

Kesiapan Penggunaan Tanda Tangan Elektronik Tersertifikasi pada Rekam Medis Elektronik di RSUD X Tasikmalaya

Faridda Az Zahra¹, Ida Sugiarti²

^{1,2} Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

Article Info

Article history:

Received May 17, 2026

Revised Jul 15, 2026

Accepted Aug 31, 2026

Keywords:

Electronic Signature

Electronic Medical Record

DOQ-IT

Readiness

ABSTRACT

The implementation of electronic medical records requires secure and accountable authentication of medical documents, including certified electronic signatures. At RSUD X Tasikmalaya, non-certified electronic signatures were still used, resulting in additional verification processes, particularly in claims. This study aimed to analyze the readiness for implementing certified electronic signatures in electronic medical records at RSUD X using the Doctor's Office Quality-Information Technology (DOQ-IT) framework. A descriptive qualitative design was employed. Four informants representing managerial, medical records, information technology, and admission perspectives were selected using purposive sampling. Data were collected through semi-structured interviews, observations, and document analysis, with source and technique triangulation. The results showed that readiness for implementing certified electronic signatures was not fully optimal across the four DOQ-IT domains. Human resource readiness was suboptimal because training had not been conducted systematically or evenly. Organizational culture was generally adaptive to digital technology, although resistance and shared account practices remained barriers to accountability. Leadership governance was supported by internal policies, cross unit coordination, implementation planning, and budget preparation, but operational procedures had not been established. Technological infrastructure had a technical foundation to support implementation, although infrastructure performance was uneven and individual access controls required strengthening. RSUD X was therefore not fully ready for comprehensive implementation of certified electronic signatures. Technical training, transition support, operational SOPs, individual user accounts, and network capacity strengthening are recommended to support secure, consistent, and sustainable implementation.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Faridda Az Zahra,

Program Studi D3 Rekam Medis dan Informasi Kesehatan,

Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya,

Jln. Babakan Siliwangi No. 35 Kel. Kahuripan Kec. Tawang Kota Tasikmalaya 46115.

Email: fariddaazzahra@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah mengubah penyelenggaraan pelayanan kesehatan melalui transformasi digital yang diarahkan pada peningkatan mutu layanan, efisiensi operasional, dan perlindungan data pasien. Salah satu bentuk transformasi tersebut adalah penerapan Rekam Medis Elektronik (RME), yaitu dokumentasi digital yang memuat catatan, pernyataan, serta hasil interpretasi medis yang disusun melalui sistem berbasis komputer oleh dokter dan tenaga kesehatan lain sebagai bagian dari proses penegakan diagnosis dan pemberian penatalaksanaan kepada pasien [1]. Transisi rekam medis konvensional menuju elektronik meningkatkan kebutuhan terhadap mekanisme autentikasi yang mampu menjamin keamanan, integritas, dan akuntabilitas dokumen. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis mengatur bahwa keamanan dan perlindungan data RME harus memenuhi prinsip kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan. Dalam konteks tersebut, tanda tangan elektronik (TTE) tersertifikasi menjadi salah satu mekanisme autentikasi yang dapat mendukung keabsahan dan akuntabilitas dokumen elektronik.

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik, tanda tangan elektronik adalah tanda tangan yang terdiri atas informasi elektronik yang dilekatkan, terasosiasi atau terkait dengan informasi elektronik lainnya yang digunakan sebagai alat verifikasi dan autentikasi. Dengan demikian, sertifikat yang mencakup tanda tangan elektronik beserta informasi identitas lainnya wajib dimiliki oleh penyelenggara sistem elektronik untuk bukti sah dalam pelaksanaan transaksi elektronik. Kondisi sah secara hukum dikonfirmasi melalui penggunaan tanda tangan elektronik yang telah tersertifikasi, bukan melalui tanda tangan manual yang dipindai maupun tanda tangan yang dibuat langsung pada dokumen menggunakan fitur gambar digital [2]. Dalam pelayanan kesehatan, kebutuhan terhadap autentikasi yang sah semakin penting karena dokumen RME tidak hanya digunakan dalam proses pelayanan, tetapi juga dalam administrasi dan pembiayaan kesehatan. Namun, implementasi TTE pada fasilitas pelayanan kesehatan masih menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan infrastruktur, kompetensi pengguna, serta kesiapan organisasi.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas kesiapan maupun penerapan TTE dalam RME. Penelitian Putri et al. (2023) membahas persiapan implementasi tanda tangan digital untuk autentikasi dokumen RME, tetapi tidak secara khusus memfokuskan analisis pada TTE tersertifikasi [3]. Penelitian Fatoni (2024) mengevaluasi penerapan TTE pada RME menggunakan metode HOT-Fit, sehingga berfokus pada sistem TTE yang telah berjalan dan bukan pada kesiapan organisasi untuk implementasi TTE tersertifikasi secara menyeluruh [4]. Sementara itu, penelitian Aini et al. (2024) menitikberatkan pada aspek legalitas TTE dalam rekam medis, khususnya mengenai keabsahan hukum [5]. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa penelitian mengenai TTE telah mencakup aspek persiapan, evaluasi penerapan, dan legalitas, tetapi kajian yang memandang kesiapan TTE tersertifikasi sebagai bagian dari kesiapan organisasi dalam lingkungan RME masih memerlukan pengkajian lebih lanjut.

Di sisi lain, penelitian mengenai kesiapan RME telah menggunakan kerangka *Doctor's Office Quality-Information Technology* (DOQ-IT) untuk menilai kesiapan organisasi sebelum implementasi sistem elektronik. Faida dan Ali (2021) serta Wirajaya dan Dewi (2020) menggunakan DOQ-IT untuk menganalisis kesiapan penerapan RME, sedangkan kajian Putra dan Sutha (2025) menunjukkan penggunaan DOQ-IT sebagai kerangka untuk menilai kesiapan penerapan RME [6–8]. DOQ-IT menilai kesiapan melalui beberapa dimensi organisasi, meliputi sumber daya manusia, budaya kerja organisasi, tata kelola kepemimpinan, dan infrastruktur teknologi. Meskipun pada penelitian sebelumnya kerangka tersebut digunakan untuk menilai kesiapan RME, keempat dimensi didalamnya juga berkaitan langsung dengan keberhasilan penggunaan TTE tersertifikasi karena

implementasi TTE tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi atau sertifikat elektronik, tetapi juga pada kompetensi pengguna, penerimaan terhadap perubahan, kebijakan dan tata kelola, serta kesiapan infrastruktur yang mendukung proses autentikasi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menerapkan kerangka DOQ-IT untuk menganalisis kesiapan penggunaan TTE tersertifikasi sebagai bagian dari autentikasi dokumen pada RME dengan mempertimbangkan kesiapan organisasi secara multidimensional. Pendekatan ini tidak hanya menilai kesiapan teknis, tetapi juga memetakan kondisi sumber daya manusia, budaya kerja organisasi, tata kelola kepemimpinan, dan infrastruktur teknologi yang menjadi prasyarat implementasi TTE tersertifikasi. Dengan demikian, DOQ-IT dalam penelitian ini digunakan bukan untuk menilai kesiapan RME secara umum, melainkan sebagai kerangka untuk memetakan kondisi organisasi dan lingkungan RME yang mendukung implementasi TTE tersertifikasi.

Hasil studi pendahuluan di RSUD X Kota Tasikmalaya Jawa Barat, menunjukkan telah adanya implementasi tanda tangan elektronik, namun tidak tersertifikasi. Kondisi tersebut menimbulkan kendala dalam proses pelepasan informasi, khususnya pada proses klaim, sehingga petugas masih melakukan verifikasi manual dan terjadi duplikasi pekerjaan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk menilai kesiapan rumah sakit sebelum implementasi TTE tersertifikasi dilakukan secara lebih luas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan penggunaan tanda tangan elektronik tersertifikasi pada rekam medis elektronik di RSUD X Kota Tasikmalaya menggunakan kerangka DOQ-IT.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menggali makna dari pengalaman individu atau kelompok. Pendekatan deskriptif digunakan untuk memecahkan masalah yang dilakukan dengan menggambarkan keadaan secara sistematis dan mendalam mengenai kesiapan penggunaan tanda tangan elektronik tersertifikasi pada rekam medis elektronik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2026 di RSUD X Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat.

Pemilihan subjek dilakukan melalui *purposive sampling* berdasarkan keterlibatan, kewenangan, dan pengalaman informan terhadap pengelolaan serta penggunaan tanda tangan elektronik pada rekam medis elektronik. Penelitian melibatkan empat informan, yaitu satu wakil direktur umum sebagai informan kunci (IK) yang memiliki kewenangan dalam pengambilan keputusan dan kebijakan terkait penggunaan tanda tangan elektronik tersertifikasi, satu kepala rekam medis sebagai informan utama (IU) yang memahami proses pengelolaan rekam medis dan kebijakan terkait tanda tangan elektronik, satu kepala teknologi informasi (IT) sebagai informan pendukung (IP1) yang memahami aspek teknis pengelolaan sistem dan keamanan, serta satu petugas admisi sebagai informan pendukung lainnya (IP2) yang memiliki pengalaman menggunakan tanda tangan elektronik. Pemilihan keempat informan tersebut didasarkan pada keterwakilan perspektif manajerial, rekam medis, teknologi informasi, dan pengguna pada tingkat operasional.

Kecukupan informasi ditentukan berdasarkan keterkaitan dan kedalaman informasi yang diperoleh dari informan serta keterbandingan informasi antar informan dan antar teknik pengumpulan data. Peneliti tidak menetapkan jumlah informan berdasarkan ukuran sampel statistik, tetapi berdasarkan relevansi peran informan terhadap fokus penelitian dan kecukupan informasi yang diperoleh untuk menggambarkan empat domain DOQ-IT. Kecukupan informasi diperkuat melalui triangulasi sumber dengan membandingkan informasi dari keempat informan dan triangulasi teknik melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Dengan demikian, data dari keempat informan digunakan secara saling

melengkapi untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kesiapan penggunaan tanda tangan elektronik tersertifikasi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi panduan wawancara, pedoman observasi, dan dokumentasi. Proses pengumpulan data dilaksanakan melalui wawancara dengan pendekatan semi terstruktur sehingga pertanyaan-pertanyaan disusun berdasarkan indikator DOQ-IT, namun tetap mengeksplorasi jawaban informan secara fleksibel dan mendalam dengan bantuan alat perekam dan buku catatan serta bolpoin untuk mencatat temuan penting. Diawali dengan informan utama dan di akhiri oleh informan kunci sebagai sebagai justifikasi hasil yang didapat dari informan lain agar terciptanya keterhubungan hasil antar informan. Selain itu, pedoman observasi digunakan untuk mengamati secara langsung keadaan yang mendukung kesiapan penggunaan TTE tersertifikasi di rumah sakit yang menjadi lokasi penelitian. Untuk memastikan keakuratan pada hasil penelitian yang diperoleh, peneliti menggunakan triangulasi teknik dan sumber. Selain itu, reduksi data sebagai langkah analisis menjadi bagian penting peneliti dalam memfokuskan perhatian kepada aspek-aspek *framework* DOQ-IT.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber Daya Manusia (SDM)

Kesiapan penggunaan tanda tangan elektronik tersertifikasi di RSUD X pada aspek sumber daya manusia belum terbentuk secara optimal. Berdasarkan data kepegawaian RSUD X, SDM berada pada rentang usia produktif petugas berada di 23–58 tahun, dengan komposisi 62% perempuan dan 38% laki-laki. Sebanyak 77% SDM memiliki latar belakang pendidikan perguruan tinggi. Karakteristik tersebut menjadi gambaran umum SDM rumah sakit, tetapi tidak secara langsung menentukan kesiapan penggunaan TTE tersertifikasi.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa kesiapan lebih berkaitan dengan pengalaman dan kebiasaan menggunakan teknologi, dibuktikan melalui hasil wawancara:

“SDM yang sehari-hari aktif mengisi RME, terbiasa menggunakan aplikasi, dan pernah menggunakan TTE non-sertifikasi terlihat lebih siap, dibandingkan dengan SDM yang jarang berinteraksi dengan sistem, itu biasanya suka banyak alasan akhirnya menolak karena engga terbiasa.” (IK)

“Dibandingkan dengan yang sudah 60 tahun ke atas gitu ya kadang mau kadang engga pake hal baru itu, jadi kadang nolak karena engga siap.” (IU)

Temuan ini menunjukkan bahwa pengalaman menggunakan RME dan sistem digital sebelumnya mendukung kemampuan adaptasi terhadap TTE tersertifikasi. Meskipun demikian, usia dan lama bekerja tetap memberikan konteks yang berbeda, karena SDM yang lebih muda dinilai lebih cepat beradaptasi, sedangkan SDM yang telah lama bekerja memiliki pemahaman lebih baik terhadap alur pelayanan. Dengan demikian, kesiapan tidak dapat ditentukan berdasarkan karakteristik demografis semata.

Pengalaman interaksi dengan teknologi tersebut berperan dalam membentuk literasi digital yang lebih aplikatif, sehingga meningkatkan penerimaan terhadap inovasi sistem. Pola kerja yang telah terbentuk sebelumnya turut memengaruhi sikap terhadap perubahan, kondisi ini menunjukkan bahwa resistensi terhadap sistem informasi kesehatan tidak hanya dipengaruhi oleh aspek teknis, tetapi juga oleh kebiasaan kerja konvensional yang telah mengakar [3]. Selain itu, usia dan pengalaman kerja berpengaruh terhadap kemampuan adaptasi, namun tidak menjadi faktor penentu tanpa didukung oleh kebiasaan penggunaan teknologi [4]. Kondisi ini menggambarkan bahwa kesiapan individu lebih banyak terbentuk dari pengalaman praktis dibandingkan faktor demografis semata.

Dari aspek pengembangan kompetensi, pelatihan TTE tersertifikasi telah dilakukan kepada kelompok tertentu, tetapi belum merata dan masih didominasi sosialisasi, dibuktikan melalui hasil wawancara:

“Pelatihan itu yang sangat ditunggu-tunggu, karena sekarang hanya sosialisasi dari mulut ke mulut jadi kita engga tahu secara detail apa saja arahannya dan gimana penggunaannya.” (IP2)

Pelatihan menjadi langkah essential dalam membentuk kesiapan implementasi tanda tangan elektronik [2]. Pelatihan yang telah diselenggarakan berupa pengenalan sistem tanpa didukung oleh program terstruktur, modul tertulis, maupun mekanisme evaluasi yang jelas, sehingga proses pemberian pengetahuan didominasi secara informal melalui sosialisasi berantai. Keterbatasan ini berpotensi menimbulkan perbedaan pemahaman serta ketidakkonsistenan dalam penerapan sistem. Maka dari itu, pelatihan yang tidak terstruktur dapat menghambat kesiapan implementasi dan menimbulkan variasi dalam penggunaan sistem [5]. Dengan demikian, perlu adanya perubahan pola kerja melalui pelatihan berbasis praktik dan pendampingan terstruktur serta berkelanjutan guna meminimalkan resistensi terhadap perubahan, sekaligus meningkatkan rasa percaya diri pengguna dalam mengoperasikan sistem [6].

Budaya Kerja Organisasi

Hasil penelitian menunjukkan budaya kerja organisasi di RSUD X cenderung adaptif terhadap penggunaan teknologi digital, tetapi belum sepenuhnya mendukung penerapan TTE tersertifikasi secara konsisten. Pengalaman menggunakan RME dan TTE non-sertifikasi menjadi dasar penerimaan terhadap perubahan, dibuktikan dengan hasil wawancara:

“Petugas disini sih sangat menerima TTE tersertifikasi karena itu kan teknologi baru yang memudahkan pekerjaan kita. Mereka juga udah punya pengalaman menggunakan TTE yang sekarang meskipun belum tersertifikasi ya, tapi itu jadi langkah awal mereka.” (IU)

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengalaman menggunakan teknologi sebelumnya dapat menjadi modal dalam menerima inovasi baru. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pengalaman menggunakan sistem digital dapat meningkatkan keterbukaan pengguna terhadap perubahan teknologi [7].

Meskipun penerimaan terhadap teknologi telah terbentuk, penerapannya belum sepenuhnya terintegrasi dalam seluruh alur kerja. Pada proses tertentu, khususnya kelengkapan dokumen klaim, masih terdapat verifikasi lanjutan yang memerlukan tanda tangan basah dokter. Selain itu, masih ditemukan penggunaan akun bersama dalam RME yang berpotensi melemahkan akuntabilitas autentikasi individual. Kondisi tersebut menjadi perhatian dalam penerapan TTE tersertifikasi karena tanda tangan elektronik bersifat personal dan berkaitan dengan tanggung jawab pengguna terhadap dokumen yang ditandatangani. Ketidakteraturan ini mencerminkan bahwa budaya kerja yang terbentuk belum sepenuhnya mendukung kepatuhan terhadap standar penggunaan teknologi digital, sehingga berpotensi menimbulkan variasi dalam penerapan, serta risiko terhadap validitas autentikasi dokumen. Hal tersebut didukung oleh hasil wawancara:

“TTE tersertifikasi belum diterapkan, masih belum punya akun RME masing-masing, paling itu sih yang kita takutkan gitu ya kalau nanti TTE tersertifikasi dan akunnya hanya untuk orang-orang tertentu tapi aksesnya bisa dipakai siapa saja.” (IK)

Temuan ini menunjukkan bahwa kesiapan budaya kerja tidak hanya ditentukan oleh penerimaan terhadap teknologi, tetapi juga oleh perubahan kebiasaan kerja yang mendukung keamanan dan akuntabilitas penggunaan sistem. Kekhawatiran terhadap kompleksitas sistem, kemungkinan kendala teknis, dan perubahan dari kebiasaan kerja manual yang muncul tersebut mencerminkan budaya kerja resistif. Hal ini sejalan dengan

penelitian sebelumnya bahwa resistensi terhadap perubahan berpotensi menjadi penghambat implementasi teknologi [8].

Dari sisi penggunaan, TTE tersertifikasi di RSUD X saat ini masih terbatas pada kebutuhan administratif dan belum diintegrasikan dalam alur pelayanan RME. Secara teknis, sistem telah dipersiapkan untuk mendukung implementasi melalui integrasi dengan penyedia layanan sertifikasi elektronik, dengan mekanisme penandatanganan yang dirancang berjalan secara otomatis berbasis autentikasi pengguna. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa SOP penggunaan TTE tersertifikasi pada RME belum tersedia, sedangkan alur implementasi masih memerlukan penyesuaian dengan pihak ketiga dan kebijakan rumah sakit. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesiapan telah berkembang dari sisi teknis, tetapi belum sepenuhnya mencapai kesiapan operasional.

Transformasi digital layanan kesehatan memerlukan keterpaduan prosedur operasional dan kesiapan SDM secara simultan agar inovasi teknologi dapat diimplementasikan secara efektif [9]. Namun, belum adanya SOP yang baku menyebabkan perbedaan pemahaman terkait alur penggunaan serta ketergantungan pada penyesuaian dengan pihak vendor. Tanpa kejelasan prosedur dan penguatan budaya kerja berbasis kepatuhan, implementasi TTE tersertifikasi berisiko tidak berjalan konsisten dan berpotensi memengaruhi keamanan dan akuntabilitas dokumen rekam medis elektronik. Oleh karena itu, penguatan budaya kerja yang menekankan pada konsistensi penggunaan sistem dan tanggung jawab individu dapat dilakukan melalui mekanisme *shadowing* atau pendampingan selama masa transisi TTE tersertifikasi. Selain itu, penyusunan dan penetapan SOP yang terintegrasi dengan alur pelayanan RME menjadi langkah strategis untuk memastikan proses penandatanganan elektronik dapat diterapkan secara konsisten dan berkelanjutan dalam pelayanan kesehatan berbasis digital.

Tata Kelola Kepemimpinan

Keberhasilan implementasi sistem informasi kesehatan ditentukan oleh tingkat dukungan kebijakan organisasi terhadap proses transformasi digital yang berlangsung [9]. Kesiapan pada aspek tata kelola kepemimpinan di RSUD X ditunjukkan melalui dukungan kebijakan, pembentukan koordinasi lintas unit, perencanaan implementasi secara bertahap, serta penyusunan anggaran. Namun, kesiapan tersebut masih berada pada tahap perencanaan dan belum sepenuhnya didukung oleh perangkat operasional yang diperlukan untuk penerapan TTE tersertifikasi pada RME. Berdasarkan hasil dokumentasi, RSUD X telah menerapkan Surat Keputusan Direktur tentang Penetapan TTE Tersertifikasi Tahun 2025 sebagai dasar internal penggunaan TTE tersertifikasi. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara:

“Sudah, ada surat keputusan direktur tentang penerapan tanda tangan elektronik tersertifikasi itu dibuat baru Desember kemarin tanggal 10, itu juga yang menjadi landasan kita.” (IP1)

Kebijakan tersebut menunjukkan adanya dukungan pimpinan terhadap penerapan TTE tersertifikasi. Namun, kebijakan tersebut belum diikuti dengan penyusunan SOP yang mengatur penggunaan TTE tersertifikasi dalam RME. Ketiadaan SOP menyebabkan belum adanya standar baku terkait alur penandatanganan, kewenangan pengguna, serta mekanisme pengawasan, sehingga menimbulkan inkonsistensi dalam pelaksanaan alur kerja [10]. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebijakan strategis dan kesiapan operasional, yang berpotensi menimbulkan variasi praktik dan ketidakjelasan tanggung jawab [9].

Dalam mendukung implementasi, pimpinan RSUD X telah membentuk mekanisme koordinasi lintas unit yang melibatkan teknologi informasi, manajemen, dan rekam medis sebagai *leading sector* yang tercermin sebagai upaya mendorong keberhasilan bersama, bukan hanya pencapaian personal melalui penguatan peran dan kolaborasi tim [11].

Koordinasi lintas unit tersebut berperan dalam keseluruhan proses perencanaan implementasi, yang diawali dari identifikasi kebutuhan, pemilihan vendor, hingga pelaksanaan uji coba sistem melalui mekanisme *pilot project*. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara:

“Iya, kita melakukan mapping dulu baik itu dari pembiayaannya berapa banyak yang dibutuhkan, kemudian nentuin vendor dan kesiapan sistemnya juga harus sepadan dengan software yang akan nanti digunakan. Setelah itu baru sosialisasi ke petugas yang lain untuk penggunaannya.” (IU)

Rangkaian tahapan ini menunjukkan bahwa proses implementasi tidak dilakukan secara langsung, melainkan melalui pendekatan yang mempertimbangkan kesiapan dan potensi kendala di lapangan. Analisis terhadap potensi hambatan menjadi bagian integral dalam tahap persiapan sistem baru guna memastikan keberlanjutan pelaksanaannya [12], yang mencerminkan adanya upaya sistematis dalam mengendalikan risiko sebelum implementasi dilakukan secara luas. Selain itu, penetapan kewenangan penggunaan TTE tersertifikasi yang difokuskan pada tenaga medis, khususnya dokter sebagai penanggung jawab dokumen klinis, mencerminkan upaya penguatan akuntabilitas dalam proses autentikasi. Namun, berdasarkan hasil observasi, *leading sector* tersebut belum terdokumentasi secara formal dalam bentuk struktur organisasi atau pembagian tugas tertulis, sehingga koordinasi masih bersifat fungsional dan berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan dalam pembagian peran dan tanggung jawab.

Anggaran diposisikan sebagai instrumen pendukung kesiapan implementasi, bukan sekadar alokasi administratif. RSUD X telah melakukan penyusunan draf anggaran serta analisis kebutuhan yang mencakup perbandingan biaya antara penggunaan TTE non-sertifikasi dengan TTE tersertifikasi. Perencanaan ini juga mencakup penyesuaian infrastruktur teknologi, termasuk pembaruan perangkat keras, perangkat lunak, serta pengadaan lisensi sesuai ketentuan regulasi. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara:

“Sekarang kita sudah memiliki draft anggaran untuk TTE tersertifikasi, memetakan dan membandingkan keuangan yang keluar pada saat TTE yang berlaku sekarang dan TTE tersertifikasi nanti, kalau perlu upgrade hardware ya kita upgrade, kalau ada pembelian lisensi ya kita ikuti.” (IK)

Salah satu informan juga memperkirakan bahwa hasil analisis anggaran penggunaan TTE tersertifikasi berpotensi menghemat biaya operasional sebesar Rp3–4 juta per bulan. Berikut kutipan wawancara:

“Dengan TTE tersertifikasi menghemat 3–4 juta perbulan.” (IP1)

Angka di atas merupakan estimasi berdasarkan perhitungan internal informan dan belum menunjukkan realisasi penghematan setelah implementasi. Selain itu, alokasi anggaran masih dalam tahap perencanaan karena rumah sakit masih mempertimbangkan pemilihan penyedia layanan yang memenuhi ketentuan. Hal ini menunjukkan bahwa dukungan finansial telah mulai dipersiapkan, tetapi belum sepenuhnya terealisasi sebagai bagian dari implementasi.

Dengan demikian, dukungan anggaran merupakan bagian penting dalam kesiapan organisasi dalam merealisasikan suatu sistem. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, anggaran menjadi salah satu elemen penting untuk menyediakan sumber daya teknologi dan mendukung implementasi TTE [13]. Di sisi lain, penggunaan TTE non-sertifikasi yang masih melibatkan proses manual, seperti pencetakan dokumen dan tanda tangan basah, menunjukkan adanya beban operasional tambahan serta ketidakefisienan alur kerja. Kondisi tersebut mencerminkan bahwa keberlanjutan implementasi TTE tersertifikasi memerlukan dukungan sumber daya finansial yang memadai dan berkelanjutan [14]. Secara keseluruhan, kesiapan tata kelola kepemimpinan di RSUD X telah terbentuk pada tahap perencanaan dan kebijakan, namun memerlukan penguatan pada aspek operasional,

kelembagaan, dan realisasi anggaran agar implementasi TTE tersertifikasi dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.

Infrastruktur Teknologi

Infrastruktur teknologi merupakan prasyarat utama dalam mendukung penggunaan TTE tersertifikasi pada RME, namun tidak sekadar ketersediaan perangkat, melainkan kemampuan sistem dalam menjamin stabilitas, keamanan, dan keberlanjutan operasional [6]. Selain itu, kualitas jaringan dan performa perangkat menjadi indikator penting dalam kesiapan operasional sistem informasi [15]. RSUD X telah memiliki perangkat keras dan lunak sebagai dasar pengembangan sistem digital, namun kapasitas jaringan dan penyimpanan server di beberapa unit belum merata. Ketidaksesuaian kapasitas infrastruktur berpotensi menghambat proses verifikasi dan memengaruhi keandalan dokumen, karena proses autentikasi memerlukan konektivitas *real-time* dengan penyedia sertifikat elektronik. Dengan demikian, ketimpangan performa antar unit menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur masih memerlukan penguatan secara merata agar implementasi dapat berjalan optimal dan berkelanjutan. Berikut hasil wawancara:

“Saat ini kita sudah mencukupi untuk TTE tersertifikasi. Kita sudah memiliki server di setiap unit, komputer, scanner, penyimpanan cloud, dan perangkat lainnya yang menunjang TTE tersertifikasi.” (IP1)

Namun, kesiapan infrastruktur belum sepenuhnya merata. Beberapa unit masih mengalami kendala koneksi internet, kapasitas penyimpanan, dan performa komputer yang dapat menghambat akses RME. Kondisi ini penting diperhatikan karena proses TTE tersertifikasi membutuhkan konektivitas yang stabil dalam proses autentikasi. Informan menyampaikan:

“Belum mendukung menurut saya, sinyal yang paling penting karena kalau jaringan lambat atau tidak stabil akses ke RME saja sudah sering terhambat, apalagi nanti kalau ditambah proses TTE tersertifikasi.” (IP2)

Temuan tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan infrastruktur dalam skala menyeluruh belum secara otomatis menjamin kesiapan operasional. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas jaringan, penyimpanan, dan peremajaan perangkat perlu dilakukan secara merata. Upaya pengelolaan risiko telah dilakukan melalui penerapan *Service Level Agreement* (SLA) dengan target *downtime* server utama tidak melebihi 1 jam 30 menit, serta perencanaan peningkatan kapasitas server dan perangkat. Hal ini menunjukkan adanya upaya organisasi dalam menjaga keberlanjutan operasional sistem [15].

Dari aspek keamanan, sistem RME di RSUD X telah dirancang dengan mekanisme perlindungan berlapis yang mengacu pada standar akreditasi SNARS 2022 dan secara teknis organisasi telah memenuhi prinsip perlindungan data sebagaimana diamanatkan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi. Namun, praktik penggunaan akun bersama menunjukkan bahwa pengendalian identitas pengguna belum berjalan optimal. Dalam konteks TTE tersertifikasi, kondisi ini menjadi krusial karena melemahkan aspek *non-repudiation* dan jejak audit, serta berpotensi menurunkan validitas hukum dokumen, serta meningkatkan risiko penyalahgunaan dan kebocoran data pasien [16]. Meskipun telah terdapat upaya penguatan melalui pengelolaan *password* dan pemantauan aktivitas sistem, efektivitasnya sangat bergantung pada kepatuhan pengguna [17]. Selain itu, integrasi dengan pihak ketiga dalam implementasi TTE tersertifikasi menuntut pengamanan tambahan untuk menjaga keamanan pertukaran data, agar tidak membuka celah kerentanan baru [18]. Secara keseluruhan, infrastruktur teknologi serta keamanan sistem telah menunjukkan kesiapan teknis. Namun, kesiapan tersebut belum sepenuhnya optimal karena masih terdapat ketidakmerataan performa infrastruktur, penggunaan akun bersama, dan belum tersedianya SOP khusus pengelolaan akun TTE tersertifikasi. Dengan demikian, penguatan infrastruktur perlu diarahkan tidak hanya pada

peningkatan kapasitas perangkat dan jaringan, tetapi juga pada pengendalian akses individual dan tata kelola keamanan agar penerapan TTE tersertifikasi dapat berlangsung aman, akuntabel, dan berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Kesiapan penggunaan TTE tersertifikasi pada RME di RSUD X berdasarkan empat aspek DOQ-IT belum sepenuhnya optimal. Pada aspek sumber daya manusia, kesiapan didukung oleh pengalaman menggunakan RME dan teknologi digital, tetapi pelatihan TTE tersertifikasi belum merata dan belum terstruktur. Pada aspek budaya kerja organisasi, petugas cenderung adaptif terhadap penggunaan teknologi digital, namun belum sepenuhnya terbentuk budaya kerja yang mendukung konsistensi, keamanan, dan akuntabilitas penggunaan TTE tersertifikasi, antara lain masih ditemukannya penggunaan akun bersama. Pada aspek tata kelola kepemimpinan, rumah sakit telah memiliki kebijakan, koordinasi lintas unit, perencanaan implementasi, dan penyusunan anggaran, tetapi belum didukung SOP dan perangkat kelembagaan yang memadai serta realisasi anggaran masih dalam tahap perencanaan. Sementara itu, pada aspek infrastruktur teknologi, perangkat, jaringan, penyimpanan, mekanisme pengamanan, dan integrasi dengan penyedia TTE telah tersedia, tetapi masih terdapat kendala performa infrastruktur dan pengendalian akses individual. Dengan demikian, RSUD X telah memiliki fondasi kesiapan teknis dan organisasi, tetapi masih memerlukan penguatan pada aspek kompetensi SDM, konsistensi budaya kerja, SOP dan tata kelola operasional, serta infrastruktur dan pengendalian akses agar penerapan TTE tersertifikasi pada RME dapat berjalan secara konsisten, aman, dan berkelanjutan.

REFERENCES

- [1] S. N. Bariyah, R. Ningtyas, C. T. Setiawan, R. Medis, I. Kesehatan, and P. Yakpermas Banyumas, "Gambaran Kemampuan Sumber Daya Manusia dalam Menerapkan Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan di Rumah Sakit Ibu dan Anak Ummu Hani Purbalingga," vol. 4, no. 3, 2023.
- [2] Y. Fitriyah *et al.*, "Analisis Tingkat Kesiapan Implementasi Tanda Tangan Digital Untuk Autentikasi Dokumen Rekam Medis Elektronik di Instalasi Rawat Jalan RSUD Kota Yogyakarta," 2022.
- [3] N. Wikansari and D. B. Santoso, "What are the Barriers to the Implementation of Electronic Medical Records? a Review pf recent student," *Jurnal Riset Kesehatan*, vol. 11, no. 2, pp. 83–88, Dec. 2022, doi: 10.31983/jrk.v11i2.8611.
- [4] E. W. Faida and A. Ali, "Analisis Kesiapan Implementasi Rekam Medis Elektronik dengan Pendekatan DOQ-IT (Doctor's Office Quality-Information Technology)," *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, vol. 9, no. 1, p. 67, Mar. 2021, doi: 10.33560/jmiki.v9i1.315.
- [5] M. K. M. Wirajaya and M. U. K. N. Dewi, "Analisis Kesiapan Rumah Sakit Dharma Kerti Tabanan Menerapkan Rekam Medis Elektronik," *Jurnal Kesehatan Vokasional*, vol. 5, no. 1, p. 1, Feb. 2020, doi: 10.22146/jkesvo.53017.
- [6] A. W. Putra and W. D. Sutha, "Analisis Kesiapan Penerapan Rekam Medis Elektronik dengan Metode DOQ-IT: Narrative Review," Online, 2025. [Online]. Available: <http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKI> p132Journalhomepage:<http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKI>
- [7] M. Andani and A. F. Saepul, "Menggali Hubungan antara Budaya Organisasi dan Perilaku Karyawan Exploring The Relationship Between Organizational Culture And

- Employee Behavior,” 2025, [Online]. Available: <https://jicnusantara.com/index.php/jiic>
- [8] R. Sembiring, Winarto, and N. S. R. Sianipar, “Pengaruh Budaya Kerja dan Komitmen terhadap Kinerja Karyawan (Studi Kasus pada Perawat di Rumah Sakit Milik Pemerintah),” 2020.
- [9] D. R. Isnaeni and W. W. Widiyanto, “Evaluasi Kesiapan Implementasi Rekam Medis Elektronik dengan Metode DOQ-IT Infokes : Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan,” 2025.
- [10] A. K. Putri and D. Sonia, “Efektivitas Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Inap dalam Menunjang Kualitas Laporan di Ruamh Sakit Bhayangkara Bandung,” *Agustus*, vol. 2, no. 3, 2021.
- [11] F. Afdila, “Tinjauan Kesiapan Tanda Tanketidakgan Elektronik di RSUD Anna Medika Madura,” 2024.
- [12] K. P. Ningsih, E. Purwanti, S. N. Markus, S. Santoso, H. Husin, and M. Zaini, “Upaya Mendukung Keberhasilan Implementasi Rekam Medis Elektronik Melalui Digitalisasi Rekam Medis,” *Jurnal Empathy Pengabdian Kepada Masyarakat*, pp. 61–70, Sep. 2022, doi: 10.37341/jurnalempathy.v0i0.107.
- [13] I. Hamdiah, M. Hasanbasri, G. Yoki Sanjaya, and F. Kedokteran, “Strategi Perencanaan Anggaran Untuk Memperkuat Sistem Informasi Kesehatan Berdasarkan Maturitas Digital Di Dinas Kesehatan,” 2021.
- [14] Sarni, H. Ismainar, and R. Putri, “Analisis Perencanaan Persiapan Implementasi ERM di Rumah Sakit X Pekanbaru,” vol. 8, no. 1, 2024.
- [15] U. Nurjannah, E. Hasymi, and R. E. Putera, “JIEE: Information Technology-Based Public Service Innovation Management Strategy: A Case Study of Mobile Application Usage in Government Agencies,” vol. 05, no. 1, pp. 33–49, 2025.
- [16] S. E. Daniati, S. Hasanah, and F. Astika, “Upaya Keamanan Data Rekam Medis Elektronik pada Aplikasi Elektronik Puskesmas di Puskesmas X Kota Pekanbaru Tahun 2026,” *JHMHS*, 2025.
- [17] M. I. Fatoni, “Evaluasi Penerapan Tanda Tangan Elektronik menggunakan Metode HOT-Fit pada Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit TK III 04.06.03 Dr. Soetarto Yogyakarta,” *eprints.poltekkesjogja.ac.id*, 2024, Accessed: Dec. 02, 2025. [Online]. Available:
- [18] R. Andriani, H. Kusnanto, and W. Istiono, “Analisis Kesuksesan Implementasi Rekam Medis Elektronik di RS Universitas Gadjah Mada,” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 13, no. 2, p. 90, Oct. 2017, doi: 10.21609/jsi.v13i2.544.

BIOGRAPHIES OF AUTHORS

Faridda Az Zahra, Mahasiswa Prodi D-III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.



Dr. Ida Sugiarti, S.Kep., Ners., M.H.Kes, Dosen tetap Prodi D-III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.