



Analisis Pemanfaatan E-Arsip pada Bagian Administrasi Kementerian – Kementerian Keuangan

Silvia Harviana^{1*}, Christian Wiradendi Wolor², Adnan Kasofi³

¹⁻³ Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

Alamat: Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Jakarta Gedung M, Kampus A UNJ
Jl. Rawamangun Muka Jakarta Timur

Korespondensi penulis: silviaharviana11@email.com *

Abstract. *This research employs a qualitative method with a case study approach. Data analysis was conducted through stages of data collection, reduction, presentation, and verification. The unit of analysis in this study is the utilization of e-archive systems in the administrative department of the Ministry of Finance. The results show that the implementation of e-archive systems, such as NADINE and the archiving module in the Satu Kemenkeu super app, has improved the efficiency and effectiveness of document management. The system simplifies filing, retrieval, and document distribution processes while supporting paper usage reduction. However, challenges remain, including limited technological infrastructure, lack of technical competence among human resources (HR), and data security risks. To address these issues, it is necessary to develop HR skills through training and technical guidance, improve technological infrastructure, and maintain systems regularly. Data protection efforts have also been implemented through the use of authenticators, identity verification, antivirus software, and firewalls managed by Pusintek. Recommendations include developing a more user-friendly system and conducting further studies with a quantitative approach in different locations to enrich findings. These optimization strategies are expected to ensure the security, confidentiality, and effectiveness of electronic archive management comprehensively.*

Keywords: *documents, e-archives, effectiveness, efficiency, security*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan utama dalam penerapan sistem e-arsip, mengevaluasi dampaknya terhadap efisiensi dan efektivitas pengelolaan dokumen, memahami langkah-langkah optimalisasi e-arsip, serta meninjau upaya perlindungan keamanan data. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dianalisis melalui tahapan pengumpulan, reduksi, penyajian, dan verifikasi. Unit analisis dalam penelitian ini adalah analisis pemanfaatan e-arsip pada bagian administrasi Kementerian Keuangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem e-arsip, seperti NADINE dan modul kearsipan dalam super app Satu Kemenkeu, telah meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dokumen. Sistem ini mempermudah proses pemberkasan, pencarian, dan distribusi dokumen, sekaligus mendukung pengurangan penggunaan kertas. Namun, tantangan masih muncul, termasuk keterbatasan infrastruktur, kurangnya kompetensi teknis sumber daya manusia (SDM), serta risiko keamanan data. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan pengembangan keahlian SDM melalui pelatihan dan bimbingan teknis, perbaikan infrastruktur teknologi, dan pemeliharaan sistem secara berkelanjutan. Upaya perlindungan data juga telah dilakukan melalui penggunaan autentikator, verifikasi identitas, *antivirus*, dan *firewall* yang dikelola oleh Pusintek. Rekomendasi penelitian meliputi pengembangan sistem yang lebih ramah pengguna serta studi lanjutan dengan pendekatan kuantitatif di lokasi berbeda untuk memperluas temuan. Strategi optimalisasi ini diharapkan dapat menjamin keamanan, kerahasiaan, dan efektivitas pengelolaan arsip elektronik secara menyeluruh.

Kata kunci: dokumen, e-arsip, efektivitas, efisiensi, keamanan

1. LATAR BELAKANG

Sebagai negara maju, Amerika Serikat telah menunjukkan komitmennya dalam pengelolaan E-Arsip melalui *National Archives and Records Administration* (NARA). Sejak awal tahun 2000-an, NARA telah meluncurkan proyek *Electronic Records Archives* (ERA), yang dirancang untuk mengelola dan melestarikan E-Arsip pemerintah federal dalam skala

besar. Saat ini, NARA mengawasi lebih dari 10 miliar halaman dokumen, 12 juta peta, 25 juta foto, dan koleksi E-Arsip lainnya, yang menunjukkan kemajuan teknologi dan kemahiran administratif negara maju seperti Amerika Serikat.

Di sisi lain, pengelolaan E-Arsip di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, termasuk resistensi manajemen, keterbatasan kemampuan sumber daya manusia, infrastruktur teknologi yang kurang memadai, serta persepsi negatif terkait biaya dan keamanan. Hal ini menggarisbawahi perlunya upaya yang lebih besar untuk mengintegrasikan teknologi dalam manajemen arsip di Indonesia, terutama di lingkungan kementerian. Pengelolaan arsip di dalam kementerian memiliki peranan penting untuk memastikan akuntabilitas dan transparansi, khususnya dalam memenuhi persyaratan administratif dan penilaian eksternal. Salah satu masalah utama yang sering dihadapi adalah permintaan mendadak dari Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) atau pemangku kepentingan lainnya yang membutuhkan arsip dari tahun-tahun sebelumnya. (BPK, 2022) mengidentifikasi dua kategori audit yang dilakukan terhadap administrasi kementerian: audit keuangan dan audit kinerja. Audit keuangan bertujuan untuk memverifikasi laporan keuangan sesuai dengan aturan akuntansi yang berlaku di Indonesia, sementara audit kinerja mengevaluasi efisiensi, efektivitas, dan keekonomisan pengelolaan keuangan dan alokasi sumber daya dalam melaksanakan tugas administrasi kementerian.

Pengelolaan arsip konvensional, yang mengandalkan arsip fisik, sering menimbulkan berbagai masalah, termasuk kesulitan dalam menyediakan materi dengan cepat dan akurat. (Surur, 2021) menyebutkan bahwa arsip konvensional memerlukan ruang penyimpanan yang besar, rentan terhadap kehilangan dan kerusakan, serta membutuhkan waktu lama untuk mengambil dokumen. Selain itu, sistem pengarsipan manual tidak efisien dalam mendistribusikan dokumen antar individu dan unit organisasi. Arsip yang hilang atau rusak menghambat proses pemeriksaan dan berpotensi menimbulkan konsekuensi hukum bagi kementerian terkait.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas sistem E-Arsip dalam mengatasi masalah arsip yang hilang dan kesulitan akses informasi di dalam kementerian. Diharapkan, E-Arsip dapat memberikan data yang tepat dan cepat untuk mendukung pelaksanaan audit keuangan dan kinerja yang efisien. Fokus penelitian ini adalah untuk menjelaskan bagaimana E-Arsip dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan keamanan dalam pengelolaan dokumen guna memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan secara optimal.

Seiring pesatnya perkembangan teknologi, ancaman terhadap sistem informasi pemerintah juga semakin meningkat, sehingga meningkatkan risiko terhadap keamanan data. Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) telah meluncurkan beberapa program strategis, termasuk pendirian Pusat Data Nasional (PDN) di berbagai lokasi strategis di Indonesia. Infrastruktur ini bertujuan untuk melindungi data nasional sekaligus mendorong pertumbuhan ekonomi digital di Indonesia. Namun, dengan adanya ancaman siber dan pembobolan data, penting bagi arsip negara untuk dilindungi dengan langkah-langkah keamanan yang memadai dalam sistem E-Arsip.

Hasil pra-riset yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 20 pegawai administrasi kementerian menunjukkan adanya kendala dalam pengelolaan arsip konvensional, termasuk masalah efisiensi, keamanan, dan aksesibilitas. Sebagian besar responden mengungkapkan pentingnya penerapan E-Arsip untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan arsip, yang mengindikasikan dukungan substansial terhadap sistem ini. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa mayoritas responden mengakui adanya tantangan dalam menemukan dan mengelola arsip fisik, yang menegaskan kebutuhan untuk beralih ke sistem E-Arsip.

Penelitian ini membahas beberapa teori yang mendasari pentingnya penggunaan E-Arsip, seperti yang dijelaskan oleh (Aisyah & Ismaya, 2023), yang menekankan bahwa teknologi informasi dapat meningkatkan efisiensi administrasi dengan mempermudah pengelolaan data dibandingkan dengan arsip kertas tradisional. Selain itu, teori Read & Ginn mengenai siklus manajemen E-Arsip menjelaskan bahwa penerapan E-Arsip mencakup empat tahap utama: penciptaan dan penyimpanan, distribusi dan penggunaan, pemeliharaan, serta disposisi.

2. KAJIAN TEORITIS

Definis Arsip

Arsip ialah kumpulan berkas, catatan, atau informasi yang diatur dengan cara sistematis untuk tujuan manajemen dan pelestarian. Arsip dapat berupa dokumen berwujud seperti kertas atau file digital yang memiliki nilai administratif, hukum, historis, atau referensi yang signifikan. Arsip menyediakan informasi, memfasilitasi pengambilan keputusan, dan menyimpan bukti dan akuntabilitas untuk suatu kegiatan atau transaksi. Arsip adalah salah satu sumber informasi yang paling penting bagi organisasi, karena arsip memiliki berbagai fungsi dan manfaat (M, M, & Arif, 2020).

Menurut Almahdi & Pahlevi (2020) arsip adalah dokumen yang memiliki nilai signifikan bagi suatu instansi atau organisasi, dan penyimpanannya memerlukan ruang yang cukup besar. Selain itu, kearsipan merupakan kegiatan yang terkait erat dengan dokumen-dokumen berharga. Keberadaan E-Arsip memungkinkan pengelolaan data yang lebih efisien, yang pada gilirannya meningkatkan layanan kepada masyarakat dan pencipta arsip termasuk pemerintah, organisasi, dan individu dalam mengakses arsip secara cepat dan mudah (Darmansah, Nur, Suryadi, & Nurarfiansyah; Lucky Tirta, 2024).

Keuntungan E-Arsip

Sistem E-Arsip menjadi semakin penting di era digital, terutama bagi institusi besar yang mengelola dokumen dalam jumlah besar, seperti Kementerian Keuangan, karena berbagai keunggulannya. Kapasitasnya untuk menghemat ruang penyimpanan adalah salah satu manfaat utamanya. Selain itu, E-Arsip mendukung konsep digital, yang memerlukan pengurangan konsumsi kertas secara substansial. Mengurangi konsumsi kertas adalah salah satu nilai tambah yang paling penting mengingat kebutuhan yang semakin meningkat untuk menjaga kelestarian lingkungan. Penerapan *paperless* tidak hanya menawarkan banyak keuntungan dari sudut pandang lingkungan, tetapi juga meningkatkan operasi internal organisasi dan menguntungkan perusahaan (Herdiana & Marsofiyati, 2019).

Manfaat E-Arsip dalam Administrasi Pemerintahan

Menurut Nyfantoro, Salim, & Mirmani (2020) salah satu manfaat utama dari sistem E-Arsip adalah peningkatan efektivitas kerja. Sistem ini memudahkan pencarian dokumen yang diperlukan dengan cepat dan mengurangi ruang penyimpanan fisik. Supriyanto (2024) berpendapat bahwa sistem manajemen arsip dengan metode konvensional mengharuskan pegawai memverifikasi prosedur dan memeriksa dokumen fisik, yang dapat memakan banyak waktu. E-Arsip menyimpan semua catatan dalam format digital, sehingga lebih mudah diakses dengan cepat dan membantu mengatur dokumen dengan lebih baik.

Manfaat E-Arsip telah diakui oleh sejumlah entitas pemerintah yang telah mengadopsi sistem E-Arsip ini. Pemanfaatan E-Arsip telah terbukti dapat mempercepat proses penyampaian dokumen yang diperlukan untuk perumusan keputusan atau kebijakan di beberapa kementerian. E-Arsip dapat menjadi solusi bagi tantangan klasik dalam pengelolaan dokumen, seperti menumpuknya arsip fisik dan sulitnya mengakses arsip konvensional, asalkan dikelola dengan baik dan dengan keahlian yang memadai.

Tantangan dalam Penerapan Arsip

Implementasi E-Arsip di dalam pemerintahan, khususnya di kementerian, menghadapi banyak masalah yang memerlukan perhatian khusus. Safitri (2020) menekankan bahwa

keberhasilan implementasi E-Arsip bergantung pada kesiapan organisasi, termasuk kebijakan, alokasi anggaran, dan sumber daya manusia.

(1) Keterbatasan Keterampilan Digital pada Pegawai: Sebagian besar pegawai dibagian Administrasi Kementerian dapat menggunakan E-Arsip, meskipun terkadang mengalami kesulitan saat menggunakan fitur-fitur tertentu. Kurangnya keterampilan sumber daya manusia di bidang teknologi informasi sering kali menjadi hambatan bagi administrasi E-Arsip yang efektif, seperti yang diungkapkan oleh (Darmansah, Nur, et al., 2024), (2) Kendala dalam Proses Pemindahan dari Arsip Konvensional ke E-Arsip: Transisi dari arsip konvensional ke E-Arsip masih dalam proses dan menghadapi banyak tantangan. Arsip fisik yang sudah lama disimpan harus menjalani proses digitalisasi untuk diubah ke dalam format digital, sehingga membutuhkan waktu, biaya, dan upaya yang signifikan.

Upaya untuk Memaksimalkan E-Arsip

Untuk mengoptimalkan penggunaan E-Arsip dalam lembaga, ada beberapa langkah strategis yang harus diikuti, meliputi peningkatan infrastruktur teknologi, pengembangan keterampilan SDM.

1) Optimalisasi Infrastruktur Teknologi

Kementerian Keuangan telah meluncurkan Satu Kemenkeu. Salah satu aplikasi didalam Satu Kemenkeu adalah aplikasi persuratan yang dikenal dengan nama Aplikasi Nadine atau Aplikasi Tata Naskah Dinas Elektronik. Aplikasi Nadine berbasis web memanfaatkan intranet untuk mempermudah pengelolaan arsip persuratan. Aplikasi Nadine mampu mengelola arsip berupa surat masuk, disposisi, konsep naskah dinas, ataupun surat keluar (Tedjosukmono, 2020). Proses migrasi arsip surat secara bertahap masih terus dilakukan hingga saat ini. Optimalisasi ini juga didukung oleh peningkatan infrastruktur teknologi, termasuk kapasitas server, keamanan data, dan konektivitas jaringan, sehingga E-Arsip dapat beroperasi secara optimal dan aman dalam mendukung pengelolaan data digital.

2) Pengembangan Kapasitas Sumber Daya Manusia

Menurut Peraturan Kepala Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI, 2017) Nomor 12 Tahun 2017, pembinaan sumber daya manusia (SDM) kearsipan dilakukan melalui peningkatan manajemen kinerja dan mutu SDM. Strategi peningkatan manajemen kinerja meliputi penguatan regulasi terkait kearsipan, pengembangan koordinasi antar pemangku kepentingan, percepatan program pengembangan karier SDM kearsipan, pengembangan basis data khusus pembinaan SDM kearsipan, pelaksanaan sertifikasi berbasis teknologi

informasi, penyediaan fasilitas layanan akses, serta monitoring dan evaluasi pembinaan SDM kearsipan.

Keamanan Data dalam E-Arsip

Menurut Darmansah, S, Ayundari, Siregar, & Arifandi (2024) langkah-langkah yang dapat digunakan untuk menjamin keamanan data antara lain:

1. Database Sentral: semua data disimpan dengan aman di dalam database terpusat, sehingga meningkatkan akses, manajemen, dan analisis.
2. Enkripsi Data: menjaga kerahasiaan dan keamanan informasi, data email dienkripsi. Enkripsi ini berfungsi sebagai perlindungan utama terhadap akses yang tidak sah terhadap informasi sensitif di dalam sistem
3. Pencarian: teknologi elektronik memfasilitasi pemantauan status email secara *real-time*.
4. Keamanan Data: data email dapat disegmentasi dan dialokasikan ke berbagai lokasi yang aman, sehingga meningkatkan ketahanan data terhadap kerusakan atau gangguan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif dimulai dengan kepekaan terhadap masalah di lingkungan, bertujuan mendalami dan memahami makna dari fenomena atau sikap tertentu. Prosesnya melibatkan pengumpulan data dari informan yang dideskripsikan dan dianalisis secara ilmiah, dengan tujuan menemukan makna, prinsip baru, dan metode inovatif (Pahleviannur et al., 2022). Metodologi penelitian kualitatif biasanya melibatkan perolehan data yang lebih rinci, termasuk observasi partisipatif, catatan lapangan, studi kasus, analisis teks dan dokumen, serta wawancara mendalam Adil et al. (2023). Peneliti menggunakan jenis metode studi kasus. Menurut Creswell dalam Pahleviannur et al. (2022) Studi kasus adalah pendekatan dalam penelitian kualitatif yang bertujuan memahami suatu isu atau masalah melalui analisis terhadap sebuah kasus.

Teknik pengambilan sampling yang peneliti gunakan ialah *snowball sampling*. Sumber informasi dalam penelitian ini adalah pegawai bagian Administrasi Kementerian di Sekretariat Jenderal Kementerian Keuangan Republik Indonesia. Menurut Adil et al. (2023) proses pengambilan sampel melibatkan pemilihan satu sampel awal untuk dijadikan dasar penelitian. Sampel berikutnya diperoleh berdasarkan data dari sampel awal, dengan sampel ketiga yang dihasilkan dari informasi sampel kedua, dan seterusnya. Berdasarkan teori yang dijelaskan sebelumnya, peneliti memilih empat sampel yang memiliki keterkaitan erat dengan topik

penelitian. Sampel-sampel ini memberikan informasi penting atau mengungkapkan aspek-aspek yang memperdalam pemahaman terhadap perspektif penelitian. Pemilihan keempat sampel tersebut juga didukung oleh teori lain yang dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel 1 Sumber Data dan Sample Penelitian

Rules of thumb for Qualitative sample size	
<i>Basic Study Type</i>	<i>Rule of Thumb</i>
<i>Ethnography</i>	<i>30-50 interviews</i>
<i>Case Study</i>	<i>At least one, but can be more</i>
<i>Phenomenology</i>	<i>Six Participants</i>
<i>Grounded Theory</i>	<i>30-50 interviews</i>
<i>Focus Group</i>	<i>Seven to ten per group or more groups per each strata of interest</i>

Sumber: Njie & Asmiran

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tantangan Utama Dalam Menerapkan Sistem E-Arsip

Implementasi sistem E-Arsip di Bagian Administrasi Kementerian menghadapi berbagai tantangan utama. Tantangan tersebut meliputi pengelolaan kompetensi sumber daya manusia (SDM) yang membutuhkan penyesuaian terhadap teknologi baru, perubahan pola kerja yang signifikan, serta kendala teknis terkait infrastruktur dan pemeliharaan sistem. Proses transisi dari sistem arsip konvensional ke E-Arsip tidak berlangsung secara instan, tetapi memerlukan tahapan yang direncanakan dengan baik. Tahapan tersebut mencakup pelatihan SDM, adaptasi terhadap alur kerja baru, dan penyempurnaan infrastruktur teknologi untuk mendukung penerapan sistem yang lebih efektif dan efisien.

2. E-Arsip Meningkatkan Efisiensi Dan Efektivitas Pengelolaan Dokumen

Implementasi sistem pengelolaan arsip elektronik (E-Arsip) di Bagian Administrasi Kementerian telah meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan dokumen. Proses pemberkasan, penyimpanan, dan pencarian arsip menjadi lebih cepat dan terintegrasi, memungkinkan akses dokumen secara mudah kapan saja melalui jaringan internet. Sistem ini juga menyederhanakan alur kerja, mengotomatiskan beberapa tahapan, dan mengurangi penggunaan kertas, sehingga mendukung prinsip keberlanjutan. Informan menyatakan bahwa E-Arsip mempercepat pengiriman dokumen, menghemat waktu, dan mengurangi biaya operasional seperti penyimpanan fisik, tinta, dan kertas. Meski

demikian, beberapa tantangan masih dihadapi, seperti ketergantungan pada teknologi dan risiko keamanan data, termasuk potensi gangguan jaringan dan serangan siber. Secara keseluruhan, E-Arsip tidak hanya meningkatkan produktivitas tetapi juga menghadirkan modernisasi dalam tata kelola arsip, meskipun memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk menghadapi kendala teknis dan meningkatkan adaptasi SDM.

3. Upaya Untuk Memaksimalkan Penggunaan E-Arsip

Bagian Administrasi Kementerian telah mengambil langkah-langkah untuk memastikan optimalisasi penggunaan E-Arsip, seperti pelatihan, bimbingan teknis, pemantauan, dan evaluasi pemberkasan arsip. Meskipun belum ada insentif khusus, dukungan berupa kebijakan dan penilaian kinerja menjadi motivasi bagi pegawai dalam beradaptasi. Keberhasilan penerapan E-Arsip diukur melalui audit, jumlah arsip yang diberkaskan, efisiensi kerja, dan kualitas layanan. Indikator kinerja yang jelas serta pengawasan internal memastikan bahwa sistem ini memberikan dampak positif dalam pengelolaan arsip dan mendukung kelancaran operasional.

4. Langkah-Langkah Untuk Menjamin Keamanan Data

Penerapan sistem E-Arsip di Kementerian Keuangan memiliki sejumlah keunggulan dalam menjaga keamanan dan kerahasiaan dokumen penting. Sistem ini dilengkapi dengan berbagai tahapan pengamanan seperti penggunaan autentikasi, *firewall*, dan *antivirus* untuk melindungi data. Aplikasi E-Arsip juga telah diuji untuk memastikan ketangguhannya terhadap ancaman eksternal, seperti serangan siber. Dengan pengawasan akses dan penggunaan arsip yang ketat, sistem ini menawarkan tingkat keamanan yang andal. Secara keseluruhan, meskipun sistem E-Arsip yang diterapkan di Kementerian Keuangan sudah memiliki tingkat keamanan yang tinggi, masih ada ruang untuk pengembangan, baik dalam hal pengelolaan arsip, peningkatan fitur, maupun penyusutan arsip yang lebih terintegrasi. Ke depan, evaluasi berkelanjutan dan penerapan teknologi terbaru akan sangat penting untuk memastikan sistem E-Arsip dapat berjalan lebih optimal dan aman.

Pembahasan

1. Tantangan Utama Dalam Menerapkan Sistem E-Arsip

Sejumlah sistem *Electronic Records and Management System* (ERMS), termasuk aplikasi NADINE (Naskah Dinas Elektronik), telah digunakan dan diimplementasikan di Kementerian Keuangan. NADINE, yang telah dioperasikan sejak 2019, dirancang sebagai sistem persuratan terintegrasi untuk mengatasi masalah fragmentasi data, dengan menggabungkan empat komponen kearsipan utama: tata naskah dinas, klasifikasi arsip,

sistem keamanan, dan akses arsip (Juliansyah & Lawanda, 2024). Pada tahun 2022, Pusat Sistem Informasi dan Teknologi Keuangan (Pusintek) mulai mengembangkan modul kearsipan yang terintegrasi dalam super app Satu Kemenkeu, berfungsi untuk mengelola arsip elektronik, terutama yang tercipta dari aplikasi NADINE.

Namun, pengimplementasiannya menghadapi beberapa kendala, seperti kurangnya kemampuan SDM dalam mengelola arsip digital, yang menjadi tantangan utama. Pengelolaan arsip elektronik membutuhkan keahlian di bidang teknologi, sementara tidak semua pegawai mampu memulai proses digitalisasi atau mengembangkan sistem secara mandiri (Darmansah, Nur, et al., 2024). Selain itu, penerapan E-Arsip membawa perubahan pola kerja yang memperluas kesenjangan keterampilan teknologi, seperti yang dijelaskan oleh (Wiswani Wacika & Dian Sawitri, 2023), di mana perubahan teknologi meningkatkan kesenjangan antara pekerja dengan keterampilan teknologi yang relevan dan yang tidak.

Tantangan lain melibatkan kendala teknis terkait infrastruktur, seperti akses internet yang tidak merata, perangkat keras yang kurang memadai, serta masalah pemeliharaan dan pembaruan sistem. Kurangnya kesadaran akan pentingnya pemeliharaan sistem dapat mengakibatkan gangguan operasional (Simbolon, Izhari, & Sitorus, 2024). Oleh karena itu, perhatian khusus terhadap peningkatan infrastruktur, dukungan teknis yang memadai, serta pengembangan keahlian SDM diperlukan untuk memastikan kelancaran implementasi E-Arsip.

2. E-Arsip Meningkatkan Efisiensi Dan Efektivitas Pengelolaan Dokumen

Efektivitas tercapai melalui keberhasilan dalam mencapai tujuan administrasi, sementara efisiensi dicapai dengan pengelolaan sumber daya terbatas, baik itu sumber daya manusia maupun peralatan dan fasilitas yang diperlukan dalam menjalankan proses administrasi (Indriati & Supardal, 2023). Menurut Adriani, Albar, Wibawa, & Yanti (2024), penerapan sistem arsip elektronik meningkatkan efisiensi kerja karena pemberkasan lebih cepat dan mudah dibandingkan dengan arsip konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa pemberkasan dalam E-Arsip dapat dilakukan langsung saat arsip tercipta, berbeda dengan sistem konvensional yang mengharuskan pemberkasan setelah dokumen selesai. Made (2016) juga menyatakan bahwa E-Arsip mempermudah pencarian dan pengarsipan, meningkatkan efektivitas dan produktivitas staf.

Penggunaan E-Arsip memungkinkan pengelolaan data yang lebih terorganisir dan sistematis, yang berkontribusi pada peningkatan kinerja staf dalam memenuhi tuntutan

tugas administratif mereka Faradilla & Kamilah (2021). Selain itu, implementasi E-Arsip mendukung pengurangan penggunaan kertas, sejalan dengan tujuan keberlanjutan perusahaan (Fauzan, Putri, & Endiyanti, 2024). Meskipun demikian, tantangan seperti ketergantungan pada teknologi dan jaringan, serta risiko keamanan data, tetap ada. Secara keseluruhan, penerapan E-Arsip membuat pengelolaan dokumen lebih efisien, efektif, dan modern dibandingkan dengan sistem manual yang lebih memakan waktu dan sumber daya.

3. Upaya Untuk Memaksimalkan Penggunaan E-Arsip

Dalam meningkatkan sistem E-Arsip, beberapa upaya dilakukan untuk memastikan penggunaan E-Arsip oleh pegawai dapat berjalan dengan optimal, seperti pelatihan, bimbingan teknis, pemantauan, dan evaluasi. Pembinaan sumber daya manusia (SDM) dalam bidang kearsipan dilakukan melalui pemberdayaan dan pengarahan terkait pengelolaan arsip, dengan tujuan mewujudkan manajemen kearsipan yang efektif dan optimal (Rachmawati, Laili, Hidayatullah, & Ismail, 2024). Bagian Administrasi Kementerian mendorong dan memfasilitasi pegawainya untuk mengikuti pelatihan dan pengembangan kompetensi di bidang kearsipan, khususnya terkait dengan arsip elektronik. Dalam memaksimalkan penggunaan E-Arsip bimtek merupakan hal yang sangat penting untuk disediakan (D.A, Rusmawati, & Nurjati, 2022). Tujuan utama bimtek adalah mendukung penataan arsip agar lebih terorganisir dan mudah ditemukan kembali dengan cepat, tepat, dan akurat.

Menurut Firmadani, Syahroni, & Shalima (2022), pelatihan E-Arsip dibagi menjadi tiga tahap: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap perencanaan mencakup koordinasi internal dan eksternal untuk mempersiapkan kebutuhan pelatihan. Tahap pelaksanaan meliputi penyampaian materi pengenalan aplikasi E-Arsip, diskusi, praktik langsung, dan pendampingan. Pendampingan meliputi pengisian konten aplikasi, pengelolaan aplikasi E-Arsip, dan simulasi penggunaannya. Evaluasi dilakukan berkesinambungan selama dan setelah pelatihan. Semua upaya peningkatan untuk memaksimalkan penggunaan E-Arsip tersebut dilakukan semata-mata untuk mendukung efisiensi pengelolaan dokumen, mengurangi beban administratif, dan memungkinkan pegawai lebih fokus pada tugas utama mereka. Dengan demikian, hal ini menjadi faktor penting dalam meningkatkan produktivitas kerja secara keseluruhan (Fitrian & Jalil, 2023). Oleh karena itu, implementasi sistem pengarsipan digital harus didukung oleh infrastruktur yang memadai serta peningkatan kompetensi SDM Fauzan et al. (2024).

Selain itu, dukungan dari pimpinan juga diberikan dalam bentuk penilaian kinerja yang memuaskan, yang berkontribusi pada angka kredit kumulatif pegawai. Dengan kombinasi pembinaan, evaluasi, dan insentif tersebut, penerapan E-Arsip dapat berjalan lebih efektif dan terintegrasi di lingkungan kerja.

4. Langkah-Langkah Untuk Menjamin Keamanan Data

Beberapa langkah penting diambil untuk menjamin keamanan data dalam sistem E-Arsip. Langkah pertama adalah pengamanan dan kerahasiaan dokumen melalui penggunaan autentikator untuk memastikan akses yang aman. User authentication digunakan untuk memverifikasi pengguna dengan login dan kata sandi, serta otorisasi yang ditetapkan oleh administrator untuk memastikan hanya pengguna berhak yang dapat mengakses data. Prosedur login melibatkan identifikasi, autentifikasi, dan otorisasi (Zulkiawan, Nataniel, Puspitasari, & Aksenta, 2020). Pengawasan akses dilakukan untuk melindungi informasi sensitif, serta prosedur backup data dan pemulihan untuk melindungi dokumen penting dari kehilangan atau kerusakan. E-Arsip dapat dilindungi dari potensi kehilangan data akibat kesalahan teknis, termasuk kegagalan perangkat keras, atau bencana alam yang dapat merusak server utama dengan melakukan backup data ke lokasi yang berbeda atau lokasi yang jauh Detharie, Herdiansah, & Zainuddin (2025).

Langkah kedua terkait dengan penyimpanan dan perlindungan data melibatkan strategi perlindungan seperti penggunaan *antivirus* dan *firewall*. *Antivirus* mendeteksi, menghentikan, dan menghapus malware, sementara *firewall* mencegah akses tidak sah dengan mengatur lalu lintas jaringan (Zuhur & Renaldy, 2024). Arsip elektronik disimpan di server yang dilindungi oleh aplikasi keamanan dan menjalani pemeliharaan serta pemeriksaan berkala untuk memastikan sistem terlindungi dari ancaman.

Langkah ketiga adalah pengembangan berkelanjutan sistem E-Arsip untuk meningkatkan keamanan, termasuk pembaruan perangkat lunak dan penerapan teknik enkripsi pada data yang tersimpan. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah penerapan teknik enkripsi pada data yang tersimpan dalam database menggunakan algoritma enkripsi. Langkah ini memastikan bahwa data tidak dapat diakses atau dibaca oleh pihak yang tidak berwenang, dan hanya petugas arsip yang memiliki kunci akses yang dapat memahami isi arsip tersebut (Jayana, Rafael, & Rahman, 2022). Peningkatan juga mencakup kemudahan pengguna dalam pemberkasan dan penambahan fitur baru yang lebih ramah pengguna untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip elektronik Pamungkas & Basuki (2021).

Dengan langkah-langkah ini, Kementerian Keuangan memastikan bahwa sistem E-Arsip dapat berfungsi secara optimal dalam menjaga keamanan dan kerahasiaan data, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan arsip elektronik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan sistem pengelolaan arsip elektronik (E-Arsip) di Kementerian Keuangan melalui platform seperti NADINE dan modul kearsipan dalam aplikasi Satu Kemenkeu terbukti meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan modernisasi pengelolaan dokumen. Sistem ini mendukung pengurangan penggunaan kertas dan mendorong keberlanjutan, meskipun masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, keterampilan SDM, dan risiko keamanan data. Upaya strategis, termasuk pengembangan SDM, pelatihan teknis, evaluasi kinerja, dan penguatan keamanan sistem, diperlukan untuk memastikan implementasi yang optimal. Dengan langkah-langkah ini, E-Arsip memberikan manfaat yang signifikan dibandingkan metode manual, baik dalam hal waktu, sumber daya, maupun pengelolaan arsip yang terintegrasi.

DAFTAR REFERENSI

- Adil, A., Liana, Y., Mayasari, R., Lamonge, A. S., Ristiyana, R., Saputri, F. R., ... Wijoyo, E. B. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori dan Praktik* (September; N. Sulung & R. M. Sahara, Eds.). Get Press Indonesia.
- Adriani, M., Albar, R., Wibawa, M. B., & Yanti, P. S. (2024). ANALISIS PENGELOLAAN MANAJEMEN ARSIP SERTA PEMAMFAATAN TEKNOLOGI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN (SIM) BERBASIS WEBSITE PADA BADAN KEPEGAWAIAN DAN BARAT ANALYSIS OF ARCHIVE MANAGEMENT AND THE UTILIZATION OF WEBSITE-BASED MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (MIS). *Journal of Informatics and Computer Science* Vol., 10(2), 90–94.
- Aisyah, S., & Ismaya. (2023). Pentingnya Menerapkan Pengelolaan Arsip Elektronik di Indonesia. *The 5th Open Society Conference (OSC)*, 1.
- Almahdi, G. F. S., & Pahlevi, T. (2020). Pengelolaan Sistem Kearsipan Elektronik Sebagai Determinan Produktivitas Kerja Pegawai di Kecamatan Solokuro Kabupaten Lamongan. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(2), 295–304. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n2.p295-304>
- ANRI. (2017). Peraturan Kepala Arsip Nasional Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017. In *Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) (No. Perka Nomor 12 Tahun 2017)*. Indonesia: Republik Indonesia.
- BPK. (2022). Laporan Tahunan 2022 Badan Pemeriksa Keuangan. Jakarta Pusat: Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia.

- D.A, T. J., Rusmawati, R. D., & Nurjati, N. (2022). PENGEMBANGAN MODUL PENGELOLAAN ARSIP AKTIF DAN INAKTIF PADA BIMBINGAN TEKNIS KEARSIPAN DI LINGKUNGAN PERANGKAT DAERAH OLEH DINAS PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN PROVINSI JAWA TIMUR. *Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Islam*, 2(1), 36–46.
- Darmansah, T., Nur, A. M., Suryadi, H. S., & Nurarfiansyah; Lucky Tirta. (2024). Tantangan dan Solusi dalam Pengelolaan arsip di era digital. *Ekonomi Dan Bisnis Digital*, 02(01), 16–20.
- Darmansah, T., S, L. S., Ayundari, N. F., Siregar, N., & Arifandi, R. (2024). Pengembangan Sistem Persuratan Untuk Meningkatkan Efisiensi Dan Keamanan Data. *Cemara Education and Science*, 2(2), 1–9. <https://doi.org/10.62145/ces.v2i2.87>
- Detharie, L. T., Herdiansah, A. G., & Zainuddin, Z. I. (2025). OPTIMALISASI PENGGUNAAN DATA CENTER BERBASIS SERVER LOKAL DALAM PRESERVASI ARSIP DIGITAL DI ARSIP NASIONAL REPUBLIK INDONESIA. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Bidang Administrasi, Sosial, Humaira Dan Kebijakan Publik*, 7, 141–154.
- Faradilla, P., & Kamilah. (2021). Pentingnya penataan arsip dalam menunjang aktivitas kerja karyawan pada kantor jasa akuntan PT Eriadi Fatkhur Rokhman Medan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 8300–8303.
- Fauzan, I. N., Putri, M. S., & Endiyanti, B. K. (2024). Pengaruh Efektivitas Sistem Pengarsipan Digital terhadap Produktivitas Karyawan di Lingkungan Perkantoran. *Jurnal Ilmiah Komunikasi*, 2(1), 67–78.
- Firmadani, F., Syahroni, M., & Shalima, I. (2022). Pelatihan Manajemen Kearsipan Berbasis Digital. *CSPE: Journal of Community Service in Public Education*, 2(2), 63–69.
- Fitrian, U., & Jalil, I. (2023). Pengaruh Penggunaan E-Arsip Elektronik terhadap Produktivitas Pegawai Sekretariat Daerah Kabupaten Aceh Barat. *Journal of Economics & Management*, 2(3), 65–72.
- Herdiana, F., & Marsofiyati. (2019). Penerapan dan Pemanfaatan E-Office sebagai Perwujudan Paperless Office. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran (JIKAP)*, 3(1).
- Indriati, B., & Supardal. (2023). Peningkatan Efisiensi Dan Efektivitas Pelayanan Berbasis Sistem Informasi Manajemen Kearsipan Daerah di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Sleman. *Journal of Indonesian Rural and Regional Government*, 7(1), 38–48.
- Jayana, M. A., Rafael, D., & Rahman, A. A. (2022). Implementasi Pengamanan Data Pengarsipan Dengan Metode Algoritma Kriptografi Aes Studi Kasus Pada Bank Bjb Kcp Pasteur Bandung. *Prosiding Seminar Sosial Politik, Bisnis, Akuntansi Dan Teknik*, 4, 184. <https://doi.org/10.32897/sobat.2022.4.0.1922>
- Juliansyah, E., & Lawanda, I. I. (2024). Analisis Penerimaan Aplikasi Naskah Dinas Elektronik (Nadine) Di Biro Umum Sekretariat Jenderal Kementerian Keuangan Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM). *Khazanah: Jurnal Pengembangan Kearsipan*, 17(1), 22. <https://doi.org/10.22146/khazanah.87801>

- M, R. A. prilia;, M, A. Y., & Arif, L. (2020). Efektivitas Pengelolaan Arsip Elektronik di Indonesia. *Jurnal Syntax Transformation*, 21(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.46799/jst.v1i3.30>
- Made, P. S. (2016). EFEKTIVITAS PENERAPAN SISTEM KEARSIPAN ELEKTRONIK DI DINAS ARSIP DAN PERPUSTAKAAN DAERAH KABUPATEN BULELENG PROVINSI BALI. 1–23.
- Nyfantoro, F., Salim, T. A., & Mirmani, A. (2020). Perkembangan Pengelolaan Arsip Elektronik Di Indonesia: Tinjauan Pustaka Sistematis. *Diplomatika: Jurnal Kearsipan Terapan*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.22146/diplomatika.48495>
- Pahleviannur, M. R., De Grave, A., Saputra, D. N., Mardianto, D., Sinthania, D., Hafrida, L., ... Ahyar, D. B. (2022). Metodologi Penelitian Kualitatif. In F. Sukmawati (Ed.), *Pradina Pustaka* (Maret 2022). CV. Pradina Pustaka Grup. <https://doi.org/10.2307/jj.608190.4>
- Pamungkas, D. R., & Basuki, Y. E. (2021). Penerapan Pemberkasan Arsip Elektronik Pada Aplikasi Nadine Di Lembaga National Single Window. *Jurnal Pembangunan Dan Adinistrasi Publik*, 3(1), 41–54.
- Rachmawati, E., Laili, W., Hidayatullah, A. R., & Ismail, I. (2024). Pengelolaan Sumber Daya Manusia Dalam Meningkatkan Komitmen Kerja Karyawan. 2(1).
- Safitri, D. (2020). Tantangan Penerapan Rekod Dan Arsip Elektronik Bagi Organisasi. *Jurnal Administrasi Bisnis Terapan*, 3(1). <https://doi.org/10.7454/jabt.v3i1.1004>
- Simbolon, F. Z., Izhari, F., & Sitorus, Z. (2024). Implementasi Sistem Arsip Elektronik Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Di Smk Gelora Jaya Nusantara Medan. *Jurnal Minfo Polgan*, 13, 1582–1589.
- Supriyanto, B. E. (2024). Sistem Pengelolaan Arsip Digital : Solusi Terintegrasi untuk Administrasi yang Lebih Transparan dan Akuntabel. Retrieved November 4, 2024, from Kemenkeu Learning Center website: <https://klc2.kemenkeu.go.id/kms/knowledge/sistem-pengelolaan-arsip-digital-solusi-terintegrasi-untuk-administrasi-yang-lebih-transparan-dan-akuntabel-85468b99/detail/>
- Surur, M. F. (2021). Pengelolaan Arsip Elektronik. Retrieved from djkn website: <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/14030/Pengelolaan-Arsip-Elektronik.html>
- Tedjosukmono, G. W. (2020). SOSIALISASI APLIKASI TATA NASKAH DINAS ELEKTRONIK (NADINE 2.0). Retrieved November 5, 2024, from djkn website: <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-malang/baca-berita/19989/SOSIALISASI-APLIKASI-TATA-NASKAH-DINAS-ELEKTRONIK-NADINE-20.html#:~:text=Aplikasi Nadine atau yang dapat,Seksi dan pegawai KPKNL Malang.>
- Wiswani Wacika, M., & Dian Sawitri, D. A. (2023). Peran Teknologi Dalam Transformasi Ketenagakerjaan: Analisis Dampak Dan Tantangan Di Era Digital. *Jurnal Kertha Wicara*, 12(02), 88–101. Retrieved from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/04/29/kemnaker-prediksi-pekerja-jit-kian->

Zuhur, R., & Renaldy, R. (2024). Ancaman, Mitigasi dan Metode Kriptografi dalam Keamanan Data Digital. *IN-FEST*, 2, 622–628.

Zulkiawan, A., Nataniel, D., Puspitasari, N., & Aksenta, A. (2020). Penerapan Metode User Authentication Pada Sistem Monitoring, E-Voting, dan Evaluasi PEMIRA. *JURTI*, 4(2).