Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/ijmst
Vol. 4 No. 3 (2026) pp: 7925-7932
P-ISSN: 2986-6790, e-ISSN: 2986-6782

Efektivitas Aplikasi Surat Menyurat Elektronik dalam Pengelolaan Surat Menggunakan PIECES di Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah

Faizza Syadza Lutfila
Informasi dan Humas, Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro
faizzasyadzaa@gmail.com

Abstrak

Transformasi digital dalam administrasi persuratan mendorong organisasi untuk menerapkan sistem elektronik yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan surat. Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah telah menerapkan Aplikasi Surat Menyurat Elektronik (ASME) untuk mendukung proses pengelolaan surat mulai dari penciptaan, koreksi, persetujuan, distribusi, dan penyimpanan surat. Namun, penerapannya masih menghadapi beberapa kondisi yang perlu dianalisis, seperti keterbatasan performa sistem, proses persetujuan berjenjang, fleksibilitas editor, serta pemerataan pemahaman pengguna. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas penggunaan ASME dalam mendukung pengelolaan surat berdasarkan PIECES Framework serta menganalisis keterkaitan keenam dimensinya dalam mendukung operasional sistem. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus dengan teknik pengumpulan data melalui observasi partisipatif, wawancara semiterstruktur, dan dokumentasi. Informan penelitian berjumlah empat pegawai Sekretaris Divisi yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Analisis dilakukan berdasarkan enam dimensi PIECES, yaitu Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ASME berada pada tingkat cukup efektif hingga efektif. Dimensi Information, Economy, dan Control menunjukkan efektivitas yang lebih kuat melalui akurasi data, ketertelusuran surat, penghematan sumber daya, pengaturan hak akses, keamanan, dan validasi dokumen. Sementara itu, Performance, Efficiency, dan Service masih memiliki keterbatasan yang berkaitan dengan stabilitas sistem, proses koreksi dan persetujuan, fleksibilitas fitur, serta pemerataan pelatihan pengguna. Keenam dimensi saling berkaitan dalam mendukung pengelolaan surat secara terpadu.

Kata kunci: ASME, PIECES Framework, Tata Naskah Dinas Elektronik, Efektivitas Sistem Informasi.

Abstract

Digital transformation in correspondence administration encourages organizations to implement electronic systems that can improve the effectiveness of document management. Perum Perhutani Regional Division of Central Java has implemented the Electronic Correspondence Application (ASME) to support the creation, revision, approval, distribution, and storage of correspondence. However, its implementation still faces several issues that require evaluation, including system performance limitations, hierarchical approval processes, editor flexibility, and uneven user understanding. This study aims to analyze the effectiveness of ASME in supporting correspondence management using the PIECES Framework and to examine the interrelationships among its six dimensions in supporting system operations. This research employed a descriptive qualitative approach. Data were collected through participatory observation, semi-structured interviews, and documentation. Four employees of the Division Secretary who were selected using purposive sampling served as research informants. The analysis was conducted based on six PIECES dimensions: Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service. The findings indicate that ASME is generally categorized as fairly effective to effective. The Information, Economy, and Control dimensions demonstrate stronger effectiveness through data accuracy, correspondence traceability, resource savings, access control, security, and document validation. Meanwhile, Performance, Efficiency, and Service still present several limitations related to system stability, revision and approval processes, feature flexibility, and the distribution of user training. The six dimensions are interrelated and collectively support integrated correspondence management. Therefore, improving system infrastructure, workflow flexibility, and user competency is important to strengthen the overall effectiveness of ASME.

Keywords: ASME, PIECES Framework, Electronic Official Document Management, Information System Effectiveness.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah memicu perubahan besar dalam administrasi organisasi, termasuk dalam pengelolaan surat sebagai salah satu bentuk naskah dinas. Digitalisasi surat diyakini mampu meningkatkan

efektivitas dan mutu administrasi karena proses penciptaan surat dapat berlangsung lebih cepat, tepat, serta memiliki kekuatan hukum yang jelas. Digitalisasi ini sekaligus menjadi bagian dari modernisasi pengelolaan organisasi untuk mendukung kemudahan proses administrasi dan akuntabilitas kerja (Darmawan & Nurmalasari, 2023).

Secara hukum, landasan nasional pengelolaan arsip di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan, yang menegaskan bahwa arsip merupakan rekaman kegiatan atau peristiwa dalam berbagai bentuk dan media sesuai perkembangan teknologi informasi. Ketentuan ini menunjukkan bahwa arsip tidak lagi terbatas pada bentuk tekstual berbasis kertas, tetapi juga dapat berbentuk elektronik, baik melalui alih media maupun yang tercipta secara digital sejak awal (Indonesia, 2009). Peraturan Arsip Nasional Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2021 tentang Pengelolaan Arsip Elektronik mempertegas bahwa arsip elektronik dapat lahir dari dua jalur, yaitu diciptakan langsung dalam format elektronik atau dihasilkan dari alih media arsip kertas. Pengarsipan elektronik dinilai lebih sesuai untuk kebutuhan informasi yang cepat, mudah digunakan, dan fleksibel (Patmawati & Ismaya, 2024).

Momentum digitalisasi ini diperkuat oleh Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang menjadi landasan penyelenggaraan pemerintahan berbasis teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, termasuk pada bidang kearsipan. Kebijakan tersebut kemudian diperkuat dengan penerapan aplikasi umum bidang kearsipan dinamis, seperti Sistem Informasi Kearsipan Dinamis Terintegrasi (SRIKANDI), serta Peraturan Arsip Nasional Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2021 tentang Pedoman Penerapan Sistem Informasi Kearsipan Dinamis Terintegrasi. Rangkaian kebijakan ini menunjukkan arah transformasi pengelolaan arsip dari sistem konvensional menuju sistem elektronik yang terintegrasi, efektif, dan mendukung akuntabilitas administrasi (Arsip Nasional Republik Indonesia, 2021).

Dalam konteks organisasi, surat termasuk naskah dinas yang proses pembuatan, pengelolaan, dan penyimpanannya di masa penerapan SPBE perlu mengedepankan sistem elektronik yang terstandar. Sistem tersebut diharapkan menjamin kejelasan informasi surat, dapat ditelusuri kewenangan hukumnya, dapat dipertanggungjawabkan, serta mudah didistribusikan. Pengelolaan surat memiliki peran penting dalam kegiatan administrasi karena berkaitan langsung dengan informasi, koordinasi, dan pengambilan keputusan organisasi. Penerapan teknologi informasi pada proses ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempermudah penyimpanan dokumen resmi (Ma et al., 2025).

Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah, sebagai BUMN yang bergerak di bidang pengelolaan sumber daya hutan, telah menerapkan Aplikasi Surat Menyurat Elektronik (ASME) sebagai sistem resmi persuratan. Pada unit Sekretaris Divisi, ASME digunakan dalam proses penyusunan konsep surat, koreksi, persetujuan, penandatanganan, distribusi surat secara elektronik, hingga penyimpanan dokumen dalam sistem. Berdasarkan observasi awal, penerapan ASME telah berjalan pada tahap penciptaan surat, tetapi dalam pelaksanaannya masih ditemukan kondisi yang menunjukkan bahwa proses persuratan belum sepenuhnya bergantung pada ASME. Sebagian dokumen masih disimpan di luar ASME, misalnya melalui *Google Drive*, sementara dokumen tertentu masih memerlukan penyimpanan fisik karena kebutuhan administrasi dan pembuktian hukum. Selain itu, proses penciptaan surat juga menghadapi kendala penyesuaian format dokumen, terutama pada pengaturan teks dan tabel di editor, serta gangguan ketika sistem mengalami pemeliharaan atau gangguan jaringan.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya analisis lebih lanjut terhadap penggunaan ASME untuk mengetahui sejauh mana sistem telah mendukung kebutuhan pengelolaan surat pada Sekretaris Divisi. Analisis dilakukan dengan memperhatikan kemampuan sistem dalam memproses surat, kualitas informasi, manfaat dan biaya penggunaan, pengendalian dan keamanan, efisiensi proses kerja, serta kualitas layanan bagi pengguna. Kerangka yang relevan untuk kebutuhan ini adalah PIECES Framework yang dikembangkan oleh Whitten dan Bentley (2007), yang mencakup enam dimensi, yaitu *Performance*, *Information*, *Economy*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*.

Beberapa penelitian terdahulu telah menggunakan PIECES Framework untuk mengevaluasi sistem informasi administrasi, di antaranya kajian literatur oleh Asro et al. (2024) yang menegaskan PIECES sebagai alat analisis menyeluruh namun belum diterapkan pada sistem persuratan elektronik secara nyata; penelitian Febriartha dan Khadija (2025) yang mengukur kepuasan pegawai terhadap ASME di Perum Perhutani Wilayah Bojonegoro melalui teknik data mining; penelitian Maulana dan Pertiwi (2026) tentang efektivitas TNDE pada Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur; serta penelitian Aruperes dan Hartomo (2025) yang mengevaluasi sistem informasi persediaan pemerintah daerah dengan PIECES secara kuantitatif. Penelitian-penelitian tersebut

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13775
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

memberikan landasan teoritis yang kuat, tetapi umumnya berfokus pada pengukuran kepuasan pengguna secara kuantitatif atau pada konteks instansi pemerintahan, sehingga belum banyak mengkaji efektivitas operasional aplikasi persuratan elektronik secara kualitatif pada lingkungan BUMN kehutanan.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, artikel ini disusun untuk menganalisis efektivitas ASME dalam mendukung proses pengelolaan surat pada Sekretaris Divisi Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah berdasarkan enam dimensi PIECES, sekaligus mengkaji keterkaitan antar dimensi tersebut dalam mendukung operasional sistem secara menyeluruh. Kebaruan artikel ini terletak pada penggunaan pendekatan kualitatif untuk menggali kondisi aktual penggunaan sistem persuratan elektronik pada konteks BUMN kehutanan, sebuah ranah yang relatif jarang menjadi fokus penelitian efektivitas sistem informasi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus untuk menggali data secara mendalam dan kontekstual mengenai penggunaan ASME di Sekretaris Divisi Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah. Pendekatan ini dipilih karena peneliti ingin memahami pengalaman pengguna dalam menghadapi kondisi teknis maupun administratif secara nyata, dengan peneliti berperan sebagai instrumen utama pengumpulan data (Sugiyono, 2022).

Penelitian dilaksanakan di Sekretaris Divisi Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah yang berlokasi di Semarang. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu berdasarkan pertimbangan bahwa informan memiliki pengetahuan dan pengalaman langsung dalam penggunaan ASME. Empat informan ditetapkan dalam penelitian ini, terdiri atas empat pegawai dengan intensitas penggunaan ASME tinggi dalam aktivitas persuratan kedinasan sehari-hari. Objek penelitian adalah Aplikasi Surat Menyurat Elektronik (ASME), khususnya pada tahapan pengelolaan surat mulai dari penciptaan, koreksi, persetujuan, penandatanganan, distribusi, hingga penyimpanan.

Sumber data terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam bersifat semiterstruktur dengan pertanyaan yang disusun berdasarkan enam dimensi PIECES, serta observasi partisipatif terhadap alur kerja pengelolaan surat dan interaksi pengguna dengan sistem. Data sekunder diperoleh dari Standar Operasional Prosedur (SOP), peraturan dan kebijakan perusahaan terkait persuratan, serta literatur berupa buku, karya ilmiah, dan artikel jurnal nasional maupun internasional yang relevan.

Teknik pengumpulan data mencakup observasi, studi dokumen, dan wawancara mendalam. Observasi dilakukan terhadap seluruh tahapan persuratan, meliputi penciptaan draf, pengisian data surat, koreksi, penomoran, verifikasi, persetujuan, penandatanganan, hingga distribusi dan penyimpanan surat, dengan penekanan pada indikator-indikator dalam enam dimensi PIECES. Studi dokumen dilakukan terhadap output surat, log riwayat persuratan, serta SOP yang berlaku untuk membandingkan kesesuaian teknis hasil surat dengan ketentuan Tata Naskah Dinas Elektronik. Wawancara mendalam dilakukan untuk memperoleh pemahaman rinci mengenai penilaian informan terhadap efektivitas ASME pada setiap dimensi.

Analisis data mengikuti teknik analisis data kualitatif Miles dan Huberman (2014), yang terdiri atas analisis PIECES sebagai kerangka pengorganisasian temuan, reduksi data untuk menyaring informasi yang relevan dengan enam dimensi PIECES, penyajian data dalam bentuk tabel evaluasi, serta penarikan kesimpulan yang diverifikasi kembali terhadap data mentah. Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi antarinforman dengan peran berbeda, serta triangulasi metode, yaitu membandingkan hasil wawancara dengan hasil observasi dan dokumen seperti SOP, guna memastikan temuan mencerminkan kondisi yang objektif.

3. Hasil dan Pembahasan

Aplikasi Surat Menyurat Elektronik (ASME) merupakan sistem informasi persuratan berbasis elektronik yang menggantikan metode manual pada lingkungan internal Perum Perhutani, sementara surat yang bersifat eksternal masih menggunakan sistem manual. Aplikasi ini dapat diakses oleh pejabat mulai dari jenjang direksi hingga pejabat jenjang V, dengan username dan password masing-masing. Alur penggunaan ASME meliputi pembuatan surat, pengisian data surat (kepala surat, isi surat, klasifikasi, pemeriksa, dan tembusan), pengiriman surat untuk dikoreksi, proses persetujuan berjenjang, pemberian nomor surat secara otomatis setelah disetujui, serta

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13775
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

penyimpanan surat sebagai arsip elektronik yang dapat diakses kembali kapan pun diperlukan. Analisis efektivitas ASME dilakukan berdasarkan enam dimensi PIECES sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1.Ringkasan Temuan Efektivitas ASME Berdasarkan Dimensi PIECES

No	Dimensi	Temuan Utama
1	**Performance**	ASME mempercepat proses penciptaan surat serta menangani volume surat harian dengan baik. Kecepatan penyelesaian dipengaruhi kualitas jaringan dan tahap koreksi/persetujuan berjenjang, bukan performa aplikasi.
2	**Information**	Data surat (nomor, tanggal) dihasilkan otomatis dan akurat. Format mengikuti template TNDE sehingga lengkap dan konsisten. Riwayat disposisi tercatat lengkap dan mudah ditelusuri.
3	**Economy**	Penggunaan kertas berkurang signifikan (paperless), meski sebagian dokumen hukum tetap memerlukan arsip fisik. Biaya pengembangan dan pemeliharaan dinilai sebanding dengan manfaat jangka panjang.
4	**Control**	Hak akses diatur berbasis peran (Role-Based Access Control). Dokumen rahasia dilindungi dengan kata sandi/OTP. Tanda tangan elektronik hanya dapat dilakukan setelah verifikasi dan persetujuan berjenjang.
5	**Efficiency**	Proses koreksi dan persetujuan dapat dilakukan dari mana saja tanpa tatap muka langsung, mengurangi mobilitas pegawai. Alur disposisi surat eksternal disederhanakan dari proses manual menjadi elektronik.
6	**Service**	Sistem memproses surat secara akurat dan konsisten sesuai alur kerja. Antarmuka dinilai mudah dipelajari. Gangguan umumnya terjadi hanya saat pemeliharaan terjadwal. Masukan pengguna ditindaklanjuti secara berkala.

3.1. *Performance*

Dimensi *Performance* digunakan untuk melihat kemampuan ASME dalam menjalankan proses pengelolaan surat secara cepat dan mampu menangani beban pekerjaan sesuai kebutuhan pengguna. Berdasarkan hasil wawancara, proses penciptaan surat dapat dilakukan dalam waktu relatif singkat apabila konsep surat telah tersedia dan sistem berada dalam kondisi normal. N2 menyatakan bahwa apabila konsep surat telah tersedia, penyelesaian surat dapat dilakukan sekitar lima menit, sedangkan N4 menyebutkan bahwa kecepatan penyelesaian sangat dipengaruhi oleh proses koreksi dan persetujuan pejabat yang berwenang.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa ASME telah mampu mempercepat pekerjaan yang sebelumnya memerlukan perpindahan dokumen dan koordinasi secara langsung. Namun, waktu penyelesaian keseluruhan surat tidak sepenuhnya ditentukan oleh performa teknis aplikasi. Hambatan juga muncul pada pencarian pejabat struktural, proses koreksi berjenjang, ketersediaan pejabat, serta kondisi jaringan dan server. Dengan demikian, *Performance* ASME dapat dinilai cukup efektif, karena kemampuan teknis sistem telah mendukung proses persuratan, tetapi hasil akhirnya masih dipengaruhi oleh faktor organisasi dan infrastruktur pendukung. Temuan ini memperlihatkan bahwa peningkatan performa tidak cukup hanya dilakukan melalui aplikasi, tetapi juga perlu mempertimbangkan proses kerja yang terhubung dengan sistem.

3.1.1. Information

Dimensi *Information* menunjukkan kualitas informasi yang dihasilkan ASME melalui aspek akurasi**,** kelengkapan, relevansi, dan ketertelusuran**.** Pada aspek akurasi, sistem mampu menghasilkan nomor dan tanggal surat secara otomatis sehingga risiko duplikasi nomor maupun kesalahan administratif dapat diminimalkan. Namun, akurasi informasi substantif seperti perihal dan isi surat masih bergantung pada ketelitian pengguna sebagai *drafter*. N2 menyatakan bahwa nomor dan tanggal sangat akurat karena dihasilkan oleh sistem, sedangkan keakuratan perihal bergantung pada *drafter*. Pada aspek kelengkapan dan relevansi, format surat yang dihasilkan ASME telah

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13775
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

disesuaikan dengan Tata Naskah Dinas Elektronik (TNDE), sehingga menghasilkan format yang relatif seragam. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tidak hanya menyediakan informasi, tetapi juga menghasilkan dokumen dalam format yang relevan dengan kebutuhan administrasi organisasi. Sementara itu, aspek ketertelusuran terlihat dari tersedianya riwayat proses dan jejak disposisi surat. Informasi tersebut memungkinkan pengguna mengetahui posisi surat, pihak yang menangani, dan tahapan proses yang telah dilakukan.

Dengan demikian, dimensi *Information* dapat dinilai efektif. Kekuatan utama terdapat pada otomatisasi data terstruktur, kesesuaian format dokumen, serta tersedianya jejak proses. Keterbatasannya terletak pada informasi substantif yang masih bergantung pada ketelitian pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas informasi dalam ASME terbentuk dari kombinasi antara otomatisasi sistem dan kualitas input yang diberikan pengguna.

3.1.2. Economy

Dimensi *Economy* menunjukkan hubungan antara biaya yang dikeluarkan dengan manfaat yang diperoleh dari penggunaan ASME, terutama melalui pengurangan penggunaan sumber daya fisik, waktu, dan tenaga kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ASME mendukung penerapan *paperless office*, meskipun tingkat penghematannya berbeda antarunit. N4 memperkirakan penggunaan kertas dapat berkurang hingga sekitar 95%, sedangkan pada Bagian Hukum pengurangannya tidak signifikan karena masih terdapat kebutuhan dokumen fisik untuk kepentingan pembuktian hukum.

Dari sisi biaya pengembangan dan pemeliharaan, informan menilai biaya tersebut sebanding dengan manfaat yang diperoleh karena ASME memberikan manfaat berupa efisiensi kerja, penghematan biaya operasional, dan peningkatan kualitas administrasi. Oleh karena itu, dimensi *Economy* dapat dinilai efektif. Perbedaan tingkat penghematan kertas antarunit tidak menunjukkan kelemahan sistem, tetapi menunjukkan bahwa manfaat ekonomi ASME dipengaruhi karakteristik kebutuhan masing-masing unit kerja.

3.1.3. Control

Dimensi *Control* menunjukkan kemampuan ASME dalam mengendalikan akses, menjaga keamanan dokumen, dan memastikan validitas proses persuratan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akses pengguna berkaitan dengan status kepegawaian dan akun yang dimiliki. Pengaturan proses juga memungkinkan pihak yang memiliki kewenangan melakukan pembuatan, koreksi, persetujuan, maupun penandatanganan sesuai perannya. Selain itu, dokumen rahasia mendapatkan perlindungan tambahan melalui kata sandi atau *One Time Password* (OTP).

Pengendalian juga terlihat pada proses tanda tangan elektronik. Surat terlebih dahulu melalui tahapan koreksi dan persetujuan sebelum dapat ditandatangani oleh pejabat yang berwenang. Setiap pengguna menggunakan akun masing-masing sehingga aktivitas dalam proses persuratan dapat dikaitkan dengan pihak yang bertanggung jawab. Dengan demikian, ASME telah menyediakan mekanisme pengendalian yang mendukung keamanan, autentisitas, integritas, dan akuntabilitas dokumen. Meskipun terdapat perbedaan pemahaman pengguna mengenai mekanisme pembatasan akses, secara keseluruhan dimensi *Control* dapat dinilai efektif.

3.1.4. Efficiency

Dimensi *Efficiency* menilai kemampuan ASME dalam mengurangi usaha, langkah, dan waktu yang diperlukan pengguna untuk menyelesaikan pekerjaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alur penciptaan surat relatif terstruktur, mulai dari *login*, memilih jenis surat, mengisi informasi, menyimpan, mengirimkan untuk koreksi, hingga persetujuan dan tanda tangan elektronik. Waktu pengkonsepan surat berkisar antara lima hingga dua puluh menit, tergantung kompleksitas surat dan kelengkapan informasi yang tersedia.

Efisiensi juga terlihat dari fitur pencarian dan pengarsipan yang memungkinkan surat lama ditemukan menggunakan kata kunci, nomor surat, maupun informasi lainnya tanpa mencari dokumen fisik. Namun, masih terdapat beberapa hambatan, terutama proses koreksi berjenjang yang dapat memerlukan waktu satu hari atau lebih serta keterbatasan editor teks dan tabel. Pengguna juga mengusulkan adanya tampilan revisi yang lebih jelas serta fitur *comment/highlight* untuk mempercepat proses koreksi.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13775
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Temuan tersebut menunjukkan bahwa ASME telah mengurangi sejumlah pekerjaan manual dan mempersingkat tahapan administratif, tetapi efisiensi belum sepenuhnya optimal karena masih terdapat hambatan pada desain fitur dan proses organisasi. Oleh karena itu, dimensi *Efficiency* dapat dikategorikan cukup efektif.

3.1.5. Service

Dimensi *Service* menggambarkan kualitas dukungan yang diterima pengguna dalam mempertahankan keberlangsungan penggunaan ASME. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dukungan teknis dari tim IT dinilai responsif. N4 menyatakan bahwa permasalahan yang dilaporkan umumnya dapat ditangani dalam waktu kurang dari 1 × 24 jam. Selain itu, tersedia media pembelajaran berupa sosialisasi dan *manual book*.

Namun, dukungan pembelajaran belum dirasakan secara merata oleh seluruh pengguna. Sebagian informan pernah memperoleh pelatihan dan menilai pelatihan tersebut membantu meningkatkan keterampilan penggunaan sistem, sedangkan pengguna lain lebih banyak mengandalkan *manual book*. Kondisi ini menunjukkan adanya perbedaan kesiapan pengguna dalam memanfaatkan fitur ASME. Di sisi lain, kepuasan pengguna tergolong tinggi dan terdapat saluran umpan balik melalui *helpdesk*, grup komunikasi internal, serta forum atau formulir evaluasi berkala.

Dengan demikian, dimensi *Service* dapat dinilai cukup efektif. Dukungan teknis dan mekanisme umpan balik telah tersedia, tetapi pemerataan pelatihan masih perlu diperkuat agar kualitas layanan tidak hanya bergantung pada pengalaman masing-masing pengguna.

3.2. Interkoneksi Antar Dimensi PIECES dalam Membentuk Efektivitas ASME

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas ASME tidak dapat dipahami hanya dari satu dimensi PIECES secara terpisah, melainkan sebagai hasil interaksi antar dimensi yang saling menopang. Dimensi performance sangat terkait dengan dimensi information dan control. Kemampuan ASME memproses surat dengan cepat dan memberikan respons yang baik ditopang oleh informasi yang akurat, lengkap, dan mudah diakses, sehingga mengurangi kebutuhan koreksi berulang akibat kesalahan input. Pada saat yang sama, penerapan hak akses berbasis peran, mekanisme keamanan berlapis, serta validasi berjenjang pada dimensi control turut menjaga keakuratan informasi dan memastikan setiap surat diproses sesuai kewenangan dan prosedur organisasi. Dengan demikian, kinerja sistem tidak semata-mata ditentukan oleh kapabilitas teknis aplikasi, tetapi juga oleh kualitas informasi yang dihasilkan dan mekanisme kendali yang diterapkan.

Keterkaitan tersebut selanjutnya berdampak pada dimensi efficiency dan economy. Informasi yang tepat, prosedur kerja yang terorganisir, serta mekanisme pengendalian yang efektif berkontribusi mengurangi pekerjaan yang berulang, mempercepat komunikasi antarpegawai, dan menyederhanakan prosedur administrasi. Peningkatan efisiensi tersebut kemudian bermuara pada manfaat ekonomi berupa pengurangan konsumsi kertas, penghematan biaya distribusi surat, serta berkurangnya kebutuhan mobilitas pegawai dalam proses pemeriksaan dan persetujuan dokumen. Temuan ini memperkuat pandangan Whitten dan Bentley (2007) bahwa dimensi-dimensi dalam PIECES bersifat saling terkait, sehingga kelemahan pada satu dimensi berpotensi memengaruhi capaian dimensi lainnya, dan sebaliknya, penguatan pada satu dimensi dapat memberikan efek berganda terhadap dimensi lain.

Pada akhirnya, seluruh dimensi tersebut bermuara pada kualitas layanan (*service*) yang dirasakan pengguna. Kemudahan menggunakan sistem, ketepatan pemrosesan surat, keandalan sistem, serta kemampuan beradaptasi terhadap kebutuhan organisasi merupakan hasil dari kerja sama antara kinerja sistem, kualitas informasi, mekanisme kontrol, efisiensi proses, dan manfaat ekonomi yang dihasilkan. Dengan kata lain, mutu layanan ASME bukan semata fungsi dari antarmuka atau fitur yang tersedia, melainkan cerminan dari keberhasilan integrasi keenam dimensi PIECES secara menyeluruh dalam mendukung proses pengelolaan surat.

3.3. Implikasi bagi Pengembangan Tata Naskah Dinas Elektronik di Lingkungan BUMN

Meskipun secara umum keenam dimensi menunjukkan bahwa ASME telah mendukung efektivitas pengelolaan surat, penelitian ini menemukan bahwa dimensi efficiency dan sebagian indikator pada dimensi performance masih dipengaruhi oleh faktor di luar kendali sistem itu sendiri. Proses revisi substansi surat, mekanisme persetujuan berjenjang, pemeliharaan sistem secara berkala, serta kualitas jaringan internet menjadi faktor yang memengaruhi durasi penyelesaian surat secara keseluruhan. Kondisi ini menegaskan bahwa peningkatan efektivitas ASME tidak

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13775
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

hanya bergantung pada pengembangan teknologi aplikasi, tetapi juga memerlukan penyempurnaan alur kerja organisasi dan penguatan dukungan infrastruktur agar seluruh dimensi PIECES dapat berfungsi secara optimal.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Febriartha dan Khadija (2025) yang menunjukkan bahwa mayoritas pegawai Perum Perhutani merasa puas terhadap ASME karena mampu mempercepat proses administrasi persuratan, sekaligus memperkuat temuan Khotimah dan Gunawan (2024) yang mengidentifikasi bahwa efektivitas aplikasi surat dinas pada perusahaan BUMN sangat dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur teknis. Sejalan pula dengan penelitian Maulana dan Pertiwi (2026), yang menemukan bahwa efektivitas TNDE pada instansi pemerintahan belum optimal karena pemanfaatan sistem belum merata dan pemantauan belum dilakukan secara konsisten, penelitian ini menunjukkan bahwa faktor pemerataan pemahaman pengguna serta konsistensi mekanisme evaluasi turut menentukan keberlanjutan efektivitas sistem di lingkungan Perum Perhutani.

Implikasi praktisnya, pengembangan ASME ke depan perlu diarahkan tidak hanya pada penyempurnaan fitur teknis, seperti fleksibilitas editor dokumen dan penyimpanan otomatis, tetapi juga pada penguatan kapasitas infrastruktur jaringan dan server, peningkatan sosialisasi serta pelatihan pengguna secara berkala, dan penataan kembali mekanisme integrasi antara arsip elektronik dengan arsip fisik yang masih dibutuhkan untuk kepentingan pembuktian hukum. Implikasi teoritisnya, penelitian ini memperkaya literatur mengenai penerapan PIECES Framework pada konteks BUMN sektor kehutanan, sekaligus menunjukkan bahwa efektivitas sistem informasi persuratan elektronik perlu dipahami sebagai hasil interaksi antara kapabilitas teknologi dan kesiapan organisasi, bukan semata kapabilitas teknis aplikasi.

3.4. Keterkaitan dengan Model Input-Processing-Output-Feedback

Temuan penelitian ini juga relevan jika dikaitkan dengan konsep sistem informasi yang dikemukakan oleh Laudon dan Laudon (2014), yang menjelaskan bahwa sistem informasi bekerja melalui tahapan *input, processing, output*, *storage*, dan *feedback*. Pada tahap *input*, akurasi ASME sangat bergantung pada ketelitian pengguna saat memasukkan data substantif surat, sementara data administratif seperti nomor dan tanggal telah terotomatisasi oleh sistem. Pada tahap *processing*, dimensi *performance* dan *control* bekerja secara beriringan untuk memastikan surat diproses secara cepat sekaligus sesuai kewenangan. Pada tahap *output* dan *storage*, dimensi *information* dan *economy* tercermin dari kualitas dokumen elektronik yang dihasilkan serta manfaat penghematan yang diperoleh dari pengelolaan arsip digital. Adapun mekanisme *feedback* tampak pada forum evaluasi dan kuesioner berkala yang menjadi dasar penyempurnaan fitur ASME, sebagaimana tercermin pada dimensi *service*. Keterkaitan ini menunjukkan bahwa PIECES Framework dan model *input-processing-output-feedback* dapat saling melengkapi dalam menjelaskan efektivitas sistem informasi persuratan secara lebih utuh, di mana PIECES mengukur kualitas pada setiap tahapan sementara model tersebut menjelaskan alur proses secara keseluruhan.

Temuan ini turut menegaskan prinsip Tata Naskah Dinas Elektronik (TNDE) sebagaimana ditekankan Mohammad et al. (2024), yaitu bahwa autentisitas, keandalan, integritas, dan kegunaan arsip elektronik harus dijaga agar dokumen tetap memiliki nilai bukti yang sah. Mekanisme Role-Based Access Control, autentikasi berlapis, dan validasi berjenjang sebelum penandatanganan elektronik pada ASME menunjukkan bahwa keempat prinsip tersebut telah diimplementasikan secara memadai dalam sistem. Meskipun demikian, kebutuhan sebagian unit kerja, khususnya bagian hukum, untuk tetap menyimpan dokumen fisik sebagai alat bukti menunjukkan bahwa transisi menuju arsip elektronik sepenuhnya masih menghadapi tantangan regulasi dan budaya kerja, sehingga model hibrida antara arsip elektronik dan arsip fisik untuk sementara waktu tetap diperlukan pada jenis dokumen tertentu.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen mengenai efektivitas Aplikasi Surat Menyurat Elektronik (ASME) menggunakan PIECES Framework di Sekretaris Divisi Perum Perhutani Divisi Regional Jawa Tengah, dapat disimpulkan bahwa ASME telah membantu meningkatkan efektivitas proses pengelolaan surat pada keenam dimensi PIECES. Dari dimensi performance, ASME mampu mempercepat pengelolaan surat dan menangani volume pekerjaan secara optimal, meskipun waktu penyelesaian surat masih bergantung pada proses revisi, persetujuan bertingkat, serta kondisi jaringan dan server. Dari dimensi information, sistem mampu menghasilkan informasi yang akurat, lengkap, dan mudah ditelusuri sehingga mendukung pengelolaan persuratan secara elektronik. Pada dimensi economy, penerapan ASME memberikan manfaat berupa penghematan penggunaan kertas, pengurangan biaya distribusi surat, dan peningkatan efisiensi operasional,

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13775
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

meskipun sebagian dokumen hukum masih memerlukan arsip fisik. Dimensi control menunjukkan bahwa mekanisme hak akses, keamanan informasi, serta validasi melalui Tanda Tangan Elektronik telah memastikan keamanan dan keabsahan dokumen elektronik. Pada dimensi efficiency, ASME mampu menghemat waktu dan tenaga pegawai melalui digitalisasi proses pengelolaan surat, sementara pada dimensi service, sistem memberikan layanan yang akurat, mudah digunakan, andal, serta mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan organisasi. Keenam dimensi PIECES tersebut terbukti saling terhubung dan berperan dalam mendukung pelaksanaan operasional ASME secara menyeluruh, di mana kinerja sistem didukung oleh informasi yang akurat dan mekanisme pengendalian yang memadai, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi kerja dan memberikan nilai ekonomi bagi organisasi, hingga akhirnya bermuara pada kualitas layanan yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan demikian, efektivitas ASME tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknis sistem, tetapi juga oleh kesiapan infrastruktur teknologi dan alur kerja organisasi yang mendukungnya. Untuk mendukung keberlanjutan efektivitas ASME, beberapa langkah pengembangan perlu dipertimbangkan, di antaranya penyempurnaan fitur editor dokumen agar lebih fleksibel dalam pengaturan format teks dan tabel, penguatan kapasitas infrastruktur server dan jaringan, penerapan mekanisme penyimpanan otomatis untuk mencegah kehilangan pekerjaan saat gangguan sistem, peningkatan sosialisasi dan pelatihan pengguna secara berkala, serta penataan mekanisme integrasi antara arsip elektronik dan arsip fisik yang masih diperlukan untuk kepentingan pembuktian hukum, khususnya pada unit yang menangani dokumen bersifat legal.

Reference

1. Arsip Nasional Republik Indonesia. (2021). Peraturan Arsip Nasional Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2021. *Arsip Nasional Republik Indonesia*, *1*, 1–24.
2. Aruperes, V. G., & Hartomo, K. D. (2025). Evaluation of an Information System using the PIECES Framework: A Case Study of the Inventory Administration Information System (SIAP) of the North Sulawesi Provincial Government. *Sistemasi*, *14*(2), 726. https://doi.org/10.32520/stmsi.v14i2.5041
3. Asro Asro, Meisa Monica, Novi Rukhviyanti, & M. Yusron. (2024). Analisis Literatur Review Perencanaan Strategi Sistem Informasi Menggunakan Metode Pieces Framework. *KRESNA: Jurnal Riset Dan Pengabdian Masyarakat*, *4*(2), 161–169. https://doi.org/10.36080/kresna.v4i2.182
4. Darmawan, H., & Nurmalasari, N. (2023). Proyek Sistem Informasi Pengarsipan Berbasis Web Pada Kantor Bni Wilayah 15 Unit Bmw-Funding. *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, *4*(2), 60–66. https://doi.org/10.31294/reputasi.v4i2.2318
5. Febriartha, T. A., & Khadija, M. A. (2025). Analisis Kepuasan Pegawai Terhadap Sistem Aplikasi Surat Menyurat Elektronik (ASME) di Perum Perhutani Wilayah Bojonegoro Menggunakan Teknik Data Mining. *Adopsi Teknologi Dan Sistem Informasi (ATASI)*, *4*(2), 143–147. https://doi.org/10.30872/atasi.v4i2.3140
6. Indonesia, P. R. (2009). *Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan*.
7. Khotimah, B. H., & Gunawan, E. (2024). *Evaluasi Penggunaan Aplikasi Surat Dinas di Perusahaan Bidang Minyak dan Gas Menggunakan Framework Pieces Evaluating the Implementation of an Official Letter Application within an Oil and Gas Company Using the PIECES Framework*. 915–924.
8. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2014). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (13th), Vol. 17). Pearson Education Limited.
9. Ma, S., Azmi Azkiyak, M., & Zuhad Dhifa Rahman Wahib, M. (2025). Analisis Efektivitas Penerapan E-Office Berbasis Web Dalam Pengelolaan Surat Di Pendma Kemenag Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Multidisiplin Inovatif*, *9*(11), 2246–6110.
10. Maulana, R. H., & Pertiwi, V. I. (2026). Efektivitas Tata Naskah Dinas Elektronik dalam Mendukung Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik pada Bagian Tata Usaha Di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *12*(1), 168–177.
11. Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis* (K. Perry & L. Barret, Eds.; Third edit). SAGE Publications, Inc.
12. Mohammad, S. N., Sulila, I., & Isa, R. (2024). Strengthening of Archives Governance Based on E-Government in The Gorontalo City Government. *Journal of Asian Multicultural Research for Social Sciences Study*, *5*(4), 1–10.
13. Patmawati, Z., & Ismaya. (2024). Strategi Digitalisasi dan Pengelolaan Arsip Elektronik Era Revolusi Industri 4.0 di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kabupaten Bantul. *Seminar Nasional Hukum Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, *1*, 569–578. https://doi.org/10.33830/semnasip.v1i1.3037
14. Sugiyono. (2022). *METODE PENELITIAN: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Cet.27). Bandung : Alfabeta, 2022.
15. Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *Systems Analysis and Design Method, 7/E.* McGraw-Hill Companies, Inc.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13775
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)