

Digitalisasi Data Personel TNI Angkatan Udara dalam Menghadapi Tantangan Pembinaan Sumber Daya Manusia di Era Society 5.0

(Digitizing Indonesian Air Force Personnel Data to Face the Challenges of Human Resource Development in the Society 5.0 Era)

Muhammad Rizky Fajrin¹, Andi Arman², Bambang Kustiawan³

¹²³Universitas Pertahanan

* rheinz.aau08@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh proses serta pemanfaatan digitalisasi data personel TNI Angkatan Udara dalam mendukung pembinaan sumber daya manusia pada era Society 5.0. Perkembangan teknologi informasi dan digital yang berlangsung sangat pesat telah membawa perubahan yang signifikan di berbagai sektor strategis, termasuk di lingkungan TNI Angkatan Udara. Penerapan konsep Society 5.0 menuntut adanya integrasi teknologi cerdas dalam pengelolaan data dan pembinaan sumber daya manusia, khususnya pada institusi pertahanan udara. Meskipun digitalisasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembinaan personel, pada praktiknya masih ditemukan adanya ketimpangan dalam penerapan teknologi digital di sejumlah satuan kerja. Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif yang difokuskan pada pembinaan sumber daya manusia di lingkungan TNI Angkatan Udara. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan narasumber terkait, studi literatur, serta analisis terhadap dokumen strategis yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi personel berbasis digital mampu mengotomatisasi berbagai pekerjaan administratif yang sebelumnya dilaksanakan secara manual, sehingga dapat meminimalkan risiko kesalahan serta meningkatkan efisiensi kerja. Selain itu, sistem tersebut dapat diintegrasikan dengan teknologi kecerdasan buatan dan analitik data untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data, seperti dalam perencanaan kebutuhan tenaga kerja dan penentuan kebutuhan pelatihan personel. Penelitian ini menyimpulkan bahwa proses penyajian dan pengelolaan data personel pada era Society 5.0 memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan efisiensi pengelolaan sumber daya manusia.

Kata kunci: Digitalisasi Data, Pembinaan Sumber Daya Manusia, Personel TNI AU, Era Society 5.0.

Abstract. *This study aims to examine the influence of the processes and utilization of personnel data digitalization within the Indonesian Air Force in supporting human resource development in the Society 5.0 era. The rapid advancement of information and digital technologies has brought significant changes across various strategic sectors, including the Indonesian Air Force. The implementation of the Society 5.0 concept requires the integration of intelligent technologies in data management and human resource development, particularly within air defense institutions. Although digitalization offers substantial potential to enhance the efficiency and effectiveness of personnel development, disparities in the implementation of digital technologies are still evident across several operational units. The research employs a qualitative approach with a descriptive design, focusing on human resource development within the Indonesian Air Force. Data were collected through interviews with relevant informants, literature reviews, and analysis of strategic documents. The findings indicate that the implementation of a digital-based personnel information system enables the automation of various administrative tasks that were previously conducted manually, thereby reducing the risk of errors and improving work efficiency. Furthermore, the system can be integrated with artificial intelligence and data analytics technologies to support data-driven decision-making, such as workforce planning and the identification of personnel training needs. This study concludes that the processes of presenting and managing personnel data in the Society 5.0 era have a significant impact on enhancing the efficiency of human resource management.*

Keywords: *Data Digitalization, Human Resource Development, Indonesian Air Force Personnel, Era Society 5.0.*

1. Pendahuluan

Pembinaan prajurit TNI AU memiliki fungsi yang vital dalam pengembangan sumber daya manusia dan harus dilaksanakan secara berkesinambungan. Tujuan pembinaan prajurit adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam mendukung tugas pokok TNI Angkatan Udara. Fungsi pembinaan prajurit mencakup beberapa aspek penting seperti penyediaan, pendidikan, penggunaan, perawatan dan pemisahan prajurit. Masing-masing aspek ini saling terkait dan berkontribusi terhadap kesiapan dan kemampuan prajurit untuk menghadapi berbagai tantangan (Fathurrohman,2025).

Pembinaan prajurit tidak hanya berfokus pada aspek fisik dan keterampilan saja, tetapi juga sangat bergantung pada sistem manajemen dan keakuratan data yang saling terintegrasi. Data yang akurat dan lengkap adalah dasar untuk membuat

keputusan yang tepat dalam menghadapi berbagai tantangan dalam hal pembinaan prajurit. Sebagai contoh jika data prajurit tidak dikelola dengan baik akan sulit untuk mengidentifikasi personel yang sudah eligible mengikuti pendidikan, personel yang sudah eligible mendapat kenaikan pangkat dan Kenaikan Gaji Berkala. Hal ini dapat berakibat kurangnya kesiapan dalam menghadapi keadaan darurat atau siaga operasi yang memerlukan respon cepat. Disamping itu, kendala dalam pelatihan prajurit akibat data yang tidak akurat juga dapat memengaruhi moral dan motivasi prajurit itu sendiri. Apabila prajurit merasa tidak mendapat cukup perhatian terkait pendidikan, kesejahteraan dan pelatihan profesional, mereka dapat kehilangan antusiasme dan motivasi terhadap tugas pokok sebagai prajurit. Oleh karena itu penting bagi TNI AU untuk mengintegrasikan teknologi informasi kedalam pengelolaan maupun penyajian data personel. Sistem yang modern dan efisien memungkinkan data dikumpulkan, diproses dan disajikan dengan lebih cepat dan akurat.

Perkembangan teknologi informasi dan digitalisasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk di lingkungan TNI AU. Era Society 5.0 menuntut integrasi teknologi cerdas dalam proses pengelolaan data dan sumber daya manusia, khususnya di TNI AU. Namun, potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembinaan personel, terdapat fenomena ketimpangan implementasi teknologi digital yang masih dijumpai di berbagai satuan kerja. Banyak kendala yang dihadapi, mulai dari keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi digital personel, hingga resistensi terhadap perubahan budaya organisasi. Dalam pelaksanaan proses regulasi digitalisasi haruslah mengadaptasikan tantangan dan dinamika ancaman di era revolusi industri 5.0.

Di era digital, aplikasi dan sistem manajemen data yang canggih dapat membantu mengurangi kesalahan dan membuat informasi lebih mudah diakses serta

lebih user friendly. Hal ini tidak hanya mempercepat proses pengolahan data personel tetapi juga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pada setiap keputusan yang akan diambil. Pengolahan dan penyajian data digital terhadap pembinaan SDM di TNI AU pada era Society 5.0 masih tergolong minim. Sebagian besar penelitian masih fokus pada aspek teknis atau manajerial secara parsial tanpa menghubungkan dampak langsungnya terhadap kesiapan dan kinerja personel. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi gap tersebut dengan mencoba menganalisis secara komprehensif hubungan antara digitalisasi data personel dengan strategi pembinaan SDM, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan hambatan yang ada. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris yang lebih utuh sebagai dasar pengambilan kebijakan dan pengembangan sistem pembinaan masa depan di TNI AU. Pembangunan infrastruktur adalah terkait dengan dukungan pembinaan sumber daya manusia melalui digitalisasi. Sistem informasi yang diteliti adalah terkait dengan pembinaan dan pembangunan sumber daya manusia TNI AU.

2. Tinjauan Pustaka

Konsep Society 5.0 pada dasarnya bertujuan untuk mewujudkan tatanan masyarakat yang mampu menikmati kehidupan secara aman, nyaman, dan berkelanjutan. Melalui penerapan Society 5.0, masyarakat diharapkan dapat mengatasi berbagai tantangan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan inovasi serta terobosan teknologi yang berkembang sejak era Revolusi Industri 4.0. Teknologi tersebut meliputi Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), dan Big Data yang memungkinkan pengolahan data dalam jumlah besar secara cepat dan akurat.

Society 5.0 menekankan pemanfaatan kecerdasan buatan sebagai sarana untuk membantu manusia dalam berbagai bidang kehidupan, khususnya dalam aspek

teknologi dan pengolahan informasi. Kehadiran teknologi ini memungkinkan manusia untuk melakukan analisis data dalam skala besar serta menyelesaikan pekerjaan berat secara lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, Society 5.0 sebagai kelanjutan dari Revolusi Industri 4.0 tidak hanya berorientasi pada kemajuan teknologi, tetapi juga pada peningkatan kualitas kehidupan manusia. Peran teknologi menjadi sangat penting karena mampu menciptakan sistem yang saling terhubung antara dunia nyata dan dunia maya, yang merupakan hasil integrasi kecerdasan buatan dan Big Data, sehingga menghasilkan nilai tambah yang signifikan bagi industri maupun masyarakat secara luas (Mumtaha, 2019)

Selanjutnya, menurut Edy Sutrisno (2016), manajemen sumber daya manusia merupakan serangkaian kegiatan yang mencakup perencanaan, pengadaan, pengembangan, pemeliharaan, serta pemanfaatan sumber daya manusia untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien. Manajemen sumber daya manusia dipahami sebagai suatu proses yang terstruktur dan berkelanjutan dalam mengelola peran tenaga kerja agar mampu berkontribusi secara optimal terhadap pencapaian tujuan organisasi. Pernyataan lain oleh Hasibuan (2016) menyatakan bahwa manajemen Sumber daya manusia merupakan suatu bidang ilmu dan seni yang berfokus pada pengelolaan hubungan serta peran tenaga kerja agar dapat bekerja secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai tujuan perusahaan, karyawan, dan masyarakat. Penjelasan lebih lanjut Edwin B. Filippo dan Malayu S.P Hasibuan (2016) fungsi manajemen sumber daya manusia adalah sebagai berikut:

- a. Perencanaan merupakan suatu proses sistematis dalam menetapkan tujuan serta merumuskan pedoman pelaksanaan dengan mempertimbangkan dan memilih alternatif terbaik dari berbagai opsi yang tersedia. Dalam konteks manajemen sumber daya manusia, perencanaan berkaitan erat dengan penentuan kebutuhan

tenaga kerja yang akan direkrut oleh organisasi. Oleh karena itu, perencanaan pada tahap perekrutan karyawan menjadi aspek yang sangat penting karena berfungsi untuk menganalisis jabatan yang harus diisi serta menentukan jumlah tenaga kerja yang diperlukan agar kegiatan organisasi dapat berjalan secara efektif dan efisien.

- b. Pengorganisasian adalah proses penentuan, pengelompokan, dan pengaturan berbagai kegiatan yang diperlukan dalam rangka mencapai tujuan organisasi. Proses ini dilakukan melalui penempatan sumber daya manusia sesuai dengan keahlian dan kompetensi yang dimiliki, serta penyediaan sarana dan prasarana pendukung agar pelaksanaan pekerjaan dapat berlangsung secara efektif dan optimal.
- c. Dalam keseluruhan tahapan manajemen, pelaksanaan atau penggerakan merupakan fungsi yang memiliki peranan paling penting. Berbeda dengan fungsi perencanaan dan pengorganisasian yang lebih berkaitan dengan aspek konseptual dan bersifat abstrak, fungsi penggerakan lebih berfokus pada aktivitas nyata yang melibatkan interaksi langsung dengan sumber daya manusia dalam organisasi. Penggerakan dapat dipahami sebagai suatu proses menyeluruh dalam memberikan motivasi dan dorongan kepada bawahan agar bersedia melaksanakan pekerjaan secara sukarela dan penuh tanggung jawab, sehingga tujuan organisasi dapat dicapai secara efektif, efisien, dan ekonomis.
- d. Pengawasan merupakan suatu proses pengendalian berbagai faktor yang terdapat dalam organisasi agar pelaksanaannya tetap selaras dengan ketentuan yang telah ditetapkan dalam perencanaan. Pengawasan juga dapat dipahami sebagai kegiatan pemantauan terhadap seluruh aktivitas organisasi yang bertujuan untuk memastikan pencapaian target yang telah ditentukan serta melakukan tindakan perbaikan apabila terjadi penyimpangan dalam pelaksanaannya. Target yang

dimaksud mencakup tujuan yang telah ditetapkan serta program kerja yang direncanakan untuk dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu. Tujuan utama dari pengawasan adalah memastikan bahwa seluruh rencana yang telah disusun dapat diwujudkan sesuai dengan ketentuan. Pelaksanaan pengawasan secara menyeluruh akan memudahkan instansi dalam mengidentifikasi berbagai kendala yang muncul dalam proses manajemen, sehingga langkah penyelesaian terhadap permasalahan yang terjadi dapat diambil secara tepat dan bijaksana.

- e. Motivasi merupakan karakteristik psikologis yang dimiliki individu dan berperan dalam menentukan tingkat komitmen seseorang terhadap pekerjaannya. Motivasi mencakup berbagai faktor yang mempengaruhi munculnya perilaku, mengarahkan tindakan, serta mempertahankan perilaku manusia agar tetap selaras dengan tujuan tertentu. Selain itu, motivasi dapat dipahami sebagai pemberian dorongan yang mampu menumbuhkan semangat kerja, sehingga individu bersedia bekerja sama, melaksanakan pekerjaan secara efektif, serta terintegrasi dengan seluruh kemampuan yang dimiliki guna mencapai kepuasan kerja. Pada dasarnya, organisasi tidak hanya mengharapkan karyawan yang memiliki kemampuan, kecakapan, dan keterampilan, tetapi juga menginginkan karyawan yang memiliki kemauan kuat untuk bekerja secara sungguh-sungguh dan berorientasi pada pencapaian hasil kerja yang optimal. Oleh karena itu, motivasi memegang peranan penting karena melalui motivasi diharapkan setiap karyawan memiliki semangat dan antusiasme yang tinggi dalam mencapai kinerja yang maksimal.
- f. Evaluasi atau pengendalian adalah aktivitas yang melibatkan penerapan sistem pelaporan yang disusun secara terintegrasi dan disesuaikan dengan struktur pelaporan organisasi secara keseluruhan, penyusunan standar perilaku, serta pengukuran hasil kerja berdasarkan kualitas yang diharapkan sesuai dengan

tujuan yang telah ditetapkan. Selain itu, evaluasi juga meliputi pelaksanaan tindakan perbaikan terhadap penyimpangan yang terjadi serta pemberian penghargaan atas pencapaian kinerja. Melalui proses evaluasi, organisasi dapat menilai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan yang telah direncanakan. (Hashibuan, 2016)

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengkaji objek pada kondisi yang bersifat alamiah, di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam proses pengumpulan dan analisis data (Sugiyono 2016). Penggunaan metode kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai berbagai unsur kendala, keunggulan, peluang, serta tantangan yang berpotensi dihadapi di masa mendatang terkait dengan peran Puskodal dalam mendukung kampanye udara.

Dalam metode penelitian kualitatif, terdapat beberapa bentuk desain penelitian yang dapat digunakan, antara lain fenomenologi, grounded theory, studi kasus, etnografi, dan penelitian tindakan. Pendekatan fenomenologi digunakan sebagai sudut pandang filosofis sekaligus sebagai pendekatan metodologis dalam penelitian kualitatif untuk memahami makna pengalaman subjek penelitian. Grounded theory merupakan desain penelitian yang bertujuan untuk menemukan atau setidaknya memperkuat suatu teori berdasarkan data yang diperoleh di lapangan. Studi kasus digunakan untuk mengkaji secara mendalam suatu fenomena tertentu. Etnografi difokuskan pada pengamatan terhadap perilaku alami yang berkaitan dengan budaya atau kehidupan suatu kelompok sosial secara menyeluruh. Sementara itu, penelitian

tindakan merupakan pendekatan kolaboratif yang bertujuan untuk menyelidiki, menelaah, dan menemukan solusi melalui tindakan yang dilakukan secara sistematis guna menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Untuk menggambarkan perumusan strategi yang tepat, penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif. Metode deskriptif merupakan salah satu pendekatan penelitian yang digunakan untuk mengkaji kondisi sekelompok manusia, individu, rangkaian keadaan, sistem pemikiran, maupun kategori peristiwa yang terjadi pada masa kini. Tujuan utama dari penelitian deskriptif adalah menyusun uraian atau gambaran secara sistematis dan faktual, serta menjelaskan keterkaitan antar fenomena yang menjadi fokus penelitian. (Nazir, 2011).

4. Hasil dan Diskusi

Di Era Society 5.0, yang ditandai dengan integrasi kecerdasan buatan (AI), Big Data, dan Internet of Things (IoT) ke dalam setiap aspek kehidupan, proses digitalisasi data personel di TNI Angkatan Udara mengalami transformasi fundamental. Pengaruhnya sangat signifikan: data personel bergeser dari sekadar catatan administrasi statis menjadi aset strategis yang dinamis. Hal ini memungkinkan pimpinan TNI AU untuk beralih dari manajemen SDM reaktif menjadi pembinaan SDM (Sumber Daya Manusia) yang prediktif dan berbasis bukti (evidence-based).

Data personel yang akurat dan terpusat adalah syarat mutlak untuk menerapkan merit system yang objektif. Data riwayat jabatan, pendidikan, dan penilaian kinerja diolah untuk mendukung proses administrasi Usulan Kenaikan Pangkat (UKP) dan mutasi jabatan. Ini memungkinkan pimpinan untuk mengidentifikasi personel yang tepat untuk jabatan yang tepat (the right man in the right place) berdasarkan rekam jejak dan kompetensi. Inilah inti dari Society 5.0. Dengan memanfaatkan teknologi

seperti Big Data Analytics dan Artificial Intelligence (AI), data personel yang masif dapat diolah untuk talent scouting dan succession planning (perencanaan suksesi). Sistem dapat menganalisis pola karier dan kinerja untuk memprediksi calon pemimpin masa depan atau mengidentifikasi personel yang memiliki potensi prestasi. Pengolahan data personel memungkinkan TNI AU memetakan kompetensi yang ada di seluruh organisasi. Ini sangat krusial untuk mengidentifikasi kesenjangan keterampilan, terutama dalam menghadapi tuntutan teknologi baru seperti perang siber atau penguasaan database. Hasil analisis ini menjadi masukan langsung bagi Dinas Pendidikan (Disdikau) untuk merancang kurikulum pendidikan dan kursus yang relevan, seperti Kursus Desktop Kartografi (pengolahan data geospasial) atau Kursus Data Base dan Jaringan.

Pengaruh terbesar dari sentralisasi dan pengolahan data personel secara digital adalah munculnya risiko keamanan siber. Data personel yang terpusat adalah target bernilai tinggi bagi pihak lawan. Serangan siber yang bertujuan mencuri data personel dapat membahayakan keamanan nasional dan keselamatan personel militer. Oleh karena itu, proses pengolahan data di Era Society 5.0 harus diimbangi dengan penguatan keamanan data secara masif. Peran Disinfohaat dalam meningkatkan pengamanan sistem informasi TNI AU agar terhindar dari gangguan, kebocoran data dan informasi serta memastikan personel memiliki kualifikasi pengamanan data menjadi sangat vital.

Tujuan fundamental dari sistem pembinaan sumber daya manusia (SDM) TNI Angkatan Udara adalah untuk membangun kekuatan militer yang kapabel dan kredibel, yang mampu mencapai visi strategis sebagai angkatan udara yang disegani di kawasan. Dalam konteks modern, pencapaian visi ini bergantung mutlak pada kualitas personelnnya.

Penekanan ini memiliki urgensi khusus yang didorong oleh upaya yang dilakukan oleh TNI AU dengan melakukan pembelian alutsista berteknologi tinggi. Akuisisi platform-platform canggih, seperti pesawat A400M, menempatkan ketersediaan SDM atau personel yang berkualitas bukan lagi sebagai tujuan administratif, melainkan sebagai prasyarat operasional yang mendesak. Implikasinya terlihat jelas untuk mencegah kegagalan dalam pembinaan SDM secara otomatis berarti kegagalan dalam strategi modernisasi Alutsista. Tanpa personel yang mampu menyerap, mengoperasikan, dan memelihara teknologi baru, aset-aset tersebut berisiko menjadi tidak efektif atau kurang dimanfaatkan (*under-utilized*). Oleh karena itu, pembinaan SDM telah bergeser dari fungsi pendukung (*support function*) menjadi fungsi inti strategis (*strategic core function*) yang setara pentingnya dengan akuisisi alutsista itu sendiri.

Untuk menjawab tantangan ini, visi pembinaan SDM TNI AU telah berevolusi. Visi tersebut bergerak dari sekadar mendeskripsikan hasil akhir seperti profesional, modern, dan tangguh menjadi sebuah kerangka kerja konseptual yang dapat ditindaklanjuti. Di bawah kepemimpinan Marsekal TNI M. Tonny Harjono, visi ini dirumuskan dalam akronim "AMPUH": Adaptif, Modern, Profesional, Unggul, dan Humanis.

Kerangka kerja "AMPUH" ini menandakan pemahaman yang lebih matang mengenai pembangunan SDM. Penambahan pilar "Adaptif" secara langsung merespons lingkungan strategis dan teknologi yang cepat berubah. Sementara penambahan pilar "Humanis" menyeimbangkan kebutuhan akan keunggulan teknologi dengan pentingnya nilai-nilai kemanusiaan dan kesejahteraan personel, sebagaimana terlihat dalam program seperti "Safari Hukum" yang secara eksplisit dikaitkan dengan dukungan terhadap visi "TNI AU AMPUH". Visi "AMPUH" kini

berfungsi sebagai blueprint yang mengarahkan seluruh arsitektur dan proses pembinaan SDM di TNI AU.

Pembinaan Sumber Daya Manusia TNI AU telah bertransformasi dari fungsi kepegawaian tradisional menjadi sebuah sistem manajemen siklus hidup (lifecycle management) yang terpadu, canggih, dan berbasis doktrin. Berdasarkan Keputusan KSAU Nomor Kep/143/VI/2020 Tanggal 17 Juni 2020 tentang Doktrin Umum Fungsi Personalia diberikan gambaran bahwa sistem ini berlandaskan pada "Lima Daur Pembinaan Personel" (Penyediaan, Pendidikan, Penggunaan, Perawatan, dan Pemisahan) , yang dikelola melalui arsitektur kelembagaan yang matang dengan pemisahan fungsi yang jelas antara strategi (Aspers), eksekusi (Kodiklatau), dan administrasi (Disminpersau/Disdikau).

Tujuan akhir dari sistem yang kompleks ini adalah untuk menghasilkan prajurit dengan profil "AMPUH" (Adaptif, Modern, Profesional, Unggul, dan Humanis). Prajurit inilah yang diharapkan mampu menjawab tantangan terbesar TNI AU: memastikan bahwa investasi masif negara pada alutsista berteknologi tinggi dapat beroperasi secara efektif di era perang digital, siber, dan antariksa. Sistem ini dirancang secara holistik untuk mengelola dan memitigasi risiko operasional, mulai dari risiko teknis, psikologis, hingga finansial, guna membangun kekuatan udara yang resilien dan disegani di kawasan.

Sistem informasi personel berbasis digital saat ini telah mengalami perkembangan signifikan, terutama dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data sumber daya manusia. Banyak organisasi, termasuk institusi militer dan perusahaan, telah mengadopsi teknologi digital untuk mengotomatisasi proses administrasi kepegawaian, mulai dari rekrutmen, penilaian kinerja, pelatihan, hingga manajemen karier. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, data personel dapat dikelola secara real-time dan akurat, sehingga mempercepat pengambilan keputusan berbasis data.

Sistem ini juga memungkinkan akses informasi kapan saja dan di mana saja, meningkatkan fleksibilitas dalam manajemen SDM. Meskipun memiliki banyak manfaat, sistem informasi personel berbasis digital masih menghadapi beberapa tantangan. Beberapa institusi masih bergantung pada sistem manual atau semi digital yang tidak sepenuhnya terintegrasi, sehingga menghambat efisiensi operasional. Selain itu, keamanan data menjadi perhatian utama karena informasi personel bersifat sensitif dan rentan terhadap ancaman siber. Implementasi sistem ini juga memerlukan kesiapan SDM dalam mengoperasikan teknologi digital, yang sering kali menjadi kendala jika tidak diimbangi dengan pelatihan yang memadai. Oleh karena itu, perlu ada investasi dalam infrastruktur IT serta peningkatan literasi digital bagi pengguna sistem.

Tantangan paling fundamental dalam digitalisasi data personel TNI AU saat ini adalah arsitektur sistem yang terfragmentasi berdasarkan fungsi. Secara operasional, kondisi ini paling jelas terbukti dengan berjalannya dua sistem utama secara paralel, yang menciptakan apa yang dikenal sebagai "Efek Silo" (Silo Data Effect). Implikasi operasional dari "Silo Data" berdampak langsung pada manajemen personel. Seorang komandan atau perwira personel tidak dapat melihat data personel secara holistik dalam satu layar. Sebagai contoh, jika pimpinan ingin mengidentifikasi teknisi A400M terbaik, data kualifikasi teknisnya mungkin berada di SIMTELOG, sementara data penempatan, riwayat, dan status personelnnya saat ini berada di SIMPERS. Proses ini memerlukan penarikan data dari dua sistem terpisah dan penggabungan secara manual. Kondisi ini secara langsung "menghambat manajemen personel yang efektif dan real-time", yang krusial untuk mengelola SDM di era alutsista modern. Kesenjangan arsitektur dan fungsional dipengaruhi oleh proses pengolahan data yang masih manual. Dalam mendukung pelaksanaan pembinaan prajurit, proses saat ini masih mengandalkan berkas personel dalam bentuk hard copy dan mengandalkan

proses pengiriman berkas fisik antar satuan melalui media elektronik ataupun konvensional. Proses manual ini tidak hanya lambat dan tidak efisien, tetapi juga rentan terhadap kehilangan data dan kesalahan (human error), serta menyulitkan integrasi data secara *real-time*. Diagnosis terhadap kondisi existing mengungkap sebuah kontradiksi fundamental: terdapat ketidak selarasan yang mendalam antara doktrin militer yang diadopsi TNI AU dengan sistem data yang mendukungnya.

Perkembangan doktrin militer di Era Society 5.0 bergerak cepat menuju Network Centric Warfare (NCW) atau Perang Berbasis Jaringan. Dalam konsep NCW, personel tidak lagi dilihat sebagai operator platform individual. Sebaliknya, personel baik itu pilot, teknisi, atau operator radar didefinisikan sebagai simpul (node) dalam sebuah jaringan (network) yang lebih besar dan terdistribusi. Sistem saat ini masih dominan bersifat statis dan administratif, belum banyak memanfaatkan potensi big data analytics atau kecerdasan buatan (AI) dalam proses pengambilan keputusan terkait pembinaan karier, prediksi potensi SDM, dan deteksi dini masalah disiplin atau kesehatan mental personel. Minimnya integrasi teknologi Big Data dan Artificial Intelligence (AI) dalam sistem informasi personel TNI menjadi salah satu hambatan dalam pengembangan manajemen sumber daya manusia yang modern dan prediktif. Saat ini, data personel masih dikelola secara terfragmentasi dan lebih bersifat administratif, sehingga belum dimanfaatkan secara optimal untuk analisis mendalam seperti pemetaan kompetensi, proyeksi kebutuhan SDM, atau deteksi dini risiko operasional. Padahal, dengan pendekatan big data, data dalam jumlah besar dari berbagai sumber seperti riwayat pendidikan, kesehatan, pelatihan, penugasan, hingga evaluasi kinerja – dapat diolah secara komprehensif untuk menghasilkan insight yang mendukung pengambilan keputusan strategis. Selain itu, penggunaan AI juga belum terimplementasi secara signifikan dalam mendukung proses pembinaan prajurit, baik dalam hal rekrutmen, seleksi, promosi jabatan, maupun pengembangan karier.

Padahal, teknologi AI dapat dimanfaatkan untuk melakukan analisis prediktif terhadap potensi individu, mengidentifikasi pola pelanggaran disiplin, atau merancang sistem pembelajaran adaptif berbasis e-learning. Ketiadaan integrasi ini menyebabkan sistem informasi yang ada belum mampu menjawab tantangan era society 5.0, yang menuntut otomatisasi, efisiensi, dan kemampuan sistem untuk berpikir secara mandiri berdasarkan data.

Kondisi ideal yang diharapkan secara strategis adalah terwujudnya konsep "Satu Data Pertahanan" (SDP) sesuai dengan Permenhan Nomor 1 Tahun 2023 tentang Satu Data Pertahanan. Visi ini selaras dengan mandat di tingkat nasional, yaitu Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia yang menuntut integrasi data di semua kementerian dan lembaga. Dalam konteks militer, SDP berarti sebuah konsep di mana seluruh data termasuk data personel, logistik, dan operasi terintegrasi, akurat, dapat dipertanggungjawabkan, dan dapat dibagi pakaikan antar unit dan antar matra.

Penting untuk dipahami bahwa SDP bukanlah tujuan akhir yang bersifat teknis (sekadar mengintegrasikan database). Sebaliknya, SDP adalah fondasi strategis. "Satu Data Pertahanan" adalah prasyarat teknis mutlak untuk mewujudkan konsep operasional modern seperti Network Centric Warfare (NCW) dan Internet of Military Things (IoMT). SDP adalah sebuah konsep utama untuk mencapai keunggulan informasi (information superiority) di medan tempur Society 5.0. Untuk menjalankan strategi pembinaan Network-Centric, sistem data SDP harus berfungsi sebagai mesin analitik (analytical engine). Hal ini merupakan ranah di mana kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) (AI) dan Machine Learning (ML) memainkan peran penting dan strategis. Era Society 5.0 sangat bergantung pada AI untuk menganalisis Big Data dan memberikan wawasan prediktif. Dalam konteks pembinaan SDM TNI AU,

strategi ideal adalah menggunakan AI sebagai decision support system (sistem pendukung keputusan) dalam pembinaan karier.

Sebuah strategi ideal haruslah realistis dan mampu menjawab tantangan di lapangan. Visi Society 5.0 yang serba terhubung (hiper-konektivitas) seringkali berbenturan dengan realitas di Indonesia, yaitu keterbatasan infrastruktur dan banyaknya "area tanpa sinyal", terutama di pangkalan-pangkalan udara terdepan (wilayah 3T). Oleh karena itu, arsitektur sistem ideal yang diharapkan bukanlah sistem fully-cloud yang 100% bergantung pada koneksi internet real-time. Strategi yang paling tepat adalah sistem terintegrasi secara hybrid. Penggunaan sistem informasi personel berbasis digital bertujuan untuk mengelola data dan proses administrasi personel secara lebih efisien, akurat, dan terintegrasi.

Sistem ini mencakup berbagai fungsi, seperti pengelolaan data personel, absensi, penggajian, penilaian kinerja, rekrutmen, hingga pengembangan karier. Dengan digitalisasi, informasi personel dapat diakses secara real-time, sehingga mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan transparansi dalam pengelolaan personel (SDM). Sistem informasi personel berbasis digital memungkinkan otomatisasi berbagai tugas administratif yang sebelumnya dilakukan secara manual. Misalnya, perhitungan gaji dan tunjangan dapat diproses secara otomatis berdasarkan data absensi dan kinerja, mengurangi risiko kesalahan serta meningkatkan efisiensi kerja. Sistem ini juga dapat terintegrasi dengan teknologi kecerdasan buatan (AI) dan analitik data untuk membantu dalam pengambilan keputusan berbasis data, seperti dalam perencanaan tenaga kerja atau identifikasi kebutuhan pelatihan personel. Keunggulan lain dari sistem informasi personel berbasis digital adalah meningkatkan pengalaman personel dengan menyediakan akses mudah ke informasi dan layanan personel. Melalui platform digital atau aplikasi mobile, personel dapat mengajukan cuti, mengakses slip gaji, atau mengikuti program pelatihan tanpa harus melalui

proses manual yang panjang. Selain itu, sistem digitalisasi mendukung penerapan model kerja fleksibel dan hybrid, memungkinkan personel untuk bekerja lebih produktif dalam lingkungan yang lebih dinamis.

5. Kesimpulan

Pengaruh dari proses penyajian data personel di era society 5.0 memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data sumber daya manusia. Implementasi pembinaan prajurit berbasis digital dapat dilakukan melalui pendidikan dan pelatihan yang terintegrasi dengan teknologi modern. Sistem ini juga dapat terintegrasi dengan teknologi kecerdasan buatan (AI) dan analitik data untuk membantu dalam pengambilan keputusan berbasis data, seperti dalam perencanaan tenaga kerja atau identifikasi kebutuhan pelatihan personel. Keunggulan lain dari sistem informasi personel berbasis digital adalah meningkatkan pengalaman personel dengan menyediakan akses mudah ke informasi dan layanan personel.

Daftar Pustaka

1. Buku

- Hasibuan, Malayu S.P. (2016). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Nazir, Abdul. (2011). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Mulia Medika.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sutrisno, Edy. (2014). *Manajemen Sumber Daya Manusia. Cetak Ke Enam*. Jakarta: Pranada Media Group

2. Jurnal

Fathurrohman, U., Aritonang, S., Sarjito, A., Halkis, M., & Taufik, R. M. (2025). *Quality of military education: Analysis of perspectives from aerospace technology, digital literacy and performance of soldiers of the Indonesian National Army Air Force from Generation Z*. Pakistan Journal of Life and Social Sciences, 23(1), 4625–4633. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2025-23.1.00366>

Mumtaha. (2019). Analisis Dampak Perkembangan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 Pada Perilaku Masyarakat Ekonomi (E-Commerce). *PILAR TEKNOLOGI : Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*. Volume 4 Nomor 2 September 2019

Tentang Penulis

Nama penulis Letnan Kolonel (Adm) Muhammad Rizky Fajrin, S.T. lahir di Malang pada tanggal 17 September 1986 dari pasangan seorang Ayah Ach. Sugeng Subagio dan Ibu Nanik Sumariah. Penulis menempuh pendidikan dasar pada tahun 1993 di SDN Blimbing III Malang dan lulus tahun 1999. Setelah lulus penulis melanjutkan di SLTPN 5 Malang dan lulus tahun 2002. Pada jenjang pendidikan berikutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Malang dan lulus tahun 2005.

Penulis melaksanakan pendidikan militer di mulai dari Akademi Angkatan Udara (AAU) dan lulus tahun 2008 dan dilanjutkan Sekolah Kecabangan Administrasi lulus tahun 2010. Setelah lulus Sekolah Kecabangan penulis ditempatkan di Lanud Raden Sadjad sebagai Kasubsidikpers Dispers Lanud Raden Sadjad. Riwayat Jabatan penulis dimulai dari Dispers Lanud Raden Sadjad, Kaurminjurit Dispers Lanud Roesmin Noerjadin, Pama Lanud Husein Sastranegara sebagai Pasis ITB, Kasubsiminpers Dispers Lanud Soewondo, Kadispers Lanud Abd. Sanoesi Hanandjoeddin, Kasibinpers Lanud Adi Soemarmo, Kasubsidik Lemhannas/Sesko/Sustaf/Sekkau Subdisdibangum Disdikau.