

Aspek Bioetika Penyimpanan Data dalam Rekam Medis Elektronik

I Gede Eka Agung Agastya Punia^{1,2}

¹Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mahasaraswati Denpasar, Denpasar

²Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Depok

Kata Kunci

bioetika, rekam medis elektronik

Korespondensi

agastya@unmas.ac.id

Publikasi

© 2025 JEKI/ilmiah.id

DOI

10.26880/jeki.v9i3.95

Tanggal masuk: 10 Juli 2025

Tanggal ditelaah: 9 Agustus 2025

Tanggal diterima: 2 Oktober 2025

Tanggal publikasi: 30 Oktober 2025

Abstrak Penerapan rekam medis elektronik berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 Tahun 2022 telah menggantikan sistem konvensional berbasis kertas di fasilitas pelayanan kesehatan, namun memunculkan tantangan etika baru terkait keamanan data. Penelitian ini membahas penerapan kaidah Autonomy, Beneficence, Nonmaleficence, dan Justice dalam pengelolaan data rekam medis elektronik. Prinsip Autonomy menekankan hak pasien atas persetujuan, akses, dan pengelolaan data pribadi secara transparan. Beneficence memastikan data disimpan untuk kebaikan pasien dan mendukung pelayanan kesehatan yang cepat dan akurat. Nonmaleficence menuntut keamanan data melalui enkripsi, kontrol akses, dan pencegahan penyalahgunaan untuk menghindari kerugian pasien. Justice menjamin akses setara dan nondiskriminatif terhadap manfaat rekam medis elektronik bagi semua pasien. Dengan demikian, kaidah bioetika menjadi landasan penting untuk menjaga etika dan keamanan data dalam era digitalisasi kesehatan.

Abstract The implementation of electronic medical records, as outlined in Minister of Health Regulation No. 24 of 2022, has replaced traditional paper-based systems in healthcare facilities. However, it introduces new ethical challenges related to data security. This study discusses how the principles of Autonomy, Beneficence, Nonmaleficence, and Justice apply to managing electronic medical records. The principle of Autonomy emphasizes patients' rights to give consent, access, and transparent handling of their personal data. Beneficence ensures data is stored for the benefit of patients and facilitates prompt and accurate healthcare. Nonmaleficence requires data security through encryption, access controls, and measures to prevent misuse, thereby avoiding patient harm. Justice guarantees equal and non-discriminatory access to the benefits of electronic medical records for all patients. Therefore, bioethical principles serve as a crucial foundation for maintaining data ethics and security in the era of digital health digitalization.

Rekam medis merupakan sebuah kumpulan dari fakta-fakta mengenai kehidupan seseorang dari Riwayat penyakit termasuk keadaan sakit, pengobatan saat ini dan saat lampau yang ditulis oleh para praktisi kesehatan dalam Upaya mereka memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien.¹ Sejak dikeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan No 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis, Pada pasal 3 ayat 1 dijelaskan bahwa setiap fasilitas pelayanan kesehatan wajib menyelenggarakan Rekam Medis Elektronik dimana terdiri dari Tempat praktik dokter mandiri atau tenaga kesehatan lainnya, Puskesmas, Klinik, rumah sakit, apotek, laboratorium kesehatan.² Sistem Rekam Medis Elektronik ini merupakan sebuah sistem yang baru dilaksanakan di dunia kesehatan dari

sebelumnya kita menggunakan sistem yang konvensional yaitu melalui kertas dimana rekam medis disimpan menggunakan kertas. Dengan adanya perubahan sistem rekam medis dari sistem konvensional ke elektronik maka dunia kesehatan menemui masalah dilema etika baru terutama mengenai keamanan data.

Keamanan dan Privasi data merupakan sebuah hal yang sangat penting dalam era rekam medik elektronik ini. Terdapat beberapa kejadian yang memungkinkan terjadi kebocoran data baik secara internal dan eksternal³ beberapa hal seperti infrastruktur teknologi informasi yang kurang baik, vurnerabilitas perangkat lunak, akses yang tidak diizinkan dari sebuah database merupakan hal-hal yang disebut sebagai *internal breeches* sedangkan Hacking

dan ransomware/malware merupakan hal yang disebut *external breeches*. Berdasarkan sebuah penelitian dalam tahun 2009-2020 secara global penyebab dari kebocoran data disebabkan oleh human error (33,5%), Penyalahgunaan data (29,5%), pencurian (16,3%), Hacking (14,8%) dan Malware (10,8%). Sekitar 3.705 kali pembobolan data sudah terjadi dalam rentang tahun tersebut.⁴ Di Indonesia sejauh ini belum ada angka pastinya akan tetapi sudah terjadi pembocoran data dalam skala besar sekali seperti pembobolan data di Pusat Data Nasional Tahun 2024.⁷ Kasus-Kasus tersebut dapat menimbulkan beberapa dilema bioetika. Prinsip yang secara langsung dilanggar adalah *Beneficience* dan *Non-maleficence* muncul dilema karena pada saat pengumpulan data, data digunakan demi kebaikan pasien akan tetapi apabila data itu tersebar maka prinsip *beneficience* dilanggar pada kasus ini pasien tidak mendapatkan kebaikan dari data yang dikumpulkan melainkan sebuah keburukan dan secara langsung melanggar kaidah *non-maleficence* yang membuat kondisi pasien ini menjadi lebih rentan terhadap pencurian identitas dan jual beli data di *dark web*.⁸

Dalam menghadapi kedua hal tersebut penelitian ini akan mengkaji Kaidah bioetika yang selama ini diikuti dalam kedokteran perlu juga diperkuat dengan etika keamanan komputer dalam menghadapi era elektronik yang baru ini. Penelitian ini akan membahas Kaidah Bioetika terhadap data rekam medis elektronik

Kaidah Bioetika Terhadap Keamanan Data Rekam Medis Elektronik

Bioetika merupakan sebuah etika rasional yang memiliki titik awal dari hasil analisis tentang data-data ilmiah, biologis, dan medis dimana keabsahan campur tangan manusia dikaji berdasarkan etika. Nilai transdental manusia disoroti dalam hal sebuah perlakuan dengan kaitan dengan sang pencipta sebagai pemegang nilai mutlak.⁵ Menurut penjelasan oleh Beauchamp dan Childress, Kaidah bioetika dapat dibagi menjadi 4 yakni:⁶

- a. Prinsip Otonomi (*Autonomy*), yang meliputi menghargai hak-hak pasien sebagai seorang

manusia terutama dalam hak otonomi pasien. Prinsip otonomi menekankan pentingnya penghargaan terhadap hak-hak pasien dalam membuat keputusan terkait perawatan mereka sendiri. Prinsip ini tidak hanya mencakup hak untuk mengetahui kondisi kesehatan mereka akan tetapi juga hak mereka untuk memilih atau menolak pengobatan berdasarkan preferensi pribadi, nilai-nilai, dan keyakinan mereka. Otonomi pasien adalah landasan dari konsep *informed consent* yang membuktikan bahwa pasien diberi informasi yang cukup untuk membuat keputusan yang berdaya penuh.

- b. Prinsip keuntungan (*Beneficience*) merupakan prinsip moral yang mengutamakan dari segala tindakan yang ditujukan untuk kebaikan pasien. Prinsip *beneficence* menekankan pada kewajiban bagi tenaga medis untuk bertindak demi kebaikan pasien baik dengan cara memberikan perawatan yang akan memberikan manfaat maksimal bagi pasien secara fisik ataupun Psikis. Prinsip ini menekankan konsep bahwa fasilitas pelayanan kesehatan dan tenaga kesehatan harus semaksimal mungkin untuk meningkatkan kesehatan pasien dan mencegah kerugian.
- c. Prinsip Tidak Merugikan (*Nonmaleficence*) merupakan prinsip moral yang melarang tindakan yang memperburuk dari keadaan pasien saat ini. Prinsip *nonmaleficence* berfokus pada kewajiban profesional medis untuk tidak menyebabkan bahaya atau merugikan pasien. Setiap tindakan yang ditawarkan kepada pasien harus direncanakan dengan hati-hati untuk menghindari efek samping ataupun hal-hal yang tidak diinginkan serta apabila ada risiko tertentu, maka harus dijelaskan secara transparan kepada pasien.
- d. Prinsip Adil (*Justice*) merupakan prinsip moral dimana prinsip ini mementingkan keadilan. Prinsip *Justice* dalam konteks medis mengacu pada pemberian perawatan yang setara dan adil bagi semua pasien, tanpa memandang status sosial, ekonomi, agama, ras, atau faktor lainnya. Konsep ini menuntut bahwa setiap individu mendapat

kesempatan yang sama untuk menerima layanan medis yang berkualitas dan tidak ada diskriminasi dalam pemberian layanan kesehatan.

Dalam hal keamanan data, Prinsip kaidah bioetika dapat digunakan dalam menjaga standar etika dalam memberikan pelayanan kepada pasien.

Konsep Autonomy Terhadap Keamanan Data Rekam Medis Elektronik

Kaidah Autonomy dalam hal ini menghargai hak-hak pasien sebagai seorang manusia terutama dalam hak otonomi pasien. Dapat dilihat mengenai persetujuan pasien dalam hal pemberian consent terhadap penyimpanan data. Sebuah perjanjian antara fasilitas pelayanan kesehatan selaku penyimpan data dan pasien sebagai seorang subyek hukum yang akan memberikan datanya harus secara lengkap menjelaskan bagaimana data pasien disimpan. Penjelasan juga harus diberikan serinci mungkin kepada pasien bagaimana data pasien dapat disimpan. Selain itu pasien juga harus setuju tanpa paksaan dalam menjaga data pasien.

Autonomy juga mengatur mengenai hak pasien dalam mengakses dan mengelola data pribadinya sehingga sebuah rekam medis elektronik harus memberikan akses dan hak kepada pasien dalam melihat data medis dari pasien, Meminta koreksi atas data yang salah dan juga mengunduh atau memindahkan datanya. Selain mengakses datanya pasien juga harus memiliki hak untuk menolak berbagi data dimana pasien berhak menolak untuk data dibagikan kepada pihak ketiga seperti asuransi, peneliti, institusi lain atau Penggunaan data mereka dalam riset jika mereka tidak setuju.

Autonomy juga mengatur mengenai transparansi dalam sistem dimana sistem penyimpanan data harus menjelaskan secara transparan dan mudah dipahami oleh seluruh pihak mengenai kebijakan privasi dari penyimpanan data, durasi penyimpanan serta penghapusan data apabila diminta oleh pemilik data, dimana dalam hal ini adalah pasien.

Akan tetapi dalam konteks kebocoran data maka prinsip autonomy dapat menjadi sebuah dilema. Pasien memberikan informasi mengenai

kondisi dirinya secara volunter kepada tenaga kesehatan dan setuju datanya akan disimpan di rekam medik. Akan tetapi dengan kebocoran data akan menimbulkan suatu disrupti pada konsep *autonomy* seperti ketidakpercayaan pasien terhadap data yang disimpan di rekam medik yang membuat terganggunya pelayanan kesehatan. Dalam hal ini, Fasilitas pelayanan kesehatan harus meyakinkan pasien bahwa mereka bertanggung jawab apabila terjadi kebocoran data demi menjaga kepercayaan pasien dalam memberikan informasi medis mereka secara sukarela.

Konsep Beneficience Terhadap Keamanan Data Rekam Medis Elektronik

Berdasarkan prinsip *Beneficience* dimana prinsip moral yang mengutamakan dari segala tindakan yang ditujukan untuk kebaikan pasien dalam hal ini berarti penyimpanan data rekam medik elektronik yang disimpan dilakukan demi tujuan kebaikan pasien. Penyimpanan data elektronik ini ditujukan untuk menyembuhkan pasien dari penyakit atau menyimpan informasi mengenai kondisi pasien. Hasil anamnesis, tanda-tanda vital, pemeriksaan laboratorium dan sebagainya disimpan demi tujuan baik untuk pasien dimana seluruh data yang disimpan dapat digunakan oleh tenaga medis sebagai referensi untuk perkembangan kondisi kesehatan dari pasien.

Dalam hal pelayanan kesehatan dokter dan pasien, prinsip *Beneficience* juga menekankan agar rekam medis elektronik menjamin akses data yang cepat dan akurat. *Quality of service* (QoS) dari rekam medis merupakan hal penting karena membantu pasien mendapatkan perawatan yang lebih cepat, tepat, dan aman sehingga dapat mempercepat pasien maupun keluarga dalam memutuskan tindakan medis. Dari segi para dokter, rekam medis elektronik harus Meningkatkan koordinasi lintas antar tenaga kesehatan dan Fasilitas pelayanan kesehatan seperti kolaborasi dari dokter dan perawat maupun dari rujukan pasien antar dokter di dalam atau di luar fasilitas kesehatan.

Dalam kasus kebocoran data, prinsip *beneficience* secara langsung dilanggar. Konsep ini menekankan segala tindakan yang ditujukan

untuk kebaikan pasien. Kebocoran data dimana dalam hal konteks ini fasilitas kesehatan bertanggung jawab merupakan sebuah hal yang dapat memperburuk kondisi pasien. Meskipun tindakan ini tidak dikehendaki oleh tenaga kesehatan, Selama data disimpan dalam fasilitas kesehatan maka segala hal yang digunakan dari data tersebut harus dilakukan demi kebaikan pasien. Kebocoran data dapat mengubah tujuan tersebut seperti data tersebut diperjualbelikan ataupun data tersebut digunakan untuk *social engineering* yang secara jelas tidak demi kebaikan pasien.

Konsep Nonmaleficience Terhadap Keamanan Data Rekam Medis Elektronik

Berdasarkan prinsip *Nonmaleficience* dimana prinsip moral yang melarang tindakan yang memperburuk dari keadaan pasien saat ini, Hal ini sangat terkait pada keamanan data, pencegahan kesalahan medis dan kepatuhan terhadap regulasi. Di era digital, data merupakan sebuah hal yang penting dimana kebocoran data dari pasien dapat menyebabkan kondisi pasien itu memburuk dengan kemungkinan terjadinya kasus *social engineering* terhadap pasien yang datanya disimpan.

Nonmaleficience menuntut agar penyedia layanan kesehatan tidak menyebabkan kerugian kepada pasien, termasuk kerugian nonfisik yang meliputi pencurian data pribadi dan penyalahgunaan informasi medis, Sehingga sistem RME harus dirancang dengan keamanan tinggi enkripsi data, *firewall*, kontrol akses, dan audit log. Selain dari segi infrastruktur, *Nonmaleficience* juga menekankan mengenai Privasi dan Kerahasiaan Informasi. Apabila data pasien bocor atau diakses tanpa izin, itu merupakan bentuk kerugian yang bertentangan dengan prinsip *nonmaleficience* karena secara tidak langsung dapat memberikan kondisi bahaya kepada pasien. Hal ini dapat diimplementasikan dengan cara authorisasi dimana hanya tenaga medis yang berwenang yang dapat mengakses data tertentu, Menggunakan sistem *role-based access control* (RBAC) dan Menghindari akses data rekam medis elektronik di perangkat pribadi.

Permasalahan *Nonmaleficience* yang lebih

umum adalah Menggunakan data pasien untuk riset, pelatihan, atau analisis tanpa persetujuan jelas karena berpotensi merugikan pasien secara sosial, psikologis, atau hukum. Sehingga perlu diterapkan Implementasi *informed consent* digital dan Anonimisasi data jika digunakan untuk keperluan non-klinis.

Dalam penyimpanan data, Apabila data tersebut tersebar maka secara tidak langsung konsep *Nonmaleficience* dapat menjadi masalah seperti Pelanggaran privasi, Kesalahan pengolahan data, Serangan cyber, dan keterbatasan akses. Agar mencegah hal tersebut terjadi pertama fortifikasi dari luar dapat menggunakan Teknik enkripsi yang lebih lanjut seperti SHA-256 ataupun Teknik kriptografi lainnya yang juga dapat diintegrasikan ke algoritma lanjut seperti Lagrangian atau Gaussian. Sedangkan dari dalam setiap tenaga medis harus dijelaskan secara detail bagaimana rekam medis elektronik bekerja ke seluruh tenaga medis dan mungkin perlu dilakukan kredensialing demi menjaga prinsip *Nonmaleficience*.

Konsep Justice Terhadap Keamanan Data Rekam Medis Elektronik

Kaidah *Justice* merupakan prinsip moral dimana prinsip ini mementingkan keadilan. Keadilan dalam konteks ini Adalah pemberian pelayanan dimana seorang tenaga medis harus memberikan perlakuan sama rata. Dalam hal ini akses dari rekam medis elektronik harus dapat diakses yang sama terhadap manfaat dari rekam medis elektronik. Seluruh pasien dari semua latar belakang baik dalam status ekonomi maupun usia harus memiliki dalam setara. Terdapat tantangan dalam mengembangkan rekam medis elektronik antara lain Adalah Ketimpangan digital di daerah terpencil dan Keterbatasan literasi digital pasien lansia atau berpendidikan rendah sehingga diperlukan edukasi pasien tentang akses rekam medis elektronik, menyediakan dukungan teknis di fasilitas pelayanan dasar, dan pengembangan sistem yang ramah pengguna dan inklusif

Dalam hal penggunaan data dan distribusi manfaat, Kaidah *Justice* menekankan pada data pasien tidak boleh digunakan dalam

hal Menolak asuransi atau perawatan karena riwayat penyakit atau memberikan stigma pasien berdasarkan kondisi tertentu sehingga membuat kondisi pasien mengalami diskriminatif yang membuat kehilangan kepercayaan pasien dalam memberikan data pribadinya. Prinsip justice menuntut perlakuan yang non-diskriminatif terhadap semua pasien, terlepas dari data yang ada dalam Rekam Medis Elektronik. Selain itu apabila data pasien digunakan untuk Penelitian medis, Pengembangan kebijakan, dan Perbaikan layanan manfaatnya juga harus dirasakan secara adil oleh semua kelompok pasien, bukan hanya kalangan tertentu.

Prinsip *Justice* dalam penyimpanan data juga memiliki dilema etis. Kita ingat bahwa Indonesia negara kepulauan dan dalam situasi di mana sistem kesehatan digital yang digunakan tidak semua individu mempunyai akses yang memadai ke perangkat atau koneksi internet yang dibutuhkan untuk mengakses data medis mereka. Seperti yang berada di daerah terpencil atau yang kurang mampu dalam membuat infrastruktur EMR. Ini dapat menciptakan ketidakadilan dalam distribusi informasi kesehatan.

KESIMPULAN

Rekam medis elektronik telah diwajibkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 Tahun 2022 untuk diselenggarakan oleh setiap fasilitas pelayanan kesehatan, menggantikan sistem konvensional berbasis kertas, namun menimbulkan tantangan etika baru terkait keamanan data yang rentan terhadap kebocoran baik secara internal maupun eksternal. Kaidah bioetika, yang mencakup prinsip *Autonomy*, *beneficence*, *nonmaleficence*, dan *justice*, telah diterapkan untuk menjaga standar etika dalam pengelolaan data rekam medis elektronik. Prinsip otonomi diwujudkan melalui persetujuan pasien, hak akses, dan transparansi penyimpanan data. Prinsip *beneficence* diimplementasikan dengan penyimpanan data untuk kepentingan kesehatan pasien dan peningkatan kualitas pelayanan medis. Prinsip *nonmaleficence* ditegakkan melalui sistem keamanan tinggi dan pencegahan

penyalahgunaan data untuk menghindari kerugian bagi pasien. Prinsip *justice* diterapkan dengan memastikan akses setara terhadap rekam medis elektronik serta mencegah diskriminasi berdasarkan data pasien, sehingga manfaatnya dapat dirasakan secara adil oleh semua kelompok pasien. Semua prinsip harus dijaga demi terlaksananya sebuah perjanjian terapeutik dengan baik di era pelayanan medis yang menggunakan rekam medis elektronik.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada.

REFERENSI

1. Hatta GR. Pedoman Manajemen Informasi Kesehatan di Sarana Pelayanan Kesehatan. Jakarta: UI-Press; 2011.
2. Republik Indonesia, Kementerian Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2022 Aug 31. Pasal 3.
3. Eling M, Loperfido N. Data breaches: Goodness-of-fit, pricing, and risk measurement. Insurance Math Econ. 2017;75:126–136.
4. Seh AH, Zarour M, Alenezi M, Sarkar AK, Agrawal A, Khan RA, et al. Healthcare data breaches: Insights and implications. Healthcare (Basel). 2020;8(2):133.
5. Sundoro J, Setiabudy R. Etik penelitian kedokteran Indonesia. JEKI. 2022;6(1):15–23.
6. Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 8th ed. New York: Oxford University Press; 2019.
7. Bua TI, Idris NI. Analisis kebijakan keamanan siber di Indonesia: Studi kasus kebocoran data nasional pada tahun 2024. Desentralisasi: J Hukum Kebijakan Publik Pemerintahan. 2025;2(2):100–114. doi:10.62383/desentralisasi.v2i2.653.
8. Ozair FF, Jamshed N, Sharma A, Aggarwal P. Ethical issues in electronic health records: A general overview. Perspect Clin Res. 2015;6(2):73–76. doi:10.4103/2229-3485.153997. PMID: 25878950; PMCID: PMC4394583.