

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kebijakan pertahanan di era global saat ini beroperasi dalam konteks yang sangat dinamis, dipengaruhi oleh perubahan geopolitik, kemajuan teknologi, dan tantangan keamanan yang terus berkembang. Munculnya kekuatan baru, seperti Tiongkok dan India, serta meningkatnya ketegangan di berbagai kawasan, mengharuskan negara-negara untuk menyesuaikan strategi pertahanan mereka dengan cepat dan efektif (Binnendijk, H., & Libicki, M. C. 2003). Menurut laporan dari International Institute for Strategic Studies (IISS), negara-negara kini tidak hanya berfokus pada penguatan kapasitas militer tradisional, tetapi juga pada diplomasi pertahanan dan kerja sama multilateral untuk menciptakan stabilitas global (Otaiku DPA, 2021). Dalam konteks ini, kebijakan pertahanan harus mampu merespons dengan cepat perubahan situasi di arena internasional, termasuk ancaman non-tradisional seperti terorisme dan serangan siber yang semakin kompleks.

Di tengah meningkatnya kompleksitas ancaman, kebijakan pertahanan modern harus didukung oleh teknologi mutakhir untuk memastikan efektivitas dan ketahanan sistem pertahanan suatu negara (Caverley, N. 2014). Inovasi dalam kecerdasan buatan (AI), analisis data besar, dan sistem pertahanan siber merupakan komponen penting dalam menciptakan strategi yang responsif dan proaktif. Sebuah studi yang dilakukan oleh

McKinsey & Company menunjukkan bahwa investasi dalam teknologi canggih dapat meningkatkan kemampuan intelijen, pengawasan, dan pengintaian (ISR), serta memperkuat interoperabilitas antar angkatan bersenjata melalui jaringan komunikasi yang aman dan efisien (Bughin, 2025). Dengan demikian, integrasi teknologi dalam kebijakan pertahanan tidak hanya meningkatkan kemampuan militer, tetapi juga memperkuat posisi negara dalam tatanan global yang semakin kompetitif dan saling terhubung.

AI dan robotika sekarang memicu transformasi besar dalam teknologi militer dan keseimbangan global. Konsep AI telah banyak dibahas, tetapi definisi yang tepat dari istilah ini masih menjadi target yang terus berkembang (Araya & King, 2022). AI tetap menjadi tujuan yang aspiratif bahkan ketika teknologi AI telah menjadi dasar bagi berbagai macam arus utama. AI dan teknologi penggunaan umum lainnya memiliki kapasitas untuk mengkonfigurasi ulang kecepatan dan organisasi militer modern (Keenan et al., 2024). AI diharapkan dapat mengubah paradigma konflik militer yang sudah mapan karena para pembuat keputusan menyesuaikan postur keamanan mereka untuk dunia yang digerakkan oleh data. AI bukanlah sebuah teknologi tunggal. Sebaliknya, AI merupakan kelas teknologi yang dapat diintegrasikan di berbagai aplikasi militer dan komersial. Penerapan AI pada operasi militer dalam bentuk logistik canggih, konvoi semi-otonom, manajemen rantai pasokan cerdas, dan sistem pemeliharaan prediktif merupakan aplikasi AI jangka pendek (X. Li,

2018).

Konvergensi antara kebijakan pertahanan dan inovasi teknologi telah memunculkan paradigma baru dalam strategi keamanan nasional. Lebih dari sekadar modernisasi alutsista, integrasi teknologi mutakhir ke dalam kebijakan pertahanan merupakan pergeseran mendasar menuju kemampuan pertahanan yang adaptif, responsif, dan berkelanjutan (Paramio, 2025). Pemanfaatan kecerdasan buatan artificial intelligence (AI), analisis big data, sistem pertahanan siber, serta pengembangan sistem otonom bukan lagi sekadar pelengkap, melainkan fondasi krusial yang memungkinkan negara untuk mengantisipasi, mencegah, dan merespons ancaman dengan ketepatan dan efisiensi yang belum pernah terjadi sebelumnya (Araya & King, 2022). Investasi strategis dalam penelitian dan pengembangan teknologi pertahanan sangat penting untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dan memastikan kedaulatan di era disrupsi teknologi.

Implikasi teknologi pada kebijakan pertahanan melampaui aspek operasional dan taktis. Dalam percaturan geopolitik global yang semakin kompleks dan dinamis, penguasaan teknologi strategis telah menjadi simbol kekuatan dan prestise nasional (Cohen, E. A., & Gooch, J. 2013). Kemampuan mengembangkan dan menerapkan teknologi pertahanan secara mandiri memperkuat otonomi strategis suatu negara, mengurangi ketergantungan pada pihak luar, dan meningkatkan daya tawar dalam diplomasi internasional. Oleh karena itu, perumusan kebijakan pertahanan

yang visioner dan adaptif harus dilandasi

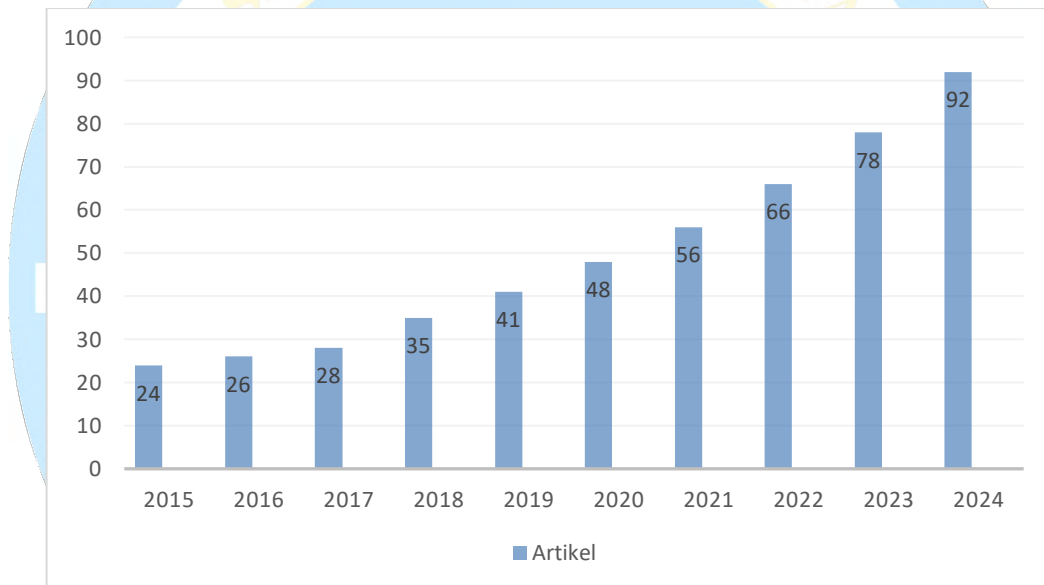
oleh pemahaman yang mendalam terhadap tren teknologi global, serta komitmen untuk mengembangkan ekosistem inovasi yang kondusif bagi pertumbuhan industri pertahanan dalam negeri. Penelitian yang komprehensif dan berkelanjutan tentang interaksi kompleks antara kebijakan pertahanan dan kemajuan teknologi sangat penting untuk memastikan bahwa negara dapat menghadapi tantangan keamanan di masa depan dengan percaya diri dan tangguh (Otaiku DPA, 2021).

Seiring berkembangnya peran teknologi dalam pertahanan nasional, jumlah publikasi ilmiah yang membahas keterkaitan antara kebijakan pertahanan dan teknologi mengalami peningkatan signifikan dalam dekade terakhir. Berdasarkan gambar 1.1 dibawah ini, selama periode 2013 hingga 2024, tren publikasi ilmiah terkait defence policy menunjukkan peningkatan yang stabil dan signifikan. Pada awal periode (2013–2015), jumlah publikasi masih relatif rendah, berkisar antara 10 hingga 20 artikel per tahun, mencerminkan tahap awal perhatian akademik terhadap isu ini. Namun, mulai tahun 2016 hingga 2018, terdapat peningkatan moderat, yang diperkirakan berkaitan dengan meningkatnya dinamika geopolitik global dan adopsi teknologi pertahanan baru seperti sistem otonom dan kecerdasan buatan atau artificial intelligence (Wamba et al., 2019).

Puncak lonjakan terjadi sejak tahun 2018, di mana tren publikasi mengalami pertumbuhan tahunan yang konsisten, bahkan melonjak lebih dari 18% per tahun. Topik seperti cybersecurity policy, military innovation,

dan AI in defence mendominasi peta penelitian, yang juga diperkuat oleh dorongan negara-negara besar untuk memperkuat kapabilitas pertahanannya di tengah ancaman multidimensi (Pandey et al., 2024). Pada 2023 dan 2024, jumlah publikasi mencapai titik tertinggi, dengan estimasi lebih dari 90 publikasi pada 2024, menandakan bahwa isu kebijakan pertahanan telah menjadi salah satu perhatian utama dalam diskursus akademik global .

Gambar 1. 1 Tren Publikasi Jurnal Topik Defence Policy



Sumber: Armawai (2025)

Penelitian ini menjadi urgen karena teknologi tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat bantu operasional, melainkan sebagai penentu arah kebijakan strategis nasional. Negara yang gagal memahami dan mengadaptasi tren teknologi cenderung tertinggal dalam penguatan pertahanan dan kehilangan daya tawar geopolitik (Kowalski & Gruszczak, 2021). Selain itu, pendekatan bibliometrik memungkinkan pemetaan perkembangan pengetahuan, identifikasi kesenjangan riset, dan penyusunan agenda

penelitian yang berbasis bukti. Hal ini juga mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam formulasi kebijakan berbasis data (evidence-based policy), yang menjadi standar baru dalam pemerintahan modern (Moradi et al., 2020). Dengan demikian, penelitian bibliometrik dalam konteks defence policy and technology bukan hanya memberikan kontribusi akademik, tetapi juga strategis bagi perumus kebijakan, akademisi, dan industri pertahanan.

Berdasarkan literatur sebelumnya, beberapa penelitian secara luas meninjau kebijakan pertahanan tetapi sebagian besar hanya dalam hal strategi pertumbuhan ekonomi (Gómez-Trueba Santamaría et al., 2023). Dan fokus pada hubungan pemangku kepentingan dalam integrasi pertahanan dan keamanan (Soares et al., 2024). Kolaborasi untuk menganalisis bagaimana literatur akademis memengaruhi perdebatan kebijakan pertahanan dan keamanan Inggris (Dorman & Uttley, 2017). Namun jarang sekali studi literatur tentang kebijakan pertahanan yang membahas tentang energi terbarukan, sehingga peneliti mencoba mengisi kekosongan tersebut dengan memberikan pemahaman bagaimana melihat kebijakan pertahanan dari sudut pandang teknologi tersebut. Oleh karena itu, studi yang ada saat ini menyoroti kebijakan pertahanan dalam konteks kemajuan teknologi.

Meskipun sudah ada beberapa yang meneliti kebijakan pertahanan, ada beberapa tinjauan pustaka yang masih memiliki kelemahan, yang pertama adalah belum ada yang meneliti kebijakan pertahanan dalam perspektif

teknologi, penulis tinjauan pustaka belum ada yang meneliti kebijakan pertahanan dari perspektif teknologi. (Vicente Oliva & Martinez-Sanchez, 2018) Meneliti kebijakan pertahanan dari perspektif teknologi sangat penting karena kemajuan teknologi yang cepat, terutama dalam informasi dan komunikasi, telah mengubah cara militer beroperasi. Penelitian ini juga mendorong kemandirian dalam pengembangan teknologi pertahanan dalam negeri, yang penting untuk meningkatkan keamanan nasional. Penelitian tentang teknologi dalam konteks pertahanan membantu merumuskan strategi yang relevan dan responsif terhadap dinamika global. Kekurangan berikutnya adalah banyak yang menggunakan metode deskriptif namun belum ada yang menggunakan metode bibliometrik. Bibliometrik memungkinkan identifikasi tren dan pola dalam penelitian, membantu peneliti memahami perkembangan pengetahuan di bidang tertentu (Wijaya Pramodha Wardhana et al., 2023). Metode ini dapat mengungkapkan kesenjangan penelitian yang perlu diisi, sehingga mendorong inovasi dan pengembangan topik-topik baru. Selain itu, bibliometrik juga memberikan wawasan tentang kolaborasi antara peneliti dan institusi, serta dampak dari publikasi ilmiah melalui analisis kutipan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari konteks pertanyaan penelitian tersebut, dapat dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian, yaitu;

RQ1. Bagaimana perkembangan portal penerbit riset setiap tahunnya?

RQ2. Penulis, afiliasi, dan negara mana yang paling relevan?

RQ3. Jurnal mana yang memiliki pengaruh paling signifikan?

RQ4. Subtopik mana yang paling banyak dipelajari dalam penelitian?

RQ5. Apa arah penelitian untuk masa depan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kebijakan pertahanan dari perspektif teknologi. Kajian ini memberikan kontribusi terhadap kebijakan pertahanan dalam dua aspek.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini memperluas batas kajian kebijakan pertahanan dengan memetakan lanskap pengetahuan secara sistematis melalui perspektif teknologi, sehingga mampu mengidentifikasi kluster tema, kontribusi kunci, dan tren penelitian yang sedang berkembang. Temuan ini memperkuat teori-teori klasik bibliometrik tentang dominasi institusi negara maju serta menyoroti area yang belum banyak dieksplorasi, seperti integrasi energi terbarukan dan dampak etis sistem otonom dalam pertahanan, yang dapat menjadi fondasi agenda riset masa depan.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini berkontribusi pada korpus kebijakan pertahanan dengan meninjau penelitian sebelumnya secara sistematis menggunakan bibliometrik. Terakhir, tinjauan saat ini memperluas (Dorman & Uttley, 2017) dengan berfokus pada hubungan antara kebijakan pertahanan dan fitur teknologi. Selain itu, penelitian ini berkontribusi pada praktik

kebijakan pertahanan yang dapat membantu pemerintah untuk mempromosikan kebijakan pertahanan yang efektif.

