

## **BAB VI PENUTUP**

### **6.1 Kesimpulan**

Penelitian ini merangkum secara keseluruhan mengenai proses dan dinamika dari kerjasama pertahanan yang dilakukan oleh Indonesia dengan Inggris melalui jenis kerjasama pertahanan alih teknologi. Dalam rangka melindungi kepentingan nasionalnya dalam ranah maritim, Indonesia melihat adanya urgensi untuk meningkatkan kemandirian alutsista melalui peningkatan teknologi pertahanan laut sehingga Indonesia dapat memenuhi kebutuhan pertahanan lautnya sendiri. Maka dari itu, Indonesia melalui Kementerian Pertahanannya, menetapkan Renstra pada tahun 2015-2019 sebagai salah satu upaya meningkatkan kapabilitas pertahanan TNI AL dalam sektor maritim. Atas hal tersebut, maka kerjasama pertahanan alih teknologi dilakukan melalui program pengadaan Frigate Merah Putih. Kerjasama tersebut pun dilakukan melalui industri pertahanan maritim strategis dari kedua negara tersebut dengan Indonesia melalui PT PAL Indonesia sebagai penerima teknologi, dan Inggris melalui *Rosyth Royal Dockyard* yang merupakan anak perusahaan dari *Babcock International* sebagai pengirim teknologi.

Melalui hasil penelitian, diketahui bahwa proses kerjasama pertahanan alih teknologi tersebut dilakukan dengan skema license agreement. Kerjasama pertahanan tersebut pun dalam dinamikanya mulanya dilakukan dengan galangan kapal asal Denmark yaitu OMT-SEA dengan dasar kapal Frigate Iver Huitfeldt, namun dikarenakan adanya pengembangan kapal Frigate Iver Huitfeldt tersebut menjadi Frigate Arrowhead 140 oleh galangan kapal *Rosyth Royal Dockyard* dengan spesifikasi yang dirasa lebih layak, maka kontrak tersebut pun diamandemen pada tahun 2021 menjadi *Rosyth Royal Dockyard* sebagai pihak penyedia desain. Pembangunan kapal pun mulai efektif dilakukan pada tahun 2023, ditandai dengan peletakan lunas pertama yang dilanjutkan dengan first steel cutting kapal kedua pada tahun 2024. Beberapa alasan yang menjadikan kerjasama pertahanan tersebut dapat terjadi adalah karena faktor politik dan ekonomi, yaitu kebijakan bersama dari kedua negara dalam kerjasama pertahanan tersebut untuk membendung pengaruh Tiongkok, serta kebijakan pertahanan dari

Inggris untuk mempromosikan penjualan alutsistanya yang diimbangi dengan permintaan kebijakan nilai *offset* oleh Indonesia.

Dalam kerjasama pertahanan tersebut, Indonesia diketahui berhasil mencapai kesepakatan dengan pengiriman offset berupa offset utama yang berisi blueprint desain dari kapal frigate, serta offset pendukung berupa komponen kapal berupa propulsi, HVAC dan SEWACO. Melalui pengiriman offset alih teknologi tersebut, Indonesia berhasil mencapai peningkatan kesiapterapan teknologi (TRL) tingkat 5 Implikasi dalam membangun kapal frigate yaitu divalidasi-nya komponen sub-sistem, serta tingkat kesiapan manufaktur (MRL) tingkat 6 yaitu produksi dari sub-sistem kapal frigate dengan TKDN sebesar 35-40%. Melalui pengadaan frigate tersebut, Indonesia mendapatkan peningkatan kualitas melalui modernisasi alutsista dan penambahan kuantitas melalui kapabilitas produksi PT PAL yang didapatkan dari program Frigate Merah Putih.

Meskipun begitu, pencapaian yang didapatkan oleh Indonesia melalui PT PAL Indonesia dinilai terlalu minim apabila dibandingkan dengan target TKDN yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pertahanan pada penetapan imbal dagang alih teknologi yaitu minimal sebesar 85% dibandingkan dengan pencapaian PT PAL Indonesia saat ini yang hanya menyentuh angka 35-40% dengan penyerapan teknologi masih sebatas validasi dan produksi sub-sistem dengan komponen utama masih diproduksi oleh Rosyth Royal Dockyard Inggris. Beberapa faktor yang menjadi penghambat dari lambatnya kenaikan TKDN tersebut dapat dilihat pada terlambatnya pembayaran sehingga proses akuisisi teknologi berbentuk blueprint desain terhambat. Selain itu, terdapat adanya re-negosiasi seperti pada penyedia persenjataan (CMS) dari yang sebelumnya dari Thales Prancis menjadi Havelsan Turki. Proses re-negosiasi tersebut menghambat jalannya proses alih teknologi dikarenakan ketidakpastian dari kesiapterapan (TRL) sistem persenjataan kapal yang seharusnya sudah diterima oleh PT PAL untuk meningkatkan TKDN. Selain itu, keterlambatan pengerjaan tersebut juga berujung kepada cost overlapping dikarenakan keterlewatan dari batas waktu yang mengharuskan PT PAL untuk mengeluarkan dana tambahan atas pengeluaran tak terduga yang hadir dari lewatnya tenggat waktu awal. Selanjutnya, dikarenakan kapal tersebut belum dapat diselesaikan, maka lisensi utama masih dimiliki oleh

Inggris sehingga Indonesia belum bisa mengekspor kapal perang berjenis frigate Arrowhead 140 tersebut untuk diperjualbelikan ke negara lain sebagai produk pertahanan.

Meskipun begitu, langkah PT PAL untuk membangun kemandirian alutsista sudah cukup konkrit. Dengan permintaan offset utama dan offset pendukung, maka diharapkan PT PAL akan dapat memproduksi komponen utama dari kapal perang berjenis frigate tersebut. Untuk saat ini dengan tingkat MRL 6, maka Indonesia sudah tidak lagi bergantung dari luar negeri untuk memproduksi sub-sistem kapal tersebut. Selain itu, alih teknologi tersebut juga memungkinkan peningkatan kapabilitas maintenance kapal perang milik PT PAL, sehingga Indonesia bisa menjadi tujuan untuk melakukan maintenance kapal perang bagi negara-negara dengan keterbatasan kapabilitas maintenance kapal perang di kawasan Asia Tenggara yang secara langsung memperbanyak adanya kemungkinan untuk melakukan kerjasama pertahanan dengan negara lain di kawasan Asia Tenggara. Selain itu, penambahan kapal frigate berjenis Arrowhead 140 ke tubuh peralatan TNI AL dapat memberikan modernisasi bagi alutsista TNI AL yang dinilai sudah semakin berumur.

## **6.2 Saran**

### **6.2.1 Saran Praktis**

PT PAL Indonesia dalam hal ini sebagai pihak penerima teknologi yang dipercaya sebagai stakeholder oleh Kementerian Pertahanan dalam Program Frigate Merah Putih sebaiknya dapat memberikan transparansi yang lebih luas dan mendetail terkait timbal balik berupa alih teknologinya dan implikasi berbentuk capaian kemandirian teknologi dalam proses pembangunan Frigate Merah Putih. Keterbukaan tersebut sebagai perwujudan dari transparansi merupakan salah satu wujud *good governance* mengingat PT PAL merupakan sebuah badan usaha milik negara dengan pendanaan yang berasal dari pajak. Transparansi tersebut dapat menjadi wadah untuk kontrol sosial apabila terdapat adanya tindakan yang merugikan kepentingan negara seperti penyelewengan dana atau klausul alih teknologi yang tidak dipenuhi oleh pihak pengirim. Selain adanya transparansi, PT PAL Indonesia sebagai badan usaha milik negara yang bergerak pada bidang industri pertahanan strategis matra laut juga harus memiliki roadmap kemandirian alutsista dengan target yang berbentuk capaian signifikan seperti produksi

komponen utama, atau pengembangan produk dengan desain 100% buatan anak bangsa sebagai implementasi dari alih teknologi yang telah dilakukan oleh PT PAL Indonesia selama ini. Selanjutnya dalam hal pengadaan alutsista dengan skema alih teknologi oleh Kementerian Pertahanan Republik Indonesia, diperlukan adanya roadmap yang jelas terkait permintaan spesifikasi yang dibutuhkan oleh user (dalam hal ini adalah TNI AL). Kementerian Pertahanan Republik Indonesia yang merupakan stakeholder penghubung antara *client* (TNI AL) dan *provider* (PT PAL Indonesia) sebaiknya memastikan terlebih dahulu tentang permintaan yang disesuaikan dengan kebutuhan TNI AL, sehingga dalam perumusan skema alih teknologi, permintaan dari TNI AL tersebut juga dapat dimasukkan sehingga dalam proses pengerjaan tidak ada lagi proses renegotiasi atau penggantian komponen yang berimbas pada terhambatnya pengerjaan suatu program alih teknologi

### **6.2.2 Saran Teoritis**

Penelitian pada bidang alih teknologi pada bidang industri pertahanan dalam lingkup studi Hubungan Internasional perlu dilakukan dengan lebih mendalam dengan kuantitas yang lebih banyak. Dengan adanya penelitian yang lebih banyak dan mendalam, maka kedepannya teori alih teknologi pertahanan dalam Hubungan Internasional yang sesuai dengan perkembangan zaman akan hadir. Hal ini dapat memberikan landasan teoritis yang kuat bagi para peneliti yang tertarik untuk meneliti di bidang alih teknologi di industri pertahanan antar negara. Selain itu, dengan hadirnya penelitian di bidang alih teknologi pertahanan juga bisa menjadi wadah kontrol sosial dari lingkungan akademisi terhadap pihak-pihak stakeholders dalam proses alih teknologi pertahanan tersebut, dalam hal ini, akademisi dapat mengkritik dan memberikan saran dan solusi kepada pihak stakeholders apabila ada hambatan atau kendala dalam suatu proses alih teknologi pertahanan antar negara.