

## STRATEGI PEMBANGUNAN KRI PERUSAK KAWAL RUDAL (PKR) UNTUK KEMANDIRIAN INDUSTRI PERTAHANAN

Mala Utami<sup>1</sup>, Leni Tria Melati<sup>2</sup> & Kasim<sup>3</sup>

Program Studi Industri Pertahanan, Fakultas Teknologi Pertahanan, Universitas Pertahanan Republik Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: [mala.utami@tp.idu.ac.id](mailto:mala.utami@tp.idu.ac.id)<sup>1</sup>, [leni.melati@tp.idu.ac.id](mailto:leni.melati@tp.idu.ac.id)<sup>2</sup>, & [kasim@tp.idu.ac.id](mailto:kasim@tp.idu.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Pemenuhan kebutuhan alutsista untuk operasi TNI memerlukan industri pertahanan nasional yang bersinergi dan mandiri. PT PAL Indonesia (Persero) sebagai industri pertahanan utama dalam memenuhi kekuatan alutsista TNI AL harus memiliki kesiapan dan kemampuan dalam memproduksi alutsista pertahanan matra laut, salah satunya adalah membangun kapal perang Perusak Kawal Rudal (PKR). Adapun gap yang terjadi adalah PT PAL harus mampu memproduksi alutsista untuk matra laut akan tetapi kondisi PT PAL belum memiliki kesiapan atau kemampuan dalam memproduksi kapal PKR secara mandiri. Untuk itu dilakukan penelitian menggunakan metode *System Thinking* dan analisis strategi dengan SWOT untuk melihat fenomena masalah atau gap dan menentukan strategi terbaik. Hasil analisis *System Thinking* menunjukkan bahwa strategi kerjasama dengan galangan kapal DSNS Belanda akan meningkatkan kemampuan PT PAL dalam pemenuhan kebutuhan TNI AL. Sedangkan strategi terbaik yang dihasilkan dari analisis SWOT adalah diversifikasi strategi dengan melakukan banyak terobosan strategi baru dengan kemampuan desain dan produksi kapal perang PKR. Kompetensi tenaga kerja dalam penguasaan teknologi menjadi daya saing industri pertahanan internasional dan mewujudkan kemandirian industri pertahanan dalam negeri.

**Kata Kunci:** Kapal Perang PKR, Industri Pertahanan, *System Thinking*, SWOT

### Abstract

*To accomplish the defence equipment needs for TNI, a synergized and independent national defence industry is a must. PT PAL Indonesia (Persero) as the main defense industry to fulfill the Indonesian Navy's defense equipment must have the readiness and ability to produce marine defense equipment, one of which is to build the PKR warship. There is a gap that occurs PT PAL which must be able to produce defense equipment for the marine dimension, but PT PAL does not yet have the readiness or ability to produce PKR ships independently. For this reason, research is carried out using a system thinking method and SWOT analysis to see the phenomenon of the problem or gap and determine the best strategy. The results of the system thinking analysis show that the strategy of collaborating with the Dutch DSNS shipyard will increase PT PAL's ability to fulfill the operational needs of the Indonesian Navy. Meanwhile, the best strategy resulting from the SWOT analysis is strategy diversification by making more new strategic breakthroughs through with the design and production capabilities of PKR warships. The competence of the workforce in mastering high technology which is the competitiveness of the international defense industry and realizing the independence of the domestic defense industry.*

**Keywords:** PKR Warship, Defense Industry, *System Thinking*, SWOT



Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

### PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan sistem pertahanan yang bersifat semesta. Pertahanan negara bertujuan untuk mencapai tujuan nasional, salah satunya adalah untuk kelangsungan hidup dan

keutuhan bangsa dan negara (Buku Putih Pertahanan, 2015). Indikator penting dalam pembangunan pertahanan adalah pembangunan kekuatan pertahanan seperti modernisasi alutsista TNI. Pemenuhan kebutuhan akan alutsista

dengan teknologi mutakhir sangat diperlukan oleh TNI dalam menjaga kedaulatan bangsa dan negara. Dalam pemenuhan kebutuhan alutsista TNI diperlukan industri pertahanan nasional yang bersinergi dan mampu mandiri. Oleh karena itu pemerintah mendorong adanya pemberdayaan terhadap kemandirian industri pertahanan. Dengan program kerja jangka panjang yang dirumuskan oleh pemerintah yang disebut *Minimum Essential Forces* (MEF).

Pembentukan KKIP berdasarkan amanat Undang-undang Nomor 16 tahun 2012 adalah untuk mewujudkan kemandirian industri pertahanan Indonesia. Salah satu upaya adalah dengan proyek pengadaan kapal untuk kekuatan pertahanan laut. Dalam mengemban tugas TNI AL sebagai komponen utama dalam pertahanan laut membutuhkan kapal perang atau KRI. Pengadaan KRI ini membutuhkan campur tangan atau kerjasama industri luar negeri karena belum siapnya industri dalam negeri jika ingin produksi secara mandiri. Kapal Republik Indonesia (KRI) yang akan dibangun adalah KRI jenis PKR (Perusak Kawal Rudal). PT PAL Indonesia (Persero) yang merupakan satu-satunya BUMN Industri Pertahanan yang bergerak dalam industri galangan kapal. Oleh karenanya PT PAL ditunjuk oleh pemerintah dalam program pembangunan kapal PKR ini. Melihat dari sejarah pengalaman PT PAL yang belum pernah membangun KRI jenis PKR. Oleh karenanya terjadi *gap* antara keinginan PT PAL dalam program pembangunan kapal PKR dengan kesiapan produksinya.

Analisis kesisteman (*System Thinking*) adalah suatu gambaran secara menyeluruh dan saling terkait antar variabel-variabel yang akan menghasilkan suatu gambaran model (suatu objek atau sistem) (Trilestari, 2004). Model ini merupakan dasar, skema dan kerangka

kerja yang memberi panduan yang membantu dalam memahami dan meramalkan suatu masalah. Model ini menjadikannya suatu penelitian yang relatif murah dan hemat waktu jika dibandingkan dengan percobaan langsung. Hasil pemikiran yang dituangkan dalam model ini dalam wujud nyata sering disebut dengan *Causal Loop Diagram* (CLD) (Forrester, 1961). Analisis SWOT adalah metode identifikasi berbagai faktor baik dari dalam maupun luar yang mempengaruhi suatu objek dirumuskan secara sistematis untuk merumuskan strategi. Adapun tujuan dari analisis SWOT adalah untuk spesifikasi tujuan suatu perusahaan atau proyek tertentu dan untuk identifikasi faktor internal dan eksternal yang menguntungkan atau merugikan dalam mencapai tujuan tersebut (Rangkuti, 2014: 19). Dalam jurnal ini analisis kesisteman akan membantu untuk melihat masalah tersebut secara sistematis dan juga membantu dalam identifikasi faktor dalam proyek ini. Sehingga akan sangat membantu dalam analisis SWOT.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Danny *et al.*, 2021 menyatakan bahwa PT PAL sebagai BUMN Industri Pertahanan pembangun kapal perang. Dengan menggunakan metode SWOT untuk menyusun strategi pengembangan PT PAL untuk meningkatkan ketahanan nasional. Berdasarkan penelitian ini PT PAL harus dapat meningkatkan kompetensi SDM dan meningkatkan sarana dan prasarana produksi. Selain itu, kebijakan tentang *Human Capital Building* disosialisasikan secara mendalam untuk meningkatkan kapasitas karyawan sehingga akan sesuai dengan tuntutan zaman. Penelitian yang dilakukan oleh Muchtiwibowo *et al.*, 2019 menyatakan bahwa transfer teknologi dalam pembuatan PKR yang dilakukan oleh PT PAL yang bekerjasama dengan DSNS Belanda memiliki beberapa faktor yang

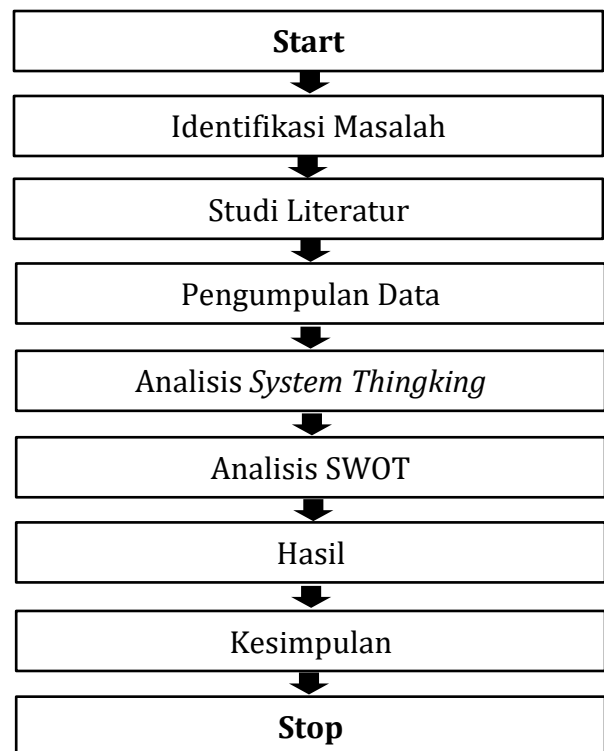
mempengaruhi yaitu PT PAL kurang optimal dalam menangkap ilmu-ilmu yang diberikan pada pembangunan kapal PKR ini. Dan dukungan pemerintah terkait industri pendukung dalam meningkatkan TKDN. Dengan begitu perlunya untuk melibatkan para akademisi untuk penyerapan ilmu dalam tranfer teknologi ini, modernisasi dan standarisasi sarana dan prasarana yang telah ada dan yang paling penting adalah dukungan dan komitmen dari pemerintah.

Nugroho *et al.*, 2020 dalam penelitiannya tentang model bisnis yang diterapkan oleh PT PAL Indonesia dalam memproduksi alpalhankam. Berdasarkan penelitian tersebut model bisnis yang diterapkan oleh PT PAL adalah model bisnis secara umum yang berdasarkan alur proses pada suatu diagram. Sehingga pengembangan model bisnis ini menjadi standarisasi kanvas sangat mungkin dilakukan agar meningkatkan keuntungan dan daya saing. Penelitian lain dilakukan oleh Nugroho *et al.*, 2016 tentang kelayakan PT PAL dalam membangun kapal PKR. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa PT PAL memiliki kesiapan yang terbatas dalam membangun kapal PKR ini. Beberapa rekomendasi yang harus dilakukan adalah pelatihan terhadap SDM, mencari alternatif sumber dana, memastikan dukungan pemerintah dan menumbuhkan lingkungan kerja yang kreatif dan suportif.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian terdahulu yang telah dilakukan maka penulis melihat perlunya untuk melakukan studi lebih lanjut mengenai apasaja yang menjadi faktor yang dihadapi oleh PT PAL dalam melakukan program pembangunan KRI jenis PKR dengan analisis kesisteman (*System Thinking*) dan strategi yang harus diterapkan oleh PT PAL untuk mencapai tujuan dengan metode SWOT.

**METODE PENELITIAN**

Pada jurnal ini adapun metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Dengan jenis penelitian berupa studi literatur yang berupa data-data yang digunakan dalam penelitian berasal dari dokumen atau sumber pustaka. Penulis melakukan pengumpulan data sekunder tersebut yang kemudian dilakukan kegiatan membaca, mencatat dan mengolah (*analisis*) bahan penelitian dan akan di dapat suatu kesimpulan (Zed, 2004). Sumber data yang digunakan dalam penelitian studi literatur ini adalah berupa jurnal, buku, skripsi/thesis/disertasi, Undang-Undang dan Peraturan Pemerintah, wacana atau berita dan lainnya. Untuk alur atau tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Alur Penelitian

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**  
**Hasil Penelitian**  
**Analisis Kesisteman (*System Thinking*)**

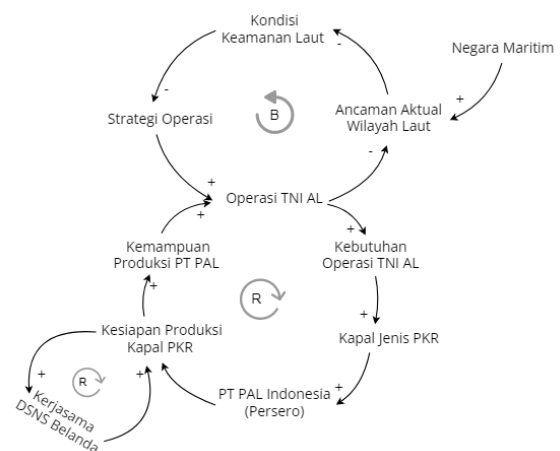
Pembangunan KRI jenis PKR merupakan suatu proyek/bisnis besar yang membutuhkan suatu manajemen yang kompleks. Dan juga harus melibatkan berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi (Nugroho *et al.*, 2016). Dalam faktor kesiapan akan fasilitas sebagai galangan kapal, PT PAL Indonesia (Persero) telah memiliki dasar yang digunakan untuk membangun kapal. Selain itu juga memiliki kemampuan dan keahlian dalam desain dan kemampuan manajemen proyek galangan kapal. Namun secara pengalaman dalam membangun KRI jenis PKR dengan kompleksitas yang tinggi ini belum pernah dilakukan (Muchtawibowo *et al.*, 2019).

Dalam Undang-Undang Industri Pertahanan menyatakan bahwa PT PAL sebagai industri yang dapat memproduksi alat utama sistem senjata khususnya untuk pemenuhan kebutuhan TNI AL dan juga bertanggung jawab sebagai *lead integrators* dalam industri tersebut (Dwiguna *et al.*, 2022). Untuk meningkatkan kemampuan produksinya, PT PAL melakukan kerjasama dalam pembangunan kapal Perusak Kawal Rudal (PKR) yaitu dengan Belanda. Perusahaan yang dijadikan Partner dalam kerjasama ini adalah *Damen Schelde Naval Shipbuilding* (DSNS). Dalam kerjasama dalam bentuk *Transfer of Technology* ini, PT PAL hanya membuat 4 blok bagian kapal sedangkan 2 blok lainnya dibuat di DSNS. Hal ini tentu karena keterbatasan mesin dan peralatan yang membutuhkan teknologi tinggi (Nugroho *et al.*, 2020).

Selain itu, kegiatan *assessment* yang dilakukan oleh galangan kapal DSNS Belanda menyatakan bahwa kesiapan fasilitas produksi yang ada di PT PAL harus mengalami perbaikan dan *upgrade* terhadap kapasitas dan kualitasnya. Sehingga dapat mampu melakukan pembangunan kapal perang PKR. Oleh karena itu maka dengan adanya kerjasama berupa *Transfer of Technology* ini

diharapkan dapat meningkatkan kesiapan dari PT PAL dalam membangun KRI jenis PKR dengan bantuan SDM ahli dari galangan kapal DSNS Belanda (Trahastadie, 2019).

Berdasarkan gambar *causal loops* pada Gambar 2. dapat kita identifikasi bahwa jika melihat geografi dan lingkungan strategis, Indonesia berbentuk negara kepulauan dan merupakan negara maritim yang sangat luas. Kondisi ini membuat Indonesia sangat kaya akan sumber daya laut. Akan tetapi, ancaman yang besar juga sedang mengintai karena kekayaan tersebut. Ancaman akan mengerucut menjadi ancaman aktual dan ini akan mengurangi kondisi keamanan perairan nasional, sehingga pertahanan negara memerlukan strategi yang dilakukan dalam bentuk operasi TNI. Karena ancaman berada di wilayah perairan, maka operasi dilakukan oleh TNI AL.



**Gambar 2. Causal Loops Gap PT PAL Dalam Pembangunan KRI Jenis PKR**

Dalam mewujudkan pertahanan dan keamanan wilayah perairan, TNI AL menjadi garda terdepan dalam menghadapi ancaman dan gangguan di perairan yuridiksi nasional. Dalam menghadapi ancaman tersebut, TNI AL akan melakukan operasi di laut, baik pengawasan, pencegahan, penangkapan maupun penyerangan untuk mengatasi

ancaman tersebut. Keberhasilan Operasi ditentukan oleh kemampuan dan kesiapan operasi baik dari sisi SDM maupun sarana dan prasarananya. Dengan tanggung jawab dan tugas yang berat dalam menjaga keutuhan dan keamanan wilayah NKRI maka TNI AL membutuhkan sarana dan prasarana alutsista yang memadai. Salah satunya adalah kebutuhan akan kapal yang biasa di singkat KRI (Kapal Republik Indonesia). Dalam Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia Pasal 9 menyatakan bahwa TNI AL bertugas melaksanakan tugas matra laut di bidang pertahanan, menegakkan hukum dan menjaga keamanan wilayah laut yuridiksi nasional sesuai ketentuan hukum nasional dan hukum internasional.

PT PAL Indonesia (Persero) sebagai BUMN industri utama dalam memenuhi kekuatan alutsista TNI AL harus memiliki kesiapan dalam melakukan produksi produk pertahanan matra laut salah satunya adalah kapal perang PKR. Disinilah *gap* terjadi di satu sisi PT PAL harus mampu memproduksi ALPALHANKAM untuk matra laut dan di sisi lain PT PAL belum memiliki kesiapan atau kemampuan dalam memproduksi kapal PKR yang sangat kompleks. Salah satu cara meningkatkan kemampuan dan kesiapan dari PT PAL adalah dengan kerja sama luar negeri yang berbentuk *Transfer of Technology* (ToT) dengan galangan kapal DSNS Belanda ([www.pal.co.id](http://www.pal.co.id)). Dengan adanya kerjasama ini akan meningkatkan kemampuan PT PAL dalam membangun KRI jenis PKR. Namun secara lebih lanjut nantinya juga akan menambah kemampuan dalam memproduksi kapal jenis lainnya. Kesiapan yang diperlukan oleh PT PAL Indonesia (Persero) adalah kesiapan sumber daya manusia (SDM), kesiapan sarana dan prasarana dan yang tidak kalah penting adalah anggaran atau pendanaan.

Menurut Nugraha *et al.*, 2016, beberapa kesiapan dan kendala yang dihadapi PT PAL Indonesia (Persero) dalam melakukan proyek pembangunan KRI jenis PKR ini adalah sebagai berikut:

- Kesiapan PT PAL dalam hal kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM), Saat ini PT PAL Indonesia (Persero) memiliki SDM terampil dalam beberapa bidang seperti *welder*, *fitter* dan *steelworker*, SDM ini sebagai pelaksana proyek dalam bidang produksi, khususnya *platform*. Selain tenaga ahli yang sudah disebutkan di atas masih sangat diperlukan SDM terampil di bidang desain dan manajemen proyek dalam pembangunan KRI jenis PKR dengan kompleksitas.
- Kesiapan Pendanaan / Anggaran, seperti yang kita ketahui bahwa dalam rantai pasok harus memiliki aliran dana atau uang yang lancar agar proses rantai pasok tidak mengalami permasalahan. Pembangunan kapal PKR ini membuahkan aliran dana yang besar mengingat kecanggihan teknologi yang terkini yang diaplikasikan pada kapal tersebut. Dalam rantai pasok kurang lancarnya aliran dana menyebabkan proses pengadaan material dan logistik yang dibutuhkan dalam membangun kapal PKR ini.
- Kesiapan Produksi, PT PAL menguasai beberapa metode pembangunan kapal yang dibutuhkan (metode modular), tetapi untuk menyelesaikan seluruh proyek pembangunan KRI jenis PKR ini membutuhkan waktu ekstra untuk dapat meningkatkan pengalaman dan kemampuan produksi.
- Kesiapan Bahan Baku (*Raw Material*), Seperti yang kita ketahui bahwa semua bahan baku dalam pembuatan kapal ini dipasok langsung oleh DSNS Belanda, oleh karenanya kredibilitas dalam menguasai rantai pasok internasional harus dimiliki.

- Kesiapan Pasar, dengan mengembangkan kemampuan dalam membangun kapal PKR namun PT PAL belum dapat menetrasi pasar kapal perang. Sehingga produksi kapal PKR oleh PT PAL hanya untuk memenuhi kebutuhan TNI AL.

Selain itu menurut Periska *et al.*, 2020 menyatakan bahwa ada beberapa tantangan yang dihadapi oleh PT PAL dalam menggunakan komponen dalam negeri saat pembangunan kapal PKR yaitu skema pembiayaan luar negeri yang merugikan Indonesia dalam hal kemampuan mengendalikan pembelian komponen dalam negeri. Selain itu juga terkait dengan standarisasi komponen yang digunakan dalam pembuatan kapal dan komponen yang sebagian besar masih impor baik *raw material* maupun bahan jadi. Hal ini juga diperparah oleh manufaktur pendukung yang tidak sesuai.

Untuk menentukan strategi tepat yang harus dijalankan PT PAL Indonesia (Persero) dalam menyiapkan kesiapan dan meningkatkan kemampuan dalam membangun kapal jenis PKR ini maka dilakukan analisis lebih lanjut dengan metode analisis SWOT.

**Analisis Strategi dengan SWOT**

Untuk menentukan strategi apa yang harus diaplikasikan PT PAL Indonesia (Persero) dalam menyiapkan kesiapan dan meningkatkan kemampuan dalam membangun kapal jenis PKR ini maka dilakukan analisis lebih lanjut dengan metode analisis SWOT.

Analisa SWOT sesuai dengan fungsinya dilakukan untuk menganalisis kondisi internal dan eksternal yang mempengaruhi kesiapan PT PAL dalam membangun KRI jenis PKR. Dengan tujuan untuk menentukan langkah strategi yang harus diaplikasikan oleh PT PAL Indonesia (Persero) dalam memenuhi permintaan alpalhamkan guna peningkatan kekuatan

TNI AL. Dalam proses analisis SWOT untuk menentukan kebijakan strategis serta langkah-langkah yang akan dilaksanakan dengan menganalisa setiap faktor baik internal maupun eksternal. Langkah pertama adalah menganalisa berbagai faktor lingkungan strategik obyek maupun subyek untuk menentukan variabel-variabel yang berpengaruh pada faktor-faktor kekuatan (*Strengths*) dan kelemahan (*Weaknesses*) yang disebut faktor IFAS, peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threats*) yang disebut faktor EFAS. Dibawah ini merupakan variabel yang berpengaruh dimana masing-masing faktor terdapat 4 variabel yang memiliki pengaruh terhadap kesiapan produksi KRI jenis PKR.

**Tabel 1. Faktor IFAS Dan EFAS Analisis SWOT**

<b>Strengths</b>
1. Galangan kapal dengan fasilitas terbesar di Indonesia
2. Desain kapal terbanyak di Asia Tenggara
3. Perusahaan BUMN Prioritas pemenuhan MEF
4. Anggaran di dukung oleh Pemerintah
<b>Weaknesses</b>
1. Segmen pasar kecil (pemerintah)
2. Teknologi tinggi belum dikuasai
3. Kurangnya kompetensi SDM
4. Hubungan jangka pendek dengan perusahaan pemasok
<b>Opportunities</b>
1. Dapat menawarkan teknologi transfer kepada galangan kapal lain
2. Segmen ekspor cukup tinggi jika diseriuskan
3. Kerjasama luar negeri akan meningkatkan kemampuan produksi
4. Kemampuan produksi akan menentukan kesiapan dan kemampuan operasi TNI yang berujung pada penguatan postur pertahanan
<b>Threats</b>
1. Persaingan dengan industri kapal lain
2. SDM kompetensi bekerja di LN
3. Bahan baku impor
4. Teknologi tinggi masih impor, sehingga ada ancaman embargo

Langkah berikutnya setelah menentukan variabel-variabel berpengaruh adalah dengan

menggabungkan atau mengkombinasikan faktor tersebut antara faktor internal dan eksternal menjadi strategi alternatif yang akan dipilih dari hasil perhitungan secara kuantitatif berdasarkan penilaian atau pebobotan. Perhitungan yang dilaksanakan terhadap faktor kekuatan, kelemahan, kesempatan dan ancaman. Dilaksanakan pada setiap table strategic, selanjutnya selisih nilai antara perhitungan *table strategic* kekuatan-kelemahan (IFAS) dan *table strategic* peluang-ancaman (EFAS) akan menentukan koridor dalam penentuan strategic yang akan dilaksanakan.

**Tabel 2. Analisis Faktor Kekuatan (Strengths) Dan Faktor Kelemahan (Weaknesses)**

Faktor IFAS	B	R	Skor
<b>STRENGTHS</b>			
1. Galangan kapal dengan fasilitas terbesar di Indonesia	0.18	3	0.54
2. Desain kapal terbanyak di Asia tenggara	0.13	2	0.26
3. Perusahaan BUMN prioritas pemenuhan MEF	0.15	3	0,45
4. Anggaran didukung oleh pemerintah	0.11	2	0,22
Jumlah	0,57		1.47
<b>WEAKNESS</b>			
1. Segmen pasar kecil (pemerintah)	0.11	2	0.22
2. Teknologi tinggi belum dikuasai	0.1	3	0.30
3. Kurangnya pendidikan SDM	0.12	4	0.48
4. Hubungan jangka pendek dengan perusahaan pemasok	0.1	2	0.22
Jumlah	0,43		1.22
Jumlah Strengths + Weakness	1.00		2.69

**Tabel 3. Analisis Faktor Peluang (Opportunities) Dan Faktor Ancaman (Threats)**

Faktor EFAS	B	R	Skor
<b>OPPORTUNITIES</b>			
1. Fasilitas proyek memadai	0.12	3	0.36
2. Dapat menawarkan teknologi transfer kepada	0.14	2	0.28

galangan kapal lain			
3. Segmen ekspor cukup tinggi jika diseriuskan	0.11	2	0.22
4. Kerjasama luar negeri meningkatkan kemampuan	0.1	3	0.30
Jumlah	0.47		1.16
<b>THREATS</b>			
1. Persaingan dengan industri kapal lain	0.13	2	0.26
2. SDM kompetensi bekerja di LN	0.11	3	0.33
3. Teknologi tinggi masih impor, sehingga ada ancaman embargo	0.13	2	0.26
4. Bahan baku impor	0.16	3	0.48
Jumlah	0.53		1.33
Jumlah Opportunities + Threats	1.00		2.49

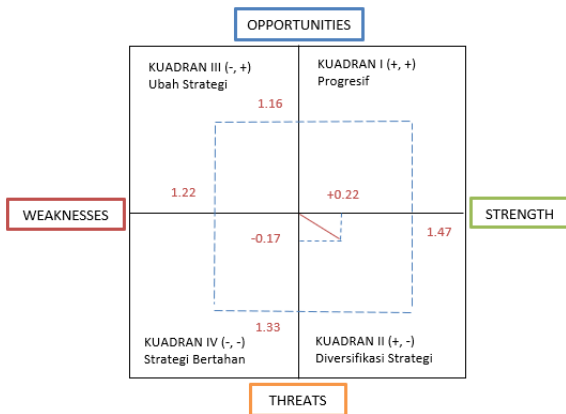
Berdasarkan hasil perhitungan dan pembobotan terhadap faktor internal dan eksternal berupa kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah bobot dapat ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Perhitungan Penentuan Kuadran**

No	IFAS	Skor	EFAS	Skor
1.	Strengths	1.47	Opportunities	1.16
2.	Weakness	1.22	Threats	1.33
		+0,22		-0.17

### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis SWOT maka di dapat bahwa dengan perumusan secara kualitatif terhadap faktor internal (IFAS) maupun eksternal (EFAS) serta analisa kuantitatif dari sejumlah variabel SWOT. Perbandingan antara nilai terbobot faktor kekuatan dan kelemahan berada dalam koridor trend positif dengan nilai sebesar +0,22, sedangkan nilai akhir dari perbandingan antara nilai terbobot faktor peluang dan ancaman berada pada koridor trend negatif dengan nilai -0,17. Maka untuk memperjelas kuadran yang ditempati oleh nilai perhitungan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Kuadran SWOT

Dengan nilai akhir faktor kekuatan dan kelemahan berada dalam koridor trend positif dengan nilai sebesar +0,22, sedangkan nilai akhir dari perbandingan antara nilai terbobot faktor peluang dan ancaman berada pada koridor trend negatif dengan nilai -0,17. Kesiapan PT PAL dalam membangun kapal jenis PKR berada pada Kuadran II dengan diversifikasi strategi. Artinya Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat namun menghadapi tantangan yang besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah Diversifikasi Strategi, artinya organisasi dalam kondisi mantap namun menghadapi sejumlah tantangan berat sehingga diperkirakan roda organisasi akan mengalami kesulitan untuk terus berputar bila hanya bertumpu pada strategi sebelumnya. Oleh karena, organisasi disarankan untuk segera memperbanyak ragam strategi taktisnya (Hanggarini *et al.*, 2022).

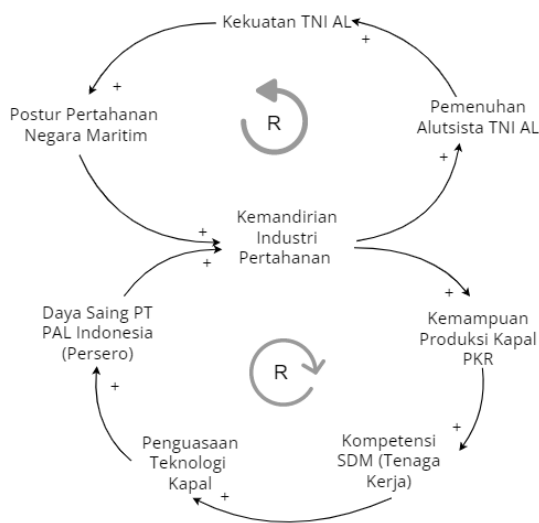
Sebagai BUMN, PT PAL Indonesia (Persero) dapat berlindung dari rendahnya arus pendapatan ke perusahaan dan kredit rating rendah dikarenakan BUMN lain yang berbentuk bank tetap akan memberikan pinjaman dana dalam pengerjaan proyek. Kemampuan desain dan produksi kapal perang yang sudah tinggi di saat ini dapat menjadi modal untuk menguasai desain dan teknologi yang lebih baru lagi sehingga penawaran yang dilakukan dapat dinilai

lebih tinggi oleh pelanggan atau calon pelanggan (Nugroho, 2020).

Adapun analisis SWOT untuk mengevaluasi strategi dari permasalahan yang dihadapi adalah dengan menyiapkan SDM dalam pembangunan kapal jenis PKR ini adalah dengan melaksanakan pengiriman SDM PT PAL ke pusat galangan kapal DSNS Belanda untuk melakukan pelatihan terkait bidang yang ditekuninya. Dengan ini maka dapat meningkatkan tenaga ahli dalam berbagai bidang ilmu dan teknologi. Selain itu kesejahteraan pegawai juga harus diperhatikan, karena banyak kasus juga bahwa SDM dengan kecakapan tinggi lebih memilih bekerja di luar negeri karena terkait *salary*. Sedangkan untuk kesiapan pendanaan bisa menggunakan strategi berupa sumber pendanaan yang berasal dari pengusaha luar negeri yang merupakan negara pengekspor bahan material yang diaplikasikan dalam pembangunan.

Penguasaan teknologi SDM PT PAL akan meningkat dengan penguasaan teknologi pembuatan kapal ini. Pembuatan catatan penting dalam proses pembuatan kapal jenis PKR ini akan dipelajari lebih lanjut dan akan menciptakan inovasi-inovasi baru kedepannya. Untuk menjamin ketersediaan pasar kedepannya PT PAL harus aktif menonjolkan keunggulannya dalam memproduksi berbagai jenis kapal perang. Strateginya adalah dengan mengikuti lelang internasional dan memenangkannya.





**Gambar 4. Causal Loops Solusi Dari Pembangunan Kapal PKR Oleh PT PAL**

Berdasarkan *causal loops* solusi pembangunan kapal PKR oleh PT PAL yang merupakan hasil dari analisis SWOT solusi sebelumnya. Dapat dilihat bahwa ketersediaan dan kesiapan SDM menjadi awal penting dalam melakukan kerjasama ToT pembangunan kapal PKR ini. Dengan menyiapkan SDM yang unggul maka penguasaan terhadap teknologi kapal akan menyusul dan akan menguat. Keahlian SDM dalam menguasai teknologi kapal akan berdampak meningkatnya daya saing PT PAL dalam membangun kapal perang. Penting untuk mengelola peran dan fungsi sumber daya manusia (tenaga kerja) yang memiliki sifat yang efisien dan efektif dan dapat digunakan secara optimal untuk mencapai tujuan suatu perusahaan (PT.PAL). Berkaitan dengan manajemen sumber daya manusia dengan membentuk *human capital* (Hamid., 2013). Beberapa langkah kesiapan SDM dalam menghadapi *transfer of technology* oleh PT PAL adalah menyiapkan sedini mungkin tenaga kerja dengan proses seleksi sesuai dengan kebutuhan. SDM yang tidak hanya berasal dari manajerial PT PAL tetapi juga dari para ilmuwan yang ahli dibidangnya. Kerjasama dalam bentuk riset juga harus dilakukan dengan pihak swasta tidak hanya mengandalkan pemerintah. Training

terhadap karyawan menjadi hal penting untuk dilakukan tidak hanya tentang pembangunan kapal tetapi juga hal lain seperti nasionalisme, bela negara, bahasa, dan sertifikasi tertentu (Sulistijono, 2017).

Pada akhirnya produksi kapal perang jenis lain menjadi hal yang sudah bisa dilakukan. Dan tujuan akhirnya adalah terbentuknya kekuatan TNI AL dalam menghadapi berbagai ancaman saat ini dan yang terpenting adalah kemandirian industri pertahanan bagi bangsa dan negara. Kemandirian industri pertahanan menjadi tonggak penting dari semua pencapaian yang dilakukan oleh PT PAL. Tantangan dalam industri pertahanan yang berkaitan dengan SDM juga menyangkut hal penyerapan ilmu dan teknologi yang berakibat pada kualitas produk pertahanan. Dan yang menjadi target utama dari semua adalah pencapaian MEF (Djarwono, 2017). Dengan kebijakan yang sudah ada tentu memberikan dampak yang signifikan dalam kerjasama industri pertahanan di masa yang akan datang. Hal positif dari kebijakan ini adalah industri yang bergerak dalam bidang pertahanan akan mencapai tujuan dan sisi negatifnya adalah industri akan susah dalam menerapkan rantai pasok dalam jangka panjang (Anwar, 2018).

#### KESIMPULAN

Analisis *system thinking* dan strategi SWOT telah dilakukan pada pembangunan KRI jenis PKR oleh PT PAL (Persero). Fenomena masalah atau gap yang terjadi dalam pembangunan kapal jenis PKR adalah kesiapan PT PAL dalam melaksanakan pembangunan tersebut. Melalui kerjasama dengan galangan kapal DSNS Belanda diharapkan akan meningkatkan kemampuan PT PAL dalam proses produksi dan mewujudkan upaya untuk memenuhi kebutuhan operasi TNI AL. Selain itu, analisis SWOT yang dilakukan untuk menentukan strategi

terbaik oleh PT PAL dalam membangun kapal jenis PKR, dihasilkan perhitungan bahwa strategi berada pada kuadran II dengan rekomendasi berupa diversifikasi strategi dengan melakukan lebih banyak terobosan strategi baru. Dengan kemampuan desain dan produksi kapal perang yang sudah tinggi menjadi daya

saing dalam industri pertahanan global. Kompetensi SDM dalam penguasaan teknologi tinggi menjadi hal utama dalam pemenuhan alpalhankam oleh PT PAL sehingga mampu mewujudkan MEF kekuatan TNI AL dan juga mewujudkan kemandirian industri pertahanan nasional.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, Syaiful. 2018. Dampak dari Kebijakan Pemerintah Indonesia DI bidang Industri Pertahanan Terhadap Strategi Operasi dan Rantai Pasok dari PT PAL dan PT Daya Radar Utama dalam Memproduksi Alat Utama Sistem Senjata TNI Angkatan Laut. *Jurnal Pertahanan Dan Bela Negara*, 8(1), 1-25
- Buku Putih Pertahanan, 2015, Republik Indonesia.
- Danny, H. B., Puspitawati, D., & Domai, T. STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF STATE-OWNED BUSINESS ENTITIES IN SUPPORTING THE FULFILLMENT OF ALUSISTA TO INCREASE NATIONAL RESILIENCE. *RJOAS*, 10(118)
- Dwiguna, A., Subroto, A., & Sanusi, A. (2022). Analisis Kompetitif Industri Pertahanan Nasional: Prospek dan Tantangan Pasca Revisi Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan. *Jurnal Manajemen Strategi Dan Aplikasi Bisnis*, 5(1), 43 - 58.  
<https://doi.org/10.36407/jmsab.v5i1.415>
- Djarwono, Lukman Fahmi. 2017. Pembangunan Industri Pertahanan Indonesia: Menuju Pemenuhan Target MEF atau Sekedar Menuju Arm Candy?. *Jurnal Defendonesia*, 2(2), 25-34 <https://doi.org/10.54755/defendonesia.v2i2.61>
- Forrester, J.W. 1961. *Industrial Dynamics*. Cambridge - Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology Press
- Hamid, J. (2013). Strategic Human Resource Management and Performance: The Universalistic Approach – Case of Tunisia. *Journal of Business Studies Quarterly*, 1556-1567
- Hanggarini P., Murdianto T B., Yusgiantoro P, Midhio I W, Asep Darmawan, dan Muhamad Idris.2020. Evaluasi Kekuatan Militer Indonesia Berdasarkan Konsep Revolution In Military Affairs (RMA) (2004-2021). *Jurnal Kewarganegaraan* 6(1), 142-167  
<https://doi.org/10.31316/jk.v6i1.2108>
- Nugroho, H. (2021). IDENTIFIKASI MODEL BISNIS PT PAL INDONESIA (PERSERO) BERDASARKAN BISNIS MODEL KANVAS. *Industri Pertahanan*, 3(1), 63-77
- Nugraha, P., Armawi, A., & Martono, E. (2016). Studi Kelayakan PT PAL INDONESIA (PERSERO) Dalam Pembangunan Kapal Perusak Kawal Rudal (PKR) Guna Mendukung Ketahanan Alutsista TNI AL. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 22(3), 255-266
- Muchtiwibowo, R. L., Octavian, A., & Soediro, D. (2019). Manajemen Teknologi PT PAL Indonesia Dalam Pembangunan Kapal Perusak Kawal Rudal. *Industri Pertahanan*, 1(1), 75-94
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 tahun 1978 Tentang PAL
- Periska, A., Siahaan, T., & Aritonang, S. (2020). ANALISIS KENDALA PENGGUNAAN KOMPONEN DALAM NEGERI PADA PRODUKSI KAPAL DI PT. PAL INDONESIA. *Industri Pertahanan*, 2(1), 81-94

- PT PAL Indonesia (Persero), "Compony Profile". [www.pal.co.id](http://www.pal.co.id)
- Rangkuti, Freddy. (2014). Teknik Membedah Kasus Bisnis Analisis SWOT cara Perhitungan Bobot, Rating, dan OCAI (cetakan ke-18). Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Trahastadie, S. A. (2019). *Kerjasama PT. Pal Indonesia (Persero) Dengan Damen Schelde Naval Shipbuilding Belanda Dalam Bidang Pertahanan Untuk Modernisasi Alat Utama Sistem Persenjataan Indonesia (2012-2017)* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia)
- Trilestari, Endang Wirjatmi. 2004. Systems Thinking dan System Dynamics Sebagai Suatu Pendekatan dalam Pengukuran Kinerja Pelayanan.  
<http://jia.stialanbandung.ac.id/index.php/jia/article/viewFile/341/314>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2012 tentang Industri Pertahanan
- Undang-Undang Nomor 34 Tahun 2004 tentang Tentara Nasional Indonesia
- Zed, M., 2014, Metode Penelitian Kepustakaan, Jakarta: Yayasan Obor Indonesia