
Peningkatan Sumber Daya Manusia Pertahanan di Era Volatil Uncertain Complex dan Ambiguous

Sadono

Balitbang Kementerian Pertahanan, donningrat@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi 4.0 melahirkan VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, dan Ambiguity*), memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap keberadaan sumber daya manusia pertahanan Kementerian Pertahanan. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap kinerja pegawai Kemhan. Data dalam penulisan ini dikumpulkan melalui studi referensi dan analisis data dari berbagai bahan yang berkaitan dengan pembangunan sumber daya manusia di era VUCA, seperti buku, jurnal, dan situs web, kemudian dilakukan pemeriksaan dan analisa secara deskriptif. Hasil analisa menunjukkan bahwa dalam membangun sumber daya manusia di lingkungan Kemhan disarankan sebagai berikut: 1. **Peningkatan Kerjasama.** Perlunya kerjasama antar lembaga, institusi dan swasta serta perguruan tinggi untuk berkolaborasi dalam peningkatan SDM dibidang pertahanan. 2. **Pemberdayaan Diklat.** Perlunya pengembangan SDM pertahanan di era VUCA melalui Diklat TI dan komunikasi. 3. **Evaluasi Berkelanjutan.** Pentingnya menerapkan evaluasi untuk mengukur pencapaian peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi terhadap kinerja individu dan organisasi. 4. **Penguatan Budaya Inovasi.** Perlunya membangun lingkungan kerja yang inovatif dalam menghadapi era VUCA.

Kata Kunci: Peningkatan TI dan Komunikasi, SDM Pertahanan, Era VUCA.

ABSTRACT

The development of technology 4.0 brought us to VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity*), a very significant impact on the existence of defense human resources of the Ministry of Defense. This condition affects the performance of Ministry of Defense employees. The data in this paper is collected through reference studies and data analysis from various materials related to human resource development in the VUCA era, such as books, journals, and websites, then examined and analyzed descriptively. The results of the analysis show that in building human resources within the Ministry of Defense, the following are emphasized: 1. Increased Cooperation. The need for cooperation between institutions, and private and universities to collaborate in improving human resources in the defense sector. 2. Empowerment of Training. The need for the development of defense human resources in the VUCA era through IT and communication training. 3. Continuous Evaluation. The importance of implementing evaluations to measure the achievement of IT and communication-based human resource development improvements on individual and organizational performance. 4. Strengthening Innovation Culture. The need to build an innovative work environment in facing the VUCA era.

Keywords: IT and Communication Improvement, Human Resource Defense, VUCA Era.

PENDAHULUAN

Perkembangan globalisasi teknologi 4.0 sangat pesat melahirkan kondisi VUCA yang menggambarkan lingkungan yang semakin bergejolak, kompleks dengan ketidakpastian yang tinggi, dengan menimbulkan kondisi *new normal*. VUCA adalah masa di mana perubahan terjadi dengan cepat, bahkan perubahan itu dapat menyebabkan kekacauan dalam suatu sistem jika orang yang bertanggung jawab tidak berinovasi yang lebih kreatif. Dimana ada tantangan dengan perilaku manusia baru, gangguan di setiap lini, dan banyaknya jumlah pesaing yang tidak terduga¹(Kennedy, 2020, p. 134).

Tantangan yang dihadapi oleh sektor pertahanan semakin kompleks dan tidak dapat diprediksi Lins et al. (2020). Berbagai faktor eksternal seperti perubahan iklim, ketidakstabilan geopolitik, serta perkembangan teknologi baru, telah memengaruhi stabilitas global. Dalam konteks ini, kesiapan operasional pertahanan memerlukan pendekatan yang lebih adaptif, khususnya dalam pembangunan sumber daya manusia (SDM) yang responsif terhadap dinamika perubahan yang cepat. Pembangunan SDM di sektor pertahanan menjadi sangat krusial untuk memastikan kesiapan operasional dalam menghadapi situasi yang tidak terduga. Oleh karena itu, organisasi pertahanan perlu mengembangkan SDM yang adaptif dan responsif terhadap dinamika perubahan yang cepat.

Perkembangan globalisasi teknologi 4.0 sangat pesat melahirkan kondisi VUCA yang menggambarkan lingkungan yang semakin bergejolak, kompleks dengan ketidakpastian yang tinggi, dengan menimbulkan kondisi *new normal*. VUCA adalah masa di mana perubahan terjadi dengan cepat, bahkan perubahan itu dapat menyebabkan kekacauan dalam suatu sistem jika orang yang bertanggung jawab tidak berinovasi yang lebih kreatif. Dimana ada tantangan dengan perilaku manusia baru, gangguan di setiap lini, dan banyaknya jumlah pesaing yang tidak terduga²(Kennedy, 2020, p. 134).

Tantangan yang dihadapi oleh sektor pertahanan semakin kompleks dan tidak dapat diprediksi Lins et al. (2020). Berbagai faktor eksternal seperti perubahan iklim semakin

mempengaruhi stabilitas global. Pembangunan sumber daya manusia (SDM) di sektor pertahanan menjadi sangat penting untuk memastikan kesiapan operasional dalam menghadapi situasi yang tidak terduga. Oleh karena itu organisasi pertahanan harus mengembangkan SDM yang adaptif dan responsif terhadap dinamika perubahan yang cepat.

Selain itu, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat turut menambah kompleksitas tantangan. Organisasi pertahanan tidak hanya harus mengembangkan kemampuan teknis SDM, tetapi juga memastikan literasi teknologi digital yang memadai untuk beradaptasi dengan sistem operasi yang semakin terintegrasi dan kompleks. Salim et al. (2022) menekankan bahwa keterampilan di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di kalangan personel pertahanan merupakan elemen kunci dalam memastikan efektivitas operasional. Dengan perkembangan teknologi yang terus memperkenalkan ancaman baru, seperti perang siber dan serangan berbasis teknologi, penguasaan TIK menjadi kebutuhan strategis dalam menghadapi ancaman yang terus berubah.

Selain faktor teknologi, faktor internal juga memegang peran penting dalam pengembangan SDM pertahanan. Hal ini mencakup penguatan budaya organisasi, peningkatan kompetensi berbasis inovasi, serta pengelolaan kebijakan yang fleksibel untuk memastikan responsivitas organisasi terhadap ketidakpastian. Oleh karena itu, organisasi pertahanan harus mampu mengelola SDM secara strategis untuk menghadapi tantangan di era VUCA, di mana kemampuan beradaptasi, mengambil keputusan yang cepat, dan inovasi menjadi faktor penentu keberhasilan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis strategi peningkatan sumber daya manusia pertahanan di era VUCA. Fokus utama penelitian adalah menggali pendekatan-pendekatan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kapasitas adaptasi SDM dalam menghadapi volatilitas, ketidakpastian, kompleksitas, dan ambiguitas yang tinggi.

Dengan demikian, penelitian dengan judul **“PENINGKATAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTAHANAN DI ERA (VUCA)**

¹ Kennedy, P. S. J. (2020). Tantangan Pendidikan Tinggi Menghadapi Perkembangan Teknologi Digital Dalam Era VUCA (L. Sintha, T. Guswantoro, F. Tobing, A. Purnamasari, & S. Putra, Eds.; pp. 133–148). UKI Press. <http://repository.uki.ac.id/3870/>

² Kennedy, P. S. J. (2020). Tantangan Pendidikan Tinggi Menghadapi Perkembangan Teknologi Digital Dalam Era VUCA (L. Sintha, T. Guswantoro, F. Tobing, A. Purnamasari, & S. Putra, Eds.; pp. 133–148). UKI Press. <http://repository.uki.ac.id/3870/>

VOLATILITY UNCERTAINTY COMPLEXITY DAN AMBIGUITY” diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan kebijakan dan strategi yang relevan bagi sektor pertahanan di masa depan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analisis, yang merupakan pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai karakteristik fenomena tertentu. Menurut Sugiyono (2016), metode deskriptif analisis adalah metode penelitian yang digunakan untuk menggambarkan atau mendeskripsikan suatu keadaan sebagaimana adanya, tanpa adanya manipulasi atau intervensi terhadap variabel yang diteliti.

Melalui metode ini, peneliti berupaya menyajikan data yang komprehensif dan dapat diandalkan, sehingga hasil penelitian dapat memberikan wawasan yang relevan serta menjadi dasar bagi rekomendasi strategis dalam pengembangan kebijakan dan praktik di sektor pertahanan.

Tujuan analisis deskriptif menurut Sugiyono adalah:

- a. Mendeskripsikan data adalah menggambarkan data dengan cara yang sederhana dan mudah dipahami.
- b. Menyajikan fakta yaitu menyajikan data secara objektif dan apa adanya tanpa adanya interpretasi yang mendalam.
- c. Memberikan gambaran awal adalah memberikan pemahaman awal tentang suatu fenomena sebelum dilakukan analisis yang lebih lanjut.

Pendekatan ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai peran peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi di sektor pertahanan, terutama dalam konteks tantangan VUCA. Melalui studi literatur, penulis dapat mengakses berbagai sumber informasi, seperti artikel jurnal, laporan penelitian, dan dokumen resmi yang relevan dengan topik yang dikaji, sehingga dapat memberikan informasi yang akurat dan terkini.

Proses pengumpulan data dimulai dengan identifikasi sumber - sumber yang kredibel dan diakui dalam bidang pertahanan serta

pengembangan Sumber Daya Manusia. Kriteria pemilihan referensi mencakup relevansi topik, kredibilitas sumber, dan publikasi dalam 5 tahun terakhir, guna memastikan data yang digunakan berasal dari informasi yang terbaru dan terpercaya. Penulis melakukan pencarian sistematis melalui database akademik, perpustakaan digital, dan jurnal ilmiah, untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan tema dan tujuan penelitian.

Setelah mengumpulkan berbagai referensi, penulis melakukan analisis terhadap konten yang relevan. Analisis ini mencakup pemahaman mendalam mengenai masing-masing sumber, serta pengidentifikasian gabungan pemikiran dan temuan yang sering muncul dalam literatur mengenai peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi. Dengan cara ini, penulis dapat mengelompokkan temuan-temuan berdasarkan tema dan isu yang sama, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang kondisi pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi dilingkungan Kemhan.

Selama tahap analisis, penulis tidak hanya memusatkan perhatian pada pencapaian yang telah diraih, tetapi juga secara mendalam mempertimbangkan berbagai isu yang berkaitan dengan kekurangan atau tantangan yang dihadapi dalam peningkatan pengembangan sumber daya manusia (SDM) berbasis teknologi informasi (TI) dan komunikasi. Tantangan-tantangan ini meliputi keterbatasan literasi digital, kurangnya akses terhadap teknologi mutakhir, serta resistensi terhadap perubahan di kalangan SDM. Selain itu, dinamika kebijakan yang belum sepenuhnya terintegrasi dengan kebutuhan era digital juga menjadi perhatian utama dalam analisis ini.

Melalui pemaparan hasil analisis tersebut, penulis berharap dapat memberikan rekomendasi yang konstruktif dan aplikatif, yang tidak hanya bersifat solutif terhadap permasalahan yang dihadapi saat ini, tetapi juga mampu memberikan arah strategis untuk perbaikan dan pengembangan di masa mendatang. Pendekatan analisis kualitatif digunakan untuk memahami secara mendalam kebijakan dan praktik lapangan yang telah diterapkan. Dengan metode ini, penulis mampu mengidentifikasi kebutuhan spesifik pengembangan SDM, sehingga rekomendasi yang diberikan dapat lebih tepat sasaran dan relevan dengan tantangan era VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity*).

Hasil analisis dan pengolahan data akan disusun dalam bentuk narasi yang sistematis dan logis. Struktur penulisan karya tulis ilmiah ini

dimulai dengan pemaparan latar belakang masalah untuk memberikan konteks yang jelas, diikuti dengan tujuan penelitian sebagai landasan arah pembahasan. Selanjutnya, pembahasan utama difokuskan pada analisis isu, tantangan, serta peluang dalam pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi. Bagian akhir akan menyajikan kesimpulan yang merangkum temuan penelitian dan rekomendasi yang dirancang untuk mendukung implementasi kebijakan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Dengan pendekatan yang terintegrasi dan sistematis ini, penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi yang signifikan dalam upaya peningkatan pengembangan SDM di sektor pertahanan. Temuan dan rekomendasi yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemangku kebijakan dan praktisi dalam menciptakan SDM yang lebih adaptif, inovatif, dan responsif terhadap kebutuhan teknologi dan tantangan global di masa depan.

TELAAH PUSTAKA

a. Uraian Landasan Teori dan Konsep-Konsep yang Relevan.

Dalam kondisi VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) peningkatan pengembangan SDM berbasis IT dan komunikasi menjadi sangat penting dalam konteks organisasi, termasuk di sektor pertahanan. VUCA menggambarkan tantangan yang dihadapi oleh organisasi dalam beradaptasi terhadap kondisi yang cepat berubah dan tidak dapat diprediksi. Menurut Turner dan Keegan (2019), pemahaman tentang VUCA adalah esensial untuk menciptakan strategi adaptif yang dapat membantu organisasi bertahan dan berfungsi dengan efektif dalam menghadapi berbagai tantangan kedepan.

Peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi dalam konteks VUCA merupakan salah satu prioritas yang harus diterapkan pada strategi organisasi. Harrison (2020) menyatakan bahwa investasi dalam peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi sangat krusial untuk meningkatkan kapabilitas organisasi agar siap menghadapi tantangan yang akan datang. Pelatihan yang dirancang dengan baik memungkinkan SDM untuk tidak hanya beradaptasi tetapi juga mengambil inisiatif dalam menghadapi situasi yang tidak pasti.

Model kompetensi juga menjadi elemen penting dalam meningkatkan efektivitas SDM di sektor pertahanan. Menurut Syamsul Bahri (2022), peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi harus berfokus pada keterampilan yang relevan dengan tuntutan dunia saat ini, terutama dalam menghadapi tantangan VUCA. Implementasi model yang tepat dapat memastikan bahwa tenaga SDM berbasis TI dan komunikasi memiliki keterampilan yang dibutuhkan untuk mendukung misi organisasi.

Pentingnya pelatihan dan peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi juga diungkapkan oleh Yusuf dan Mustafa (2021). Mereka menekankan bahwa peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi yang efektif dapat meningkatkan kemampuan organisasi untuk merespons perubahan. Penulis ini menyoroti perlunya program pelatihan yang diadaptasi dengan baik agar dapat memenuhi kebutuhan SDM di tengah pergeseran besar yang diakibatkan oleh VUCA.

Dalam membangun inovasi, organisasi perlu mengembangkan budaya yang mendukung eksperimen dan kolaborasi. Glover dan Jarvis (2021) menunjukkan bahwa budaya inovasi di dalam organisasi membuat SDM lebih siap untuk menghadapi ketidakpastian. Oleh karena itu, penting bagi lembaga pertahanan untuk memfasilitasi lingkungan yang mendorong kreativitas dan kerjasama untuk menghasilkan solusi inovatif yang relevan. Lebih lanjut, Kessler (2019) menunjukkan bahwa peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi yang berorientasi pada hasil jangka panjang adalah investasi yang harus diprioritaskan oleh organisasi pertahanan. SDM yang terlatih dan berkeahlian tinggi tidak hanya mampu menyelesaikan tugas sehari-hari tetapi juga diharapkan dapat menghadapi masalah yang lebih kompleks di masa depan. Dengan strategi pengembangan yang tepat, SDM yang tangguh dan unggul

Peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi juga harus berorientasi pada pembuatan inovasi untuk menjawab tantangan strategis yang muncul di masa depan. Menurut penelitian oleh Jamilah dan Suhartini (2022), organisasi perlu secara aktif melakukan penyesuaian terhadap kebijakan peningkatan pengembangan SDM berbasis IT dan komunikasi yang relevan di

dalam lingkungan VUCA. Sinergi antara pelatihan TI dan komunikasi akan menciptakan SDM yang lebih siap dalam menghadapi tantangan global.

Dinamika tatanan lingkungan global dihadapkan dengan perubahan yang sangat cepat seperti persaingan teknologi, perubahan struktur dan kebijakan pemerintah, perubahan iklim, serta geopolitik pada era VUCA (Volatile, Uncertain, Complex, and Ambiguous) (Tarliman et al., 2022). Pada perubahan skala besar ini (volatilitas) menimbulkan kesulitan dalam memprediksi sesuatu yang akurat (ketidakpastian), permasalahan dari berbagai faktor yang saling terkait (kompleksitas), dan ketidakmampuan memahami realita yang menimbulkan suatu (ambiguitas) (Mukhlisah, 2023). Perubahan konstan tentu membutuhkan terobosan baru di era VUCA dengan berpikir kritis dan inovasi. Pendapat ini selaras bahwa faktor penting keberhasilan menghadapi VUCA ditunjukkan dengan inovasi (Eden et al., 2021; Sarkar, 2016; Wafiroh et al., 2022). Inovasi dianggap penting untuk daya saing, pembangunan, dan pertumbuhan ekonomi suatu organisasi (Villaluz & Hechanova, 2019). Selain itu, kehadiran inovasi menawarkan alternatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan publik (Torfin, 2019). Inovasi hadir untuk meningkatkan kinerja berupa efektivitas dan efisiensi organisasi (S. E. Kim & Lee, 2009a). Selain itu, inovasi sektor publik hadir untuk mengatasi permasalahan publik yang dapat berpengaruh pada legitimasi pemerintah dan peningkatan public trust (Bekkers, 2011). Menurut Kim (2009) bahwa inovasi yang berulang dan berkelanjutan penting untuk efektivitas suatu organisasi. Dalam rangka membangun iklim inovatif di pemerintahan, Kementerian PAN dan RB mencanangkan One Agency, One Innovation disetiap Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah sebagai langkah terobosan dalam melakukan percepatan peningkatan pelayanan publik.

b. Uraian Pendapat Terdahulu

Perubahan yang terjadi dengan cepat dan dinamis dalam Era VUCA mendorong kebutuhan akan sistem manajemen yang efektif untuk mencapai tujuan perusahaan dan mengatasi tantangan internal dan eksternal. Salah satu sistem yang sangat penting adalah manajemen perubahan, yang

menurut Wibowo (2011) merupakan proses yang terstruktur dalam mengalokasikan sumber daya, pengetahuan, dan sarana yang diperlukan untuk memengaruhi kondisi perubahan pada individu yang terpengaruh oleh proses tersebut. (Nofriza et al., 2021) (T R Fahsul Falah, 2021) menyatakan dalam era VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity), segala sesuatu menjadi sulit diprediksi, sehingga perencanaan menjadi lebih kompleks. Peralihan ke lingkungan VUCA ini mengharuskan para pemimpin untuk mengembangkan pandangan dan keterampilan manajemen perubahan baru. Perubahan harus dianggap sebagai bagian alami dan berkelanjutan, bukan sebagai peristiwa yang dapat direncanakan. Alih-alih mengontrol dan mengelola perubahan, pemimpin harus mengakui bahwa lingkungan organisasi selalu berubah dan bekerja untuk mengembangkan kemampuan organisasi agar dapat beradaptasi secara berkelanjutan.

Setiap organisasi harus mengenali dan mencari solusi yang tepat untuk menghadapi setiap aspek VUCA yang mereka hadapi agar dapat tetap relevan di masa depan. Tantangan di dalam setiap elemen VUCA adalah sebagai berikut:

- 1) Volatilitas, yang mencerminkan perubahan teknologi yang cepat, mengakibatkan ketidakstabilan dalam aktivitas organisasi. Perkembangan teknologi yang pesat telah memengaruhi inovasi, sehingga fleksibilitas dan kemampuan adaptasi menjadi kunci untuk bertahan dalam persaingan organisasi.
- 2) Ketidakpastian, yang menyiratkan bahwa tidak ada yang bisa dipastikan dalam mengelola organisasi. Ketidakpastian membuat situasi saat ini sulit dipahami, diprediksi, dan dihadapi dalam lingkungan yang selalu berubah. Organisasi perlu belajar untuk beroperasi di tengah ketidakpastian dan fokus pada pembelajaran.
- 3) Kompleksitas, yang menggambarkan kompleksitas masalah organisasi yang semakin meningkat. Organisasi harus memiliki kemampuan untuk berpikir secara holistik dan mengatasi kompleksitas ini dengan pemahaman ekologis, sehingga dapat menciptakan organisasi yang berkelanjutan.

- 4) Ambiguitas, yang membuat organisasi semakin tidak jelas dalam berbagai situasi. Risiko yang mungkin dihadapi oleh organisasi akibat ambiguitas adalah pengambilan keputusan yang kurang tepat karena keterbatasan pengalaman.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk memahami pentingnya peningkatan pengembangan SDM berbasis IT dan komunikasi dalam konteks VUCA di sektor pertahanan. Kessler (2019) menegaskan bahwa peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi yang berkelanjutan dan efektif adalah kunci bagi organisasi pertahanan untuk tetap relevan dan berdaya saing. Hasil penelitian ini menggarisbawahi bahwa lembaga perlu berinvestasi dalam pelatihan dan peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi untuk menghadapi tantangan yang ada.

Syamsul Bahri (2022) mengungkapkan bahwa peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi SDM dalam konteks VUCA perlu menerapkan strategi yang adaptif dan responsif. Penelitian ini menyatakan bahwa tiga pendekatan kunci yang perlu dilakukan adalah pengembangan teknologi dan komunikasi dengan pengelolaan biaya rendah. Dengan pendekatan ini, organisasi akan lebih mampu bertahan dan beradaptasi di era VUCA.

Selanjutnya, Yusuf dan Mustafa (2021) menunjukkan bahwa program pelatihan peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi yang dirancang dengan baik dapat memperkuat kapasitas organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan. Dalam studinya menemukan bahwa peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi yang relevan sangat penting bagi peningkatan SDN agar mampu menghasilkan inovasi yang mendukung kebijakan strategis pertahanan.

Amar dan Rasyid (2022) menekankan perlunya peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi untuk memenuhi tuntutan organisasi dalam menghadapi VUCA. Kaborasi antara institusi pendidikan dan lembaga pelatihan akan menghasilkan SDM yang tidak hanya menguasai teori, tetapi juga praktik-praktik terbaik dalam pengembangan teknologi pertahanan.

Yusuf dan Mustafa (2021) menyatakan bahwa keterkaitan antara peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi dan hasil organisasi sangat krusial. Pengelolaan yang memprioritaskan pelatihan dan pengembangan dapat membantu membentuk struktur organisasi yang lebih baik dan memperkuat kemampuan dalam mengelola SDM di tengah situasi yang tidak menentu.

Penelitian oleh Smith dan Zhang (2021) menekankan bahwa pengembangan SDM yang terfokus pada keterampilan praktis dan penelitian yang inovatif sangat berkontribusi pada pencapaian tujuan strategis organisasi.

Penggunaan teknologi informasi telah menjadi solusi yang bermanfaat bagi masyarakat dalam mendapatkan informasi kesehatan seperti halnya peluncuran inovasi Dinas Kesehatan Kota Semarang yaitu RONALDO (Robot Cerdas Layanan Masyarakat Dinas Kesehatan Kota Semarang), yang merupakan langkah awal pengembangan sistem cerdas mandiri di masa depan. Organisasi yang memiliki kapasitas pengembangan teknologi dinamis dapat secara cepat dan transformatif mengalami perubahan (Lember & Kattel, 2018).

Dengan pendekatan yang terencana dan terintegrasi pada berbagai aspek, pengembangan SDM di lembaga pertahanan tidak hanya bersifat reaktif, tetapi juga proaktif dalam menghadapi tantangan yang akan datang. Pendekatan holistik dalam pengelolaan SDM akan membawa organisasi ke arah yang lebih baik, sekaligus meningkatkan daya saing secara keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa era VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity*) telah memaksa pegawai pemerintahan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap dinamika perubahan kebijakan dan regulasi yang sering kali terjadi secara tiba-tiba. Ketidakpastian mengenai arah kebijakan pemerintah menimbulkan tantangan besar dalam perencanaan jangka panjang, mengingat adanya perubahan yang mendadak dan sulit diprediksi. Selain itu, kompleksitas permasalahan publik yang semakin meningkat, seperti dampak perubahan iklim, disrupsi teknologi, dan krisis kesehatan global, menuntut kemampuan analisis yang kuat, pola

pikir sistematis, serta responsivitas yang tinggi dari para pegawai pemerintahan.

Di sisi lain, era VUCA tidak hanya membawa tantangan, tetapi juga menawarkan peluang untuk inovasi. Pegawai pemerintahan memiliki kesempatan untuk terlibat dalam pengembangan proyek-proyek yang kreatif dan adaptif guna meningkatkan kualitas pelayanan publik. Sebagai contoh, pandemi COVID-19 telah menjadi momentum bagi banyak pemerintah daerah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan platform layanan daring yang mempermudah masyarakat dalam mengakses berbagai layanan, seperti pendaftaran layanan kesehatan, pembayaran pajak, hingga pengajuan perizinan. Langkah-langkah inovatif seperti ini tidak hanya memberikan solusi terhadap permasalahan yang mendesak, tetapi juga mendorong percepatan transformasi digital di sektor pemerintahan.

Berdasarkan uraian di atas, dalam menghadapi tantangan era VUCA, diperlukan langkah-langkah strategis yang dapat meningkatkan kapasitas adaptasi dan kompetensi pegawai pemerintahan. Beberapa kegiatan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut antara lain:

a. Pelatihan peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi yang Dilaksanakan

Peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan organisasi dalam menghadapi tantangan yang semakin kompleks di era VUCA. Pelatihan teknis dan manajerial, seperti pelatihan TI dan komunikasi, analisis data, serta pemahaman teknologi terkini. Pelatihan tersebut bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan pegawai, sehingga mereka dapat menghadapi dinamika permasalahan yang muncul di lingkungan pertahanan. Pelatihan mengenai teknologi informasi dan komunikasi yang difokuskan untuk mendukung pengolahan data merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan efektivitas kerja.

b. Implementasi peningkatan Kompetensi SDM berbasis TI dan komunikasi.

Dalam rangka meningkatkan kompetensi SDM, Balitbang Kemhan juga melakukan berbagai aktivitas pelatihan TI dan komunikasi yang fokus pada kebutuhan organisasi. Peningkatan kompetensi yang

dilakukan tidak hanya berorientasi pada inovasi teknologi tetapi juga mencakup pengembangan teknologi TI dan komunikasi yang efektif. Pelatihan ini menyediakan dasar ilmiah untuk kebijakan peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi serta membantu dalam merumuskan strategi yang lebih tepat untuk menghadapi tantangan saat ini. Melalui kolaborasi dengan lembaga pendidikan dan pelatihan lainnya, seperti universitas, dapat memastikan bahwa riset yang dilakukan relevan dan diterjemahkan ke dalam praktik yang nyata.

c. Kolaborasi Antar Lembaga dan Pemangku Kepentingan untuk Mendukung peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi

Salah satu strategi kunci dalam membangun peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi adalah menjalin kerjasama dengan berbagai pihak, termasuk lembaga pendidikan dan pelatihan organisasi pemerintah, dan sektor swasta. Kolaborasi ini dapat memberikan akses kepada terhadap sumber daya, pengetahuan, dan teknologi terbaru yang diperlukan untuk peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi.

d. Tahapan Evaluasi dan Acuan Terhadap Peningkatan Pengembangan SDM Berbasis TI Dan Komunikasi Dalam Konteks VUCA

Tahapan evaluasi menjadi komponen integral dalam proses peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi di Kemhan. Proses ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas program pelatihan serta dampaknya terhadap kinerja organisasi. Berbagai acuan untuk mengevaluasi peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi, termasuk pengukuran *Key Performance Indicators* yang berkaitan dengan hasil pelatihan, produktivitas kerja, dan tingkat inovasi yang dihasilkan. Selain itu, evaluasi secara reguler akan memungkinkan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan serta menyesuaikan program pelatihan agar sesuai dengan perkembangan terbaru di dunia pertahanan.

Secara keseluruhan, peran peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan

komunikasi pertahanan adalah kunci dalam menghadapi tantangan era VUCA. Dengan pelaksanaan kegiatan pelatihan TI dan komunikasi yang komprehensif, relevan, kolaborasi dengan berbagai pihak, serta evaluasi berkelanjutan. Kemhan berupaya untuk menciptakan peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi yang tidak hanya kompeten tetapi juga siap beradaptasi dengan perubahan dan tantangan global yang terus berkembang. Hal ini sangat penting untuk menjaga keamanan nasional dan respon organisasi terhadap kebutuhan pertahanan yang dinamis.

KESIMPULAN

Era VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity*) telah membawa dampak yang signifikan terhadap dinamika kerja pegawai pemerintahan, khususnya di lingkungan Kementerian Pertahanan. Ciri khas era ini—ketidakpastian yang tinggi, perubahan yang cepat, serta kompleksitas yang meningkat—menuntut pegawai pemerintahan untuk memiliki kemampuan adaptasi, inovasi, dan responsivitas yang lebih baik. Tantangan utama meliputi kebutuhan untuk mengambil keputusan secara cepat dan tepat, kemampuan bekerja dalam lingkungan yang dinamis, serta penguasaan teknologi informasi dan komunikasi yang menjadi fondasi utama bagi keberhasilan organisasi di era modern.

Namun demikian, era VUCA juga memberikan peluang strategis bagi pegawai pemerintahan untuk mengembangkan kompetensi baru, meningkatkan kreativitas, dan berkontribusi dalam menghasilkan inovasi yang dapat mendukung peningkatan kualitas pelayanan publik. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era ini harus dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung pencapaian tujuan organisasi, khususnya dalam memperkuat sektor pertahanan.

Pengelolaan pengembangan sumber daya manusia (SDM) berbasis teknologi informasi dan komunikasi menjadi faktor kunci dalam membangun kapasitas SDM yang adaptif dan kompetitif. Melalui pelaksanaan program pelatihan yang terstruktur, inovatif, dan relevan, pegawai pertahanan dapat meningkatkan kompetensi mereka, baik dalam aspek teknis maupun nonteknis. Program-program pelatihan yang dirancang untuk mengintegrasikan teknologi

dengan strategi pertahanan akan membantu meningkatkan efektivitas operasional serta kesiapan menghadapi tantangan yang tidak terduga.

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi yang berarti dalam pengembangan kebijakan dan strategi pertahanan yang responsif terhadap dinamika era VUCA. Rekomendasi yang dihasilkan dapat menjadi landasan bagi pengambilan keputusan yang lebih baik dalam meningkatkan kualitas SDM di sektor pertahanan. Selain itu, kolaborasi yang erat dengan berbagai lembaga pendidikan, pelatihan, dan mitra strategis lainnya semakin memperkuat upaya peningkatan kualitas SDM sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan global saat ini.

Dengan implementasi kebijakan yang terarah, berbasis data, dan berorientasi pada pengembangan SDM, sektor pertahanan diharapkan mampu menghadapi tantangan era VUCA secara efektif sekaligus memanfaatkan peluang yang ada untuk membangun sistem pertahanan negara yang lebih tangguh dan berdaya saing tinggi.

Rekomendasi

Berdasarkan uraian di atas, dalam menghadapi tantangan era VUCA, diperlukan langkah-langkah strategis yang dapat meningkatkan kapasitas adaptasi dan kompetensi pegawai pemerintahan. Beberapa kegiatan yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut antara lain:

1. Kolaborasi Antar Lembaga dan Pemangku Kepentingan.

Kompleksitas permasalahan publik di era VUCA memerlukan pendekatan kolaboratif. Pemerintah dapat bekerja sama dengan sektor swasta, akademisi, dan masyarakat dalam mengatasi berbagai tantangan serta memanfaatkan peluang untuk inovasi dalam peningkatan SDM dibidang pertahanan.

2. Pemberdayaan Diklat dalam rangka Penguatan Kompetensi Pegawai

Pegawai pemerintahan perlu dibekali dengan pelatihan-pelatihan yang relevan, seperti pelatihan manajemen perubahan, analisis kebijakan, dan penguasaan teknologi digital. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pegawai

dalam merespons perubahan secara efektif dan efisien.

3. **Penguatan Budaya Inovasi.**

Pemerintah perlu mendorong budaya inovasi di kalangan pegawai dengan memberikan ruang untuk eksplorasi ide-ide baru serta menyediakan insentif bagi pegawai yang berkontribusi melalui proyek inovatif. Hal ini akan menciptakan lingkungan kerja yang mendukung kreativitas dan peningkatan kualitas layanan.

4. **Pengembangan Sistem Informasi yang Terintegrasi**

Era VUCA menuntut penggunaan teknologi informasi sebagai alat utama dalam pengelolaan data dan pengambilan keputusan. Pemerintah perlu mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi untuk meningkatkan transparansi, akurasi, dan kecepatan dalam pelayanan publik.

5. **Penguatan Literasi Digital.**

Perlunya membangun lingkungan kerja yang inovatif dalam menghadapi era VUCA. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, literasi digital menjadi kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap pegawai. Pemerintah dapat menyediakan pelatihan intensif untuk meningkatkan keterampilan digital pegawai, terutama dalam penggunaan perangkat lunak, aplikasi, dan teknologi berbasis data.

6. **Evaluasi Berkelanjutan.**

Pentingnya menerapkan evaluasi untuk mengukur pencapaian peningkatan pengembangan SDM berbasis TI dan komunikasi terhadap kinerja individu dan organisasi.

Langkah-langkah ini diharapkan dapat membantu pegawai pemerintahan menghadapi tantangan era VUCA dengan lebih baik, sekaligus memanfaatkan peluang yang ada untuk mendorong perbaikan pelayanan publik secara berkelanjutan. Dengan demikian, pemerintah dapat menciptakan sistem birokrasi yang adaptif, inovatif, dan tangguh dalam menghadapi dinamika global.

DAFTAR PUSTAKA

- Amar, R., & Rasyid, L. S. (2022). *Kinerja Sumber Daya Manusia dalam Menghadapi VUCA*. Jurnal Manajemen dan Bisnis, 14(3), 201-215. Retrieved from ejournal.universitaspertahanan.ac.id
- Ashari, H., & Suparman, Y. (2022). Implementasi Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Menghadapi Era Bercirikan VUCA. Jurnal Hurriah: Jurnal Evaluasi Pendidikan dan Penelitian, 3(2), 37-51. Retrieved from huriah.journal.
- Glover, J., & Jarvis, M. (2021). Creating an Adaptive Organisation: The Path Forward from VUCA. Journal of Strategy and Management, 14(3), 321-335. Retrieved from Emerald Insight.
- Harrison, R. (2020). Human Capital Development in the Defence Sector: Meeting Today's Challenges. The Journal of Defence Studies, 10(4), 56-73. Retrieved from Taylor & Francis Online.
- Jamilah, R., & Suhartini, E. (2022). Pengembangan Kompetensi Sumber Daya Manusia di Bidang Pertahanan Indonesia. Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, 25(1), 44-60. Retrieved from jmsdm.ui.ac.id.
- Kennedy, P. S. J. (2020). Tantangan Pendidikan Tinggi Menghadapi Perkembangan Teknologi Digital Dalam Era VUCA (L. Sintha, T. Guswantoro, F. Tobing, A. Purnamasari, & S. Putra, Eds.; pp. 133-148). UKI Press. <http://repository.uki.ac.id/3870/>
- Khanna, T., & Denning, S. (2022). The Role of Competencies in Defence Organizations: A Framework for Success. Military Review, 102(2), 36-50. Retrieved from Army University Press.
- Kessler, R. (2019). Human Resource Development in a VUCA Environment: Lessons from the Defence Sector. International Journal of Human Resource Management, 30(8), 1273-1292. Retrieved from Taylor & Francis Online.
- Syamsul Bahri. (2022). Implementasi Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Menghadapi Era Bercirikan VUCA. Jurnal Hurriah: Jurnal Evaluasi Pendidikan dan Penelitian, 3(2), 37-51. Retrieved from huriah.journal.

- Smith, L., & Zhang, Y. (2021). Future-Ready: Developing Skills for VUCA Environments in Defence. *Defence Procurement International*, 17(2), 22-35. Retrieved from DPI Magazine.
- Turner, J. R., & Keegan, A. (2019). Project Management in a VUCA World: Strategies for Navigating Change in Defence. *International Journal of Project Management*, 37(3), 198-208. Retrieved from Elsevier.
- Yusuf, J. M., & Mustafa, M. (2021). Addressing VUCA Challenges through Human Resource Practices: An insight from the Defence Arena. *Journal of Organizational Change Management*, 34(5), 894-908. Retrieved from Emerald Insight