

Penilaian Cost dan Risk dalam Rencana Strategis Pertahanan: Membangun Kesiapan dengan Pendekatan Berbasis Data

Sri Cahyo Kasihono¹ Suwito² Zainal Abidin³

Program Studi Ekonomi Pertahanan, Fakultas Manajemen Pertahanan, Universitas
Pertahanan Republik Indonesia^{1,2,3}
Email: cahyo_iyo@yahoo.com¹

Abstrak

Pendekatan berbasis data dalam penilaian cost dan risk dalam rencana strategis pertahanan merupakan aspek penting dalam menghadapi dinamika keamanan global yang terus berkembang. Artikel ini menyoroti pentingnya pendekatan ini dengan memanfaatkan data historis, analisis prediktif, dan model simulasi untuk memberikan wawasan yang mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi biaya dan risiko dalam strategi pertahanan. Berdasarkan kerangka teori yang disusun, artikel ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi pustaka untuk menganalisis keterkaitan antara cost, risk, dan kekuatan militer berdasarkan data. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan erat antara alokasi anggaran dan kesiapan pertahanan suatu negara, meskipun penurunan anggaran tidak selalu berkorelasi dengan penurunan kesiapan militer. Kesimpulannya, artikel ini menegaskan perlunya strategi manajemen risiko yang cerdas dan pendekatan berbasis data dalam merumuskan rencana strategis pertahanan untuk memastikan kesiapan yang optimal dalam menghadapi tantangan keamanan yang kompleks dan terus berkembang.

Kata Kunci: Biaya, risiko Strategi Pertahanan, Kekuatan Militer, Data

Abstract

A data-driven approach to cost and risk assessment in defense strategic plans is an important aspect in the face of evolving global security dynamics. This article highlights the importance of this approach by utilizing historical data, predictive analysis, and simulation models to provide deep insights into the factors that influence cost and risk in defense strategy. Based on the theoretical framework, this article uses a qualitative descriptive method with a literature study approach to analyze the relationship between cost, risk, and military power based on data. The results of the analysis show a close relationship between budget allocation and a country's defense readiness, although a decrease in budget does not always correlate with a decrease in military readiness. In conclusion, this article emphasizes the need for smart risk management strategies and a data-driven approach in formulating defense strategic plans to ensure optimal readiness in the face of complex and evolving security challenges.

Keywords: Cost, Risk, Defense Strategy, Military Power, Data



This work is licensed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

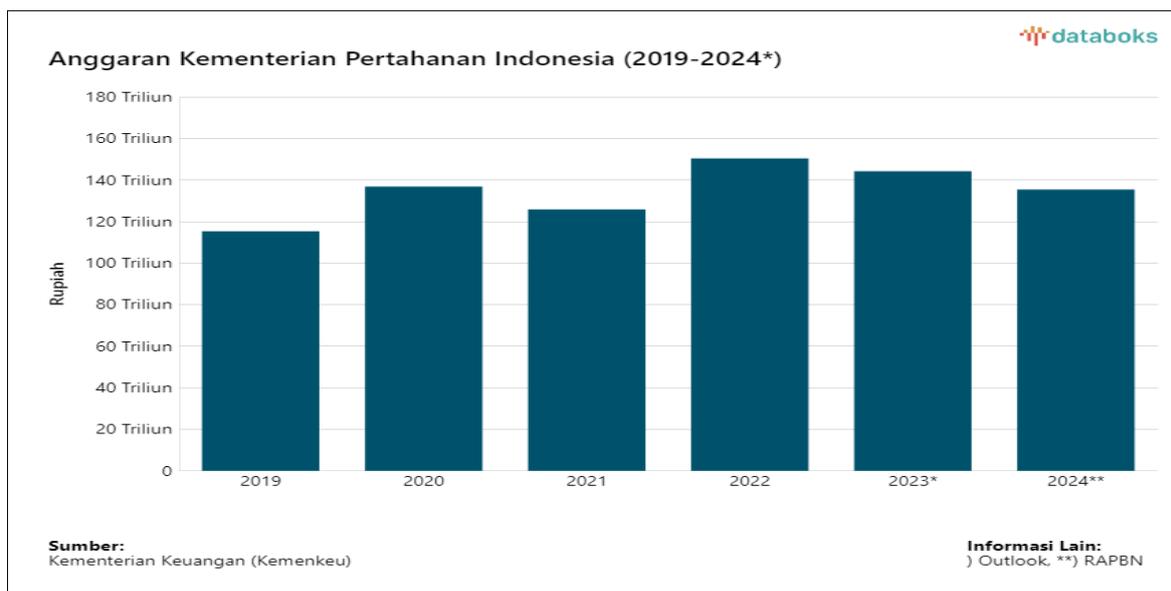
Dalam era dinamika keamanan global yang terus berkembang, penting bagi setiap negara untuk memiliki rencana strategis pertahanan yang efektif. Salah satu aspek kunci dalam merumuskan strategi pertahanan adalah penilaian cost dan risk, yang memungkinkan pemerintah untuk membuat keputusan yang bijaksana dalam alokasi sumber daya yang terbatas. Penilaian cost dan risk tidak hanya mempertimbangkan biaya finansial yang terlibat dalam implementasi strategi pertahanan, tetapi juga risiko potensial yang terkait dengan setiap keputusan yang diambil (Widjajanto, 2022a). Dalam konteks ini, pendekatan berbasis data telah menjadi semakin penting dalam membantu pemerintah dalam melakukan penilaian cost dan risk secara efektif. Dengan memanfaatkan data historis, analisis prediktif, dan model simulasi, pendekatan berbasis data dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang berbagai faktor yang memengaruhi biaya dan risiko dalam strategi pertahanan. Selain itu,

penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang terus berkembang memungkinkan pengumpulan, pengolahan, dan visualisasi data yang lebih efisien dan akurat (Lemhanas RI, 2023).

Pendekatan berbasis data dalam penilaian cost dan risk dalam rencana strategis pertahanan memungkinkan pemerintah untuk melakukan evaluasi yang lebih terinci terhadap berbagai skenario potensial dan mengidentifikasi kelemahan yang perlu diperbaiki. Dengan adanya teknologi analisis data yang canggih, pemerintah dapat menghasilkan pemodelan yang lebih akurat untuk memperkirakan biaya dan risiko dalam berbagai situasi, serta mengembangkan strategi adaptif yang dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan dalam lingkungan keamanan (Herdiawan et al., 2020). Pendekatan berbasis data dalam penilaian cost dan risk dalam rencana strategis pertahanan memiliki beberapa manfaat yang penting, seperti (Prastyawan & Lestari, 2020b):

1. Efektifitas dan efisiensi: Pendekatan ini memungkinkan pemerintah untuk melakukan evaluasi yang lebih terinci terhadap berbagai skenario potensial dan mengidentifikasi kelemahan yang perlu diperbaiki. Dengan adanya teknologi analisis data yang canggih, pemerintah dapat menghasilkan pemodelan yang lebih akurat untuk memperkirakan biaya dan risiko dalam berbagai situasi, serta mengembangkan strategi adaptif yang dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan dalam lingkungan keamanan.
2. Transparansi dan akuntabilitas: Dengan mengandalkan data yang kuat dan analisis yang mendalam, pemerintah dapat memberikan justifikasi yang lebih kuat untuk alokasi sumber daya pertahanan kepada publik dan para pemangku kepentingan.
3. Kepentingan strategis: Pendekatan berbasis data memungkinkan pemerintah untuk melakukan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat dalam merespons ancaman atau situasi yang mendesak. Dengan memanfaatkan data real-time dan algoritma analisis yang cerdas, pemerintah dapat melakukan pemantauan yang lebih efektif terhadap perkembangan situasi keamanan, mengidentifikasi pola-pola yang tidak biasa atau ancaman yang sedang berkembang, dan mengambil tindakan yang diperlukan dengan cepat dan efisien.

Penilaian cost dan risk dengan pendekatan berbasis data dalam rencana strategis pertahanan tidak hanya terletak pada aspek pengambilan keputusan, tetapi juga pada kemampuannya untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Dengan demikian, pendekatan ini dapat membantu pemerintah dalam mengembangkan strategi pertahanan yang adaptif dan responsif terhadap tantangan keamanan yang kompleks dan beragam. Rencana strategis pertahanan Indonesia yang berbasis data dalam penilaian cost dan risk menjadi semakin penting mengingat berbagai ancaman yang dihadapi negara ini, termasuk ancaman tradisional seperti konflik regional, serta ancaman baru seperti terorisme, cyber warfare, dan bencana alam. Namun, tantangan utama yang dihadapi dalam merumuskan strategi pertahanan adalah keterbatasan anggaran yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan pertahanan yang semakin kompleks (Prastyawan & Lestari, 2020b).

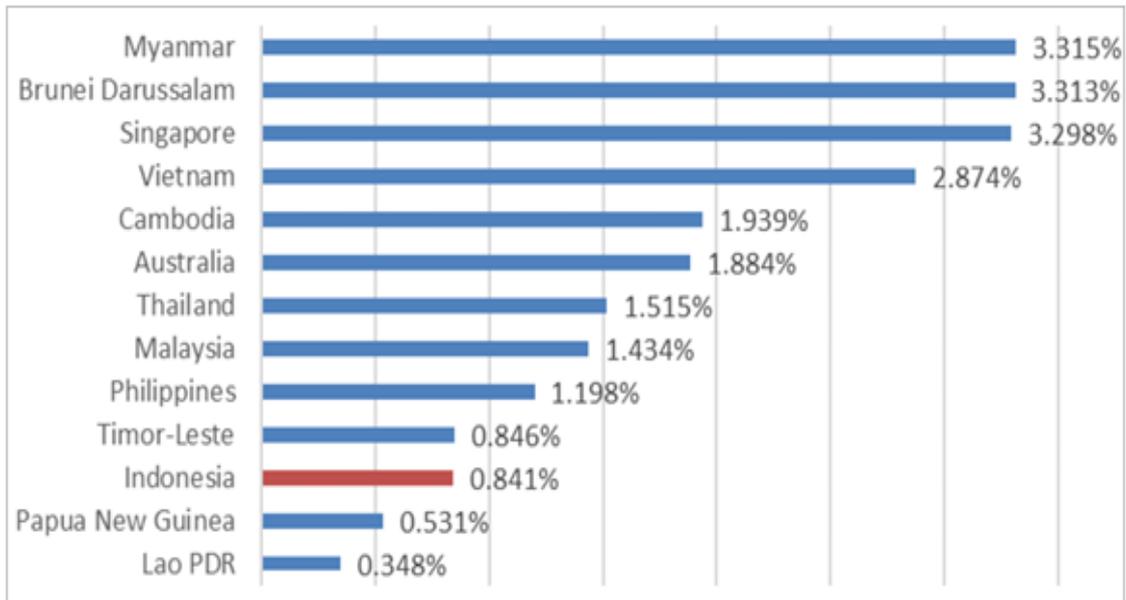


Sumber: Anggaran Kementerian Pertahanan Indonesia 2019-2024 (<https://databoks.katadata.co.id/>)

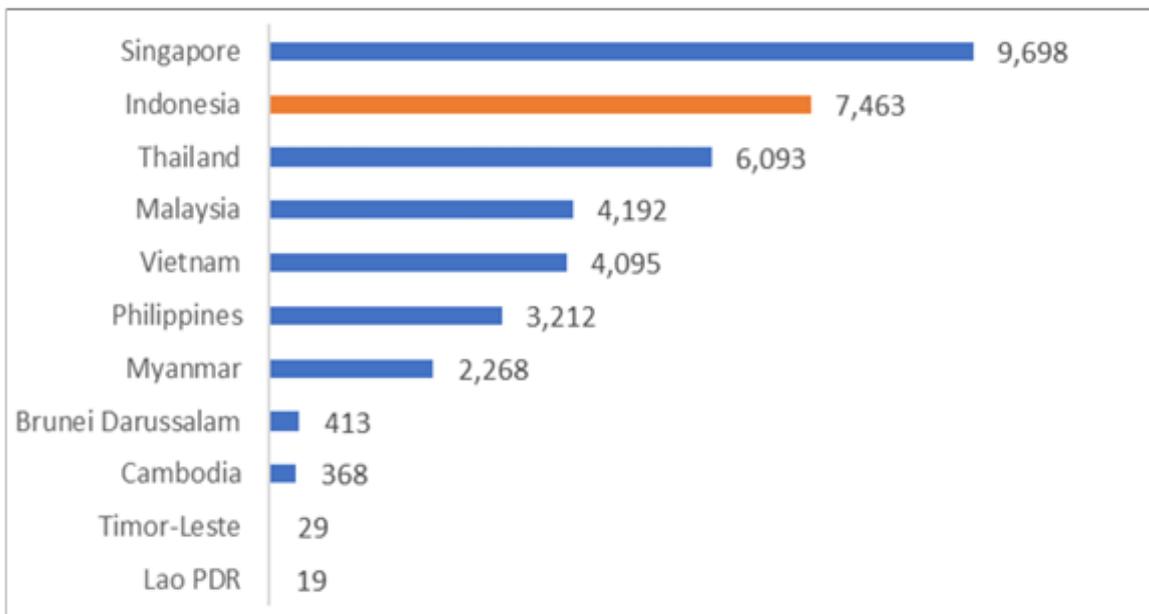
Berdasarkan gambar diatas yang dipublikasikan oleh Databoks pada tahun 2024 (Annur, 2023a), anggaran pertahanan Indonesia mencapai sekitar Rp135.44 triliun, Meski jadi salah satu yang tertinggi, namun anggaran tersebut turun Rp8,82 triliun (6,11%) dibanding outlook 2023 yang nilainya Rp144,26 triliun. Mayoritas anggaran Kemenhan dalam RAPBN 2024 digunakan untuk program dukungan manajemen serta modernisasi alutsista, non-alutsista, dan sarana-prasarana pertahanan adapun rincian anggaran Kemenhan dalam RAPBN 2024 sebagai berikut (Annur, 2023a):

1. Dukungan manajemen: Rp78,12 triliun
2. Modernisasi alutsista, non-alutsista, dan sarpras pertahanan: Rp39,47 triliun
3. Kebijakan dan regulasi pertahanan: Rp24,7 miliar
4. Profesionalisme dan kesejahteraan prajurit : Rp 11,99 triliun
5. Pelaksanaan tugas TNI: Rp3,94 triliun
6. Riset, industri, dan pendidikan tinggi pertahanan: Rp1,48 triliun
7. Pembinaan sumber daya pertahanan: Rp399,2 miliar

Belanja pertahanan Indonesia di kawasan ASEAN umumnya dianggap rendah jika dilihat dari rasionya terhadap PDB menurut rata-rata data bank dunia tahun 1990–2020. Namun, jika dilihat dari rata-rata selama sepuluh tahun terakhir, belanja pertahanan Indonesia hampir sama dengan Singapura.

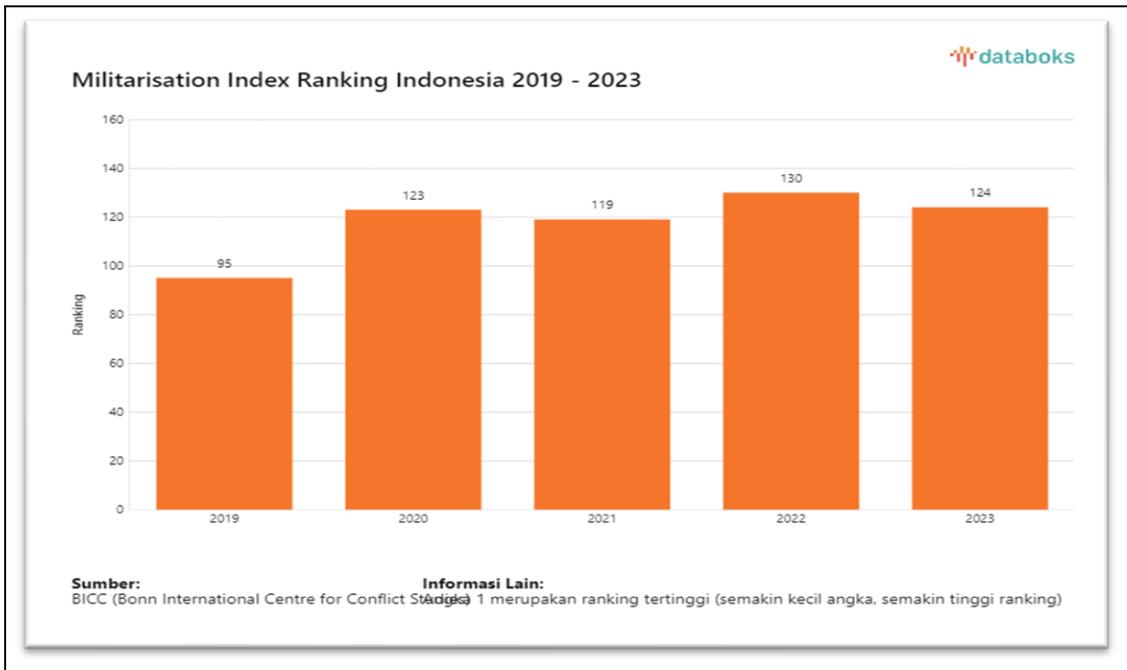


Sumber: Average Defense Spending of ASEAN based on GDP 1990-2020 (World Bank)



Sumber: Average Defense Spending of ASEAN 2010-2020 in Million USD (World Bank)

Dalam mengevaluasi resiko yang dihadapi Indonesia, terdapat sejumlah faktor yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah kerentanan terhadap ancaman konflik lintas batas, khususnya di wilayah perbatasan yang panjang dan beragam. Selain itu, ancaman terorisme, radikalisme, dan perdagangan ilegal senjata juga menjadi perhatian utama dalam menilai resiko keamanan nasional (Prastyawan & Lestari, 2020b).



Sumber: Militarisation Index Ranking Indonesia 2019 - 2023 (<https://databoks.katadata.co.id/>)

Indeks Peringkat Kekuatan Militer Dunia 2019-2024

Negara	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Amerika	0.06	0.0606	0.0718	0.0453	0.0712	0.0699
Rusia	0.06	0.0681	0.0791	0.0501	0.0714	0.0702
China	0.07	0.0691	0.0854	0.0511	0.0722	0.0706
India	0.11	0.0953	0.1207	0.0979	0.1025	0.1023
Korea Selatan	0.18	0.1509	0.1612	0.1261	0.1505	0.1416
Inggris	0.18	0.1717	0.1997	0.1382	0.1435	0.1443
Jepang	0.17	0.1501	0.1599	0.1195	0.1711	0.1601
Turki	0.21	0.2098	0.2109	0.1961	0.2016	0.1697
Pakistan	0.28	0.2364	0.2026	0.1572	0.1694	0.1711
Itali	0.23	0.2111	0.2127	0.1801	0.1973	0.1863
Perancis	0.16	0.1702	0.1681	0.1283	0.1848	0.1878
Brazil	0.25	0.1988	0.2026	0.1695	0.2151	0.1944
Indonesia	0.28	0.2544	0.2584	0.2251	0.2221	0.2251
Iran	0.26	0.2191	0.2511	0.2104	0.2712	0.2269
Mesir	0.23	0.1872	0.2216	0.1869	0.2224	0.2283
Australia	0.33	0.3225	0.3378	0.2377	0.2567	0.2515
Israel	0.3	0.3111	0.3464	0.2621	0.2757	0.2596
Ukraina	0.49	0.4457	0.4396	0.3266	0.2516	0.2598
Jerman	0.21	0.2186	0.2519	0.2322	0.3881	0.2847
Spanyol	0.39	0.3388	0.3257	0.2901	0.5356	0.2882

Sumber: diolah dari Global Fire Power (GFP)

Lebih dari 60 faktor khusus telah digunakan dalam peringkat Global Fire Power (GFP) untuk menentukan skor indeks kekuatan suatu negara. Faktor-faktor ini termasuk jumlah militer dan kondisi keuangan, serta kemampuan logistik. Negara-negara yang lebih kecil dan berteknologi maju dapat bersaing dengan negara-negara yang lebih besar dan kurang berkembang berkat formula internal yang dimiliki oleh GFP. Selain itu, ada pengubah khusus dalam bentuk pinalti dan penghargaan yang digunakan untuk menyempurnakan daftar yang dibuat setiap tahun (Global Fire Power, 2024). Dengan demikian, dalam menghadapi keterbatasan anggaran pertahanan dan resiko yang kompleks ini, penting bagi Indonesia untuk menggunakan pendekatan berbasis data yang efektif dalam merumuskan strategi pertahanan yang adaptif. Dengan memanfaatkan data anggaran pertahanan yang tersedia, pemerintah dapat melakukan analisis cost-benefit yang lebih terinci, serta mengidentifikasi area-area yang membutuhkan prioritas dalam pengalokasian sumber daya pertahanan. Melalui penggunaan pendekatan berbasis data yang cerdas, Indonesia dapat mengoptimalkan penggunaan anggaran pertahanan yang terbatas, sambil tetap memperhitungkan resiko-resiko yang mungkin terjadi.

Artikel ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya pendekatan berbasis data dalam penilaian cost dan risk dalam rencana strategis pertahanan Indonesia, serta strategi-strategi yang dapat diimplementasikan untuk membangun kesiapan pertahanan yang optimal dalam menghadapi tantangan keamanan yang kompleks. Dalam artikel ini juga menyajikan contoh konkret tentang bagaimana penerapan pendekatan ini telah memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi strategi pertahanan di berbagai negara. Dengan demikian, artikel ini diharapkan dapat menjadi kontribusi yang berharga dalam mendukung pengembangan strategi pertahanan yang adaptif dan responsif terhadap tantangan keamanan yang kompleks dan beragam. Selain itu akan dianalisa bagaimana penggunaan data historis, analisis prediktif, dan model simulasi dapat membantu pemerintah dalam mengidentifikasi, mengukur, dan mengelola cost dan risk secara lebih efektif.

Kerangka Teori

Berdasarkan bahan ajar materi kuliah Strategi Pertahanan Universitas Pertahanan (Abidin, 2024) bahwa pendekatan berbasis data dalam penilaian cost dan risk dalam strategi pertahanan melibatkan penggunaan data historis, analisis prediktif, dan model simulasi untuk memberikan wawasan mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi biaya dan risiko dalam strategi pertahanan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang terus berkembang, pendekatan ini memungkinkan pengumpulan, pengolahan, dan visualisasi data yang efisien dan akurat untuk membantu pemerintah membuat keputusan yang lebih bijaksana dalam alokasi sumber daya yang terbatas. Teori yang digunakan dalam artikel ini untuk menganalisa dan penilaian cost dan risk dalam rencana strategis pertahanan untuk membangun kesiapan dengan pendekatan berbasis data antara lain:

1. Rencana strategis pertahanan yang efektif dalam menghadapi dinamika keamanan global yang terus berkembang telah menjadi perhatian utama bagi banyak negara (Cottey, 2019). Rencana strategis pertahanan tidak hanya mengatur prioritas-prioritas pertahanan, tetapi juga menjadi landasan untuk alokasi sumber daya pertahanan yang terbatas (Baylis et al., 2011).
2. Penilaian Cost dan Risk dalam Rencana Strategis Pertahanan memainkan peran penting dalam merumuskan rencana strategis pertahanan. Hal ini memungkinkan pemerintah untuk membuat keputusan yang bijaksana dalam alokasi sumber daya pertahanan yang terbatas (Widjanto, 2022b). Dengan mempertimbangkan biaya finansial dan risiko potensial,

penilaian ini membantu mengidentifikasi prioritas dan menghindari pemborosan sumber daya (Herdiawan, 2020).

3. Pendekatan berbasis data dalam Penilaian Cost dan Risk telah menjadi semakin penting dalam membantu pemerintah dalam melakukan penilaian cost dan risk secara efektif (Lemhanas RI, 2023). Dengan memanfaatkan data historis, analisis prediktif, dan model simulasi, pendekatan berbasis data dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang berbagai faktor yang memengaruhi biaya dan risiko dalam strategi pertahanan (Prastyawan & Lestari, 2020a).
4. Pemanfaatan Pendekatan Berbasis Data dalam Penilaian Cost dan Risk tidak hanya meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengambilan keputusan, tetapi juga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas (Herdiawan, 2020). Dengan demikian, pemerintah dapat mengembangkan strategi pertahanan yang adaptif dan responsif terhadap tantangan keamanan yang kompleks dan beragam (Prastyawan & Lestari, 2020a).

Dengan memperhatikan kerangka teori tersebut, artikel ini bertujuan untuk mendalami pentingnya pendekatan berbasis data dalam penilaian cost dan risk dalam merumuskan rencana strategis pertahanan, serta menganalisis bagaimana penerapannya dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam konteks pertahanan Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi pustaka (tinjauan literatur) yang mencakup Keterkaitan antara cost (pembiayaan/anggaran), risk (resiko) pertahanan berdasarkan data. Teknik Pengumpulan data sekunder bersumber pada laporan resmi, artikel jurnal, dan publikasi pemerintah yang terkait dengan topik penelitian ini. Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Analisis data sekunder terpilih juga digunakan untuk menyusun rumusan rekomendasi kebijakan strategi pertahanan dan keamanan nasional dapat disesuaikan untuk mengambil keputusan dalam perencanaan anggaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data anggaran Kementerian Pertahanan tahun 2019 – 2024, Secara tren, anggaran Kemenhan terus mengalami penyusutan dalam tiga tahun terakhir seperti terlihat pada grafik dibawah. Tertinggi tercatat pada 2022 yaitu sebesar Rp150,43 triliun, sedangkan terendah pada 2019 sebesar Rp115,35 triliun (Annur, 2023b). Jika dilihat indeks tingkat kekuatan militer dunia bahwa indeks Indonesia terliat kecenderungan fluktuatif walaupun tidak terlalu signifikan seperti dapat dilihat dalam grafik dibawah yang diolah dari data global fire power 2019-2024, skor power index yang sempurna adalah 0.0000 yang secara realistis tidak dapat dicapai dalam cakupan rumus GFP saat ini, dengan demikian semakin kecil nilai power index maka semakin kuat kemampuan tempur konvensional suatu negara (Global Fire Power, 2024).



Grafik 1. Anggaran Kementerian Pertahanan RI (2019-2024)



Grafik 2. Indeks Kekuatan Militer Indonesia (2019-2024)

Jika dianalisa kedua grafik diatas (anggaran Kemenhan dan Indeks Kekuatan Militer Indonesia) memiliki grafik berbanding terbalik, semakin tinggi anggran maka semakin rendah indeks kekuatan militer, begitu juga sebaliknya bahwa semakin rendah anggaran maka indeks kekuatan militer semakin tinggi. Indeks kekuatan militer semakin rendah atau mendekati nol maka semakin baik atau semakin kuat kekuatan militer. Sedangkan kekuatan militer suatu negara sangat terkait dengan risiko yang akan dihadapi negara tersebut, semakin rendah kekuatan militer maka semakin tinggi risiko yang akan dihadapi begitu juga sebaliknya semakin tinggi kekuatan militer maka risiko akan semakin rendah. Risiko dapat terjadi baik dari dalam maupun dari luar bahkan kekuatan militer dapat sebagai efek gentar bagi negara kepada dunia luar sehingga dapat meminimalisir risiko infasi oleh negara lain. Tantangan utama dalam merumuskan strategi pertahanan adalah keterbatasan anggaran yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan pertahanan yang semakin kompleks. Data anggaran pertahanan Indonesia mencapai angka yang signifikan, namun turunnya anggaran pada tahun 2024 menunjukkan perluasan tantangan ini (Annur, 2023a). Dalam mengevaluasi resiko yang dihadapi Indonesia, faktor-faktor seperti kerentanan terhadap konflik lintas batas, ancaman terorisme, dan perdagangan senjata ilegal menjadi perhatian utama (Prastyawan & Lestari, 2020a).

Dengan menggunakan pendekatan berbasis data, pemerintah dapat mengoptimalkan penggunaan anggaran pertahanan yang terbatas dengan melakukan analisis cost-benefit yang lebih terinci. Melalui penggunaan data historis, analisis prediktif, dan model simulasi, pemerintah dapat mengidentifikasi area-area yang membutuhkan prioritas dalam pengalokasian sumber daya pertahanan (Prastyawan & Lestari, 2020a). Namun apabila dilihat Kembali dari kedua grafik diatas bahwa pada tahun 2023 anggaran Kemenhan turun dari tahun sebelumnya sekitar 6 triliun namun ditahun yang sama juga indeks kekuatan militer Indonesia justru terendah dalam 5 tahun terakhir walaupun perbedaan indeks tidak terlalu signifikan, ini membuktikan bahwa selain anggaran maka startegi dalam manajemen risiko pertahanan dan strategi pemanfaatan anggaran sangatlah penting untuk mencapai tujuan pertahanan.

KESIMPULAN

Pentingnya pendekatan berbasis data dalam penilaian cost dan risk dalam rencana strategis pertahanan. Melalui penggunaan data historis, analisis prediktif, dan model simulasi, pemerintah dapat mengidentifikasi prioritas-prioritas dalam alokasi sumber daya pertahanan yang terbatas. Hal ini memungkinkan Indonesia untuk merumuskan strategi pertahanan yang adaptif dan responsif terhadap dinamika keamanan global yang terus berkembang. Selain itu, pendekatan berbasis data juga meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengambilan keputusan, serta transparansi dan akuntabilitas dalam alokasi anggaran pertahanan. Meskipun menghadapi keterbatasan anggaran, penerapan strategi manajemen risiko yang cerdas dapat membantu Indonesia memaksimalkan penggunaan sumber daya pertahanan yang terbatas. Melalui analisis data anggaran pertahanan dan indeks kekuatan militer, artikel ini menunjukkan adanya hubungan yang erat antara alokasi anggaran dan kesiapan pertahanan suatu negara. Meskipun anggaran pertahanan Indonesia turun pada tahun 2024, hal ini tidak selalu berkorelasi dengan penurunan kesiapan militer, seperti yang terlihat dari fluktuasi yang tidak signifikan dalam indeks kekuatan militer. Namun, penurunan anggaran tersebut menyoroti tantangan yang lebih luas dalam menghadapi kompleksitas keamanan, termasuk konflik lintas batas, terorisme, dan perdagangan senjata ilegal. Dalam konteks ini, pendekatan berbasis data menjadi kunci untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya pertahanan yang terbatas dengan mengidentifikasi area-area prioritas dan mengelola risiko secara efektif. Dengan demikian, artikel ini menggarisbawahi perlunya strategi manajemen risiko yang cerdas dan pendekatan berbasis data dalam merumuskan rencana strategis pertahanan untuk memastikan kesiapan yang optimal dalam menghadapi tantangan keamanan yang terus berkembang, kompleks dan beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2024). *Penilaian Cost and Risk dalam Strategi Pertahanan*.
- Annur, C. M. (2023a, August 21). *Anggaran Kementerian Pertahanan Indonesia (2019-2024*)*. Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/08/21/anggaran-kemenhan-terbesar-kedua-di-rapbn-2024-ini-tren-belanjanya>
- Annur, C. M. (2023b, August 21). *Anggaran Kementerian Pertahanan Indonesia (2019-2024*)*. Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/08/21/anggaran-kemenhan-terbesar-kedua-di-rapbn-2024-ini-tren-belanjanya>
- Baylis, J., Smith, S., & Owens, P. (2011). *The Globalization Of World Politics* (5th ed.). Oxford University Press. https://books.google.co.id/books?id=zKaA3YiUuWAC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Cottey, A. (2019). *Defense policy: Goals, instruments, and theories*. Oxford University Press.

- Global Fire Power. (2024). 2024 Military Strength Ranking. Global Fire Power. <https://www.globalfirepower.com/countries-listing.php>
- Herdiawan, D. (2020). Defense Strategy Formulation Using Data Analysis. *Journal of Defense Studies*, 15(2), 45–58.
- Herdiawan, D., Ahmadi, A., & Wibowo, H. (2020). Penentuan Kriteria dan Strategi Dalam Menghadapi Peperangan Kepulauan dengan Pendekatan Dematel - ANP. *Rekayasa*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v13i1.5872>
- Lemhanas RI. (2023, September 20). FGD Upaya Perlindungan Perang Siber Menghadapi Geopolitik Indonesia 2045. Lemhanas RI. <https://www.lemhannas.go.id/index.php/berita/berita-utama/2052-fgd-upaya-perlindungan-perang-siber-menghadapi-geopolitik-indonesia-2045>
- Lemhanas RI. (2023). Strategic Planning in Defense: Utilizing Data-Driven Approaches. *Lemhanas Journal of Strategic Studies*, 8(1), 112–125.
- Prastyawan, A., & Lestari, Y. (2020a). Enhancing National Defense Strategy through Data-Driven Decision Making. *Journal of Defense Economics*, 2(25), 67–82.
- Prastyawan, A., & Lestari, Y. (2020b). PENGAMBILAN KEPUTUSAN. UNESA UNIVERSITY PRESS.
- Widjajanto, A. (2022a). Ketahanan Nasional di Era Geo V.
- Widjajanto, A. (2022b). Strategic Defense Planning: Cost and Risk Assessment. *Indonesian Journal of Defense Policy*, 1(10), 34–47