



Pertanggungjawaban Hukum Atas Penggunaan Alat Kesehatan Berteknologi Ai Dalam Pelayanan Medis

Andi Baji Sulolibu^{1*}, Nur Handayati², Yustino Aribawa³, Bachrul Amiq⁴

^{1,2,3,4} Universitas Dr. Soetomo Surabaya

*Penulis Korespondensi: andibajisololipu@rpl.com

Received: 25/07/2026 | Accepted: 25/08/2026 | Publication: 05/10/2026

Abstract: The use of artificial intelligence (AI) technology in the healthcare sector has provided various conveniences in supporting diagnosis, patient condition monitoring, and medical decision-making processes. However, the use of AI-based medical devices also raises legal issues, particularly concerning legal certainty, patient safety, and liability in cases of errors or losses arising from medical services. This study aims to analyze the legal framework in Indonesia concerning the use of AI-based medical devices in medical services and to examine the legal liability of hospitals for their use. This study employs a normative legal research method using a statutory approach and a conceptual approach. The legal materials consist of laws and regulations, books, scientific journals, and other relevant legal materials concerning the use of AI technology in healthcare services. The analysis is conducted qualitatively by examining the relationship between legal norms governing medical devices, healthcare services, hospitals, medical and healthcare professionals, and the protection of patients' rights. The results indicate that the use of AI-based medical devices in medical services must comply with healthcare laws, safety, quality, and patient safety standards, as well as applicable regulations governing medical devices. Hospital liability may arise when the use of AI technology in medical services causes harm due to errors, negligence, or failure to fulfill the hospital's legal obligations. Therefore, hospitals remain legally responsible for ensuring that AI is used safely, appropriately, professionally, and in accordance with applicable laws and regulations.

Keywords: Legal Liability, Hospitals, Artificial Intelligence, Medical Devices, Medical Services.



Copyright © 2026, The Author(s).

This is an open-access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Sulolibu, A. B., Handayati, N., Aribawa, Y., & Amiq, B. (2026). Pertanggungjawaban hukum atas penggunaan alat kesehatan berteknologi AI dalam pelayanan medis. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 6(5), 2447-2454. <https://doi.org/10.53625/jirk.v6i5.13241>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam bidang kesehatan telah membawa perubahan besar dalam pelayanan medis, mulai dari membantu diagnosis, pemantauan pasien, hingga pengambilan keputusan klinis. Teknologi AI mampu meningkatkan akurasi dan efisiensi layanan kesehatan, tetapi juga menimbulkan tantangan baru, terutama terkait regulasi, etika, dan pertanggungjawaban hukum.

Penggunaan alat medis berbasis AI membuat proses pengambilan keputusan tidak lagi sepenuhnya berada di tangan dokter karena sistem dapat memberikan analisis, rekomendasi, dan prediksi secara otomatis. Kondisi ini menimbulkan persoalan mengenai pihak yang harus bertanggung jawab apabila terjadi kesalahan yang menyebabkan kerugian bagi pasien, karena kesalahan dapat berasal dari tenaga kesehatan, algoritma, maupun

sistem teknologi itu sendiri.

Meskipun AI memberikan banyak manfaat seperti mempercepat diagnosis, mengurangi beban tenaga kesehatan, dan membantu mengatasi keterbatasan sumber daya medis, penerapannya juga memiliki risiko seperti kesalahan algoritma, bias data, kegagalan sistem, dan ketidakpastian hasil. Oleh karena itu, diperlukan aturan hukum yang jelas agar penggunaan AI dalam kesehatan tetap aman dan melindungi pasien.

Di Indonesia, regulasi mengenai alat kesehatan telah tersedia melalui berbagai peraturan, termasuk Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. Namun, aturan khusus mengenai perangkat medis berbasis AI masih terbatas sehingga menimbulkan kekosongan hukum dalam menentukan pertanggungjawaban ketika terjadi kesalahan akibat teknologi tersebut.

Permasalahan lain muncul dalam pembagian tanggung jawab antara dokter, rumah sakit, dan produsen teknologi. Dalam penggunaan AI, kesalahan dapat terjadi akibat berbagai faktor seperti kegagalan algoritma, data pelatihan yang tidak memadai, atau kesalahan integrasi sistem. Hal ini membuat penentuan pihak yang bertanggung jawab menjadi lebih kompleks dibandingkan pelayanan medis konvensional.

Selain pertanggungjawaban hukum, penggunaan AI juga berkaitan dengan perlindungan data pribadi pasien karena teknologi ini membutuhkan data medis dalam jumlah besar. Risiko kebocoran dan penyalahgunaan data menjadi perhatian penting, terutama karena aturan teknis mengenai penerapan perlindungan data pada alat kesehatan berbasis AI masih belum jelas.

Dari sisi etika medis, AI menimbulkan tantangan mengenai batas penggunaan teknologi dalam praktik kedokteran. Dokter tetap memiliki kewajiban profesional untuk melakukan verifikasi terhadap rekomendasi AI agar keputusan medis tidak sepenuhnya bergantung pada sistem otomatis.

Berdasarkan berbagai permasalahan tersebut, penelitian mengenai pertanggungjawaban hukum atas penggunaan alat kesehatan berbasis AI menjadi penting dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan hukum kesehatan Indonesia serta menghasilkan rekomendasi agar penerapan AI berjalan aman, etis, dan memberikan perlindungan optimal bagi pasien.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian yuridis normatif, yaitu penelitian yang dilakukan dengan menelaah teori, konsep, asas hukum, serta peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan objek penelitian melalui studi kepustakaan. Pendekatan yang digunakan meliputi pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) dengan menelaah ketentuan hukum yang berkaitan dengan penggunaan alat kesehatan berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam pelayanan medis, serta pendekatan konseptual (*conceptual approach*) dengan mengkaji teori dan konsep mengenai perlindungan hukum, pertanggungjawaban hukum, tanggung jawab tenaga medis dan rumah sakit, serta penggunaan teknologi AI dalam pelayanan medis.

Bahan hukum yang digunakan terdiri atas bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Bahan hukum primer meliputi UUD 1945, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang

Kesehatan, Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen, Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, serta Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko. Bahan hukum sekunder berupa buku, jurnal, artikel, hasil penelitian, dan karya ilmiah yang relevan, sedangkan bahan hukum tersier berupa kamus dan ensiklopedia yang memberikan penjelasan terhadap bahan hukum primer dan sekunder.

Pengumpulan bahan hukum dilakukan melalui studi kepustakaan dengan menghimpun peraturan perundang-undangan, literatur, jurnal, dan karya ilmiah yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Bahan hukum yang terkumpul kemudian diolah melalui tahapan pemeriksaan, sistematisasi, dan deskripsi untuk memastikan kelengkapan, mengelompokkan, serta menyusun bahan hukum secara sistematis dan logis.

Selanjutnya, bahan hukum dianalisis secara kualitatif-deskriptif dengan mengkaji dan menghubungkan bahan hukum primer, sekunder, dan tersier berdasarkan norma hukum, asas, teori, konsep, serta doktrin hukum yang relevan. Analisis tersebut dilakukan secara sistematis untuk memperoleh pemahaman dan jawaban terhadap isu hukum yang menjadi objek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaturan Hukum Di Indonesia Terkait Penggunaan Alat Kesehatan Berteknologi Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Pelayanan Medis

Pengaturan penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam pelayanan medis di Indonesia belum secara khusus dan komprehensif mengatur penggunaan AI dalam diagnosis dan pengobatan. Hal ini terlihat dari belum adanya kewajiban audit algoritma untuk menilai akurasi, keandalan, dan risiko sistem AI, serta belum adanya standar keamanan siber yang secara khusus menjadi bagian dari perlindungan pasien. Kondisi tersebut menimbulkan kesenjangan antara perkembangan teknologi medis dan perlindungan hukum terhadap pasien (Wibowo, 2023; Damayanti et al., 2025).

Pengaturan AI dalam pelayanan kesehatan idealnya mencakup persyaratan sertifikasi, pengujian keamanan, kualitas dan efektivitas teknologi sebelum digunakan dalam praktik klinis. Selain itu, diperlukan pengaturan mengenai perlindungan data medis, transparansi algoritma, persetujuan pasien, pencegahan bias, serta keterlibatan manusia dalam pengambilan keputusan medis. Pengaturan tersebut penting untuk menjamin keamanan, kualitas, transparansi, akuntabilitas, dan pemanfaatan AI yang sesuai dengan prinsip etika serta hukum kesehatan (Librianty & Prawiroharjo, 2023; Sumitro Jioe et al., 2025).

Dalam aspek pertanggungjawaban hukum, dokter atau tenaga medis tetap bertanggung jawab terhadap keputusan klinis yang diambil berdasarkan hasil AI. AI pada dasarnya berfungsi sebagai alat bantu dan bukan sebagai pengganti kewenangan serta penilaian profesional dokter. Sementara itu, produsen atau pengembang AI bertanggung jawab terhadap keamanan, keandalan, akurasi, serta pengujian sistem yang dikembangkan. Oleh karena itu, pembagian tanggung jawab antara tenaga medis, fasilitas kesehatan, dan pengembang teknologi perlu diperjelas untuk memberikan kepastian dan perlindungan hukum kepada pasien (Ariyanie Yusuf et al., 2024; Prayuda & Mahendra, 2026).

Penggunaan AI juga berkaitan dengan perlindungan data kesehatan pasien. Regulasi di Indonesia belum secara spesifik mengatur penggunaan data pasien sebagai bahan pelatihan AI, terutama mengenai anonimisasi, de-identifikasi, pembatasan akses, dan persetujuan pasien. Padahal, penggunaan data medis untuk pengembangan AI memiliki risiko terhadap kerahasiaan dan privasi pasien sehingga diperlukan pengaturan yang lebih spesifik dan komprehensif (Manurung et al., 2024).

Secara normatif, penggunaan AI dalam pelayanan medis dapat dikaitkan dengan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, Permenkes Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis, serta peraturan mengenai sistem elektronik dan perlindungan data. Namun, hingga saat ini belum terdapat peraturan khusus yang secara komprehensif mengatur penggunaan AI oleh dokter dalam pelayanan medis. Oleh sebab itu, penerapannya tetap perlu memperhatikan prinsip etika kedokteran, terutama profesionalisme, kejujuran, kerahasiaan, dan validitas informasi (Najma Rachmawati et al., 2025).

Dengan demikian, penggunaan AI dalam pelayanan medis perlu diarahkan sebagai teknologi pendukung yang membantu dokter dalam diagnosis dan pengambilan keputusan klinis, bukan menggantikan kewenangan dokter. Pembentukan regulasi yang lebih khusus diperlukan untuk mengatur audit algoritma, keamanan sistem, sertifikasi, perlindungan data pasien, transparansi, pertanggungjawaban, serta hak pasien. Pengaturan tersebut harus berlandaskan prinsip otonomi, *non-maleficence*, *beneficence*, keadilan, transparansi, akuntabilitas, dan keselamatan pasien agar perkembangan AI tetap sejalan dengan nilai-nilai etika dan perlindungan hukum dalam pelayanan kesehatan (Mayang Sari et al., 2025; Krisman Gulo, 2026).

Pertanggungjawaban Hukum Rumah Sakit Atas Penggunaan Alat Kesehatan Berteknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Pelayanan Medis

Penggunaan alat kesehatan berteknologi *Artificial Intelligence* (AI) memberikan manfaat dalam meningkatkan kecepatan, efisiensi, akurasi diagnosis, pemantauan pasien, serta membantu pengambilan keputusan klinis. Namun, penggunaan AI juga menimbulkan risiko hukum apabila terjadi kesalahan diagnosis, kegagalan sistem, gangguan perangkat, kesalahan integrasi, atau kerugian terhadap pasien (Parulian et al., 2025). Dalam hal ini, rumah sakit sebagai penyelenggara pelayanan kesehatan memiliki kewajiban memastikan teknologi yang digunakan layak, aman, sesuai tujuan, serta dioperasikan oleh tenaga kesehatan yang kompeten (Fauziah et al., 2026).

Pertanggungjawaban rumah sakit tidak muncul secara otomatis setiap kali terjadi kerugian, tetapi ditentukan berdasarkan sumber dan kontribusi terhadap timbulnya kerugian. Apabila kerugian disebabkan oleh cacat algoritma yang berada di luar pengetahuan dan kendali rumah sakit, tanggung jawab dapat diarahkan kepada produsen atau pengembang. Sebaliknya, apabila kerugian terjadi karena rumah sakit tidak melakukan verifikasi, pemeliharaan, pelatihan, atau pengawasan yang memadai, rumah sakit dapat dimintai pertanggungjawaban. Oleh karena itu, prinsip yang tepat adalah *liability sharing*, yaitu pembagian tanggung jawab berdasarkan peran, kewenangan, dan kontribusi masing-masing pihak (Syadida, Supriantoro, & Sugianto, 2024; Simbolon, 2023).

Dalam menjalankan tanggung jawabnya, rumah sakit wajib melakukan verifikasi terhadap alat AI, memastikan legalitas dan standar keamanan perangkat, menyusun SOP

penggunaan AI, memberikan pelatihan kepada tenaga kesehatan, serta melakukan pemeliharaan dan evaluasi secara berkala. AI harus ditempatkan sebagai alat bantu dan bukan pengganti keputusan profesional dokter. Kegagalan rumah sakit dalam memberikan pelatihan yang memadai dapat menjadi dasar adanya kelalaian institusional (Wibowo, 2023; Damayanti et al., 2025). Selain itu, kualitas data, pembaruan sistem, kalibrasi, dan pemantauan kinerja AI juga harus diperhatikan karena sistem AI dapat menghasilkan kesalahan akibat data yang tidak lengkap, bias, atau tidak representatif (Librianty & Prawiroharjo, 2023).

Rumah sakit juga berkewajiban melindungi data kesehatan pasien karena penggunaan AI membutuhkan data medis yang bersifat sensitif. Perlindungan tersebut mencakup kerahasiaan, keamanan, persetujuan, serta perlindungan hak pasien. Dengan demikian, tanggung jawab rumah sakit tidak hanya berkaitan dengan penyediaan alat, tetapi mencakup seluruh tata kelola AI, mulai dari pemilihan, verifikasi, pengadaan, penggunaan, pemeliharaan, pengawasan, perlindungan data, hingga evaluasi insiden (Sumitro Jioe et al., 2025).

Dari perspektif pertanggungjawaban perdata, rumah sakit dapat dimintai tanggung jawab apabila kerugian pasien berkaitan dengan kesalahan pemilihan alat, kelalaian pemeliharaan, kegagalan pengawasan tenaga kesehatan, tidak diterapkannya SOP, atau pelayanan yang tidak sesuai standar. Namun, apabila kerugian terbukti disebabkan oleh cacat produk atau algoritma yang tidak dapat diketahui secara wajar oleh rumah sakit, tanggung jawab juga dapat dibebankan kepada produsen atau pengembang. Dengan demikian, pertanggungjawaban tidak didasarkan pada *automatic liability*, melainkan pada kontribusi masing-masing pihak terhadap timbulnya kerugian (Santhi & Damayanti, 2024).

Pertanggungjawaban administrasi berkaitan dengan kewajiban rumah sakit untuk memastikan alat kesehatan AI memenuhi persyaratan, aman digunakan, terverifikasi, terkalibrasi, dan didukung kompetensi tenaga kesehatan. Sementara itu, pertanggungjawaban pidana hanya dapat diterapkan apabila terbukti terdapat perbuatan atau kelalaian yang memenuhi unsur tindak pidana serta memiliki hubungan sebab akibat dengan kerugian pasien. Dalam hal terjadi kelalaian sistemik, seperti tidak adanya SOP, pelatihan, atau pengawasan terhadap teknologi AI, pertanggungjawaban dapat melibatkan rumah sakit sebagai institusi.

Pada akhirnya, pertanggungjawaban hukum rumah sakit atas penggunaan AI bersifat institusional dan tidak otomatis timbul hanya karena adanya kerugian pasien. Pertanggungjawaban muncul apabila terdapat pelanggaran kewajiban hukum, kelalaian pengelolaan teknologi, kegagalan pengawasan, tidak terpenuhinya standar keselamatan, atau kelalaian sistemik yang berhubungan dengan kerugian pasien. Sebaliknya, apabila kerugian berasal dari cacat algoritma, desain, perangkat, atau kesalahan pengembang yang berada di luar kendali rumah sakit, tanggung jawab harus diarahkan kepada pihak yang menyebabkan risiko tersebut. Oleh karena itu, konstruksi pertanggungjawaban yang paling tepat adalah berdasarkan peran, kewenangan, kontrol terhadap risiko, dan kontribusi masing-masing pihak, dengan tetap menempatkan perlindungan dan keselamatan pasien sebagai tujuan utama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat kesehatan berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) di Indonesia saat ini masih berlandaskan pada kerangka hukum kesehatan yang bersifat umum, antara lain Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, Undang-Undang tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, serta ketentuan mengenai alat kesehatan dan perizinannya. Meskipun belum terdapat regulasi khusus yang secara komprehensif mengatur AI dalam pelayanan medis, penggunaannya tetap harus memenuhi standar keamanan, mutu, efektivitas, perlindungan data pasien, dan menempatkan tenaga kesehatan sebagai pihak yang memiliki kewenangan utama dalam pengambilan keputusan klinis. Oleh karena itu, diperlukan pengaturan yang lebih spesifik untuk memberikan kepastian dan perlindungan hukum dalam pemanfaatan AI di bidang kesehatan.

Rumah sakit dapat dimintai pertanggungjawaban hukum apabila terdapat kelalaian atau kegagalan institusional dalam pemilihan, verifikasi, pengawasan, pemeliharaan, pengoperasian alat AI, pelatihan tenaga kesehatan, penerapan SOP, maupun perlindungan keselamatan pasien. Pertanggungjawaban tersebut dapat mencakup aspek perdata, administrasi, dan dalam kondisi tertentu pidana. Namun, apabila kerugian berasal dari cacat atau kegagalan teknologi yang menjadi tanggung jawab produsen atau pengembang, pertanggungjawaban harus ditentukan berdasarkan kontribusi masing-masing pihak. Dengan demikian, penerapan prinsip *liability sharing* menjadi penting agar pertanggungjawaban didasarkan pada peran, kewenangan, kontrol terhadap risiko, dan kontribusi terhadap timbulnya kerugian, dengan tetap mengutamakan perlindungan pasien.

SARAN

Pemerintah perlu membentuk regulasi khusus mengenai penggunaan AI dalam pelayanan kesehatan yang mencakup standar keamanan, sertifikasi, pengawasan, perlindungan data, dan mekanisme pertanggungjawaban hukum. Kementerian Kesehatan bersama lembaga terkait juga perlu memperketat evaluasi dan perizinan alat kesehatan berbasis AI untuk menjamin keselamatan pasien dan efektivitas klinis. Tenaga kesehatan perlu meningkatkan kompetensi dalam menggunakan AI dengan tetap mengutamakan *professional judgment* dalam pengambilan keputusan medis. Rumah sakit perlu menyusun dan menerapkan SOP yang jelas mengenai penggunaan, pengawasan, pemeliharaan, serta penanganan risiko teknologi AI. Sementara itu, produsen dan pengembang AI harus menjamin transparansi, keamanan, keandalan produk, serta bertanggung jawab atas kerugian yang timbul akibat cacat atau kegagalan teknologi.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "**Pertanggungjawaban Hukum Atas Penggunaan Alat Kesehatan Berteknologi AI Dalam Pelayanan Medis**". Penulisan Skripsi ini dilakukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Hukum

(S.H.) pada Fakultas Hukum Universitas Dr. Soetomo Surabaya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan untuk pengembangan dan kesempurnaan penelitian dalam bentuk skripsi ini. Pada penelitian dalam bentuk skripsi ini, penulis mendapatkan bimbingan, petunjuk, dan dukungan dari berbagai pihak sehingga dapat diselesaikan dengan hasil yang baik. Pada kesempatan kali ini, Penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Siti Marwiyah, SH, MH, Rektor Universitas Dr. Soetomo
2. Dr. Subekti, SH, M.Hum, Dekan Fakultas Hukum Universitas Dr. Soetomo
3. Dr. Wahyu Prawesthi, SH, M.Hum, Wakil Dekan I Fakultas Hukum Universitas Dr. Soetomo
4. Dr. Nur Handayati, SH, MH, Wakil Dekan II Fakultas Hukum Universitas Dr. Soetomo.
5. Dr. Sri Astutik, SH, MH, Ketua Program Studi Fakultas Hukum Universitas Dr. Soetomo.
6. Saya ucapkan terima kasih juga penulis sampaikan atas segala bantuan, motivasi, dan fasilitas yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Dr. Soetomo Surabaya. Semoga segala ilmu, kebaikan, dan pengabdian yang diberikan oleh seluruh dosen dan staf dapat menjadi amal baik serta memberikan manfaat bagi perkembangan pendidikan dan masyarakat

Semoga atas budi baik Bapak-Bapak dan Ibu-Ibu mendapat balasan limpahan rahmat dan hidayah dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis sangat menyadari jika tulisan yang sajikan dalam skripsi ini belum sepenuhnya sempurna. Oleh karenanya, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat berharap untuk mendapat koreksi, saran dan pendapat dari para pembaca sehingga tulisan akan menjadi lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

Alhumaira, N. (2025). *Perlindungan Hukum Terhadap Pasien Dalam Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) di Pelayanan Kesehatan: Tinjauan Etikolegal* *Legal Protection for Patients in the Use of Artificial Intelligence (AI) in Healthcare: An Ethicolegal Review*. 17195–17206.

Ayu, I., Nariswari, I., Luh, N., Astariyani, G., Bagus, I., & Dharma, S. (2025). *Pengaturan Kebaruan Praktik Kedokteran dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan*. 752–763. <https://doi.org/10.24843/JMHU.2025.v14.i03.p11>

Azizah, N., Avianta, S., Putra, D. H., Satrya, B. A., & Iqbal, M. F. (2025). *Analysis of Artificial Intelligence Implementation in the Indonesian Healthcare Sector: A Literature Review* *Analisis Implementasi Artificial Intelligence dalam Dunia Kesehatan Indonesia: Literature Review*. 5(October), 1199–1210.

Faatiha, N. A., Madjid, A., & Maharani, F. (2025). *Urgensi Pengaturan Hukum dan Tanggung Jawab dalam Telesurgery di Indonesia*. 2(2), 300–317.

Fasilkom, J. (2024). *Studi Literatur Regulasi dan Etika Artificial Intelligence (AI) dalam Kebijakan Kedokteran Presisi (Precision Medicine)*. 14(1), 59–65.

Harry, A., & Widjaja, G. (2025). *Tanggung Jawab Hukum Rumah Sakit dalam Kasus Tentang Kesehatan: Legal Responsibility of Hospitals in Cases of Medical Malpractice*. 4(17),

271–278.

Kirana, K. B., & Silalahi, W. (2025). *Tantangan Regulasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Perspektif Hukum Perlindungan Data Pribadi di Indonesia*. 5(6), 1807–1817.

Kristianti, N., Ardiansyah, D., Putri, M. A., Yanuar, F., & Sapsudin, A. (2025). *Etika Profesional dan Tanggung Jawab Hukum Dokter di Era Kecerdasan Buatan: Kajian Filsafat Hukum terhadap Relasi Manusia–Teknologi (AI) dalam Diagnostik Medis*. 4(4), 1533–1540.

Ningrum, N. A., Nur, R., Azmi, K., Ramadhan, N., & Jamaludin, A. (2024). *Legal Responsibility for the Use of Artificial Intelligence in Medical Practice: Pertanggungjawaban Hukum atas Penggunaan Artificial Intelligence pada Praktik Kedokteran*. 10(1), 121–132.

Pratami, N. R., Dzulfiqar, M. F., Ganesha, P. P., Kesehatan, H., & Bandung, U. I. (2024). *Analisis Hukum terhadap Peran Artificial Intelligence (AI) dalam Diagnostik Medis: Kewenangan dan Tanggung Jawab Hukum*. 12, 84–93.

Rayyan, R., Rahman, A., Siregar, M., Hukum, M., Universitas, K., & Panca, P. (2025). *Kepastian Hukum dalam Penerapan Teknologi Kesehatan: Perlindungan Data Pasien dan Malpraktik*. 1.

Syadida, M. Q., Supriantoro, N. C., & Suci, M. (2024). *Konseptualisasi Badan Pengawasan dan Perlindungan Artificial Intelligence sebagai Pemenuhan Perlindungan Hukum Teknologi di Indonesia*. 6(1), 1–18. <https://doi.org/10.30999/ph.v6i1.2800>

Yumame, J., Cenderawasih, U., Ilmu, F., & Saguni, F. (2025). *Digitalisasi Pelayanan Kesehatan dan Implikasinya terhadap Hukum Administrasi: Studi Literatur tentang Pemanfaatan Teknologi dan Peran Regulasi*. 3(4), 125–133.