebuah kemungkinan besar kedua negara tersebut mencari varian senapan serbu FNC Belgia dengan harga miring. Dan itu bisa dipenuhi SS-1 V2 yang hanya dibanderol 500 dollar AS. Bandingkan harga senjata serbu lain seperti Steyr (Austria), M-4 carbine (AS) yang bisa mencapai lebih dari 1.000 dollar AS. Peluang ekspor tersebut justru terganjal ketiadaan pihak penjual perantara (broker) yang kredibel. Dalam kasus penjualan SS-1 V2 ke Mali, pihak Pindad –dan otoritas Dephan- mempercayakan kepada rekanan broker senjata asal Filipina, RWB

PT. Dirgantara Indonesia (DI) yang nyaris bangkrut pada awal tahun 2000-an silam. Dahulu industri pertahanan Indonesia ini yang dulu masih bernama IPTN telah mampu membuat pesawat komuter. Pesawat komuter adalah pesawat berbalimbing dengan kapasitas 50 tempat duduk. Keunggulan pesawat ini ialah mampu mendarat di landasan yang pendek dan baik untuk kebutuhan militer. Hanya lima negara yang membuat pesawat jenis komuter yaitu Amerika Serikat, Kanada, Jerman, Italia, dan Indonesia. Adapun, pesawat komuter di Indonesia ialah N250.<sup>5</sup>

Beberapa waktu lalu PT. Dirgantara Indonesia telah mendapat Sertifikasi AS 9100 merupakan standar sistem jaminan mutu internasional, sama halnya dengan ISO 9001. Namun, AS 9100 khusus untuk industri dirgantara. Oleh karenanya, selain mengadopsi standar ISO 9001, juga ditambah dengan persyaratan regulasi sistem manajemen mutu yang praktis digunakan di industri dirgantara dan telah memenuhi syarat yang dikeluarkan *International Aerospace Quality Group*. Artinya, sistem manajemen mutu PT DI bisa disetarakan dengan perusahaan *aerospace* yang besar seperti Airbus dan Boeing. Ini merupakan sarana untuk PT. DI untuk bisa melebarkan

---

<sup>5</sup> [http://habiebieforiptek.blogspot.com/2009\\_11\\_01\\_archive.html](http://habiebieforiptek.blogspot.com/2009_11_01_archive.html)

sayapnya di tingkat regional. Pernah mantan presiden Habibie berkata saat ada acara talk show di televisi swasta sangat prihatin dengan kondisi PT. DI khususnya pada fasilitas produksi dan rekayasa teknologi yang terbatas menurutnya, kedua fasilitas tersebut merupakan ujung tombak PT DI.

Mengenai standar kualitas produksi, saat ini, PT DI tidak kalah dengan perusahaan dirgantara lainnya di dunia. Dengan diterimanya sertifikat standar AS 9100 dari DQS, dari sebuah perusahaan prestisius di Jerman. sertifikasi ini merupakan salah satu perkumpulan perusahaan *aerospace* di Indonesia dan Asia Pasifik yang pastinya akan memperkuat kedudukan PT DI sebagai *supplier*, dan menjadi *global supplier* bagi sejumlah perangkat pesawat. Diantaranya ada kontrak PT DI dengan perusahaan BAe memproduksi *A380 passenger BAe System* dan *A320 Paragon*. Kemudian, kontrak *EADS CASA* untuk pesawat C 295 dan CN 235, dengan CTRM Malaysia dan SMEA Malaysia, KAI Korea, dan *Bombardier*.

**Table 2.2. Bentuk difusi PT Dirgantara Indonesia dengan perusahaan asing**

N O	Negara-negara	Perusahaan	Produk	tipe
1	US /UK	sikorsky/westland	Wessex	S-58
2	FRA/FRY	Aérospatiale/SOKO	(Gazela, armed)	Partizan
3	ITA/US	Nardi/MD	(Hughes 300)	NH-300
4	IDN/FRA	Nurtanio/Aérospatiale	AS-332	NAS-332
5	IDN/US	Nurtanio/Bell	Bell 412	NB-412
6	IDN/GER	Nurtanio/MBB	Bo-105	NBo-105
7	IDN/FRA	Nurtanio/Aérospatiale	(SA-330)	NAS-330
8	FRA/FRY	Aérospatiale/SOKO	(SA-342)	Gazela
9	UK/ITA	Westland/Agusta	Merlin	EH-101
10	FRA/GER	Eurocopter	Colibri	EC-120B
11	UK/US	Westland/Sikorsky	(SH-3)	Commando
12	UK/ITA	Westland/Agusta	Cormorant (Merlin)	CH-149
13	UK/ITA	Westland/Agusta	EH-101	Merlin
14	JPN /US	Kawasaki/Vertol	[CH-46]	KV-107
15	JPN/US	Kawasaki/ Bell	(Bell 47)	KH-4

16	JPN /US	Kawasaki/MD	(Hughes 269)	KH-300
17	JPN /US	Kawasaki/MD	(Hughes 369)	KH-500
18	ROM/FRA	IAR/Aérospatiale	(SA-316/-330)	IAR-316/-330
19	ITA/US	Agusta/Bell	AB-212	HU-18
20	JPN/US	Fuji/Bell	(UH-1)	HU-1
21	ITA/US	Agusta/Bell	AB-206	Hkp-6
22	ITA/US	Agusta/Bell	AB-204	Hkp-3
23	JPN/US	Kawasaki/Vertol	KV-107	Hkp-4
24	FRA/GER	Eurocopter	Colibri	EC-120B
25	BRZ/FRA	Helibras Aérospatiale	Gaviao (SA-315)	HB-315
26	BRZ/FRA	Helibras Aérospatiale	Esquilo (AS-350)	HB-350
27	ITA/US	Agusta/Sikorsky	(Sea King)	ASH-3
28	US/ITA	Sikorsky/Agusta	(SH-3)	AS-61
29	ITA /US	Agusta/Bell	(Bell 204/205/ 206/212/214, etc.	AB-
30	GER,ITA,ESP,U K	Eurofighter		Typhoon
31	FRA/UK	SEPECAT		Jaguar
32	UK/GER/ITA	Panavia		Tornado
33	AUS/JOR	KADDB/Seabird	(Seeker)	SB7L-360
34	PRC/PAK/EGY	Hongdu/E		K-8
35	ESP/IDN	CASA/Nurtanio	C-212	NC-212
36	ESP/IDN	CASA/Nurtanio	C-235	NC-235
37	PAK/SWE	PAC/SAAB	MFI-17	Mashshaq
38	US/UK	MD/Bae	(AV-8)	Matador
39	FRY/ROM	SOKO/IAR	IAR-93	Orao
40	PRC/RUS/PAK	CAC/MAPO/Pak	(Sabre 2, Super-7)	FC-1/JF-17
41	FRA/US	Reims-Cessna	(Cessna 172)	F-172
42	ESP/IDN	CASA/Airtech	Persuader	C-235
43	FRA/GER	EADS	Transall	C-160
44	ESP/IDN	CASA/IPTN		CN-212

45	ESP/IDN	CASA/IPTN		CN-235
46	FRA/GER	Dassault– Breguet/Dornier		Alpha Jet
47	BRZ/ITA	Embraer/Alenia/Aermacc hi		AMX
48	UK/FRA/GER/ES P	Airbus Int		A300
49	UK/FRA/GER/ES P	Airbus Int		A310
50	UK/FRA/GER/ES P	Airbus Int		A340
51	BRZ/ITA	AMX	AMX	A-1

**Sumber: Military Balance 2010**

Table diatas adalah beberapa kerjasama beberapa negara antara dua atau tiga negara di dunia dalam kerjasama *offset* dan membuktikan bahwa Indonesia pernah melakukan kerjasama *offset* atau difusi teknologi dengan militer dengan Negara lain diantara dengan Negara perusahaan perancis Aeropatiale, perusahaan Amerika Serikat Bell, perusahaan Jerman MBB dan beberapa kali dengan perusahaan Spanyol CASA.

### **2.3 Industri pertahanan Indonesia pada tahun 2000-2009.**

Indonesia saat ini masih belum mampu menghasilkan peralatan tempur berteknologi tinggi seperti pesawat tempur dan kapal selam. Kemandirian industri pertahanan nasional, perlu tahapan yang matang dan juga berkelanjutan. Saat ini, Indonesia baru mampu menghasilkan persenjataan yang berkategori teknologi madya seperti kapal patroli cepat, kendaraan tempur panser, senapan serbu dan lainnya.

Indonesia memiliki Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis yang membuat kebutuhan persenjataan dan perlengkapan untuk TNI diantaranya PT. Pindad, PT. DI (Dirgantara Indonesia), PT. PAL, PT. LEN, PT. Dahana dan PT. Krakatau Steel. Namun semua perusahaan ini belum bisa sepenuhnya memproduksi

bahan-bahan maupun persenjataan yang dibutuhkan TNI. Dibawah ini produk-produk yang mampu di produksi oleh PT. Pindad:

**Kemampuan PT. Pindad dalam memproduksi senjata berikut jenis dan seri produknya Table 2.3 Munisi Kaliber Kecil (MKK)**

No	Nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
A	<b>Kaliber 5.45 mm</b>		
	MU14-TJ	5,45X39 mm	tajam
B	<b>Kaliber 5,56 mm</b>		
	MU4-TJ	5,56X45 mm	Tajam
	MU5-TJ	5,56X45 mm	Tajam
	MU5-N	5,56X45 mm	Nyala
	MU5-M	5,56X45 mm	Match/akurasi Tinggi
	MU5-TG	5,56X45 mm	Tekanan Gas
	MU5-S	5,56X45 mm	Subsonic
	MU5-H	5,56X45 mm	Hampa
	MU5-K	5,56X45 mm	Karet
	MU5-PD	5,56X45 mm	Penduga Kedalaman
	MU5-TJ Link (4MU5-TJ+1MU5-N)	5,56X45 mm	tajam +Nyala Link
C	<b>Kaliber 22</b>		
	MU26-TG	22 Cash Knocker	Tekanan gas
D	<b>Kaliber 6.5 mm</b>		
	MU22-K	6,5X45 mm	Karet
	MU22-H	6,5X45 mm	Hampa
E	<b>Kaliber 7,62</b>		
	MU2-TJ	7,62X51 mm	Tajam
	MU2-TJS	7,62X51 mm	Tajam Sniper
	MU2-N	7,62X51 mm	Nyala
	MU2-S	7,62X51 mm	Subsonic
	MU2-H	7,62X51 mm	Hampa
	MU2-UL	7,62X51 mm	Ujung Lunak
	MU2-TJ Link	7,62X51 mm	Tajam+Nyala Link



	(4MU2-TJ+1MU2-N)		
	MU2-TJ Link	7,62X51 mm	Tajam Link
	MU7-TJ	7,62X63 mm	Tajam
	MU7-N	7,62X63 mm	Nyala
	MU7-H	7,62X63 mm	Hampa
	MU8-TJ	7,62X39 mm	Tajam
	MU8-H	7,62X39 mm	Hampa
	MU11-TJ	7,62X45 mm	Tajam
	MU11-K	7,62X45 mm	Karet
	<b>Kaliber 7,65 mm/32</b>		
	MU15-TJ	7.65X17 mm (32AVP)	Tajam
	MU15-K	7.65X17 mm (32AVP)	Karet
	MU17-TJ	32 Rev (32 Long)	Tajam Match/Akurasi Tinggi
	MU17-K	32 Rev (32 Long)	Karet
<b>G</b>	<b>Kaliber 9 mm</b>		
	MU1-TJ	9X19 mm	Tajam
	MU1-JHP	9X19 mm	Match/Akurasi Tinggi
	MU1-H	9X19 mm	Hampa
	MU1-K	9X19 mm	Karet
	MU1-S	9X19 mm	Subsonic
	MU9-TJ (115 gram)	9X21 mm	Tajam
	MU9-TJ (124 gram)	9X21 mm	Tajam
	MU9-K	9X21 mm	Karet
	MU9-BK	9X21 mm	Bola Karet
	MU9-UL	9X21 mm	Ujung Lunak
	MU12-H	9,2 mm	Hampa
	MU12-BK	9,2 mm	Bola Karet
	MU12-AR	9,2 mm	Air Mata
	MU13-TJ	9X18 mm	Tajam
	MU16-TJ	9X17 mm	Tajam
		(380 Auto)	
	MU16-K	9X17 mm	Karet
		(380 Auto)	

	MU25-TJ	9X23 mm Largo	Tajam
<b>H</b>	<b>Kaliber 38</b>		
	MU6-TJ	38 Sp	Tajam
	MU6-H	38 Sp	Hampa
	MU6-K	38 Sp	Karet
	MU6-AR	38 Sp	Air Mata
	MU6-SC	38 Sp	Star Cartridge
	MU6-WC	38 Sp	Wad Cutter
	MU6-SWC	38 Sp	Semi Wad Cutter
	MU6-BK	38 Sp	Bola Karet
	MU6-W	38 Sp	Warna
	MU20-TJ (130 gram)	38 Super Auto	Tajam
	MU20-TJ (124 gram)	38 Super Auto	Tajam
	MU21-TJ	38 S&W	Tajam
MU18-TJ	40 Auto	Tajam	
<b>I</b>	<b>Kaliber 12,7 mm</b>		
	MU3-TJ	12,7X99 mm	Tajam
	MU3-P	12,7X99 mm	Panser
	MU3-PB	12,7X99 mm	Panser Bakar
	MU3-PN	12,7X99 mm	Panser nyala
	MU3-PBN	12,7X99 mm	Panser Bakar Nyala

**Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMIL**

Table diatas menjelaskan produk Pindad dari kategori munisi kaliber kecil (MKK) mempunyai beberapa kegunaan dari munisi tajam, ujung lunak, karet dan hampa. Dari keterangan diatas munisi untuk operasional pemakaian untuk TNI dapat terpenuhi selain itu kebutuhan untuk operasional Polisi juga dapat terpenuhi Peluru kaliber 5,56 mm merupakan peluru senapan serbu SS1 yang merupakan senjata organik TNI/Polri. Kemudian table dibawah tentang munisi kaliber besar (MKB), juga munisi khusus (musus), serta bahan peledak yang dapat digunakan baik sipil maupun militer.

Disamping untuk memenuhi kebutuhan peluru TNI/Polri, PT. Pindad juga telah mengekspor peluru ke beberapa negara tetangga antara lain Singapura Filipina

dan Bangladesh. PT. Pindad juga telah mengekspor satu juta butir amunisi ke sebuah klub olahraga menembak di Amerika Serikat. dengan nilai transaksi ekspor tersebut mencapai 200.000 dollar AS.<sup>6</sup>

Pemasaran produk amunisi di AS sangat menjanjikan, permintaan amunisi untuk keperluan olahraga menembak di AS sangat tinggi. Pemenuhan pesanan dari klub olahraga menembak di AS tersebut juga diharapkan dapat membuka jalan bagi pemasaran amunisi produksi PT. Pindad untuk militer AS. Produk Pindad juga dinilai berkualitas baik.

**Table 2.3.1 Munisi Kaliber Besar (MKB)**

No	Nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
A	<b>Kaliber 24,5 mm</b>		
	MU10-IC-M	25,4X mm	Isyarat Cahaya Merah
	MU10-IC-P	25,4X mm	Isyarat Cahaya Putih
	MU10-IC-H	25,4X mm	Isyarat Cahaya Hijau
	MU10-IC-K	25,4X mm	Isyarat Cahaya Kuning
	MU10-KT	25,4X mm	Karet
	MU10-AR	25,4X mm	Air Mata
B	<b>Kaliber 38 mm</b>		
	MU24-KT	38 mm	Karet
	MU24-BK	38 mm	Bola Karet
	MU24-AR	38 mm	Air Mata
C	<b>Granat</b>		
	MU27-PE (GMO6-PE A 1)	60 mm	Tajam Commando
	MU27-AS(GMO6-AS A 1)	60 mm	Asap Commando
	MU28-PE (GMO6-PE A 2)	60 mm	Tajam Long Range
	MU28-AS(GMO6-PE A 2)	60 mm	Asap Long Range
	MU28-LAT (GMO6-LAT A 2)	60 mm	Latih Long Range
	MU29-PE (GMO6-PE A 1)	81 mm	Tajam
MU29-AS (GMO6-AS A 1)	81 mm	Asap	

<sup>6</sup> PT Pindad mempunyai tradisi yang kuat dibidang disain dalam memproduksi senjata dan amunisi, <http://ardava.com/category/dephan/page/7/>

	MU29-LAT (GMO6-LAT A 1	81 mm	Latih
	MU30-PE	40 mm	Tajam Grenad Launcher
	MU31-PE	76 mm	Tajam Grenad Meriam
	MU31-LAT	76 mm	Latih Grenad Meriam

Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMIL

Table 2.3.2 Munisi Khusus (Musus)

No	Nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
A	<b>Kaliber 12 GA</b>		
	MU19-BK MU19-BT 9	12 GA 12 GA-00BUCK	Bola Karet Bola Timah
B	<b>Granat &amp; Bomb</b>		
	GSP-BTU	40 mm	Tajam Grenad Launcher
	GT5-PE A2	50 mm	Tajam
	GT5-H A2	50 mm	Hampa
	GT5-OOF	50 mm	Offensive
	GT5-AR	50 mm	Air Mata
	GT5-AS	50 mm	Asap
	GT6-AS	60 mm	Asap
	GT6-AS A1	60 mm	Asap Variant 1
	GT6-AS A2	60 mm	Asap Variant 2
	GT6-AR A1	60 mm	Air Mata Variant 1
	GT6-AR A2	60 mm	Air Mata Variant 2 Lontar
	GT6-ART	60 mm	Air Mata
	GT6-W	60 mm	Warna
	GT6-SUAR	60 mm	Suar
	GT6-AS A1	66 mm	Asap
	CTG22-AS	22 mm	Smoke Cartridge
	CTG30-AS	30 mm	Smoke Cartridge
	IMC27-TG		impulse Cartridge
	BOM250-PE	250 kg	Pecahan
BOM250-LAT	250 kg	Latih	
BOM25-PE	25 kg	Pecahan	
BOM25-LAT	25 kg	Latih	

Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMIL

Table 2.3.3 Bahan Peledak

No	Nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
	IPP 27	60 mm (CO)	Isian Pendorong Pokok
	IPP 28	60 mm (LR)	Isian Pendorong Pokok
	IPP 29	81 mm	Isian Pendorong Pokok
	IPT 27	60 mm (CO)	Isian Pendorong Tambahan
	IPT 28-P	60 mm (LR) Putih	Isian Pendorong Tambahan
	IPT 28-M	60 mm (LR) Merah	Isian Pendorong Tambahan
	IPT 29-O	81 mm Orange	Isian Pendorong Tambahan
	IPT 29-P	81 mm Putih	Isian Pendorong Tambahan
	IPT 29-C	81 mm Coklat	Isian Pendorong Tambahan
	DC-T60	TNT 60 gram	Demolition Charge
	DC-T75	TNT 75 gram	Demolition Charge
	DC-T100	TNT 100 gram	Demolition Charge
	DC-T130	TNT 130 gram	Demolition Charge
	DC-T160	TNT 160 gram	Demolition Charge
	DC-T225	TNT 225 gram	Demolition Charge
	DC-T450	TNT 450 gram	Demolition Charge
	DC-T500	TNT 500 gram	Demolition Charge

Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMI

Table 2.3.4 bahan peledak komersial dan kelengkapannya

No	Nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
	RENEX-T75	75 gram	Booster TNT
	RENEX-T100	100 gram	Booster TNT
	RENEX-T150	150 gram	Booster TNT
	RENEX-T250	250 gram	Booster TNT
	RENEX-T400	400 gram	Booster TNT
	RENEX-P75	75 gram	Booster Pentolite
	RENEX-P100	100 gram	Booster Pentolite
	RENEX-P150	150 gram	Booster Pentolite
	RENEX-P250	250 gram	Booster Pentolite
	RENEX-P400	400 gram	Booster Pentolite
	RENEX-R75	75 gram	Boster Hexolite
	RENEX-R100	100 gram	Boster Hexolite
	RENEX-R150	150 gram	Boster Hexolite

	RENEX-R250	250 gram	Boster Hexolite
	RENEX-R400	400 gram	Boster Hexolite
	DETOL-6		Detenator Listrik
	DETOL-6MS		Detenator Listrik
	DETOL-8		Detenator Listrik
	DETOL-8MS		Detenator Listrik
	DETON-6		Detenator Non Listrik
	DETON-6MS		Detenator Non Listrik
	DETON-8		Detenator Non Listrik
	DETON-8MS		Detenator Non Listrik
	PANFO		ANFO
	KA		Kembang Api
	BS-80		Bouyant Smoke
	HF-30		Red Hard Flare
	Shaped Chaeged		
	Sumbu Ledak		
	Sumbu Api		
	Trunk Line Delay		
	Plain Detenator		
	Power Gel		
	Seismic Explosive		
	Two Way Relay Shock		
	Tube		

Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMIL

Table selanjutnya adalah produk pindad dalam kategori senjata, baik senjata laras panjang yang didalamnya (termasuk senapan serbu, mortar, pelontar granat dan peralatannya), senjata genggam (termasuk pistol, pistol isyarat, revolver) serta senjata pinggang.

**Table 2.3.6 Senjata Laras Panjang**

No	nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
a	<b>Senapan Serbu-1 (SS1)</b>		
	SS1-V1	5,56X45 mm	Laras Panjang Popor Lipat
	SS1-V2	5,56X45 mm	Laras Pendek (363 mm) Popor Lipat
	SS1-V3	5,56X45 mm	Laras Panjang Popor Tetap
	SS1-V4	5,56X45 mm	Laras Panjang Popor Lipat+ Telescope

			Leopold 3X
	SS1-V5	5,56X45 mm	Laras Pendek (252 mm) Popor Lipat
	SS1-R5	5,56X45 mm	Laras Pendek (252 mm) Popor Lipat Raider
	SS1-M1	5,56X45 mm	Laras Panjang Popor Lipat Marinized
	SS1-M2	5,56X45 mm	Laras Pendek (363 mm) Popor Lipat Marinized
	SS1-V1 POIICE	5,56X45 mm	Laras Panjang Popor Lipat
	SS1-V1 POIICE	5,56X45 mm	Laras Pendek (252 mm) Popor Lipat
b	<b>Senapan Serbu-2 (SS2)</b>		
	SS2-V1	5,56X45 mm	Laras Panjang Popor Lipat
	SS2-V2	5,56X45 mm	Laras Pendek (390 mm) Popor Lipat
	SS2-V3	5,56X45 mm	Laras Panjang Popor Lipat+ Telescope Leopold 3X
	SS2-V5	5,56X45 mm	
	SS2-V1 HB	5,56X45 mm	Laras Panjang Heavy Barrel Popor Lipat
	SS2-V2 HB	5,56X45 mm	Laras Pendek (403 mm) Heavy Barrel Popor Lipat
	SS2-V4 HB	5,56X45 mm	Laras Panjang Heavy Barrel Popor Lipat+Telescope Leopold 3X
c	<b>Sabhara-1 (SB1)</b>		
	SB1-V1	7,62X45 mm	Laras Pendek (363 mm) Popor Lipat Sabhara
	SB1-V2	7,62X45 mm	Laras Pendek (247 mm) Popor Lipat Sabhara
d	<b>Senapan Penembak Runduk</b>		
	SPR-1	7,62X51 mm	Laras Panjang Popor Tetap+ Telescope Leopold 3,5-10X
e	<b>Senapan Pelontar Granat</b>		
	SPG1-V1	40 mm	Senapan Pelontar Granat (SPG-1)
	SPG1-V2	40 mm	Senapan Pelontar Granat (SPG-1A)
f	<b>Senapan Sport</b>		
	M1-M	7,62X51 mm	Laras Panjang Popor Tetap

h	<b>Senapan Mesin Sedang</b>		
	SM 1	7,62X51 mm	Senapan Mesin Sedang ( Type Madset Seater)
	SM 2	7,62X51 mm	Senapan Mesin Sedang ( Type GPMP)
i	<b>Senapan Laras Licin</b>		
	SLC1	38 mm	Senapan Laras Licin (SAR 1)
	SLC2	38 mm	Senapan Laras Licin Double Action (SAR 2)
	SLC3-V1	12 GA	Shot Gun Profesional
j	<b>Mortir</b>		
	MO 1-V1	60 mm CO	
	MO 1-V2	60 mm LR	
	MO 2	81 mm SB	
k	<b>Pelontar Granat</b>		
	PGT 1	Asap	
	PGT 2	Tajam	
l	<b>Tool Kit</b>		
	Tool Kit Bengkel SS1	Box	
	Tool Kit Yon SS1	Tas	
m	<b>Tripod</b>		
	TR1-V1 Tripod SMB 50	Unit	Tripod untuk senapan 12,7 mm

**Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMIL**

Seperti yang kita ketahui produksi andalan Pindad sekaligus kebanggaan Indonesia adalah Senapan Serbu dan variannya (generasi turunannya). produk yang *marketable* alias paling diterima oleh pasar Senjata ini telah banyak di ekspor kenegara lain sebagai senjata operasional angkatan bersenjata negara tersebut dan juga senjata wajib TNI. Negara pengimpornya seperti Uni Emirat Arab, Kamboja, sementara pengimpor terbesar adalah Nigeria. Hampir 3000 pucuk senapan SS1-VI dikirim kenegara Afrika. Senjata SS inipun sekaligus bentuk kerjasama *offset* Indonesia



dengan negara Belgia. Yang membuktikan mekanisme *offset* sangat menguntungkan bagi Indonesia.

**Table 2.3.7 senjata genggam**

No	nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
a	<b>Pistol</b>		
	P1-V1	9X19 mm	
	P2-V1	9X19 mm	
	P2-V2 P3	9X19 mm 7,65X17 mm	
b	<b>Pistol Isyarat</b>		
	PS1	25,4 mm	
c	<b>Revolver</b>		
	R1-V1	38 Sp Laras 4	
	R2-V2	38 Sp Laras 2	
d	<b>Revolver Gas</b>		
	RG1-V1	9,2 mm Laras 4	
	RG1-V2	9,2 mm Laras 2	

**Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMIL**

**Table 2.3.8 Senjata pinggang**

No	Nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
	SPH2-V1 (PM1-A1)	9X21 mm	

**Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMIL**

Selain senjata SS berbagai varian Pindad juga memproduksi senjata untuk sektor keamanan petugas *Security*, Polisi, dan TNI seperti pistol biasa dan pistol insyarat serta Revolver dan revolver gas. Dahulu diawali dengan program produksi dengan sistem lisensi seperti itu juga memberikan pengetahuan bagaimana meningkatkan kualitas dan kinerja senjata. PT Pindad dengan pengalaman selama

memproduksi dibawah lisensi itu, kemudian memproduksi versinya sendiri atau modifikasinya baik itu pistol P1 maupun Revolver (RI) dengan menggunakan teknologi balistik berupa laras berulir.

**Table 2.3.9 berbagai kendaraan yang telah mampu diproduksi PT Pindad**

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. APR-1 (Angkut Personil Ringan)</li> <li>2. APR-2 ( Angkut Personil Ringan)</li> <li>3. Water Canon</li> </ol> |
|---|

Kendaraan APS-1 ini telah digunakan saat pengamanan separatistis di Aceh dan APR-2 kini banyak dipakain oleh POLRI. Jika beli dari luar negeri, seperti Perancis, harganya bisa mencapai 500.000 Euro atau sekitar Rp 7,5 milyar.<sup>7</sup> Itu pun kalau tidak diembargo. Namun dengan membuat sendiri, harganya bisa ditekan hanya separuhnya saja. Sehingga untuk pembuatan 200 panser, bisa dihemat uang sebesar Rp 750 milyar. Padahal dengan jumlah penduduk 240 juta, Indonesia minimal memiliki 4.000 panser.

Kemudian ada produk-produk PT Pindad yang sedang dalam pengembangan.

#### **I. Munisi**

1. Munisi Kaliber Kecil (MKK)
2. Munisi Kaliber Besar (MKB)
  - a. Munisi Meriam Kaliber 20 mm (TPT)
  - b. Munisi Meriam Kaliber 90 mm (Dummy)
  - c. Munisi Meriam Kaliber 57 mm (Model)
  - d. Silent Mortir Kaliber 50 mm (Munisi 113 butir)
  - e. Munisi Meriam Kaliber 105 mm Howitzer (Dummy)
3. Munisi Khusus (MUSUS)
  - a. Ranjau Dasar Laut Pengaruh (RDLP)

<sup>7</sup> PT. Pindad, BPPT dan Dephan buat panser sendiri, <http://infoindonesia.blogdetik.com/>

Tipe RDLP 500 (tanpa firing device)

Tipe RDLP 1000 (tanpa firing device)

**Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMIL**

Pada kelas produk yang dalam pengembangan ini Pindad mencoba pada munisi meriam yang berkaliber tinggi untuk memenuhi kebutuhan Meriam TNI. Pada munisi khusus Pindad mengembangkan Ranjau Dasar Laut yang bisa diisi bahan peledak hingga 750 kg.

## II. Senjata Laras Panjang

### 1. Senjata Laras Panjang

**Table 2.3.10**

No	Nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
a.	Senjata Mesin Ringan		
	SM 3	5,56X45 mm	Senapan Mesin Ringan (Type Minimi)
b.	Senapan Bea Cukai		
	SPPH-3	5,64X44 mm	Senjata Bea Cukai Kaliber 222

**Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMIL**

Senapan mesin ringan SM3 dengan inovasi disain laras beratur mampu tahan hingga lebih 3600 tembakan tanpa dibersihkan. kehandalan bahan laras EN 16 dengan proses *swaging* dan bagian dalam dilapisi *Hard Chrom* membuat umur pakai lebih lama dari senjata sejenis lainnya.<sup>8</sup> Kemudian senapan buat bea cukai berarti untuk kegunaan non militer juga di produksi Pindad.

### 2. Senjata Genggam

**Table 2.3.11**

No	Nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
----	-------------	-----------------------	------------

<sup>8</sup> <http://www.pindad.com/prodgul800.php?bahasa=&varkdnews=JTSM3>

a	P2-V2	9X19 mm	Pistol dengan Panjang Laras 110
b	P2-V3	9X19 mm	pistol dengan Panjang Laras 127

Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMI

### 3. Senjata Pinggang

Table 2.3.12

No	Nama Produk	Kaliber: mm/inc/gr	Keterangan
	PM2	9X19mm	

Sumber: dari data PT Pindad bagian DEDIRPRODUKMI

Pengembangan senjata genggam pada Pindad adalah bentuk pengembangan dari varian sebelumnya P2-V1 dengan memodifikasi panjang laras pistol sebelumnya.

### III. Kendaraan

1. APS 6X6
2. Panser Pindad 6X6
3. Water Canon Kapasitas 4000 liter
4. Ambulance Armour
5. Ampibus 4X4
6. Ranpur Pengangkut Personil (RPP) 4X4

Panser Pindad 6X6 dirancang khusus untuk kebutuhan ALUTSISTA TNI-AD khususnya satuan kavaleri Dirancang dan di produksi oleh anak bangsa khusus untuk

TNI. Ukuran dan operasional di sesuaikan dengan bentuk tubuh TNI dan doktrin dan taktik tempur TNI.<sup>9</sup> Water Canon adalah kendaraan taktis POLRI yang banyak digunakan saat ini. Ranpur Pengangkut Personil 4X4 ini dilakukan kerjasama Dephan dengan Universitas Indonesia dalam pengembangan Sumber Daya Manusia dan Rancang bangun Peralatan Ranpur TNI.<sup>10</sup>

Pada saat pembelian tank Scorpion dari Inggris dengan melalui perjanjian lisensi dengan perusahaan Inggris, Pindad melakukan perakitan 10 unit tank Scorpion. Hal ini menambah pengetahuan baik *tacit* maupun eksplisit di bidang kendaraan tempur yang kelak kemampuan ini digunakan untuk mendesain dan membuat *water canon* dan *tactical combat vehicle* yang telah di produksi dan sedang dikembangkan saat ini.

Pindad pada dasarnya bisa memproduksi senjata kategori senjata ringan (*light arms*) termasuk Amunisi, senapan serbu, senapan laras panjang, pelontar granat serta mortir, dan peledak dan aksesoris perlengkapan perang saja. Hanya sedikit memproduksi berupa kendaraan tempur, produk yang telah diproduksi diantaranya APR-1 dan APR-2 (Angkut personil Ringan) dan Water Canon. Generasi kendaraan tempur ini masih dalam pengembangan diantaranya APS 6X6, Panser Pindad 6X6, Water Canon Kapasitas 4000 liter, Ambulance Armour, Amphibious 4X4, dan Ranpur Pengangkut Personil (RPP) 4X4. Namun jika diberi kesempatan untuk mengembangkan dalam kelas APC (*armour Personnel Carrier*) Pindad pasti akan mampu memproduksi secara keseluruhan dari sumber daya di dalam negeri.

Selain PT Pindad, TNI sendiri juga berhasil melakukan berbagai pengembangan Alutsista dan perlengkapan TNI lainnya. Dibawah ini bisa dilihat beberapa kendaraan tempur yang sedang di kembangkan TNI juga beberapa sarana komunikasi, rudal hingga *spare part* alutsista yang digunakan TNI.

<sup>9</sup> Panser Pindad 6X6, <http://www.pindad.com/prodgul800.php?bahasa=1&varkdnews=KFK005>

<sup>10</sup> Sekjen Dephan tinjau hasil produksi Bengpuspalad, [http://defense-studies.blogspot.com/2009/05/sekjen-dephan-tinjau-hasil-produksi\\_18.html](http://defense-studies.blogspot.com/2009/05/sekjen-dephan-tinjau-hasil-produksi_18.html)

**Table 2.3.14 Senjata yang di usahakan Litbang TNI dan dapat digunakan untuk operasional TNI**

No	Nama Alat	Hasil Pengamatan	Keterangan
<b>Balitbang Dephan</b>			
1	Hovercraft 3 personel	Siap digunakan	Balitbang Dephan
2	PDL Loreng Bahan Rayon Rami	Siap digunakan	Balitbang Dephan
3	Rompi anti peluru bahan Rami	Siap digunakan	Balitbang Dephan
4	Sepatu rawa bahan rami	Siap digunakan	Balitbang Dephan
5	Rudal jarak dekat (100-150 km)	Dapat digunakan di KRI	Dislitbangal
6	Sky Five (pesawat tanpa awak )	Dapat digunakan untuk kegiatan intelejen	
<b>Dislitbang</b>			
1	Pistol Serbu	Cukup baik dan untuk pasukan khusus	Slogad dan Dislitbangad
2	Gatling Gun	Cukup baik	Sopsad
3	Integrated communication system	cukup baik	Sopsad
4	Senjata Lawan Tank (SLT)	Cukup baik	Skomlek TNI
5	Senapan M-16 (modifikasi)	bagus	Sopsad
6	Radio HF SSB	Komponen 100% produk dalam negeri	Skomlek TNI
7	Roket SE Torpedo Ataka	tahap uji coba	Sopsad
8	Rantis Komando	Performance baik	Dislitbangad
9	Rantis Produk Amandani	Cukup baik	Sopsad
#	Rantis	Cukup baik	Dislitbangad
#	Simulator Scorpio	Sesuai dengan kebutuhan satuan kavaleri	Srenad
#	UAV	untuk terget Drone dan pemantau perbatasan	Srenad
<b>Dislitbangal</b>			
1	Roket/Rudal	bisa digunakan TNI AL	Dislitbangal

2	Amunisi APS untuk Senbair Paska	perlu dikembangkan	Dislitbangal
3	Radio Jammer		
4	Recording Kepala Latihan Torpedo		
5	MK 46		
6	Transponder TLM-01		
7	Sekoci bahan hypalon Sucad bahan karet (sepatu tank, roda penghantar tank, rubber cou pling mesin kapal)		
8	Sepatu lapis karet tank amphi	bisa digunakan TNI AL untuk tank Amphibi	Dislitbangal
	<b>Dislitbangau</b>		
1	Payung Udara Orang (PUO)	dalam proses produksi massal	Dislitbangau
2	VDR (Video Disc Recorder)	telah digunakan Pesawat hawk 100/200	Srenau
3	Drachute Pesawat Sukhoi	telah di uji coba	Dislitbangau
4	Drachute Pesawat F-5	telah di uji coba	Sopsau
5	Blast Bomb Effect	digunakan F-16, F-5, Hawk 100/200 dan MK 53	Dislitbangau
6	Bomb Practice live (bom latih dan bom anti personil)		
7	Roket FFAR 70 mm, 80 mm	digunakan F-16, F-5, Hawk 100/200 dan MK 53	Dislitbangau
8	Adapter Peluncuran roket pesawat		
9	Sukhoi Explosive Warhead		

Sumber: Lembar pengamatan, markas besar tentara nasional Indonesia, staf perencanaan umum.

Hampir semua senjata yang di kembangkan Litbang TNI telah siap digunakan dan semuanya terlihat jelas pendukung dan pelengkap dari kekurangan persenjataan dari alutsista yang dipakai oleh TNI. Seperti kelengkapan persenjataan dari pesawat tempur F-16 dan F-5 atau pun Hawk 100-200 dan MK 53 yang tidak di impor lagi

dari luar dan bisa di produksi didalam negeri. Kebutuhan untuk personil TNI pun telah siap digunakan seperti rompi anti peluru dari Rami serta sepatu PDL. Serta rudal berbagai jenis serta ranpur sesuai kebutuhan TNI.

**Table 2.3.15 Beberapa alat militer yang dirancang oleh lembaga pendidikan dan lembaga penelitian**

no	lembaga	nama alat
1	Universitas Gadjah Mada (UGM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Elektronik Noise Handheld</li> <li>b. Bullet proof dari serat rami</li> <li>c. Guidance control system tester</li> <li>d. Radar control tester</li> <li>e. Panel anti peluru</li> </ul>
2	Institut Teknologi bandung (ITB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Uninhibited Aerial vehichel (UAV)</li> <li>b. C4I</li> <li>c. Aerospace Engineering</li> <li>d. WISE ( Wing in Surface Effeet Radio Control Model)</li> </ul>
3	Institut Teknologi Sepuluh Nopem ber Surabaya (ITS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Model SWATH Ship</li> <li>b. Trimaran</li> <li>c. Submarine</li> <li>d. Hydrofoil</li> </ul>
4	UPN Veteran Jakarta	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Auto Pilot untuk Hovercraft</li> <li>b. Pompa air portable untuk pasukan</li> <li>c. Hovercraft Zenpoo</li> <li>d. Robotik</li> </ul>
5	Universitas Surya Darma	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Air modelling</li> <li>b. Roket</li> <li>c. Robot</li> <li>d. UAV</li> <li>e. Hovercraft</li> <li>f. Profil Unsurya</li> </ul>



6	BPPT	a. Pesawat Puna (pesawat udara nirawak) b. Maket-maket c. Brosur
7	LIPI	a. Teropong Bidik Siang b. Teropong Bidik Siang Holograph c. Teropong Bidik Malam d. Compass e. Director FCS (Optronic)
8	LAPAN	a. Roket 120 b. Roket 420

Sumber: Lembar pengamatan, markas besar tentara nasional Indonesia, staf perencanaan umum

Lembaga pendidikan Indonesia dan lembaga penelitian di Indonesia juga tidak kalah mampunya dalam membuat alutsista untuk pemenuhan TNI. Universitas Gajah Mada (UGM), Institut Teknologi Bandung (ITB), Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (ITS), UPN Veteran Jakarta, Universitas Surya Dharma turut memberikan kontribusi dalam hal model dan rancangan alutsista dan kelengkapan senjata TNI. BPPT, LIPI dan LAPAN juga memberikan hasil penelitian mereka diantaranya pesawat nirawak yang sangat di butuhkan TNI untuk pengintaian. Serta berbagai macam teropong bidik berbagai kegunaan dan terakhir LAPAN dengan hasil penelitian Roket-roketnya.

Disamping itu juga terkait dengan dukungan terhadap pendanaan dan kebijakan terhadap lembaga penelitian seperti BPPT, LIPI dan lembaga penelitian yang dimiliki perguruan tinggi. Sebab dari kerjasama dan hasil penelitian yang dilakukan lembaga-lembaga penelitian tersebut, akan menghasilkan penguasaan teknologi produksi peralatan militer yang lebih baik dan yang tidak kalah penting adalah penguasaan teknologi pengolahan bahan baku industri pertahanan.

Kondisi geografi Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau besar dan kecil, bergunung-gunung, dataran dan pantai yang panjang merupakan kekhasan Indonesia

yang tidak dimiliki umumnya negara-negara lain. Kondisi ini menuntut peralatan pertahanan yang khas juga. Sehingga hal ini justru memberikan ruang bagi upaya pengembangan Industri pertahanan yang khas Indonesia misalkan untuk tank, kapal-kapal patroli dan pesawat intai tertentu yang cocok untuk dipergunakan pada kondisi geografi seperti ini.

Untuk itu diperlukan kesungguhan dan kerja keras semua pihak terkait, terutama kalangan lembaga penelitian seperti LIPI, BPPT, LAPAN dan Perguruan Tinggi serta lembaga penelitian industri pertahanan dan militer untuk bahu membahu melakukan penelitian dan pengkajian untuk meningkatkan penguasaan industri pertahanan agar semakin mandiri.

Produk-produk Badan Usaha Milik Negara Industri strategis pun ada yang dalam tahap uji coba oleh TNI (table bawah) dan juga dengan Industri Swasta Nasional.

**Table 2.3.16 Perusahaan Industri pertahanan Indonesia**

No	Nama Perusahaan	No	Nama Senjata
1	PT. Pindad	1	Mu 57 mm
		2	Senapan Serbu, Sniper, SMR, SMS dan SMB
		3	Senjata Automatic Grenade Launcher (AGL)
		4	Pistol, pistol isyarat, pistol mitraliur
		5	Canon 30 mm, berbagai jenis mortir dan pelontar granat
		6	Amunisi kaliber kecil dan mortir
		7	Meriam 105 mm
		8	Panser 6X6 VAB
		9	Meriam Kal 20 mm dan Mu
		10	Ranjau Dasar Laut pengaruh (RDLP)
		11	Bom Latih dan bom kaliber 25-250 mm
		12	Rantis/Ranpur
		13	Truck angkut 2,5 ton & 5 ton
		14	Bom P-50
		15	Warhead Roket kal 2,75
		16	Senjata bantuan (munisa meriam 105 mm NDL 40)
		17	Amuisi APS untuk senjata bawah air

2	PT Dirgantara Indonesia (DI)	1	NDL 40 Army Multi Launcher 2,75 Inc roket system
		2	Torpedo SUT
		3	Roket FFAR
		4	Miniatur Pesawat CN 235 MPA+CN-235 Militer
		5	Miniatur Pesawat NC 212 Patmar
		6	Poster/banner jasa perawatan pesawat terbang
		7	Landing Hovercraft
		8	Hovercraft IHOV-20 ton
3	PT. LEN	1	Komunikasi
		2	Combat management System
		3	pembangkit tenaga listrik tenaga surya
		4	System deteksi (Radar & Sonar )
		5	Retina SRS-2000 Surveillance & Reconnaissance System
		6	Tranponder TLM-01
		7	Radio Jammer
		8	Recorder kepala Torpedo latihan MK-46
		9	Solar Home System SHS-50 WP
4	PT PAL	1	Maket kapal pertahanan (berbagai tipe)
		2	Kapal Patroli Cepat
		3	Kapal Korvet nasional
		4	Modifikasi Tank Amphibi BTR-50
5	PT. Dahana	1	Tipe-tipe handak dan propellant
6	PT. Krakatau Steel	1	Konsep Armour Plate
		2	Metalurgi

Sumber: Lembar pengamatan, markas besar tentara nasional Indonesia, staf perencanaan umum

**Table 2.3.17 Industri Swasta Nasional yang memproduksi kebutuhan pertahanan**

No	Nama Perusahaan	No	Nama Alat
1	PT. INKA	1	MMS (Mobile Medical System)
		2	Container Office
		3	Micro Car

		4	Gerbong Angkutan logistik Pertahanan
2	CV. Maju Mapan	1 2 3	POU Dapur Lapangan Kaporlap
3	PT. infra RCS	1 2	Radar pantai dan Radar Kapal Radar Geo
4	PT. Fista Bahari	1 2	Sea Rider LCR
5	PT. UAVINDO	1 2	UAV Rudal jarak dekat (100-150 km)
6	PT. Enindo Mitratama	1	Simulator Tank Scorpion
7	PT. Rekayasa Teknologi Indonesia	1 2 3	Simulator Posko Dahanud DART (dIsappear Automatic Relatiatory Target) IWSS (Intelegent Weapon Storage System)
8	PT. Data Reka Integrasia	1 2 3	Propelan Aspal Buton (Sustain/Boster) untuk rudal Fiber carbon untuk kecepatan tinggi (Mach) RATIMS (Rapid Action Tactical Information Management System)
9	PT. Alif Persada Indonesia	1 2 3	Wind Power Aplikasi Tetra untuk obyek vital Pelpa

Tabel 2.3.16 dan 2.3.17 bentuk kerjasama produksi antara Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis dan Industri Swasta Nasional dengan Litbang TNI. Dimana TNI sebagai *user* melakukan serangkaian uji coba dengan produk-produk perusahaan ini. Terlihat pada table di atas Industri Swasta Nasional lebih banyak memproduksi

kelengkapan TNI dari segi logistik dari pada alutsista namun pendukung ataupun komponen-komponen dari alutsista nampaknya sudah bisa mereka produksi.

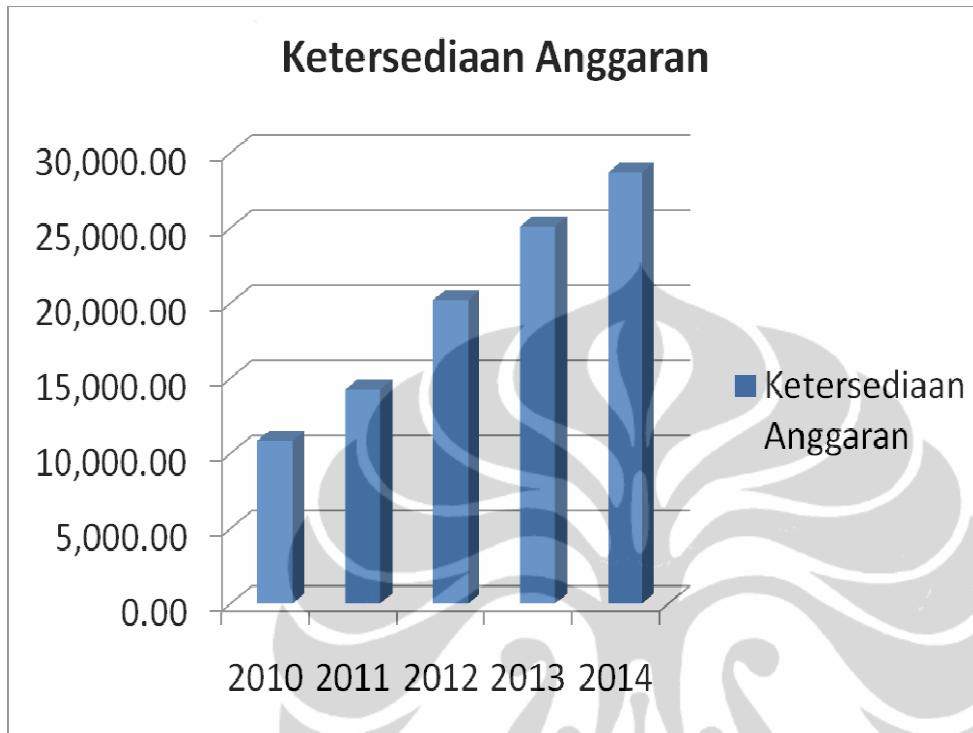
### **Kesimpulan**

Kemandirian industry persenjataan bukanlah sesuatu yang tidak masuk untuk diwujudkan di Indonesia. Bahkan sebenarnya kemandirian industri pertahanan hanya perkara waktu dan pembiayaan serta kepercayaan terhadap industri pertahanan itu sendiri.

Dengan dana dan waktu yang memadai, terutama untuk bisa terus memproduksi serta memperbaiki kesalahan dan kekurangan produk sebelumnya yang dibuat, kemandirian industri Alat Utama Sistem Persenjataan (Alutsista) adalah sesuatu yang mungkin di negeri ini.

Hanya saja masalahnya, kapan kita akan Indonesia punya cukup biaya dan waktu untuk mewujudkan kemandirian itu. Apalagi, mengingat alokasi anggaran belanja pertahanan selama ini jauh di bawah 50 persen dari kebutuhan riil minimal. Lihat grafik anggaran di bawah ini yang menggambarkan kurangnya anggaran untuk pembelian persenjataan TNI.

Grafik 2.3



Ketersediaan anggaran untuk pemeliharaan dan pengadaan alutsista Indonesia dari tahun 2010-2014 sebesar Rp 99.031,24 M (Rupiah Murni):

- a. Tahun 2010 = 10.827,81 M
- b. Tahun 2011 = 14.228,52 M
- c. Tahun 2012 = 20.200,47 M
- d. Tahun 2013 = 25.084,11 M
- e. Tahun 2014 = 28.690,33 M<sup>11</sup>

Kenaikan anggaran pengadaan Alutsista hanya naik beberapa persen saja pada setiap tahunnya yang tidak *significant* kenaikannya dibanding kebutuhan Alutsista baik yang belum dimiliki atau yang akan segera diganti karena faktor usia kelayakan masa pakai.

<sup>11</sup> Renhan Kemhan RI 2010.

Selama ini kesiapan Alutsita yang relatif sangat rendah baik karena usianya yang sudah menua ataupun karena jumlahnya yang dibawah norma kebutuhan operasional. Kondisi yang seperti ini terjadi karena keterbatasan anggaran untuk pengadaan dan pemeliharaan, ketergantungan pada pasokan Alutsita dan ketergantungan terhadap pinjaman luar negeri.

Pada akhirnya, Indonesia belum bisa mandiri dalam memproduksi senjata sendiri, banyak hambatan yang harus satu persatu dibenahi dulu baik dari industri itu sendiri maupun dari pendanaan dari anggaran pemerintah yang minim disediakan. Didalam kategori produsen senjata global Indonesia masuk pada second tier kategori A karena Indonesia dalam mekanisme *offset* lebih banyak produksi dibawah lisensi dan *Joint venture*.

