

PERAN *E-SIGNATURE* DALAM MENJAMIN LEGALITAS DAN KEAMANAN DATA REKAM MEDIS ELEKTRONIK DI RUMAH SAKIT UMUM IMELDA PEKERJA INDONESIA

Cosmas Samuel Daeli^{1*}, Khairani², Indah Lestari Gea³

Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Imelda Medan¹, Program Studi S1 Kebidanan, Universitas Imelda Medan², Program Studi D-III Perkam dan Informasi Kesehatan, Universitas Imelda Medan³

*Corresponding Author : cosmassamuel13@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi digital di bidang kesehatan mendorong penggunaan Rekam Medis Elektronik (RME), termasuk pemanfaatan *e-Signature* sebagai upaya menjamin legalitas dan keamanan data. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran *e-Signature* dalam menjamin legalitas dan keamanan rekam medis elektronik di RSU Imelda Pekerja Indonesia. Penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan empat informan, yaitu petugas IT, kepala unit rekam medis, perawat, dan dokter. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi selama bulan April–Juni 2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-Signature* memberikan dampak positif terhadap efisiensi pengelolaan RME, terutama dalam mempercepat proses validasi, autentikasi, dan penyimpanan dokumen. Meskipun menggunakan *e-Signature* tidak tersertifikasi, rumah sakit telah mengeluarkan kebijakan internal berupa SPO dan SK Direktur untuk memberikan legitimasi internal atas keabsahan tanda tangan elektronik. Dari aspek keamanan, sistem telah dilengkapi dengan algoritma hashing SHA-3, kontrol akses berbasis user, pencatatan log aktivitas, serta dukungan firewall dan backup berkala untuk mitigasi risiko keamanan. Kendala utama terletak pada aspek jaringan serta belum adanya sertifikasi resmi yang memperkuat kekuatan hukum dokumen elektronik. Penelitian menyimpulkan bahwa *e-Signature* berperan penting dalam meningkatkan efisiensi, integritas, dan keamanan data RME. Namun, penggunaan *e-Signature* tersertifikasi masih diperlukan guna memperkuat legalitas dan perlindungan data secara menyeluruh sesuai standar nasional.

Kata kunci : *e-signature*, keamanan data, legalitas, rekam medis elektronik

ABSTRACT

Digital transformation in the healthcare sector is driving the use of Electronic Medical Records (EMR), including the use of *e-Signatures* to ensure data legality and security. However, at Imelda Buruh Indonesia General Hospital (RSU), the *e-Signature* implemented since January 2025 is still an uncertified electronic signature, thus creating potential weaknesses in terms of legal validity and data security. This study aims to analyze the role of *e-Signatures* in ensuring the legality and security of electronic medical records at Imelda Buruh Indonesia General Hospital. The study used a descriptive qualitative method with four informants: an IT officer, the head of the medical records unit, a nurse, and a doctor. Data collection was conducted through interviews and observations during April–June 2025. The results show that *e-Signatures* have a positive impact on the efficiency of EMR management, particularly in accelerating the validation, authentication, and storage processes of documents. Despite using uncertified *e-Signatures*, the hospital has issued internal policies in the form of SOPs and Director's Decrees to provide internal legitimacy for the validity of electronic signatures. From a security perspective, the system is equipped with the SHA-3 hashing algorithm, user-based access control, activity logging, and firewall support and regular backups to mitigate security risks. The main challenges lie in the network and the lack of official certification to strengthen the legality of electronic documents. The study concluded that *e-Signatures* play a crucial role in improving the efficiency, integrity, and security of EMR data. However, the use of certified *e-Signatures* is still necessary to strengthen the legality and comprehensive data protection in accordance with national standards.

Keywords : *e-signature*, data security, legality, electronic medical records

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membawa transformasi digital di bidang kesehatan, salah satunya melalui implementasi Rekam Medis Elektronik (RME). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022, RME didefinisikan sebagai rekam medis yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik, yang dalam penyelenggaraannya dapat dilengkapi dengan tanda tangan elektronik (*e-Signature*) untuk aspek keamanan dan perlindungan data elektronik (Permenkes No. 24, 2022). *e-Signature* berfungsi sebagai alat verifikasi dan autentikasi atas semua isi rekam medis elektronik serta identitas penanda tangan, yang diselenggarakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2019 (No.71, 2019). Tanda tangan elektronik memiliki kemampuan yang besar untuk mengambil alih fungsi tanda tangan manual dalam berbagai jenis transaksi, memberikan kemudahan dan efektivitas di dunia digital (Triana Wati, 2023).

e-Signature terbagi menjadi dua jenis, yaitu yang bersertifikat dan tidak bersertifikat. Penerapan *e-Signature* yang tidak bersertifikat berpotensi menimbulkan tantangan serius, seperti penyalahgunaan oleh pihak yang tidak berwenang, serta rentan terhadap manipulasi data atau penipuan akibat tingkat keamanan yang tidak memadai. Sebaliknya, *e-Signature* bersertifikat memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi, yang tidak hanya meningkatkan proteksi data tetapi juga menjamin integritas dokumen, sehingga dapat meningkatkan kepercayaan pasien dan konsumen terhadap institusi kesehatan (Januansyah, 2024), (Fitriyah, 2022). Dalam praktiknya, rekam medis memiliki aspek legal yang kuat, berfungsi sebagai alat bukti hukum yang melindungi hak pasien dan memberikan perlindungan hukum bagi pemberi layanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan (*fasyankes*). Rekam medis yang akurat dan lengkap menjadi referensi penting dalam pengambilan keputusan medis dan dapat dijadikan bukti sah dalam proses hukum untuk menunjukkan bahwa tindakan medis yang dilakukan telah sesuai dengan standar praktik yang berlaku (Aini et al., 2022). Legalisasi dalam dokumen elektronik diwujudkan melalui penggunaan tanda tangan digital, dimana *e-Signature* berperan penting untuk mengesahkan dokumen elektronik, memberikan validitas hukum yang setara dengan tanda tangan basah pada dokumen fisik, dan memungkinkan transaksi serta persetujuan jarak jauh yang aman dan efektif (Fitriyah, 2022).

Penggunaan tanda tangan elektronik diharapkan dapat melaksanakan prinsip-prinsip penting. Keamanan dalam sistem pemerintahan berbasis elektronik (SPBE) berkaitan dengan kerahasiaan, integritas, ketersediaan serta keaslian. Selain itu, diharapkan mampu menciptakan sistem peradilan di Indonesia yang cepat, jelas dan mudah diakses oleh publik (Intan et al., 2024). Pengamanan diperlukan untuk memastikan informasi sensitif pasien terlindungi dari akses pihak yang tidak berwenang. Pelanggaran keamanan data dapat menimbulkan konsekuensi berat bagi pasien, baik secara material maupun non-material. Oleh karena itu, diperlukan sistem proteksi yang ketat, termasuk enkripsi data, kontrol akses berbasis peran, dan pemantauan berkala untuk menjaga integritas dan kerahasiaan informasi kesehatan pasien (Wardani et al., 2024). Studi pendahuluan di beberapa rumah sakit menunjukkan variasi dalam penerapan *e-Signature*. Rumah Sakit DKT dr. Soetarto Yogyakarta telah mengimplementasikan *e-Signature* yang sah bagi tenaga kesehatan untuk RME rawat inap (Januansyah, 2024). RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin masih menggunakan proses penandatanganan manual yang kemudian di-scan dan diunggah ke database SIMRS, dengan rencana menerapkan tanda tangan digital yang memerlukan penguatan sistem keamanan (Anshari et al., 2023). Sementara itu, Rumah Sakit X di Kota Cimahi telah memanfaatkan layanan Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE), namun menghadapi kendala adaptasi tenaga medis yang lebih nyaman dengan tanda tangan manual (Nurandini & Suryani, 2024).

Berdasarkan survei awal di RSUD Imelda Pekerja Indonesia, Rumah Sakit tersebut telah menerapkan RME dengan memanfaatkan *e-Signature* sejak Januari 2025. Namun, jenis *e-Signature* yang digunakan adalah yang tidak tersertifikasi. Mengingat peran *e-Signature* yang bersertifikat sangat penting dalam menjamin legalitas dan keamanan data RME sesuai UU ITE dan Permenkes, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana peran *e-Signature* dalam menjamin legalitas dan keamanan data rekam medis elektronik di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dilakukan di RSUD Imelda Pekerja Indonesia yang dilakukan pada bulan April 2025 sampai dengan bulan Juni 2025. Informan dalam penelitian ini berjumlah 4 orang, yang terdiri dari 1 orang staff IT pengelola sistem Rekam Medis Elektronik, 1 orang kepala unit rekam medis, 1 orang perawat, dan 1 orang dokter. Instrumen penelitian menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur. Adapun analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analisis dengan menguraikan dan menggambarkan kejadian atau fenomena dari data yang diperoleh yaitu peran *e-Signature* dalam menjamin legalitas dan keamanan data rekam medis elektronik di RSUD Imelda Pekerja Indonesia.

HASIL

Petugas IT

Peran *e-Signature*

Sejak kapan *e-Signature* mulai diterapkan di RSUD Imelda Pekerja Indonesia untuk rekam medis elektronik?

“Januari 2025”

Apa jenis *e-Signature* yang digunakan saat ini, bagaimana pertimbangan teknis atau alasan dalam memilih jenis tanda tangan tersebut?

“Kalo e-Signature yang digunakan saat ini itu langsung dari devicenya atau dari handphone-nya, pertimbangannya itu karena satu efisiensi ya kemudian penggunaan biaya. Jadi cukup diakses di android, sipasien atau sipenandatangan tinggal tanda tangan disitu”

Bagaimana proses penggunaan *e-Signature* ini dilakukan? Apakah ada tahapan khusus atau pelatihan yang diberikan kepada petugas IT dan staf medis?

“Ada pasti, cuman dia e-Signature ini sebetulnya kan dia melekatnya dari formnya masing-masing rekam medis elektroniknya. Jadi kita siapkan disitu satu tombol untuk tanda tangan seperti di resume medis ada disitu pasien melakukan tanda tangan persetujuan resumennya. Jadi cukup diklik satu aja udah langsung bisa tanda tangan”

Perangkat atau sistem apa yang digunakan untuk mendukung implementasi *e-Signature* di RSUD Imelda Pekerja Indonesia? (Misalnya, apakah ada software khusus, hardware token, atau integrasi dengan sistem informasi rumah sakit yang sudah ada?)

“Untuk teknologinya kita pakai berbasis web, lalu untuk devicenya atau alat yang kita gunakan itu hanya menggunakan android saja karena dia sistem yang berbasis web ini bisa multiplatform maksudnya bisa diakses diberbagai media seperti tablet mau handphone android mau iphone segala macam bisa”

Bagaimana alur penggunaan *e-Signature* dalam pengisian atau verifikasi data rekam medis elektronik sehari-hari?

“Alurnya pertama data dulu diisi baru kalau misalkan datanya sudah valid atau sudah benar dan selesai diisi baru tanda tangan itu diminta ke pasiennya”

Legalitas *e-Signature*

Bagaimana RS memastikan bahwa *e-Signature* yang digunakan memenuhi persyaratan legalitas sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia? (Misalnya, UU ITE, Permenkes terkait rekam medis elektronik).

“Kalau di Indonesia ada 2 jenis tanda tangan ada yang tersertifikasi dan yang tidak tersertifikasi, kalau yang tersertifikasi ini dia penyelenggara ada lembaga sementara RSU Imelda pake yang tidak tersertifikasi dalam arti tidak ada lembaga yang bisa menjamin tanda tangan tersebut”

Apakah ada kebijakan internal atau standar prosedur operasional (SPO) yang mengatur penggunaan *e-Signature* untuk menjamin kekuatan hukumnya?

“Ada semacam SPO atau SK yang ditandatangani Direktur bahwasanya tanda tangan elektronik maupun validasi atau password itu dianggap sebagai tanda tangan sah untuk Rekam Medis Elektronik”

Pernahkah menghadapi kasus atau isu terkait validitas hukum *e-Signature* dalam rekam medis elektronik? Jika ya, bagaimana penyelesaiannya?

“Untuk kasus hukum saat ini belum pernah ada kejadian”

Keamanan Data

Bagaimana *e-Signature* berkontribusi dalam meningkatkan keamanan data rekam medis elektronik dari akses yang tidak sah, modifikasi, atau penghapusan?

*“Ada beberapa yang kita terapkan diprogram, kita terapkan yang namanya Hashing atau SHA-3. SHA-3 ini adalah salah satu algoritma yang satu arah dalam arti setiap tanda tangan yang dilakukan oleh PPA maupun pasien *e-Signature*nya itu hashingnya kita tangkap, hashing ini berarti algoritma yang nggak bisa dirubah kalau berubah itu dianggap tidak valid berarti ada kejadian yang berubah”*

Fitur keamanan apa saja yang melekat pada *e-Signature* yang digunakan untuk melindungi integritas dan kerahasiaan data pasien?

“Yang pertama setiap user punya akses dan password masing-masing jadi kalau misalkan si petugas melakukan actionnya maka dia bertanggung jawab apa yang dia lakukan karena setiap kegiatan dia kita catat dalam database ada historynya gitu. Namun untuk keamanannya kita terapkan yang disebut Hashing atau SHA-3”

Bagaimana mekanisme audit atau pelacakan terhadap penggunaan *e-Signature* untuk memastikan akuntabilitas dan mendeteksi penyalahgunaan?

“Deteksinya itu kembali lagi pada verifikasi tahap ditanda tangan itu apakah memang betul dia melakukan, namun dalam sistem kita catat kapan dia entri, IPnya kapan dia entri misal ada IP adres-nya, waktu dia entri dan itu nggak bisa dirubah siapapun sebagai IT pun nggak bisa merubah karena begitu berubah datanya SHA-3 itu nanti bermasalah jadi dianggap tidak valid”

Menurut Bapak, apa saja ancaman keamanan data rekam medis elektronik yang paling signifikan, dan bagaimana *e-Signature* berperan dalam mitigasinya?

“Kalau sebetulnya kalau ancaman itu nggak untuk signature, sebetulnya signature ini kan hanya untuk kebutuhan internal atau kebutuhan Rumah Sakit kalau ancaman itu sebetulnya kan berarti ada orang lain yang melakukan sengaja merusak. Untuk mitigasinya yang kita lakukan kita memasang namanya firewall didalam server dalam arti kita melakukan rutin backup, ikuti backup database-nya lalu kita selalu mengupdate teknologi yang terbaru baik itu dari sisi keamanannya maupun kenyamanan usernya”

Secara keseluruhan, bagaimana dampak penerapan *e-Signature* terhadap efisiensi dan efektivitas pengelolaan rekam medis elektronik di RSUD Imelda Pekerja Indonesia?

“Untuk efisiensinya bisa kita bilang cepat dari yang manual. Dimanapun bisa dilakukan validasi, kemudian untuk klaim lebih cepat lagi”

Apakah ada perubahan signifikan dalam tingkat kepercayaan staf medis dan pasien terhadap keaslian dan integritas data rekam medis setelah implementasi *e-Signature*?

“Kalau kepercayaan mungkin kalau sisi internal percaya saja karena lebih cepat”

Kepala Rekam Medis

Peran e-Signature

Bagaimana pengalaman anda menggunakan sistem RME di RSUD Imelda Pekerja Indonesia?

“Sangat bagus ya karena didalam pendaftaran itu kita bisa lebih cepat menangani pasiennya”

Apa saja tantangan utama yang anda hadapi dalam pengelolaan data rekam medis secara elektronik?

“Jaringan terutama sih, kadang-kadang nggak stabil gitu ya nah jadi kita lambat untuk menangani atau melakukan pendaftaran”

Menurut Anda, bagaimana perkembangan RME mempengaruhi efisiensi dan akurasi kerja Anda?

“Untuk perkembangannya ya sangat bagus ya semua itu data yang kita butuhkan itu sudah lebih cepat”

Apa pemahaman anda mengenai fungsi dan tujuan penggunaan *e-Signature* dalam RME?

“Kalau untuk tujuannya untuk penggunaannya siapapun itu tidak bisa meniru ya tanda tangannya, kalau dia manual masih bisa ditiru tapi tanda tangan elektronik dia nggak bisa karna validasi”

Legalitas e-Signature

Menurut anda, bagaimana *e-Signature* berkontribusi dalam menjamin legalitas data rekam medis elektronik?

“Tanda tangan elektronik yang digunakan di Rekam Medis Elektronik saat ini belum resmi secara hukum karena kita menggunakan tanda tangan elektronik yang tidak tersertifikasi”.

Apakah ada kebijakan terkait penggunaan *e-Signature* dalam menjamin legalitas data rekam medis elektronik?

“Ya, kita ada SPO terkait penggunaan e-Signature ini sehingga dapat menjamin legalitas data rekam medis elektronik di Rumah Sakit”.

Keamanan Data

Apakah penggunaan *e-Signature* di Rumah Sakit meningkatkan keamanan data RME? Bagaimana caranya?

“Ya pasti meningkatkan keamanan, seperti halnya orang lain tidak bisa mengakses secara langsung data-data rekam medis elektronik kecuali si penandatanganan yang memiliki akses”

Apakah ada kendala terkait legalitas dan keamanan data RME meskipun sudah ada *e-Signature*?

“Nggak ada sih dek, petugasnya juga sudah pada tahu semua penggunaannya sesuai dengan SPO yang diberlakukan”

Bagaimana pandangan Anda mengenai validitas hukum dokumen RME yang telah ditandatangani secara elektronik?

“Mendukung kualitas hukumnya jadi data-data pasien terjaga kerahasiannya juga dapat sah sebagai alat bukti hukum”

Perawat

Peran *e-Signature*

Apakah anda menggunakan *e-Signature* dalam mendokumentasikan tindakan dan observasi keperawatan di RME? Jika ya, bagaimana prosesnya?

“Kalau kita itu menggunakannya dalam mendokumentasikannya seperti biasa kita pertama foto. Bagaimana prosesnya, kita ketik dulu sesuai dengan dokter, jikalau misalnya ada tanda tangan kita kan pakai yang namanya password jadi lebih gampang dan bisa kita kirim sama pasien mengenai dokumentasinya, kita lebih gampang lagi simpan filenya lalu kirim ke via wa pasien”

Apa manfaat yang anda rasakan dengan adanya *e-Signature* dalam dokumentasi keperawatan?

“Pekerjaan kita udah lebih gampang, lebih cepat”

Apakah ada kesulitan atau hambatan dalam penggunaan *e-Signature*?

“Kesulitannya itu di jaringan, kadang-kadang jaringan kita itu lelet karena semua yang pakai, selanjutnya kadang catatan dokter hilang dan nggak tahu kenapa”

Legalitas *e-Signature*

Bagaimana *e-Signature* yang digunakan dalam Rekam Medis menjamin legalitas data rekam medis elektronik?

“Untuk menjamin legalitas tanda tangan elektronik yang kita gunakan saat ini dengan kebijakan Standar Prosedur Operasional (SPO)”

Apakah *e-Signature* memberikan kepastian hukum terhadap catatan keperawatan elektronik?

“Ya jelas karena itu online, untuk kepastian hukumnya sesuai dengan menggunakan SPO yang diberlakukan”

Keamanan Data

Menurut anda, apakah data rekam medis pasien lebih aman dengan adanya *e-Signature*? Mengapa?

“Aman karena pakai password masing-masing ya”

Apakah pernah mengalami insiden terkait penyalahgunaan *e-Signature*?

“Untuk saat ini belum pernah”

Apakah ada pelatihan yang diterima mengenai RME dan *e-Signature*?

“Kalau pelatihannya tidak ada, cuman adanya pemberitahuan atau penyampaian bagaimana penggunaannya antar pegawai, petugas rekam medis dan IT-nya disampaikan disaat jadwal diklat contohnya peruangan”

Bagaimana dukungan yang diperoleh jika mengalami kendala dalam penggunaan sistem?

“Kita panggil bagian tim IT”

Dokter

Peran *e-Signature*

Apakah anda menggunakan *e-Signature* untuk menandatangani catatan medis, resep, atau dokumen lain dalam sistem RME? Jika ya, bagaimana alurnya?

“Alurnya sudah jelas sesuai dengan panduan dan semua perihal yang perlu dilakukan tanda tangan sudah jelas dalam opsi-opsi yang dimunculkan di rekam medis elektronik”

Apa keuntungan yang anda rasakan dengan adanya *e-Signature* dalam praktik kedokteran Anda?

“Mempersingkat waktu dan lebih gampang dalam penyimpanan berkas”

Apakah ada tantangan atau kesulitan dalam penggunaan *e-Signature*?

“Ketika alat elektronik optimal, signal optimal tidak ada masalah”

Legalitas *e-Signature*

Bagaimana *e-Signature* menurut Anda memengaruhi aspek legal dari catatan medis dan tanggung jawab dokter?

“Ketika digunakan dengan menggunakan alur yang tepat dan tanggung jawab tidak ada masalah, Kalau perihal legalisasi tanda tangan elektronik dalam praktik kedokteran saya belum pernah dapat data ataupun belum pernah baca perihal ilegal ini mungkin saya butuh baca arsip atau segi hukum kedokteran”

Apakah *e-Signature* memiliki kekuatan hukum yang sama dengan tanda tangan basah dalam konteks rekam medis?

“Perihal ini saya belum bisa menjawab karena saya tidak mempunyai data apapun saya belum bisa jawab dalam hal aspek hukum kedokteran. Akan tetapi ketika dilakukan dengan bertanggung jawab dan sesuai SPO yang berlaku maka ia memiliki validitas dan kekuatan hukum yang sah”

Keamanan Data

Menurut Anda, apakah *e-Signature* membantu meningkatkan keamanan dan kerahasiaan data rekam medis pasien? Bagaimana caranya?

“Ketika akses dibatasi dan ditangan orang yang bertanggung jawab saya rasa aman”

Apakah anda memiliki saran untuk meningkatkan keamanan dan legalitas data RME di RSUD Imelda Pekerja Indonesia?

“Sejauh ini saya rasa dengan akses yang kami punya kami dapat bertanggung jawab dengan semua data yang kami masukkan hanya kami yang dapat merubah”

Apakah anda mendapatkan pelatihan yang cukup mengenai penggunaan RME dan *e-Signature*?

“Setiap ada pembaruan direkam medis ini kami selalu dapat didikanlah ya, pelatihan untuk kami gampang mengakses dan disetiap mengakses ini kami saling membantu sesama sejawat”

Bagaimana dukungan teknis yang tersedia jika Anda mengalami masalah dengan sistem?

“Kami disini ada beberapa contact person untuk membantu kami bila ada kendala”

PEMBAHASAN

Peran *e-Signature*

Berdasarkan hasil wawancara, penerapan *e-Signature* di RSUD Imelda Pekerja Indonesia telah membawa transformasi signifikan dalam pengelolaan Rekam Medis Elektronik (RME). Penerapan *e-Signature* berbasis *smartphone* yang terintegrasi dalam sistem web multiplatform memungkinkan aksesibilitas tinggi bagi pengguna Android dan iOS. Alur kerja yang dirancang bersifat final, di mana penandatanganan hanya dapat dilakukan setelah seluruh data divalidasi, menjamin kelengkapan dan kebenaran informasi sebelum dokumen disahkan.

Pengguna menyatakan pengalaman yang sangat baik dengan sistem RME, yang terutama dinilai mampu mempercepat proses pendaftaran dan akses data pasien. Lebih dari sekadar pengganti tanda tangan konvensional, *e-Signature* dipersepsikan sebagai alat verifikasi yang lebih aman dan tahan pemalsuan, yang menunjukkan pemahaman pengguna akan nilai fundamentalnya dalam menjamin keaslian dan integritas dokumen medis elektronik. Dalam praktiknya, *e-Signature* digunakan untuk mendokumentasikan setiap tindakan dan observasi keperawatan, yang diakhiri dengan validasi menggunakan *password*. Manfaat operasional utama yang dirasakan adalah efisiensi waktu yang signifikan, kemudahan dalam penyimpanan, serta kemampuan berbagi dokumen secara instan kepada pasien melalui aplikasi perpesanan seperti WhatsApp. Hal ini sejalan dengan penelitian (Anshari et al., 2023) yang mengemukakan bahwa penyelenggaraan RME dapat dioptimalkan dengan penambahan aplikasi RME dan didukung oleh regulasi seperti Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 Tahun 2022, yang mewajibkan penggunaan *e-Signature* dalam RME.

Legalitas *e-Signature*

Pada aspek legalitas, *e-Signature* yang diterapkan di RSUD Imelda Pekerja Indonesia merupakan jenis yang tidak tersertifikasi oleh lembaga sertifikasi yang belum memanfaatkan layanan dari penyelenggara sertifikasi elektronik. Dalam kerangka Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), tanda tangan jenis ini diakui kekuatannya untuk transaksi tertentu, namun tidak setara dengan Tanda Tangan Elektronik Tersertifikasi (TTET). Menyikapi hal ini, rumah sakit telah mengambil langkah proaktif dengan menerbitkan kebijakan internal berupa Standar Prosedur Operasional (SPO) dan Surat Keputusan (SK) Direktur yang menetapkan keabsahan *e-Signature* beserta validasi *password*-nya untuk dokumen rekam medis elektronik di lingkungan internal. Kebijakan ini terbukti efektif, mengingat hingga saat penelitian tidak pernah terjadi gugatan hukum yang mempersoalkan validitasnya.

Secara operasional, pengguna meyakini bahwa penggunaan *e-Signature* yang dilakukan sesuai SPO telah memberikan validitas dan kekuatan hukum yang sah secara internal. Keyakinan ini lebih berlandaskan pada kepatuhan terhadap prosedur internal daripada pemahaman mendalam terhadap landasan hukum eksternal. Sejalan dalam penelitian (Fitriyah, 2022) yang menyoroti perlunya regulasi khusus yang mengatur penerapan tanda tangan

elektronik di sektor kesehatan untuk menghindari tidak terstrukturnya sistem pelayanan. Lebih lanjut, sebagaimana diungkapkan (Aini et al., 2022), penggunaan tanda tangan elektronik yang tidak tersertifikasi berpotensi menimbulkan kelemahan keamanan data, sehingga disarankan untuk beralih ke tanda tangan elektronik tersertifikasi.

Keamanan Data

Penerapan *e-Signature* memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan keamanan data rekam medis. Sistem ini dilengkapi dengan algoritma kriptografi SHA-3 yang bersifat one-way hashing untuk menjamin integritas tanda tangan dan dokumen, sehingga setiap perubahan pasca-penandatanganan dapat terdeteksi. Fitur keamanan lainnya meliputi mekanisme autentikasi ganda (*username* dan *password*) serta sistem pencatatan log history yang mendetail untuk memastikan akuntabilitas. Pembatasan akses yang ketat, di mana hanya pengguna berwenang yang dapat mengesahkan dokumen, secara efektif melindungi kerahasiaan dan integritas data medis. Dari perspektif pengguna (khususnya dokter), sistem dinilai telah memadai selama prinsip kontrol akses dan tanggung jawab individu terjaga. Untuk mendukung implementasi, rumah sakit menyelenggarakan pelatihan rutin dan menyediakan dukungan teknis yang responsif melalui contact person IT, sehingga kendala teknis dapat ditangani secara real-time.

Penerapan *e-Signature* di RSUD Imelda Pekerja Indonesia yang didukung oleh mekanisme hashing SHA-3, autentikasi berbasis username dan password, serta log aktivitas pengguna sejalan dengan temuan berbagai studi yang menekankan pentingnya penguatan keamanan pada sistem Rekam Medis Elektronik (RME). Penggunaan hashing untuk menjaga integritas dokumen telah dibuktikan efektif dalam penelitian (Wulandari & Sari, 2022), yang menunjukkan bahwa perubahan sekecil apa pun pada dokumen elektronik dapat terdeteksi melalui algoritma hashing sehingga mencegah pemalsuan data. Temuan ini mendukung pendekatan RSUD Imelda yang memanfaatkan SHA-3 untuk memastikan keaslian tanda tangan dan isi dokumen RME. Lebih jauh, peningkatan keamanan berbasis kontrol akses dan autentikasi pengguna juga diperkuat oleh temuan (Fitriyah, 2022) yang menemukan bahwa salah satu kelemahan utama sistem RME di fasilitas pelayanan kesehatan adalah lemahnya manajemen kredensial, sehingga diperlukan penggunaan sandi kompleks, autentikasi berlapis, dan pelacakan aktivitas pengguna.

Dari perspektif hukum dan keamanan, kajian (Aini et al., 2022) menegaskan bahwa penggunaan tanda tangan elektronik tidak tersertifikasi memiliki kelemahan pada aspek pembuktian hukum, bahkan jika mekanisme teknis keamanannya sudah baik. Hal ini sejalan dengan temuan (Putri et al., 2023) yang menyatakan bahwa fasilitas kesehatan perlu mempertimbangkan penggunaan Tanda Tangan Elektronik Tersertifikasi (TTET) untuk memperkuat validitas hukum RME. Dengan demikian, meskipun langkah teknis RSUD Imelda telah memadai, aspek legal formal membutuhkan peningkatan. Penelitian (Wardani et al., 2024) juga menyoroti pentingnya pendekatan keamanan berlapis (*defence in depth*) yang mencakup enkripsi, pembatasan akses, pemantauan log, dan kebijakan proteksi data. Model pengamanan ini relevan dengan kondisi RSUD Imelda, terutama karena risiko kebocoran data tidak hanya berasal dari pihak eksternal tetapi juga dari sisi internal pengguna. Selain itu, studi (Nurandini & Suryani, 2024) menemukan bahwa keberhasilan implementasi keamanan sistem kesehatan dipengaruhi oleh pelatihan berkala serta konsistensi penerapan kebijakan teknis dan administratif. Seluruh temuan tersebut memperkuat bahwa penerapan *e-Signature* di RSUD Imelda telah bergerak ke arah yang benar dalam aspek teknis, namun peningkatan pada sisi legalitas formal (sertifikasi tanda tangan elektronik), penegakan kebijakan kredensial yang lebih kuat, serta pelatihan pengguna secara berkelanjutan sangat diperlukan untuk mencapai standar keamanan dan legalitas RME yang optimal.

KESIMPULAN

e-Signature di RSUD Imelda Pekerja Indonesia telah berperan dalam transformasi digital proses dokumentasi medis. Sistem ini diterapkan sejak Januari 2025. Pengguna mengalami peningkatan kecepatan dan kemudahan dalam proses pendokumentasian pada Rekam Medis Elektronik. Dari aspek legalitas, *e-Signature* yang digunakan di RSUD Imelda Pekerja Indonesia merupakan jenis tanda tangan elektronik tidak tersertifikasi dan belum memanfaatkan layanan dari Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE) untuk menghasilkan tanda tangan elektronik. Namun, Rumah Sakit telah mengantisipasi hal ini dengan menerbitkan payung hukum internal berupa Standar Prosedur Operasional (SPO) dan Surat Keputusan (SK) Direktur yang memberikan keabsahan secara internal. Keamanan data rekam medis elektronik dengan *e-Signature* di RSUD Imelda Pekerja Indonesia ditingkatkan melalui fitur, Penggunaan algoritma *Hashing* (SHA-3) memastikan integritas data, dilengkapi dengan *user acces* dan *password* individual. Fitur ini meningkatkan akuntabilitas, mencegah akses tidak sah, modifikasi, atau penghapusan data. Rumah Sakit juga melakukan mitigasi ancaman keamanan data secara umum dengan penerapan *firewall*, *backup database* rutin, dan update teknologi terbaru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Akademi Manajemen Informasi Kesehatan Universitas Imelda Medan atas dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, R. N., Rosiandini, R., Angelica, P., Kusumadewi, A. F., & ... (2022). Legalitas Tanda Tangan Elektronik pada Rekam Medis di RS PKU Muhammadiyah Gamping. *Jmiki.Aptirmik.or.Id*, 9–13. <https://doi.org/10.33560/jmiki.v12i1.536>
- Anshari, M. R., Putri, H., & Persadha, G. (2023). PERSIAPAN IMPLEMENTASI TANDA TANGAN DIGITAL UNTUK AUTENTIKASI DOKUMEN REKAM MEDIS ELEKTRONIK DI RSUD dr. H. MOCH ANSARI SALEH BANJARMASIN. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan Dan Teknologi*, 5(2), 64–70. <https://doi.org/10.52674/jkikt.v5i2.112>
- Berg, M. (2001). Implementing information systems in health care organizations: Myths and challenges. *International Journal of Medical Informatics*, 64(2–3), 143–156.
- Cresswell, K. M., & Sheikh, A. (2013). Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: An interpretative review. *International Journal of Medical Informatics*, 82(5), e73–e86.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
- Fitriyah, Y. (2022). Analisis Tingkat Kesiapan implmentasi Tanda Tangan Digital Untuk Autentikasi Dokumen Rekam Medis ELEktronik di Instalasi Rawat Jalan RSUD Kota Yogyakarta. *Journal of Information Systems for Public Health*, 7(2), 53. <https://doi.org/10.22146/jisph.73666>
- Intan, D., Larashati, D., Studi, P., Hukum, M., Hukum, F., Hangtuh, U., Putera, A. P., Hukum, F., & Hangtuh, U. (2024). TANGAN ELEKTRONIK PADA DOKUMEN. 4(4), 1–16.
- Januansyah, R. (2024). Analisis Penerapan Tanda Tangan Elektronik di Rumah Sakit DKT dr . Soetarto Yogyakarta Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta didalam penerapan tanda tangan elektronik ini dikarenakan memiliki keamanan yang apabila. 58–66.
- No.71, P. (2019). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2019 Tentang

- Penyelenggaraan Sistem Dan Transaksi Elektronik. *Media Hukum*, 7(2), 70.
- Nurandini, N. ., & Suryani, A. . (2024). Tinjauan Aspek Legalitas Dan Keamanan Penggunaan Tanda Tangan Elektronik Pada Rekam Medis Elektronik Di Rumah Sakit X Kota Cimahi. *Media Bina Ilmiah*, 19(3), 4015–4022.
- Permenkes No. 24. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan RI No 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022*, 151(2), 1–19.
- Putri, H., Anshari, M. ., & Persadha, G. (2023). Persiapan Implementasi Tanda Tangan Digital Untuk Autentikasi Dokumen Rekam Medis Elektronik Di RSUD dr . H . Moch Ansari Saleh Banjarmasin. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan Dan Teknologi*, 5(2), 64–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.52674/jkikt.v5i2.112>
- Triana Wati. (2023). Kekuatan Hukum dan Aspek Keamanan Dalam Tanda Tangan Elektronik. *Journal Sains Student Research*, 1(1), 752–762. <https://doi.org/10.61722/jssr.v1i2.394>
- Wardani, E., Putra, D. H., Sonia, D., & Yulia, N. (2024). *Keamanan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura*. 3(2), 31–38.
- Wulandari, D., & Sari, A. (2022). Penerapan Algoritma Hashing untuk Menjaga Integritas Dokumen Elektronik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*.