

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan bab-bab sebelumnya ditemukan bahwa Kerjasama pembangunan alat utama sistem persenjataan dilakukan Indonesia untuk meraih kemandirian persenjataan bagi industri pertahanan lokal agar tidak lagi ketergantungan terhadap produsen asing, hal tersebut direalisasikan dengan kerjasama pembangunan kapal selam dan pesawat tempur yang sejalan dengan tujuh prioritas nasional revitalisasi industri pertahanan yang didalamnya terdapat dua alutsista tersebut, dengan didukung Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Industri Pertahanan dan pencapaian MEF.

Pada kerjasama pembangunan kapal selam Chang Bogo Class ditemukan fakta bahwa, Pemerintah Indonesia melalui PT. PAL mengakuisisi 3 unit kapal selam Chang Bogo Class dari DSME, Korea Selatan. Pembelian itu diikuti dengan ToT agar PT. PAL dapat membuat kapal selamnya sendiri. Dalam kerjasama ini PT. PAL sudah menerima ketiga kapal selam yang dibeli, terdiri dari KRI Nagapasa 403, KRI Ardadedali 404, KRI Alugoro 405. Khusus kapal selam ketiga (KRI Alugoro 405), dibuat di galangan PT. PAL yang diluncurkan pada 11 April 2019 di Semarang. Temuan ini menunjukkan bahwa Indonesia merupakan negara pertama di Asean yang sukses dalam membuat kapal selamnya sendiri.

Disisi lain, pada kerjasama pembangunan pesawat tempur KFX/IFX ditemukan beberapa kejadian yang berkaitan dengan kelangsungan bersama ini. Pertama, Pemerintah Korea Selatan mengajak pemerintah Indonesia untuk bekerjasama dalam pengembangan pesawat KFX/IFX melalui *work share* dan *cost share*. Kedua, terjadi penudaan oleh kedua belah pihak. Ketiga, terdapat usaha dari Pemerintah Indonesia untuk terus melakukan renegotiasi terkait kewajiban pembayaran dan pembagian kerja yang didapat. Keempat, Pemerintah Korea Selatan masih terhambat keputusan lisensi dari Amerika.

Kerjasama Indonesia – Korea Selatan dalam pembangunan Kapal Selam Chang Bogo Class dan Pesawat tempur KFX/IFX menghasilkan *output* yang berbeda diantara keduanya. Sampai saat ini kerjasama pembangunan kapal selam Chang Bogo Class sudah berhasil dilakukan oleh kedua negara, sementara pada kerjasama pembangunan pesawat tempur KFX/IFX gagal.

Kerjasama pembangunan kapal selam Chang Bogo Class berhasil karena DSME sudah berada dalam tahapan *indigenous R&D and Production of Advanced Weapon*, yang menandakan bahwa DSME sudah memiliki teknologi yang menyeluruh dari kapal selam tipe ini. Sehingga pemberian teknologi ke PT. PAL didasarkan pada basis kapal selam yang memiliki teknologi yang sudah ada sebelumnya. Hal ini berdampak pada pemberian ToT yang berjalan dengan lancar, seperti yang sudah dijelaskan oleh konsep *ladder of production*. Berkat kemampuan yang diberikan oleh DSME inilah, PT. PAL dapat berhasil mencapai tahap *licensed assembly of imported parts* dalam kerjasama ini, karena pembagian dan pembatasan

pemberian ToT sudah jelas didalam kerjasama pembangunan gelombang pertama ini.

Sedangkan Kerjasama pembangunan pesawat tempur KFX/IFX gagal karena KAI belum mencapai tahap *indigenous R&D and Production of Advanced Weapon*. KAI baru mencapai tahap *co-development and production of advanced arms with foreign partners*, Hal ini berimplikasi terhadap kemampuan dan kapabilitas KAI yang belum sepenuhnya dimiliki KAI dalam pembangunan pesawat tempur generasi 4,5. Timpangnya kapabilitas antara PT. DI sebagai partner pengembangan dengan KAI, menyebabkan PT. DI terlalu bergantung pada KAI dalam mencapai kemandirian pesawat tempur, sementara KAI juga masih menggantungkan keberhasilan ini pada keputusan Lockheed Martin, Amerika Serikat dalam memberikan teknologi inti pesawat tempur ini.

Dari kedua kerjasama ini terlihat bahwa kondisi industri pertahanan lokal Indonesia, PT. PAL dan PT. DI pada awal kerjasama ini menduduki urutan terbawah (*no capabilities*) dalam *ladder of production*. Setelah kerjasama ini berjalan, PT. PAL berhasil naik ke tahapan *licensed assembly of imported parts*, sementara PT. DI gagal naik ke tahapan selanjutnya. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penguasaan teknologi terhadap alutsista yang akan dibangun (kapal selam, pesawat tempur) oleh perusahaan asing yang akan memberikan ToT menjadi faktor penentu keberhasilan dalam suatu kerjasama.

Penulis berharap bahwa dengan *outcome* yang terjadi pada kerjasama diatas, pemerintah Indonesia dapat lebih bijak dalam memilih partner atau produsen asing dalam usahanya meningkatkan kemandirian alutsista. Lebih lagi, Indonesia harus

lebih teliti dalam menentukan skema kerjasama yang diambil, agar kemampuan dan kapabilitas industri persenjataan lokal Indonesia dapat dilakukan secara bertahap dan dapat dipetakan dengan baik. Untuk itu diperlukan perencanaan jangka Panjang yang matang dari Indonesia. Apabila hal-hal ini dijalankan dengan baik maka diharapkan kegagalan kerjasama pembangunan alutsista tidak lagi terjadi di Indonesia di masa mendatang.

Dalam penelitian ini penulis merasa bahwa masih banyak hal-hal yang dapat dikembangkan terutama dalam penyajian sumber-sumber untuk melangkapi informasi yang ditulis dalam penelitian ini. Penulis berharap bahwa kedepannya dalam melnegkapi data tersebut dapat dilakukan wawancara kepada sumber-sumber terkait agar bisa memberikan informasi yang lebih lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

### ATURAN PEMERINTAH

Kemhan RI. “*Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2016 Pasal 2*” diakses pada 5 Oktober 2019. [https://ppid.kemhan.go.id/assets/attachments/20180815\\_33permenhnifxno.6tahun2016autentikasi2.pdf](https://ppid.kemhan.go.id/assets/attachments/20180815_33permenhnifxno.6tahun2016autentikasi2.pdf)

Kemhan RI. “*Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2016 Pasal 4.*” diakses pada. [https://ppid.kemhan.go.id/assets/attachments/20180815\\_33permenhnifxno.6tahun2016autentikasi2.pdf](https://ppid.kemhan.go.id/assets/attachments/20180815_33permenhnifxno.6tahun2016autentikasi2.pdf)

Kemhan RI. “*Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2016 Pasal 5.*” diakses pada. [https://ppid.kemhan.go.id/assets/attachments/20180815\\_33permenhnifxno.6tahun2016autentikasi2.pdf](https://ppid.kemhan.go.id/assets/attachments/20180815_33permenhnifxno.6tahun2016autentikasi2.pdf)

Kemhan RI, “*Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 136 Tahun 2014 Tentang Program Pengembangan Pesawat Tempur KIF-X*”, diakses pada 5 Oktober 2019, <https://www.kemhan.go.id/poahan/wp-content/uploads/2016/12/Perpres-Nomor-136-Tahun-2014-ttg-IKF-X.pdf>

Kemhan RI. “*Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Industri Pertahanan.*” diakses pada 19 Maret 2019. <https://www.kemhan.go.id/itjen/2013/01/02/undangundang-republik-indonesia-nomor-16-tahun-2012-tentang-industri-pertahanan.html>

**BUKU**

- Asian Countries Strategic Information and Contacts. “*Global Shipbuilding Industry Handbook Volume. 3.*”
- Bitzinger, Richard. “Arming Asia: Technonationalism and its Impact on Local Defense Industries.” *Routledge Security in Asia*. (New York. 2017).
- Bitzinger, Richard. “Towards a Brave New Arms Industry.” *Adelphi Papers*. (London: Routledge. 2003).
- Bitzinger, Richard. “The Modern Defense Industry: Political. Economic. and Technological Issues.” *Santa Barbara*. (California: Praeger Security International. 2009).
- Bitzinger, Richard. “The Rise and Fall of Second-Tier Arms Producers.” *The Adelphi Papers*. (2003).
- Bowers. I. “The Modernisation of the Republic of Korea.” *Palgrave Macmillan*. (2019).
- Bryman, Allan. “Social Research Methods.” *Oxford University Press*. (New York: 2012).
- Creswell, John. W. “Research Design: Qualitative. Quantitative. and Mixed Method Approaches.” 3<sup>rd</sup> edition. *Sage Publications*.
- Darmawan. “Menyibak Gelombang Menuju Negara Maritim.” *Yayasan Pustaka Obor Indonesia* .(2018).
- Frederick, William H. dan Robert Worden. “Indonesia A Country Study.” *Federal Research Division Library Of Congress: U.S. Government Printing Office* 6<sup>th</sup> edition (2011).
- Karim, Silmy. “Membangun Kemandirian Industri Pertahanan Indonesia.” *Kepustakaan populer Gramedia* (Jakarta: 2014).
- Kirchberger, Sara. “Assessing China Naval Power’s: Technological Innovations. Economics Constrains. and Strategic Implication.” *Springer*. (Berlin. 2015).

## JURNAL

- Armandha, Semmy Tyar. Arwin Sumari. dan Rahmadi Haryo. “Ekonomi Politik Kerja Sama Korea Selatan – Indonesia dalam Joint Development Pesawat Tempur KFX/IFX.” *Jurnal Global & Strategis*. Volume 10.
- Asmoro, Nurcahya Dwi. Udi Subakti Ciptomulyono. I Nengah Putra A. Ahmadi. Okol Sri Suharyo. “Role of The Indonesian Navy Task Unit To Supporting Technology Transfer of Submarine By DSME South Korea-PT PAL Indonesia *International Journal of ASRO Volume 9*. No. 1 (2018).
- Bitzinger, Richard. “Chapter 1: South Korea’s Defense Industry at the Crossroads. Korean Journal of Defense Analysis.” *Routledge Taylor & Franccis Group*. (1995). hal 319–320.
- Cho, Myeong-Chin. “Restructuring of Korea’s Defense Aerospace Industry Challenges and opportunities?” *Bonn International Center for Conversion* 28. (Bonn. 2003).
- Collin, Koh Swee Lean. “What Next for the Indonesian Navy? Challenges and Prospects for Attaining the Minimum Essential Force by 2024.” *Contemporary Southeast Asia*. vol 37 (2015).
- Devore, M. R. “Arms Production in the Global Village: Options for Adapting to Defense-Industrial Globalization”. *Security Studies*, vol 22, no 3 (2013), doi:10.1080/09636412.2013.816118
- Evans, Daniel J. “Journal Of The International Relations And Affairs Group. Volume 5. Issue II.” *JIRAG*.
- Mantin, B.. & Tishler. A. “The structure of the defense industry and the security needs of the country: a differentiated products model.” *Defence and Peace Economics* 15. no. 5 (2004).
- Neuman, S. G. “Power. Influence. And Hierarchy: Defense Industries In A Unipolar World.” *Defence and Peace Economics* 21. no. 1 (2010).

- Till, Geoffrey dan Collin Koh Swee Lean. "Naval Modernisation in Southeast Asia. Part Two: Submarine Issues for Small and Medium Navies." *Palgrave Macmillan. Springer Nature* (2018).
- Prasetyo, Tunggul. Armaidly Armawi. Dafri Agus Salim. "Evaluasi Kinerja KKIP Dalam Kerjasama Republik Indonesia-Korea Selatan Pada Pembangunan Kapal Selam Untuk Mendukung Ketahanan Alutsista TNI Angkatan Laut." *Jurnal Ketahanan Nasional*. vol. 23 (2017).
- Salsabiela, Bilqis Fitria. I Wayan Midhio. Gita Amperiawan. "Risk Assessment in Developing KFX/IFX Fighter." *Jurnal Pertahanan Vol. 3*. no. 2.
- Sulistijono, R. Kukuh. "Kemandirian PT.PAL Indonesia (Persero) Sebagai Industri Strategis Pertahanan Nasional Dalam Pembuatan Kapal Selam Diesel Elektrik Klas 209." *Jurnal Prodi Strategi Perang Semesta Volume 3*. Nomor 1. (April 2017).

## LAPORAN

- Australian Strategic Policy Institute. "New Ways of Thinking About the Global Arms Industry." diakses pada 25 Oktober 2019. [https://www.files.ethz.ch/isn/194689/SI98\\_Global\\_arms\\_industry.pdf](https://www.files.ethz.ch/isn/194689/SI98_Global_arms_industry.pdf)
- Fitri, Aulia. "Keberlanjutan Program Pesawat Tempur KFX/IFX Dalam Industri Pertahanan Indonesia." *Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI. Bidang Pemerintahan Dalam Negeri Info Singkat Kajian Singkat Terhadap Isu Aktual dan Strategis*. Vol 10. diakses pada 19 Maret 2019. [http://berkas.dpr.go.id/puslit/files/info\\_singkat/Info%20Singkat-X-14-II-P3DI-Juli-2018-1947.pdf](http://berkas.dpr.go.id/puslit/files/info_singkat/Info%20Singkat-X-14-II-P3DI-Juli-2018-1947.pdf)
- Dadan, Jamal. "PT PAL Indonesia Jalan Terjal Gapai Teknologi Perkapalan Level Tertinggi." *Ristekdikti*. vol 8. (2018) diakses pada 27 Oktober 2019. [https://ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2019/08/WEB-FIX-Layout-Majalah-Ristekdikti-Edisi-II-2019\\_compressed.pdf](https://ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2019/08/WEB-FIX-Layout-Majalah-Ristekdikti-Edisi-II-2019_compressed.pdf)



## SITUS WEB

Aviation Week. “*KFX Timeline.*” diakses tanggal 7 Oktober 2019  
[http://web.archive.org/web/20140212003451/http://www.aviationweek.com/Portals/aweek/media/KFX-Timeline/KFX\\_RM2.html](http://web.archive.org/web/20140212003451/http://www.aviationweek.com/Portals/aweek/media/KFX-Timeline/KFX_RM2.html)

Defense Industry Daily. “KF-X Fighters: Korea’s Future Homegrown Jet.” diakses tanggal 30 September 2019. <https://www.defenseindustrydaily.com/kf-x-paper-pushing-or-peer-fighter-program-010647/#KF-XFighter:Korea%E2%80%99sFutureHomegrownJet>

Detik Finance. “RP 1.5 T Didapat BUMN Ini Untuk Bikin Kapal Selam. Apa Saja Yang Dibangun?.” diakses pada 28 September 2019.  
<https://finance.detik.com/industri/d-2693322/rp-15-t-didapat-bumn-ini-untuk-bikin-kapal-selam-apa-saja-yang-dibangun>

Direktorat Jendral Kekayaan Negara Kementrian Keuangan. “Pemerintah Dukung Alih Teknologi Pembangunan Kapal Selam Melalui PMN kepada PT PAL Indonesia (Persero).” diakses pada 28 September 2019.  
<https://www.djkn.kemenkeu.go.id/berita/baca/7835/Pemerintah-Dukung-Alih-Teknologi-Pembangunan-Kapal-Selam-melalui-PMN-kepada-PT-PAL-Indonesia-Persero.html>

Flight Global. “*In Focus: South Korea Outlines Strategy For Indigenous Fighter.*” diakses 15 Oktober 2019.  
<http://web.archive.org/web/20131203014146/http://www.flightglobal.com/news/articles/in-focus-south-korea-outlines-strategy-for-indigenous-fighter-363847/>

Harto, Rahmad Budi. “Proyek Pesawat Tempur KF-X dan Hegemoni Teknologi Korsel atas Indonesia.” *Kompas*. diakses tanggal 26 Oktober 2019.  
<https://nasional.kompas.com/read/2019/01/18/15403971/proyek-pesawat-tempur-kf-x-dan-hegemoni-teknologi-korsel-atas-indonesia?page=all>

- Investor.id. “*Indonesia Bangun Infrastruktur Pembuatan Kapal Selam.*” diakses pada 27 September 2019. <https://investor.id/archive/indonesia-bangun-infrastruktur-pembuatan-kapal-selam>
- Jane’s. “*Indonesia Launches First Locally Assembled Submarine.*” diakses pada 28 September 2019. <https://www.janes.com/article/87855/indonesia-launches-first-locally-assembled-submarine>
- Jane’s. “*ROKN Receives Third Upgraded Chang-Bogo Class Submarine.*” diakses pada 15 November 2019. <https://www.janes.com/article/92339/rokn-receives-third-upgraded-chang-bogo-class-submarine>
- Korean Aerospace Industries. “History”, diakses pada 29 September 2019. <http://www.koreaero.com/english/mobile.asp>
- Maharani, Curie. “KAI KF-X.” *Military Factory*. diakses tanggal 11 Oktober 2019. [https://www.militaryfactory.com/aircraft/detail.asp?aircraft\\_id=1035](https://www.militaryfactory.com/aircraft/detail.asp?aircraft_id=1035)
- Naval News. “*Indonesia’s PT PAL Launched Its First Locally Built Submarine For TNI-AL.*” diakses pada 23 September 2019. <https://www.navalnews.com/naval-news/2019/04/indonesias-pt-pal-launched-its-first-locally-built-submarine-for-tni-al/>
- Naval News. “*ROK Navy’s 1<sup>st</sup> 3000 Tons KSS-III Submarine ‘Dosan Ahn Chang-ho’ Started Sea Trial.*” diakses pada 16 November 2019. <https://www.navalnews.com/naval-news/2019/06/rok-navys-1st-3000-tons-kss-iii-submarine-dosan-ahn-chang-ho-started-sea-trials/>
- PAL Indonesia, “Tentang Perusahaan”, diakses pada 2 September 2019, [https://pal.co.id/our\\_company?lang=ina](https://pal.co.id/our_company?lang=ina)
- PAL Indonesia, “Naval Shipbuilding”, diakses pada 2 September 2019, [https://pal.co.id/product\\_&\\_solution/naval\\_shipbuilding/gallery?lang=ina](https://pal.co.id/product_&_solution/naval_shipbuilding/gallery?lang=ina)
- PT. Dirgantara Indonesia. “Aircraft.” diakses pada 11 November 2019. <https://www.indonesian-aerospace.com/aircraft/index/set/fw>

- PT Dirgantara Indonesia. "Corporate Overview". diakses pada 28 September 2019.  
[https://www.indonesian-aerospace.com/about/our\\_company](https://www.indonesian-aerospace.com/about/our_company)
- The Chosunilbo. "*Korea Poised to Win Submarine Export From Indonesia.*"  
 diakses pada 23 September 2019.  
[http://english.chosun.com/site/data/html\\_dir/2011/07/21/2011072100408.html](http://english.chosun.com/site/data/html_dir/2011/07/21/2011072100408.html)
- The Diplomat. "*South Korea Launches First Indonesian Stealth Submarine.*"  
 diakses pada tanggal 31 Agustus 2019.  
<https://thediplomat.com/2016/03/south-korea-launches-first-indonesian-stealth-submarine/>
- The Diplomat. "*South Korea to Develop Submarine-Launched Ballistic Missile.*"  
 diakses pada 16 November 2019. <https://thediplomat.com/2016/06/south-korea-to-develop-submarine-launched-ballistic-missile/>
- The Jakarta Post. "*Renegotiations For Jet Fighter Project Aim to Ease Burden On State Budget.*" diakses tanggal 19 Oktober 2019.  
<https://www.thejakartapost.com/news/2018/10/19/renegotiations-for-jet-fighter-project-aim-to-ease-burden-on-state-budget.html>
- The Jakarta Post. "*RI Orders 3 Submarines Worth \$1b In Regional 'Catch-up'.*"  
 diakses pada 27 September 2019.  
<https://www.thejakartapost.com/news/2011/12/22/ri-orders-3-submarines-worth-1b-regional-catch.html>
- The Jakarta Post. "*Still A Long Wait Until Navy Can Operate More Submarines.*"  
 diakses pada 23 September 2019.  
[https://www.thejakartapost.com/news/2009/12/07/still-a-long-wait-until-navy-can-operate-more-submarines.html#\\_=\\_](https://www.thejakartapost.com/news/2009/12/07/still-a-long-wait-until-navy-can-operate-more-submarines.html#_=_)
- The Korea Times. "*Cost-Sharing Problem Emerges Over Fighter Jet Project.*"  
 diakses tanggal 2 Oktober 2019.  
[http://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2019/07/113\\_273060.html](http://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2019/07/113_273060.html)

- The Korean Times. “*South Korea Completes Preliminary Design of New Submarine.*” diakses pada 16 November 2019. [https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2018/12/205\\_260967.html](https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2018/12/205_260967.html)
- The Nuclear Threat Initiative. “*Indonesia Submarine Import and Export Behaviour.*” diakses pada 31 Agustus 2019. <https://www.nti.org/analysis/articles/indonesia-submarine-import-and-export-behavior/>
- TNI. “*KASAL Resmikan Pembangunan Submarine Training Centre (STC) di Koarmatim.*” diakses pada 27 September 2019. <https://tni.mil.id/view-51265-kasal-resmikan-pembangunan-submarine-training-center-stc-di-koarmatim.html>
- Tribun Jateng. “*Repotnya Pengiriman Jet Tempur Sukhoi TNI-AU Hingga Urusan Vodka TNI-AU.*” diakses pada 11 November 2019. <https://jateng.tribunnews.com/2018/05/01/repotnya-pengiriman-jet-tempur-sukhoi-tni-au-hingga-urusan-vodka-para-teknisi?page=3>
- World Maritime News. “*DSME Complete Basic Design of Indonesian Submarine.*” diakses pada 27 September 2019. <https://worldmaritimeneeds.com/archives/80490/dsme-completes-basic-design-of-indonesian-submarine/>