JURNAL HUKUM KESEHATAN INDONESIA
Vol.5, No. 2, Oktober 2026, h. 108-118
p-ISSN 2776-475 e-ISSN 2776-477X
DOI: https://doi.org/10.53337/jhki.v5i2.145
Available Online at https: https://jurnal-mhki.or.id/jhki

Tanggung Jawab Hukum Dan Etika Penggunaan *Smart Bracelet* Berbasis *Internet Of Things* (Iot) Dalam Pemantauan Kondisi Pasien di Indonesia

Yonathan Simamora[1], Devita Prskilia[2], Felicia Anggreni[3], Rosmalinda[4], Annisa Hafizhah[5]

[12345] Universitas Sumatera Utara, Indonesia
[1]*E-Mail*: simamorayonathan728@gmail.com
[2]*E-Mail*: devitapanjaitan1@gmail.com
[3]*E-Mail*: felicianggreni@gmail.com
[4]*E-Mail*: rosmalinda@usu.ac.id
[5]*E-Mail*: annisahafizhah@usu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis tanggung jawab hukum dan etika dalam penggunaan gelang pintar berbasis Internet of Things (IoT) untuk memantau kondisi pasien di Indonesia. Permasalahan muncul ketika perangkat gagal mendeteksi perubahan kondisi vital pasien dan berpotensi menimbulkan kerugian atau kematian, sehingga memunculkan pertanyaan mengenai akuntabilitas, baik pada rumah sakit sebagai penyelenggara layanan, tenaga medis sebagai pengguna, maupun produsen sebagai pembuat perangkat. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji ketentuan hukum positif dan prinsip etika yang mengatur penerapan teknologi IoT dalam pelayanan kesehatan, serta menilai kesesuaian penggunaannya dengan standar keselamatan pasien. Penelitian ini menggunakan metode hukum normatif dengan analisis kualitatif, yang bersumber dari Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, Kode Etik Kedokteran Indonesia, Pasal 1365 KUHPerdata, serta konsep lex artis dan tanggung jawab produk. Literatur akademik dan studi komparatif dari negara lain digunakan sebagai pelengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanggung jawab bersifat multipihak. Rumah sakit berkewajiban menjamin mutu alat, tenaga medis dapat dimintai tanggung jawab jika terjadi kelalaian, dan produsen bertanggung jawab jika ditemukan cacat produk. Namun, gelang pintar belum sepenuhnya memenuhi standar pelayanan medis karena persoalan sertifikasi dan keandalan. Oleh karena itu, diperlukan regulasi khusus, audit berkala, serta mekanisme tanggung jawab bersama untuk menjamin keselamatan pasien dan penggunaan teknologi secara etis.

Kata Kunci: Etika Kedokteran, Gelang Pintar, *Internet of Things*, Pemantauan Pasien, Tanggung Jawab Hukum

ABSTRACT

This study analyzes the legal and ethical responsibilities in the use of Internet of Things based smart bracelets to monitor patient conditions in Indonesia. Problems arise when devices fail to detect changes in patients' vital conditions and potentially cause harm or death, raising questions of accountability involving hospitals as service providers, medical personnel as users, and manufacturers as producers. This study aims to examine positive law provisions and ethical principles governing the application of Internet of Things technology in healthcare services and to assess their compliance with patient safety standards. This research employs a normative

legal method using qualitative analysis based on health law regulations, medical ethics, civil liability principles, the doctrine of professional standards, and product liability concepts, supported by academic literature and comparative studies. The findings show that responsibility is shared among multiple parties. Hospitals are obligated to ensure device quality, medical personnel may be held liable for negligence, and manufacturers are responsible for defective products. However, smart bracelets have not fully met medical service standards due to certification and reliability issues. Therefore, specific regulations, periodic audits, and shared liability mechanisms are required to ensure patient safety and ethical technology use.
Keywords: Accountability, Ethics, Healthcare, Internet of Things, Patient Safety

A. PENDAHULUAN

Teknologi telah mengubah banyak aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang kesehatan. Salah satu inovasi yang semakin populer adalah penggunaan smart bracelet berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk memantau kondisi pasien secara *real-time*. Alat ini, yang sering disebut sebagai wearable device, mampu mengukur parameter vital seperti detak jantung, tekanan darah, kadar oksigen dalam darah, dan bahkan pola tidur (Rangkuty, 2025). Dengan koneksi internet, data dari bracelet ini bisa langsung dikirim ke aplikasi atau sistem rumah sakit, memungkinkan dokter dan perawat untuk memantau pasien tanpa harus selalu berada di sampingnya. Ini sangat membantu, terutama di era pandemi seperti COVID-19, di mana pemantauan jarak jauh menjadi krusial untuk mengurangi risiko penularan.

Namun, di balik kemajuan ini, muncul pertanyaan besar tentang tanggung jawab hukum dan etika. Bayangkan jika smart bracelet gagal mendeteksi perubahan vital pasien, seperti serangan jantung mendadak, karena kesalahan teknis seperti baterai habis atau gangguan sinyal. Akibatnya, pasien mengalami kerugian kesehatan atau bahkan meninggal dunia (Putra, 2024). Siapa yang harus bertanggung jawab? Apakah rumah sakit, dokter, atau bahkan perusahaan yang membuat alat tersebut? Selain itu, apakah penggunaan alat ini sudah sesuai dengan standar pelayanan medis yang ketat, seperti prinsip kehati-hatian atau lex artis, yang mengharuskan setiap tindakan medis dilakukan dengan hati-hati dan sesuai profesi?

Regulasi kesehatan di Indonesia yang saat ini masih berkembang. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan memberikan dasar bagi penyelenggaraan layanan kesehatan yang aman dan bermutu, termasuk penggunaan alat medis. Namun, undang-undang ini belum spesifik mengatur perangkat IoT seperti smart bracelet, yang sering kali dianggap sebagai gadget konsumen daripada alat kesehatan resmi (Sinulingga, 2025). Kode Etik Kedokteran Indonesia (KEKI) juga menekankan kewajiban dokter untuk menjaga keselamatan pasien dan menggunakan teknologi yang terpercaya. Sementara itu, Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata) mengatur tanggung jawab atas kerugian akibat perbuatan melawan hukum, yang bisa diterapkan jika ada kelalaian dalam penggunaan alat ini (Widyana, 2024).

Permasalahan ini semakin kompleks karena *smart bracelet* sering kali belum melalui sertifikasi penuh dari Kementerian Kesehatan. Banyak alat yang digunakan di rumah sakit masih berasal dari luar negeri, dengan standar yang

mungkin tidak sepenuhnya cocok untuk konteks Indonesia. Jika alat gagal, bisa timbul gugatan hukum, baik perdata maupun pidana, yang melibatkan rumah sakit sebagai penyedia layanan, tenaga medis sebagai pengguna, atau produsen sebagai pembuat (Amalia, 2025). Dari segi etika, ada risiko pelanggaran privasi data pasien, karena data vital dikirim melalui internet yang rentan terhadap peretasan. Ini bertentangan dengan prinsip kerahasiaan medis yang diatur dalam KEKI (Putri, 2024).

Amerika Serikat dan Eropa sudah memiliki kasus hukum di mana rumah sakit digugat karena perangkat wearable gagal mendeteksi kondisi pasien tepat waktu. Misalnya, di AS, Food and Drug Administration (FDA) mensyaratkan sertifikasi ketat untuk alat medis, tetapi masih ada laporan kegagalan (Azkia, 2025). Di Indonesia, meskipun belum ada kasus besar, potensi masalah sudah terlihat dari penggunaan alat serupa untuk pemantauan pasien kronis atau pasien rawat jalan. Rumah sakit seperti di Jakarta atau Surabaya mulai mengadopsi teknologi ini untuk efisiensi, tetapi tanpa regulasi yang jelas, risiko hukum bisa tinggi (Firdaus, 2024).

Permasalahan utama yang ingin dibahas dalam tulisan ini adalah siapa yang bertanggung jawab secara hukum jika *smart bracelet* gagal mendeteksi perubahan vital pasien dan menyebabkan kerugian atau kematian? Dan, apakah penggunaan smart bracelet sudah memenuhi standar pelayanan medis serta prinsip kehati-hatian (*lex artis*)? Pertanyaan ini penting karena menyangkut keselamatan pasien, yang merupakan hak dasar dalam pelayanan kesehatan.

Aspek hukum dan etika penggunaan smart bracelet di Indonesia, dengan merujuk pada hukum positif dan praktik internasional. Melalui analisis ini, diharapkan bisa memberikan pemahaman yang lebih baik tentang risiko yang ada, serta mendorong pembentukan regulasi yang lebih ketat. Manfaatnya tidak hanya bagi praktisi kesehatan, tetapi juga bagi pembuat kebijakan. Bagi rumah sakit, tulisan ini bisa menjadi panduan untuk memilih dan menggunakan alat IoT dengan bijak. Bagi tenaga medis, ini mengingatkan pentingnya kehati-hatian dalam mengandalkan teknologi. Sedangkan bagi produsen, ini bisa menjadi bahan pertimbangan untuk memastikan produk mereka memenuhi standar internasional.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan normatif hukum dengan metode analisis kualitatif untuk mengkaji tanggung jawab hukum dan etika penggunaan smart bracelet berbasis *Internet of Things* (IoT) dalam pemantauan kondisi pasien di Indonesia. Pendekatan normatif dipilih karena fokus utama adalah pada analisis peraturan perundang-undangan dan prinsip-prinsip hukum yang berlaku, tanpa melibatkan pengumpulan data empiris lapangan secara langsung. Sumber data primer meliputi Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, yang mengatur penyelenggaraan layanan kesehatan dan kewajiban menjamin mutu alat medis; Kode Etik Kedokteran Indonesia (KEKI),

khususnya Pasal 7 dan 10 yang mewajibkan dokter untuk menjamin kerahasiaan informasi medis pasien serta menggunakan alat medis yang memenuhi standar keselamatan serta Pasal 1365 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata), yang menetapkan bahwa setiap perbuatan melawan hukum yang menimbulkan kerugian wajib diganti. Prinsip-prinsip hukum kesehatan dan tanggung jawab perdata juga dijadikan dasar, termasuk asas *lex artis* yang mengharuskan pelayanan medis sesuai dengan standar profesi, serta konsep tanggung jawab produk (*product liability*) yang berlaku jika alat medis cacat produksi atau tidak sesuai spesifikasi.

Sumber data sekunder diperoleh dari literatur hukum, jurnal internasional, dan kasus-kasus hukum terkait tanggung jawab produk di negara maju seperti Amerika Serikat dan Eropa, yang digunakan untuk analisis komparatif. Teknik analisis yang diterapkan adalah deskriptif untuk menguraikan dan menjelaskan dasar hukum serta prinsip-prinsip tersebut dalam konteks penggunaan *smart bracelet*, serta komparatif untuk membandingkan praktik hukum di Indonesia dengan negara lain guna mengidentifikasi kesenjangan regulasi. Seluruh data dikumpulkan melalui studi pustaka dan analisis dokumen, kemudian diintegrasikan ke dalam kerangka IRAC (*Issue, Rule, Application, Conclusion*) untuk memastikan analisis yang sistematis, objektif, dan berdasarkan hukum positif. Pendekatan ini memungkinkan penelitian untuk memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan regulasi kesehatan di Indonesia, dengan memprioritaskan aspek kehati-hatian dan tanggung

C. HASIL ATAU PEMBAHASAN

Tanggung Jawab Secara Hukum Apabila Alat Gagal Mendeteksi Perubahan Vital Pasien dan Menyebabkan Kerugian atau Kematian

Penggunaan *smart bracelet* berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk memantau kondisi pasien, secara hukum muncul ketika alat tersebut gagal mendeteksi perubahan vital, seperti detak jantung yang tidak stabil atau tekanan darah yang turun drastis, yang akhirnya menyebabkan kerugian bagi pasien atau bahkan kematian (Sembiring, 2023). Hal ini bukan sekadar masalah teknis, melainkan juga menyangkut aspek hukum perdata dan pidana yang bisa menjerat beberapa pihak. Berdasarkan hukum positif di Indonesia, tanggung jawab ini tidak selalu jatuh pada satu pihak saja, melainkan bisa dibagi tergantung pada penyebab kegagalan dan peran masing-masing pihak dalam rantai pelayanan kesehatan.

Rumah sakit atau fasilitas kesehatan sebagai penyelenggara layanan medis memiliki tanggung jawab utama. Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, rumah sakit wajib menjamin mutu dan keselamatan alat medis yang digunakan dalam pelayanan (Nuraeni, 2024). Jika

smart bracelet yang digunakan belum melalui uji klinis atau sertifikasi yang memadai, dan hal itu menyebabkan kegagalan deteksi, maka rumah sakit bisa dituntut atas kelalaian dalam pengadaan atau pengoperasian alat (Mawardi, 2019). Misalnya, jika rumah sakit memilih alat dari produsen yang tidak terpercaya tanpa verifikasi, mereka bisa dianggap melanggar kewajiban kehati-hatian. Dalam praktik, ini sering kali berujung pada gugatan perdata berdasarkan Pasal 1365 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata (KUHPerdata), di mana setiap perbuatan melawan hukum yang menimbulkan kerugian wajib diganti (Apriani, 2021). Kasus nyata di Indonesia, seperti gugatan terhadap rumah sakit akibat kesalahan peralatan medis, menunjukkan bahwa pengadilan cenderung membebani rumah sakit sebagai pihak yang paling dekat dengan pasien (Royana, 2025).

Tenaga medis seperti dokter atau perawat juga bisa dimintai pertanggungjawaban jika terbukti ada kelalaian dalam penggunaan alat. Kode Etik Kedokteran Indonesia (KEKI), khususnya Pasal 7 dan 10, mewajibkan tenaga medis untuk menggunakan alat yang memenuhi standar keselamatan dan menjaga kerahasiaan data pasien (Rokhim, 2023). Jika dokter mengandalkan sepenuhnya pada notifikasi dari smart bracelet tanpa melakukan pemeriksaan fisik tambahan, padahal ada indikasi masalah, maka mereka bisa dianggap lalai. Prinsip kehati-hatian (lex artis) dalam praktik medis mengharuskan tenaga medis tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga menggunakan penilaian professional (Putri, 2024). Dalam kasus kematian pasien akibat keterlambatan deteksi, tenaga medis bisa menghadapi tuntutan pidana jika kelalaiannya terbukti, seperti dalam kasus malpraktik medis yang pernah ditangani oleh Majelis Kehormatan Etik Kedokteran (MKEK) (Erlando, 2025). Namun, tanggung jawab ini sering kali sulit dibuktikan jika alat yang digunakan sudah disetujui oleh rumah sakit, karena tenaga medis bisa beralasan bahwa mereka mengikuti prosedur standar.

Pengembang atau produsen *smart bracelet* juga tidak luput dari tanggung jawab. Ini masuk ke dalam konsep tanggung jawab produk (product liability), yang diatur secara umum dalam KUHPerdata dan diperkuat oleh regulasi konsumen seperti Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (De Fazio, 2023). Jika kegagalan deteksi disebabkan oleh cacat produksi, seperti sensor yang rusak atau algoritma yang salah, maka produsen wajib bertanggung jawab atas kerugian yang timbul. Di luar negeri, seperti di Amerika Serikat, ada banyak kasus di mana perusahaan teknologi seperti Apple atau Fitbit digugat karena perangkat wearable mereka gagal mendeteksi kondisi Kesehatan (Wibowo, 2023), yang berujung pada kompensasi jutaan dolar. Di Indonesia, meskipun belum ada regulasi spesifik untuk perangkat IoT medis, pengadilan bisa menerapkan analogi dari kasus-kasus alat kesehatan lainnya, seperti defibrilator yang cacat. Namun, tantangannya adalah membuktikan bahwa cacat tersebut memang dari pabrik, bukan akibat penggunaan yang salah oleh rumah sakit (Runggandini, 2024).

Tanggung jawab hukum ini bersifat kumulatif dan tergantung pada bukti kelalaian. Rumah sakit sering kali menjadi pihak utama karena mereka yang

mengintegrasikan alat ke dalam sistem pelayanan, sementara tenaga medis dan produsen bisa ditarik jika ada unsur kesalahan spesifik (Fahrul, 2025). Untuk menghindari hal ini, diperlukan kontrak yang jelas antara rumah sakit dan produsen, serta audit rutin terhadap alat IoT. Jika tidak, risiko hukum bisa meningkat, terutama dengan maraknya penggunaan teknologi ini di era digital saat ini.

Penggunaan *Smart Bracelet* Sudah Memenuhi Standar Pelayanan Medis dan Prinsip Kehati-Hatian (Lex Artis)

Diukur dari standar pelayanan medis dan prinsip kehati-hatian yang dikenal sebagai *lex artis*. Jawabannya tidak sederhana, karena meskipun alat ini menjanjikan kemudahan dalam pemantauan *real-time*, masih ada kekurangan dalam hal validasi dan keandalan yang membuatnya belum sepenuhnya memenuhi standar yang berlaku di Indonesia, Dari segi standar pelayanan medis, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan menekankan bahwa setiap alat medis harus memenuhi kriteria keselamatan, mutu, dan efektivitas. Namun, smart bracelet sebagai perangkat IoT belum memiliki regulasi spesifik yang mengatur sertifikasinya di Indonesia. Kementerian Kesehatan memang memiliki aturan tentang alat Kesehatan.

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 62 Tahun 2017 tentang Alat Kesehatan, yang mewajibkan izin edar dan uji klinis (Gufron, 2025). Sayangnya, banyak smart bracelet yang digunakan saat ini belum melalui proses sertifikasi penuh, karena mereka lebih dikenal sebagai gadget konsumen daripada alat medis (Putra, 2017). Misalnya, alat seperti yang diproduksi oleh perusahaan asing sering kali hanya memiliki sertifikat umum untuk *wearable device*, bukan spesifik untuk pemantauan vital pasien di rumah sakit (Rambe, 2024). Akibatnya, penggunaannya belum memenuhi standar, karena tanpa sertifikasi resmi, alat ini bisa dianggap tidak sah untuk digunakan dalam hal medis, yang berpotensi melanggar kewajiban rumah sakit untuk menjamin keselamatan pasien.

Prinsip kehati-hatian atau lex artis dalam praktik medis mengharuskan setiap tindakan medis dilakukan sesuai dengan standar profesi yang telah diakui. Prinsip ini berasal dari tradisi hukum Romawi dan diterapkan dalam KEKI serta praktik kedokteran internasional (Kase, 2020). Dalam smart bracelet, lex artis berarti tenaga medis tidak boleh sepenuhnya mengandalkan alat ini tanpa verifikasi manual. Misalnya, jika alat gagal mendeteksi aritmia jantung karena gangguan sinyal Wi-Fi atau baterai lemah, dokter tetap wajib melakukan pemeriksaan fisik atau menggunakan alat standar seperti EKG (Pajuste, 2024). Jika tidak, ini bisa dianggap sebagai pelanggaran kehati-hatian, yang bisa berujung pada sanksi etik dari MKEK atau bahkan tuntutan hukum. Di negara seperti Amerika Serikat, Food and Drug Administration (FDA) mensyaratkan bahwa perangkat medis wearable harus melalui uji ketat untuk memastikan akurasi, dan kasus-kasus kegagalan sering kali menunjukkan bahwa alat tersebut belum sepenuhnya memenuhi standar (Darrow, 2021). Di Indonesia, meskipun belum ada kasus besar, potensi masalah sudah terlihat dari laporan

rumah sakit yang menggunakan alat serupa untuk pasien COVID-19, di mana ada keluhan tentang akurasi data.

Penggunaan *smart bracelet* belum sepenuhnya memenuhi standar pelayanan medis dan *lex artis* karena kurangnya sertifikasi spesifik dan risiko ketergantungan teknologi yang belum terbukti keandalannya. Untuk memenuhi prinsip ini, alat harus diintegrasikan dengan sistem cadangan manusiawi, dan pemerintah perlu segera membuat regulasi khusus untuk perangkat IoT medis. Jika tidak, risiko malpraktik dan kerugian pasien akan terus meningkat, terutama di tengah perkembangan teknologi kesehatan yang pesat

D. PENUTUP

Penggunaan *smart bracelet* berbasis Internet of Things (IoT) dalam pemantauan kondisi pasien menimbulkan tanggung jawab hukum yang kompleks dan multi-pihak. Rumah sakit sebagai penyelenggara layanan kesehatan memiliki tanggung jawab utama untuk menjamin mutu dan keselamatan alat medis sesuai Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, yang bisa berujung pada gugatan perdata berdasarkan Pasal 1365 KUHPerdata jika terjadi kelalaian dalam pengadaan atau pengoperasian alat. Tenaga medis, seperti dokter dan perawat, juga bertanggung jawab jika terbukti lalai dalam penggunaan alat, melanggar Kode Etik Kedokteran Indonesia (KEKI) Pasal 7 dan 10 serta prinsip lex artis, yang mengharuskan pelayanan medis sesuai standar profesi. Sementara itu, pengembang atau produsen alat tunduk pada tanggung jawab produk (*product liability*) jika kegagalan disebabkan oleh cacat produksi, meskipun di Indonesia regulasi ini masih perlu diperkuat melalui analogi dari undang-undang perlindungan konsumen. Tanggung jawab ini bersifat kumulatif, tergantung pada bukti kelalaian, dan sering kali rumah sakit menjadi pihak utama karena perannya dalam integrasi alat ke sistem pelayanan.

Pemenuhan standar pelayanan medis dan prinsip kehati-hatian (lex artis), penggunaan smart bracelet belum sepenuhnya memadai. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan menekankan kriteria keselamatan, mutu, dan efektivitas alat medis, namun smart bracelet sebagai perangkat IoT belum memiliki regulasi spesifik di Indonesia, sehingga banyak alat belum melalui sertifikasi penuh dari Kementerian Kesehatan. Prinsip lex artis mengharuskan tenaga medis tidak sepenuhnya bergantung pada teknologi tanpa verifikasi manual, seperti pemeriksaan fisik tambahan, untuk menghindari risiko kegagalan akibat gangguan teknis. Dibandingkan dengan negara maju seperti Amerika Serikat, di mana FDA mensyaratkan uji ketat, Indonesia masih menghadapi tantangan akurasi dan keandalan alat, yang berpotensi meningkatkan risiko malpraktik dan kerugian pasien jika tidak diimbangi dengan sistem cadangan manusiawi.

Untuk mengatasi risiko ini, diperlukan pembentukan regulasi khusus oleh pemerintah Indonesia mengenai sertifikasi, audit rutin, dan mekanisme tanggung jawab bersama antara rumah sakit, tenaga medis, dan produsen

perangkat IoT medis. Rekomendasi ini bertujuan untuk meminimalkan risiko hukum dan etika, sambil tetap memanfaatkan inovasi teknologi untuk meningkatkan efisiensi pemantauan pasien. Penelitian lanjutan diperlukan untuk memantau implementasi di rumah sakit Indonesia, guna memastikan keselamatan pasien dan pengembangan praktik kesehatan yang lebih baik di era digital. Dengan demikian, smart bracelet dapat diterapkan secara legal dan etis, asalkan memenuhi standar internasional dan didukung

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan rasa terima kasih kepada Dr. Rosmalinda S.H., LLM dan Annisa Hafizah S.H., M.H selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah Teknik Penulisan Hukum, atas bimbingan, arahan, serta kajian akademik yang diberikan selama proses penyusunan tugas ini. Dukungan berupa pemikiran, penelaahan, dan fasilitas pembelajaran dari para dosen pengampu telah memberikan kontribusi signifikan terhadap penyelesaian karya ilmiah ini. Penulis juga menyampaikan penghargaan kepada seluruh rekan mahasiswa Kelas G Mata Kuliah Teknik Penulisan Hukum yang telah memberikan bantuan, kerja sama, serta masukan konstruktif selama pelaksanaan dan penyusunan penugasan ini. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi kecil bagi pengembangan literatur di bidang ilmu hukum.

F. DAFTAR PUSTAKA.

Buku

Pajuste, T., & Cerkic, H. B. M. S. M. Legal Perspectives in the Modern Era of Technological Transformations.

Putra, B. E., & SpJP, F. I. H. A. (2024). Integrasi teknologi dalam manajemen kardiologi: dari telemedicine hingga kecerdasan buatan. Stiletto Book.

Rambe, A. S., Tanjung, D., Octiara, E., Ridho, H., Yustina, I., Siregar, M., ... & Hartono, R. (2024). Perkembangan Teknologi Digital Untuk Berbagai Bidang Kehidupan (Digital Technology For Humanity).

Runggandini, S. A., Hariyani, I. P., Pendri, I., Windasari, N., Inggas, M. A. M., Lelyana, N., ... & Surjana, M. (2024). Regulasi dan Kebijakan Kesehatan.

Sinulingga, N. E., Kep, M., & Kep, S. (2025). Manajemen Rumah Sakit. Manajemen Rumah Sakit, 41.

Wibowo, A. (2023). Internet of Things (IoT) dalam Ekonomi dan Bisnis Digital. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 1-94.

Widyana Beta Arthanti, M. H., Rusdi, M. S., MM, M. S., Yuliwulandari, R., KKLP, S., & FOMC, S. (2024). Etika Kedokteran dengan Hukum Kesehatan. Thalibul Ilmi Publishing & Education.

Artikel/Jurnal

Apriani, T. (2021). Konsep ganti rugi dalam perbuatan melawan hukum dan wanprestasi serta sistem pengaturannya dalam KUH Perdata. Ganec Swara, 15(1). DOI:10.35327/gara.v15i1.193

Azkia, A., Ramadhani, P. A., & Latifah, N. (2025). Review Artikel: Penyebab Produk Farmasi Ditarik Di Pasaran. *Sains Medisina*, *3*(5), 391-395. DOI: https://doi.org/10.63004/snsmed.v3i5.743

Darrow, J. J., Avorn, J., & Kesselheim, A. S. (2021). FDA regulation and approval of medical devices: 1976-2020. Jama, 326(5), 420-432. DOI:10.1001/jama.2021.11171

De Fazio, R., Mastronardi, V. M., De Vittorio, M., & Visconti, P. (2023). Wearable sensors and smart devices to monitor rehabilitation parameters and sports performance: an overview. Sensors, 23(4), 1856. https://doi.org/10.3390/s23041856

Nuraeni, Y., & Sihombing, L. A. (2024). Perlindungan Hukum Bagi Peserta Jaminan Kesehatan Nasional Di Indonesia: Tanggung Jawab Rumah Sakit Dan Hak Pasien. Jurnal Darma Agung, 32(1), 144-158. DOI: http://dx.doi.org/10.46930/ojsuda.v32i6.5403

Putra, R. A., Fadlil, A., & Riadi, I. (2017). Forensik Mobile Pada Smartwatch Berbasis Android. Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI), 1(1), 41-47. DOI: http://dx.doi.org/10.30872/jurti.v1i1.638

Putra, R. A., Wijaya, I., Adhen, M. R. J., & Pratama, D. (2024). Analisis Implementasi Internet Of Thing Dalam Bidang Kesehatan: Systematic Literature Review. Jurnal Rekayasa Informatika, 1(1), 66-72. doi: 10.35314/isi.v7i1.2365.

Rangkuty, M. P., Asti, R. D., Ginting, R. A. B., Dalimunthe, N. R., & Purba, S. H. (2025). Literature Review: Identifying the Potential of Smartwach Technology in Health. *PROMOTOR*, *8*(3), 366-370. DOI: 10.32832/pro

Royana, D. (2025). PERSELISIHAN ANTARA PASIEN DAN RUMAH SAKIT TERKAIT HAK PASIEN DALAM PELAYANAN KESEHATAN. UNIRA LAW JOURNAL, 3(2). DOI: http://dx.doi.org/36.88.105.228

Sembiring, T. B., Koynja, J. J., Maharaja, T., Febryani, E., & Marsal, I. (2023). Revolusi Teknologi Dan Tantangan Hukum: Perspektif Privasi Dan Keamanan Data Dalam Era Internet of Things (Iot). Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (online), 3(2), 1217-1222. DOI: https://doi.org/10.36312/jcm.v3i2.2202

Skripsi/Tesis/Disertasi

Amalia, N. A. (2025). Tanggung Jawab Tenaga Medis Atas Kelalaian Ditinjau Dari Aspek Perlindungan Konsumen.

ERLANDO, R. (2025). TINDAKAN MALPRAKTIK PROFESI DOKTER DALAM PERSPEKTIF HUKUM PIDANA (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).

Fahrul, M. (2025). HUBUNGAN ANTARA KELALAIAN DAN RISIKO MEDIK DALAM PERSPEKTIF PERTANGGUNG JAWABAN HUKUM (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).

Firdaus, F. R. (2024). Sistem Pemantauan Infus Mandiri Untuk Pasien Lansia yang menjalani Perawatan Rawat Jalan Berbasis Internet of Things (IoT) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).

Gufron, F. M., & Ardiwinata, F. (2025). Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Kesehatan Terintegrasi Berbasis Internet of Things untuk Pemantauan Kesehatan Harian (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).

Kase, K. I. (2020). Prinsip Kehati-hatian Tenaga Medis dalam Menyikapi Isi Pasal 58 Ayat (1) Uu Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan Terkait Ganti Kerugian Akibat Kelalaian dalam Memberikan Pelayanan Kesehatan (Doctoral dissertation, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang).

Mawardi, A. (2019). ANALISIS PELAKSANAAN KETEPATAN IDENTIFIKASI PASIEN BERDASARKAN STANDAR SASARAN KESELAMATAN PASIEN DI RUMAH SAKIT SURYA INSANI PASIR PENGARAIAN TAHUN 2019 (Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia).

Putri, I. J. D. M. (2024). PERLINDUNGAN HUKUM DUGAAN TINDAK PIDANA MALPRAKTEK KEDOKTERAN BERBASIS NILAI KEADILAN (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).

Rokhim, A. (2023). REGULASI PERTANGGUNGJAWABAN PIDANA TERHADAP TENAGA KESEHATAN YANG MELAKUKAN MALPRAKTIK MEDIS (MEDICAL PRACTICE) DITINJAU DARI PERSPEKTIF UU NO. 36 TAHUN 2009 TENTANG KESEHATAN DAN UU NO. 36 TAHUN 2014 TENTANG TENAGA KESEHATAN (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).