

Penerapan Papan Informasi Terpadu Bulanan Guna Membangun Sistem Informasi Manajemen di Skuadron 800 Wing Udara 1 Tanjungpinang

Budi Satriyo¹, Buddy Susetyo², Edy Iwan Bangun³

^{1,2,3}Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut, Indonesia

E-mail: budisatriyo345@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-10-07 Revised: 2025-11-13 Published: 2025-12-01	The development of information technology in the era of digital transformation requires military units to adapt. Squadron 800 of Air Wing 1 in Tanjungpinang faced challenges with manual administration, which led to report delays and data inconsistencies across different fields. As a solution, the Monthly Integrated Information Board was developed—an on-premise internal management information system designed to systematically and securely integrate operational, maintenance, logistics, and personnel data. This research employed a qualitative method with a descriptive-analytical approach, gathering data through interviews, observation, and official documents. The analysis was conducted by examining the system's effectiveness from technical, managerial, and organizational culture perspectives. The findings indicate that the implementation of Pitbul has significantly enhanced efficiency and accuracy. The report recapitulation process, which previously took 5–7 days, can now be completed in 1–2 days with a substantially lower error rate. From a managerial standpoint, the system accelerates decision-making, as leadership can quickly access integrated operational information through a closed local network. Organizationally, Pitbul has fostered a more disciplined, collaborative, and transparent work culture. The success of this innovation lies in its design's alignment with the military's emphasis on security and efficiency, thereby not only improving administration but also strengthening information superiority. The study recommends enhancing technical capacity and personnel training to ensure the system's sustainability, positioning Pitbul as a model for development within the Indonesian Navy.
Keywords: <i>Pitbu;</i> <i>Management Information System;</i> <i>Military Digitalization;</i> <i>Administrative Efficiency;</i> <i>Squadron 800.</i>	
Artikel Info Sejarah Artikel Diterima: 2025-10-07 Direvisi: 2025-11-13 Dipublikasi: 2025-12-01	
Kata kunci: <i>Pitbul;</i> <i>Sistem Informasi Manajemen;</i> <i>Digitalisasi Militer;</i> <i>Efisiensi Administrasi;</i> <i>Skuadron 800.</i>	Perkembangan teknologi informasi di era transformasi digital mendorong satuan militer untuk beradaptasi. Skuadron 800 Wing Udara 1 Tanjungpinang menghadapi tantangan administrasi manual yang menyebabkan keterlambatan laporan dan ketidaksinkronan data lintas bidang. Sebagai solusinya, dikembangkan Papan Informasi Terpadu Bulanan (Pitbul), sebuah sistem informasi manajemen internal berbasis on-premise untuk mengintegrasikan data operasional, pemeliharaan, logistik, dan personel secara sistematis dan aman. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif-analitis, menggali data melalui wawancara, observasi, dan dokumen resmi. Analisis dilakukan dengan meninjau efektivitas sistem dari aspek teknis, manajerial, dan budaya organisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Pitbul secara signifikan meningkatkan efisiensi dan akurasi. Waktu rekapitulasi laporan yang tadinya memakan 5–7 hari, kini dapat diselesaikan dalam 1–2 hari dengan tingkat kesalahan yang jauh lebih rendah. Secara manajerial, sistem ini mempercepat pengambilan keputusan karena pimpinan dapat mengakses informasi operasional terintegrasi secara cepat melalui jaringan lokal tertutup. Dari sisi organisasional, Pitbul mendorong terbentuknya budaya kerja yang lebih disiplin, kolaboratif, dan transparan. Keberhasilan inovasi ini terletak pada kesesuaian desainnya dengan karakteristik militer yang mengutamakan keamanan dan efisiensi, sehingga tidak hanya memperbaiki administrasi tetapi juga memperkuat superioritas informasi. Direkomendasikan adanya peningkatan kapasitas teknis dan pelatihan personel untuk keberlanjutan sistem, menjadikan Pitbul sebagai model pengembangan di lingkungan TNI Angkatan Laut.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era transformasi digital telah membawa perubahan signifikan terhadap tata kelola data dan proses

pengambilan keputusan di berbagai sektor, termasuk pertahanan (Bharadwaj *et al.*, 2013). Di tengah meningkatnya kompleksitas lingkungan strategis global, informasi telah berevolusi

menjadi sumber daya strategis yang menentukan efektivitas koordinasi, kecepatan pengambilan keputusan, serta keberhasilan misi. Konsep information superiority menegaskan bahwa keunggulan dalam menguasai, mengelola, dan mendistribusikan informasi secara cepat, akurat, dan relevan akan memberikan keunggulan kompetitif, baik dalam konteks sipil maupun militer (Alberts, Garstka dan Stein, 2000).

Dalam konteks nasional, TNI Angkatan Laut sebagai bagian integral dari sistem pertahanan negara menghadapi tantangan yang semakin kompleks. Luasnya wilayah yurisdiksi maritim Indonesia, intensitas patroli keamanan laut, serta kebutuhan dukungan operasi di berbagai medan menuntut setiap satuan memiliki sistem informasi yang terintegrasi, akurat, dan terlindungi (Laksmana, 2018). Digitalisasi sering dianggap sebagai jawaban terhadap kebutuhan tersebut karena mampu mempercepat penyebaran dan konsolidasi data (Kurniawan and Budi, 2019). Namun, penerapannya di lingkungan militer menghadapi dilema strategis: di satu sisi, transformasi digital harus dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi; di sisi lain, kerahasiaan dan keamanan informasi operasional merupakan hal yang tidak dapat dikompromikan (Baktiono dan Sumartono, 2021). Risiko kebocoran data, serangan siber, serta keterbatasan infrastruktur jaringan di beberapa pangkalan menambah kompleksitas tantangan ini (Jensen, Whyte and Stokes, 2019).

Di tengah situasi tersebut, satuan operasional seperti Skuadron 800 Wing Udara 1 Tanjungpinang memiliki peran vital dalam mendukung operasi maritim, pengintaian laut, dukungan SAR, serta angkutan udara taktis. Satuan ini mengoperasikan pesawat Casa NC-212 MPA yang digunakan untuk misi patroli maritim dan pengawasan wilayah perbatasan. Kompleksitas tugas tersebut menuntut sistem informasi manajemen (SIM) yang dapat menyajikan data sortie penerbangan, pemeliharaan pesawat, logistik, dan personel secara cepat, akurat, dan terintegrasi (Laudon dan Laudon, 2018). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pengelolaan administrasi di Skuadron 800 masih bergantung pada pencatatan manual melalui jurnal dan buku laporan tradisional. Data seringkali tersebar di berbagai bagian, tidak sinkron antarbidang, dan memerlukan waktu lama untuk dapat direkapitulasi. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan penyusunan laporan, duplikasi data, serta penurunan akurasi informasi operasional.

Fenomena tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan ideal sistem informasi militer modern dengan kondisi faktual di lapangan. Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan inovasi sederhana yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan informasi tanpa mengorbankan aspek keamanan data. Salah satu solusi yang dikembangkan adalah Pitbul sebuah sistem on-premise yang dirancang untuk mengintegrasikan data lintas bidang secara sistematis, transparan, dan aman. Pitbul memungkinkan penyimpanan dan pemrosesan data dilakukan secara internal di lingkungan Skuadron, tanpa koneksi ke jaringan publik, sehingga meminimalkan risiko kebocoran informasi. Selain itu, sistem ini mendukung otomatisasi administrasi bulanan dan penyajian analisis sederhana guna mempercepat proses pengambilan keputusan. Dengan sifatnya yang efisien, hemat biaya, dan mudah dioperasikan, Pitbul menjadi solusi praktis untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi manajemen satuan di tengah keterbatasan anggaran dan infrastruktur digital.

Dari perspektif akademik, penelitian terdahulu lebih banyak menyoroti penerapan sistem informasi digital berbasis daring (online-based system), sementara inovasi sederhana dan tertutup di lingkungan militer masih jarang dikaji. Hal ini menciptakan research gap yang relevan, terutama dalam konteks kebutuhan sistem informasi yang aman namun tetap adaptif terhadap realitas organisasi militer di tingkat satuan (Miles, Huberman and Saldaña, 2014). Pitbul diharapkan menjadi model awal penerapan sistem informasi terintegrasi yang sesuai dengan karakteristik organisasi militer, yaitu disiplin, tertutup, dan berorientasi pada efektivitas operasional.

Dengan demikian, penelitian ini berupaya menganalisis penerapan Pitbul di Skuadron 800 Wing Udara 1 Tanjungpinang sebagai bentuk inovasi sistem informasi manajemen internal yang sederhana, murah, namun efektif. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi praktis dalam peningkatan tata kelola administrasi satuan serta kontribusi teoretis terhadap pengembangan konsep modernisasi sistem informasi pertahanan di era transformasi digital (Supriyatno, 2014).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan memberikan gambaran menyeluruh mengenai

penerapan sistem informasi Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan memberikan gambaran menyeluruh mengenai penerapan sistem informasi manajemen internal di Skuadron 800 Wing Udara 1 Tanjungpinang, khususnya terhadap efektivitas Pitbul. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pemahaman mendalam terhadap proses, persepsi, dan dinamika organisasi tanpa manipulasi variable (Creswell, 2018). Lokasi penelitian ditetapkan di Skuadron 800 Wing Udara 1 sebagai satuan pelaksana operasional udara TNI Angkatan Laut yang telah menerapkan Pitbul sebagai media sinkronisasi data dan penyajian informasi bulanan. Unit analisis dalam penelitian ini meliputi unsur individu (personel pelaksana dan pengambil keputusan), organisasi (mekanisme kerja satuan), serta media (Pitbul sebagai instrumen manajemen informasi).

Sumber data terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan Komandan Wing Udara 1, Komandan Skuadron 800, staf operasional, dan pengawak Pitbul, serta melalui observasi langsung terhadap kegiatan administrasi, rapat, dan evaluasi yang melibatkan sistem tersebut (Yin, 2018). Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen resmi satuan, laporan bulanan, arsip kegiatan, dan literatur terkait pengelolaan informasi di lingkungan militer. Instrumen utama penelitian adalah peneliti sendiri yang dibantu oleh panduan wawancara, lembar observasi, dan format dokumentasi untuk memastikan ketelitian dan konsistensi pengumpulan data.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Papan Informasi Terpadu Bulanan (Pitbul) di Skuadron 800 Wing Udara 1 Tanjungpinang merupakan inovasi internal yang efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan administrasi satuan. Sistem ini dikembangkan secara sederhana dengan memanfaatkan infrastruktur yang sudah tersedia, sehingga tidak memerlukan biaya tambahan besar. Pitbul beroperasi secara on-premise melalui jaringan lokal tertutup yang memastikan keamanan informasi operasional. Setiap seksi di Skuadron, seperti Operasi, Pemeliharaan, Logistik, dan Personel, secara rutin memasukkan data ke dalam template Pitbul yang kemudian dikompilasi

secara otomatis menjadi laporan bulanan. Dengan sistem ini, proses rekapitulasi yang sebelumnya membutuhkan waktu hingga satu minggu kini dapat diselesaikan dalam satu hingga dua hari, dengan tingkat akurasi data yang lebih tinggi dan potensi kesalahan yang lebih rendah.

Hasil wawancara dengan Komandan Skuadron dan staf pelaksana menunjukkan bahwa Pitbul memberikan dampak positif terhadap kecepatan dan akurasi pengambilan keputusan. Data sortie, status kesiapan pesawat, serta kegiatan pemeliharaan kini dapat diakses secara cepat dan terintegrasi, sehingga mendukung proses evaluasi dan perencanaan operasi berikutnya. Selain itu, sistem ini menumbuhkan budaya kerja yang lebih disiplin dan kolaboratif karena setiap bagian dituntut untuk memperbarui data secara tepat waktu. Personel juga menyatakan bahwa Pitbul mudah dioperasikan, tidak memerlukan keahlian teknis khusus, serta dapat digunakan oleh seluruh staf tanpa pelatihan intensif.

Penelitian ini juga menemukan beberapa kendala teknis seperti keterbatasan kapasitas penyimpanan dan kebutuhan pembaruan format data agar tetap sesuai dengan dinamika kegiatan satuan. Beberapa responden menyarankan adanya fitur keamanan tambahan seperti sistem autentikasi pengguna untuk memperkuat perlindungan data internal. Namun, secara umum, seluruh pengguna menilai bahwa Pitbul memberikan manfaat nyata dalam mempercepat koordinasi dan meningkatkan akuntabilitas pelaporan.

Dari hasil observasi dan analisis, dapat disimpulkan bahwa Pitbul berperan penting dalam memperkuat tata kelola informasi satuan secara mandiri dan aman. Sistem ini menjadi contoh konkret bagaimana transformasi digital di lingkungan militer tidak harus berbasis daring atau bergantung pada infrastruktur teknologi tinggi, tetapi dapat diwujudkan melalui inovasi sederhana yang disesuaikan dengan karakteristik organisasi. Keberhasilan penerapan Pitbul membuktikan bahwa keunggulan informasi (information superiority) dapat dibangun melalui sistem internal yang terstruktur, disiplin, dan adaptif terhadap kebutuhan operasional, sehingga berkontribusi langsung terhadap peningkatan efektivitas, efisiensi, dan profesionalisme satuan.

B. Pembahasan

1. Peningkatan Efisiensi dan Akurasi Administrasi Melalui Penerapan Pitbul
Penerapan Pitbul di Skuadron 800 Wing Udara 1 Tanjungpinang merupakan langkah inovatif yang berangkat dari kebutuhan internal satuan terhadap sistem administrasi yang efisien dan terintegrasi. Sebelum sistem ini diterapkan, proses administrasi dan pelaporan di lingkungan Skuadron masih bersifat manual. Data operasional, logistik, pemeliharaan, dan personel dikumpulkan secara terpisah oleh masing-masing bagian, kemudian direkap dalam bentuk laporan bulanan secara manual. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan rentan terhadap kesalahan input serta duplikasi data (Davenport, 1993).

Pitbul hadir sebagai solusi untuk menyederhanakan dan mempercepat proses pengelolaan data tersebut. Sistem ini dikembangkan secara sederhana dengan memanfaatkan sumber daya yang sudah tersedia di satuan, seperti komputer, server lokal, dan perangkat lunak spreadsheet. Melalui sistem ini, setiap bagian menginput data kegiatan mingguan ke dalam format digital yang telah distandarisasi, yang kemudian dikompilasi secara otomatis menjadi laporan bulanan yang komprehensif.

Dari hasil observasi dan wawancara, diketahui bahwa waktu yang dibutuhkan untuk penyusunan laporan berkurang dari rata-rata 5-7 hari menjadi hanya 1-2 hari. Efisiensi waktu tersebut memberikan dampak positif terhadap proses pengambilan keputusan, karena pimpinan satuan dapat memperoleh data yang lebih cepat dan akurat. Selain itu, Pitbul juga mampu mengurangi tingkat kesalahan input data hingga lebih dari 70 persen dibanding metode manual. Peningkatan efisiensi dan akurasi ini menunjukkan bahwa digitalisasi sederhana dapat memberikan perubahan signifikan terhadap kinerja administrasi di lingkungan militer yang sebelumnya sangat bergantung pada dokumentasi konvensional (Wijaya, 2020).

2. Penguatan Sistem Koordinasi dan Kecepatan Pengambilan Keputusan

Salah satu dampak paling penting dari penerapan Pitbul adalah meningkatnya

efektivitas koordinasi antarbidang dan percepatan proses pengambilan keputusan. Melalui integrasi data lintas fungsi, Pitbul menyediakan gambaran menyeluruh mengenai kondisi operasional pesawat, (O'Brien and Marakas, 2011) kesiapan personel, kebutuhan logistik, serta status pemeliharaan. Sebelum adanya sistem ini, pimpinan satuan memerlukan waktu lama untuk mengumpulkan data dari berbagai bagian sebelum dapat membuat keputusan strategis, misalnya dalam penjadwalan sortie atau perencanaan operasi dukungan udara.

Pitbul mengubah paradigma tersebut dengan menyediakan data terkini yang dapat diakses secara langsung melalui jaringan lokal internal. Komandan Skuadron dan staf operasional dapat memantau situasi aktual hanya dengan membuka dashboard Pitbul, yang menampilkan indikator kesiapan operasional secara ringkas dan terukur. Hal ini mempercepat proses identifikasi masalah dan penentuan tindakan korektif, baik dalam aspek operasional maupun administratif.

Pitbul juga berperan sebagai media komunikasi visual dalam forum rapat staf dan evaluasi bulanan. Data yang tersaji secara terintegrasi mempermudah analisis kinerja satuan dari berbagai aspek. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat administrasi, tetapi juga sebagai sistem pendukung keputusan (decision support system) yang memperkuat efektivitas manajerial satuan (Turban, Aronson dan Liang, 2005).

3. Perubahan Budaya Organisasi dan Peningkatan Disiplin Kerja

Implementasi Pitbul membawa dampak positif terhadap pola kerja dan budaya organisasi di Skuadron 800 Wing Udara 1 (Schein, 2010). Dalam konteks organisasi militer yang menjunjung tinggi kedisiplinan dan hierarki, penerapan sistem informasi seperti Pitbul menuntut setiap bagian untuk beradaptasi dengan mekanisme kerja yang lebih terstruktur dan berbasis data (Purwanto dan Sudargini, 2021).

Setiap seksi diwajibkan memperbarui data sesuai jadwal, karena keterlambatan penginputan akan berdampak pada akurasi data keseluruhan yang ditampilkan pada

dashboard. Hal ini menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kesadaran kolektif akan pentingnya informasi yang tepat waktu dan valid. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian besar personel mengaku bahwa sistem ini membantu mereka memahami keterkaitan antarbidang, sehingga meningkatkan koordinasi dan rasa memiliki terhadap hasil kerja satuan.

Pitbul juga mendorong terciptanya budaya kerja yang lebih transparan. Data yang sebelumnya hanya diketahui oleh bagian tertentu kini dapat dilihat secara terbatas oleh unsur pimpinan, sehingga meminimalkan potensi manipulasi data dan meningkatkan akuntabilitas organisasi. Dengan demikian, Pitbul tidak hanya meningkatkan efisiensi teknis, tetapi juga memperkuat nilai-nilai disiplin, keterbukaan, dan tanggung jawab di lingkungan satuan.

4. Tantangan Teknis dan Upaya Optimalisasi Sistem

Penerapan Pitbul juga menghadapi sejumlah tantangan, terutama pada aspek teknis dan sumber daya manusia. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan kapasitas penyimpanan data yang menyebabkan perlunya pembaruan rutin untuk menjaga performa system (Stallings and Brown, 2015). Selain itu, karena sistem beroperasi secara lokal, pemeliharaan dan pembaruan sistem bergantung sepenuhnya pada kemampuan teknis internal satuan.

Sebagian pengguna juga mengusulkan adanya pengembangan fitur keamanan tambahan seperti sistem autentikasi pengguna berbasis sandi, enkripsi data internal, serta backup otomatis agar sistem lebih tahan terhadap gangguan teknis atau kehilangan data. Meskipun demikian, prinsip dasar sistem Pitbul yang bersifat on-premise tetap dianggap sesuai dengan kebutuhan satuan militer yang menekankan keamanan informasi sebagai prioritas utama.

Dari sisi sumber daya manusia, masih diperlukan pelatihan lanjutan agar seluruh personel memiliki kemampuan setara dalam mengoperasikan sistem. Hal ini penting agar keberlanjutan penggunaan Pitbul tidak tergantung pada individu tertentu (Davis, 1989). Oleh karena itu,

rencana pembentukan tim administrasi dan teknis internal menjadi bagian dari strategi optimalisasi jangka panjang sistem ini.

5. Implikasi Konseptual terhadap Pengembangan Sistem Informasi Militer

Keberhasilan penerapan Pitbul menunjukkan bahwa transformasi digital di lingkungan militer dapat diwujudkan tanpa harus bergantung pada sistem daring atau teknologi berbiaya tinggi. Model sistem tertutup yang dikembangkan secara mandiri di tingkat satuan terbukti mampu meningkatkan efisiensi, keamanan, dan koordinasi organisasi. Hal ini mendukung konsep information superiority, yang menekankan pentingnya kecepatan, keakuratan, dan keamanan informasi sebagai faktor kunci keberhasilan operasi militer.

Pitbul juga menjadi bukti bahwa inovasi teknologi di lingkungan pertahanan tidak selalu bersifat top-down, melainkan dapat muncul dari inisiatif tingkat satuan (bottom-up innovation) yang memahami kebutuhan operasional secara langsung (Pradana, 2017). Pendekatan ini lebih adaptif terhadap kondisi lapangan dan keterbatasan infrastruktur, serta lebih cepat diimplementasikan dibanding sistem berskala besar yang memerlukan proses birokrasi panjang.

Penerapan Pitbul memberikan kontribusi konseptual terhadap literatur modernisasi sistem informasi pertahanan di Indonesia. Sistem ini menjadi contoh konkret penerapan local innovation yang mampu menjembatani kesenjangan antara tuntutan modernisasi digital dengan kebutuhan keamanan dan kerahasiaan data militer. Pitbul dapat menjadi model awal pengembangan sistem informasi manajemen (SIM) internal bagi satuan-satuan lain di lingkungan TNI Angkatan Laut yang menghadapi tantangan serupa.

6. Sintesis Pembahasan dan Kontribusi Penelitian

Penerapan Pitbul di Skuadron 800 Wing Udara 1 Tanjungpinang memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kinerja organisasi, baik dalam aspek teknis maupun manajerial. Sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi administrasi, mempercepat proses pengambilan keputusan, memperkuat budaya kerja disiplin, dan

meningkatkan keandalan data yang menjadi dasar perencanaan operasional.

Penelitian ini menegaskan bahwa penerapan sistem informasi di lingkungan militer harus mempertimbangkan keseimbangan antara efisiensi digital dan keamanan informasi. Pitbul menjadi bukti bahwa pendekatan teknologi yang sederhana, hemat biaya, dan berbasis internal dapat mencapai hasil yang sebanding dengan sistem digital kompleks apabila didukung oleh kedisiplinan organisasi dan kepemimpinan yang adaptif.

Pitbul tidak hanya berfungsi sebagai instrumen administratif, tetapi juga sebagai representasi dari paradigma baru dalam pengelolaan informasi militer yang mandiri, aman, dan efektif. Penerapan ini selaras dengan arah transformasi digital TNI Angkatan Laut menuju organisasi modern yang berbasis data dan berorientasi pada keunggulan informasi dalam mendukung keberhasilan operasi dan profesionalisme prajurit.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Papan Informasi Terpadu Bulanan (Pitbul) merupakan inovasi internal yang dikembangkan secara mandiri oleh Skuadron 800 Wing Udara 1 untuk menjawab kebutuhan sistem informasi yang efisien, aman, dan terintegrasi. Sistem ini bekerja secara on-premise menggunakan jaringan lokal tertutup, sehingga mampu menjamin keamanan data operasional tanpa ketergantungan pada jaringan daring.
2. Penerapan Pitbul secara signifikan meningkatkan efisiensi pengelolaan data lintas bidang, khususnya dalam proses rekapitulasi laporan bulanan. Waktu penyusunan laporan yang semula memakan waktu 5-7 hari berkurang menjadi hanya 1-2 hari. Selain itu, tingkat akurasi dan konsistensi data meningkat karena sistem mampu melakukan kompilasi otomatis dan meminimalkan kesalahan input manual.
3. Integrasi data operasional, pemeliharaan, logistik, dan personel dalam Pitbul mempercepat proses pengambilan keputusan di tingkat pimpinan satuan. Komandan dapat mengakses data kesiapan operasional dan kondisi pesawat secara real time melalui dashboard internal, sehingga proses

evaluasi dan perencanaan dapat dilakukan lebih cepat, akurat, dan berbasis data.

4. Penerapan Pitbul mendorong terbentuknya budaya kerja baru di lingkungan Skuadron 800 yang lebih disiplin, kolaboratif, dan transparan. Kewajiban pembaruan data secara rutin menumbuhkan rasa tanggung jawab kolektif antarbagian. Selain itu, keterbukaan akses data dalam batas keamanan tertentu meningkatkan akuntabilitas dan mengurangi potensi duplikasi maupun manipulasi laporan.

B. Saran

1. Untuk meningkatkan efektivitas penerapan Pitbul, disarankan agar satuan memperkuat aspek teknis melalui peningkatan kapasitas penyimpanan data, penerapan sistem cadangan (*backup*) otomatis, serta penggunaan autentikasi dan enkripsi internal guna menjaga keamanan informasi. Pemeliharaan perangkat keras dan pembaruan perangkat lunak perlu dilakukan secara rutin agar sistem tetap stabil dan andal.
2. Dari sisi sumber daya manusia, pelatihan dan sosialisasi berkala kepada seluruh personel perlu dilaksanakan untuk menyamakan pemahaman dan kemampuan dalam pengelolaan data. Setiap seksi sebaiknya memiliki operator utama sebagai penanggung jawab data, disertai panduan pengguna yang mempermudah proses regenerasi dan mencegah ketergantungan individu.
3. Secara kelembagaan, perlu dibentuk tim teknis internal di bawah kendali Komandan Skuadron yang berfungsi mengawasi dan memelihara sistem, serta disusun *Standard Operating Procedure* (SOP) pengelolaan data agar penggunaan Pitbul menjadi bagian integral dalam rapat staf dan evaluasi bulanan. Dukungan anggaran dan komitmen berkelanjutan dari pimpinan menjadi kunci keberhasilan optimalisasi sistem ini dalam mendukung efisiensi dan keamanan informasi satuan.

DAFTAR RUJUKAN

- Alberts, D.S., Garstka, J.J. and Stein, F.P. (2000) *Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority*. CCRP Publication Series. Available at: https://www.google.co.id/books/edition/_/Network_Centric_Warfare/hV6D-T0g2XMC.

- Baktiono, A. and Sumartono, S. (2021) 'Strategi Transformasi Digital Pertahanan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0', *Jurnal Keamanan Nasional*, 7(1), pp. 1–20. Available at: <https://jurnalkamnas.id/index.php/jkn/article/view/106>.
- Bharadwaj, A. *et al.* (2013) 'Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights', *MIS Quarterly*, 37(2), pp. 471–482.
- Creswell, J.W. (2018) *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Edited by 4. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications. Available at: <https://doi.org/10.4135/9781506335193>.
- Davenport, T.H. (1993) *Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology*. Harvard Business Press.
- Davis, F.D. (1989) 'Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology', *MIS Quarterly*, 13(3), pp. 319–340.
- Jensen, B., Whyte, C. and Stokes, A. (2019) 'A Research and Development Agenda for the US Defense Cybersecurity', *Orbis*, 63(3), pp. 347–366. Available at: <https://www.fpri.org/article/2019/06/a-research-and-development-agenda-for-u-s-defense-cybersecurity/>.
- Kurniawan, R. and Budi, I. (2019) 'Peran Sistem Informasi dalam Mendukung Pertahanan Negara di Era Digital', *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 9(2), pp. 115–130. Available at: <https://jurnal.idu.ac.id/index.php/JPBH/article/view/392>.
- Laksmana, E.A. (2018) 'The Enduring Anomaly: Explaining the Resilience of the Indonesian Armed Forces BT - The Politics of Military Operations', in. Routledge, pp. 101–116.
- Laudon, K.C. and Laudon, J.P. (2018) *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson.
- Miles, M.B., Huberman, A.M. and Saldaña, J. (2014) *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Edited by 3. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- O'Brien, J.A. and Marakas, G.M. (2011) *Management Information Systems (10th ed.)*. McGraw-Hill/Irwin.
- Pradana, G.W. (2017) 'Inovasi Sektor Publik: Dari Inovasi Top-Down Menuju Bottom-Up', *Jurnal Wacana Kinerja: Kajian Praktis-Akademis Kinerja dan Administrasi Pelayanan Publik*, 20(2), pp. 143–156. Available at: <https://wacanakinerja.lan.go.id/index.php/wacanakinerja/article/view/16>.
- Purwanto, A. and Sudargini, Y. (2021) 'Pengaruh Budaya Organisasi Dan Sistem Informasi Manajemen Terhadap Kinerja Pegawai', *Jurnal Ilmiah Bisnis Dan Ekonomi Asia*, 15(1), pp. 60–68. Available at: <https://journal.stieasia.ac.id/index.php/jibea/article/view/152>.
- Schein, E.H. (2010) *Organizational Culture and Leadership*. John Wiley & Sons.
- Stallings, W. and Brown, L. (2015) *Computer Security: Principles and Practice*. Pearson.
- Supriyatno, M. (2014) *Tentang Perang: Konsepsi dan Studi Pertahanan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Turban, E., Aronson, J.E. and Liang, T.P. (2005) *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Prentice Hall.
- Wijaya, H. (2020) 'Implementasi E-Government dalam Peningkatan Efisiensi Administrasi Publik', *Jurnal Administrasi Publik*, 16(1), pp. 22–35.
- Yin, R.K. (2018) *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. SAGE Publications.