

Human Computer Interaction dalam Sistem Pendataan Pasien: Berdasarkan Perspektif Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi

^{1,2*} Jamilah Karaman, ¹Syaad Patmanthara

¹Prodi Elektro dan Informatika, Universitas Negeri Malang, Jl. Cakrawala No. 05, Sumber Sari, Kec. Lonokwaru, Malang, Indonesia 65145

²Prodi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Jalan Budi Utomo No. 10, Ronowijayan, Kecamatan Siman, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur 63471

*Correspondence e-mail.: milafergie.mf@gmail.com

Accepted: November 2025; Revised: November 2025; Published: December 2025

Abstract

Human Computer Interaction (HCI) adalah bidang multi disiplin ilmu yang berfokus pada interaksi antara manusia dan sistem komputer, khususnya dalam sistem informasi kesehatan seperti sistem pendataan pasien. Artikel ini mengkaji HCI dalam konteks sistem pendataan pasien melalui pendekatan filsafat ilmu, yang meliputi 3 pendekatan yakni ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Metode yang digunakan yaitu studi pustaka dengan menelaah literatur jurnal nasional dan internasional terkait HCI, sistem informasi kesehatan, dan filsafat ilmu. Hasil kajian menunjukkan bahwa secara ontologi, sistem pendataan pasien terdiri dari entitas pengguna, perangkat keras, perangkat lunak, antarmuka, serta data medis. Secara epistemologi, pengetahuan diperoleh melalui usability testing dan validasi data. Secara aksiologi, HCI memberikan manfaat berupa peningkatan efisiensi layanan, akurasi data, dan perlindungan privasi pasien. Dengan pendekatan filsafat ini, HCI dalam sistem pendataan pasien dipahami sebagai suatu sistem yang tidak hanya teknis, tetapi juga bermakna dan etis.

Kata Kunci: HCI, sistem informasi kesehatan, pendataan pasien, filsafat ilmu, ontologi, epistemologi, aksiologi

Human-Computer Interaction in Patient Data Management Systems: An Ontological, Epistemological, and Axiological Perspective

Abstract

Human-Computer Interaction (HCI) is a multidisciplinary field focused on the interaction between humans and computer systems, especially in health information systems such as patient data management systems. This paper examines HCI within the context of patient data management systems through a philosophical framework that includes ontology, epistemology, and axiology. The methodology employed is a literature review, analyzing relevant national and international journals related to HCI, health information systems, and the philosophy of science. The findings indicate that, from an ontological perspective, a patient data management system consists of entities such as users, hardware, software, interfaces, and medical data. From an epistemological viewpoint, knowledge is acquired through usability testing and data validation. From an axiological standpoint, HCI brings benefits in terms of enhanced service efficiency, data accuracy, and patient privacy protection. With this philosophical approach, HCI in patient data management systems is understood not only as a technical phenomenon but also as a meaningful, valuable, and ethical system.

Keywords: HCI, health information systems, patient data collection, philosophy of science, ontology, epistemology, axiology.

How to Cite: Karaman, J., & Patmanthara, S. (2025). Human Computer Interaction dalam Sistem Pendataan Pasien: Berdasarkan Perspektif Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi. *Reflection Journal*, 5(2), 775-786. <https://doi.org/10.36312/rj.v5i2.3794>



<https://doi.org/10.36312/rj.v5i2.3794>

Copyright© 2025 Karaman & Patmanthara

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



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di bidang kesehatan telah mendorong transformasi mendasar dalam pengelolaan data pasien, mulai dari pencatatan, penyimpanan, hingga pemanfaatannya dalam proses layanan medis. Implementasi sistem digital seperti *Electronic Health Records* (EHR) memungkinkan rekam medis pasien tersimpan secara terstruktur dan terintegrasi, sehingga dapat diakses oleh tenaga kesehatan lintas unit maupun fasilitas pelayanan kesehatan (Ratwani et al., 2018; Rizvi et al., 2017). Akses informasi yang lebih cepat dan akurat tersebut berkontribusi pada peningkatan efisiensi kerja, ketepatan pengambilan keputusan klinis, serta koordinasi antarprofesi medis. Selain itu,

penggunaan sistem pendataan berbasis teknologi digital terbukti mampu mempercepat proses pelayanan dan meminimalkan keterlambatan dalam penanganan pasien (Lin et al., 2023). Meskipun demikian, efektivitas sistem EHR tidak semata-mata ditentukan oleh kecanggihan teknologinya, tetapi juga oleh kualitas interaksi antara pengguna dan sistem, yang menjadi fokus utama kajian *Human-Computer Interaction* (HCI) (Zhao et al., 2024).

HCI menekankan pentingnya desain sistem yang selaras dengan kebutuhan, kemampuan, dan keterbatasan pengguna. Dalam konteks sistem pendataan pasien, pengguna utama tidak hanya terbatas pada tenaga medis, tetapi juga mencakup tenaga administrasi dan pengelola sistem kesehatan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa tantangan utama dalam implementasi sistem informasi kesehatan masih berkaitan dengan aspek *usability* dan pengalaman pengguna (Kaipio et al., 2020; Jeddi et al., 2020; Pruitt et al., 2022). Antarmuka yang rumit, navigasi yang tidak intuitif, serta alur kerja yang tidak sesuai dengan praktik klinis berpotensi menyebabkan kesalahan input data dan meningkatkan beban administratif tenaga kesehatan. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada menurunnya efisiensi kerja, tetapi juga berisiko terhadap keselamatan pasien (Cahill et al., 2024; Ratwani et al., 2018). Lebih lanjut, Bloom et al. (2021) serta Windle dan Windle (2021) menegaskan bahwa ketidakpuasan pengguna terhadap sistem EHR berkorelasi dengan meningkatnya tingkat kelelahan kerja (*burnout*) tenaga medis dan menurunnya kualitas pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, penguatan aspek HCI menjadi elemen strategis dalam pengembangan sistem pendataan pasien yang efektif dan aman.

Meskipun kajian HCI dalam sistem kesehatan terus berkembang, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada dimensi teknis dan fungsional sistem. Penelitian-penelitian tersebut umumnya menitikberatkan pada efisiensi algoritma, kecepatan akses data, interoperabilitas, serta integrasi sistem informasi kesehatan (Vatnøy et al., 2014; Bologva, 2016). Pendekatan teknis ini memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan performa sistem secara operasional. Namun demikian, perhatian terhadap dimensi konseptual dan filosofis, seperti makna interaksi manusia-komputer, cara pengetahuan terbentuk melalui penggunaan sistem, serta nilai-nilai etika yang melekat dalam pengelolaan data kesehatan, masih relatif terbatas (Hochheiser & Beaudin, 2020; Croon, 2022). Kesenjangan ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih komprehensif dalam memahami HCI, khususnya pada sistem pendataan pasien yang sarat dengan implikasi kemanusiaan dan moral.

Pendekatan filsafat ilmu menawarkan kerangka konseptual yang kuat untuk menjembatani aspek teknis dan nilai dalam pengembangan sistem informasi kesehatan. Filsafat ilmu memungkinkan HCI dipahami tidak hanya sebagai persoalan desain antarmuka, tetapi juga sebagai praktik pengetahuan dan tindakan bermakna (Norman, 2013; Frid et al., 2023). Dari perspektif ontologi, sistem pendataan pasien dipandang sebagai struktur entitas yang kompleks, yang mencakup pengguna, perangkat keras, perangkat lunak, antarmuka pengguna, serta data medis sebagai objek utama interaksi (Langote et al., 2024; Ajami & Bagheri, 2018). Interaksi antarkomponen tersebut membentuk realitas operasional sistem kesehatan digital, sehingga pemahaman ontologis menjadi penting agar sistem yang dirancang benar-benar merepresentasikan konteks kerja nyata di lingkungan medis.

Perspektif epistemologi dalam HCI menekankan bagaimana pengetahuan diperoleh, divalidasi, dan digunakan melalui interaksi manusia dengan sistem. Dalam sistem pendataan pasien, pengetahuan tidak hanya berupa data klinis yang tersimpan, tetapi juga mencakup pemahaman pengguna terhadap sistem, kepercayaan terhadap akurasi informasi, serta pengalaman pengguna selama proses interaksi. Evaluasi kegunaan, pengujian berbasis pengguna, dan pendekatan *user-centered evaluation* menjadi instrumen epistemologis yang memastikan sistem mampu mendukung proses kognitif pengguna secara optimal (Farzandipour et al., 2022; Rizvi et al., 2017). Dengan demikian, epistemologi berperan penting dalam menjamin kualitas informasi, keandalan sistem, serta ketepatan pengambilan keputusan klinis yang bergantung pada data digital.

Sementara itu, dimensi aksiologi menempatkan nilai-nilai etika dan sosial sebagai landasan utama dalam penggunaan teknologi kesehatan. Sistem pendataan pasien memiliki implikasi moral yang signifikan karena berkaitan dengan perlindungan privasi, keamanan data, transparansi informasi, dan tanggung jawab profesional tenaga medis. Pendekatan aksiologis menekankan bahwa teknologi tidak bersifat netral, melainkan harus diarahkan untuk mendukung kesejahteraan manusia dan menjunjung tinggi prinsip etika medis (Hochheiser & Beaudin, 2020; Galavi et al., 2024). Oleh karena itu,

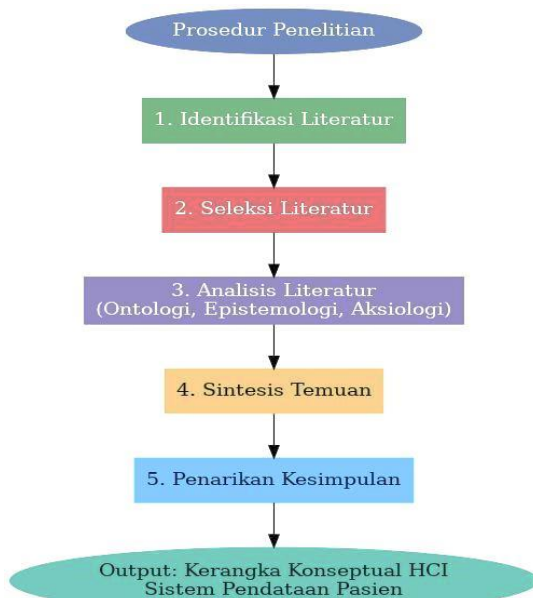
pengembangan sistem pendataan pasien perlu mempertimbangkan aspek manfaat sosial, keadilan akses, serta penghormatan terhadap hak pasien sebagai bagian integral dari desain HCI.

Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa integrasi perspektif ontologi, epistemologi, dan aksiologi dalam pengembangan sistem informasi kesehatan mampu menghasilkan sistem yang lebih manusiawi, adaptif, dan etis (Zhao et al., 2024; Li et al., 2022). Ontologi memberikan pemahaman terhadap struktur dan komponen sistem, epistemologi menjamin keandalan interaksi serta kualitas pengetahuan yang dihasilkan, sedangkan aksiologi memastikan bahwa penggunaan teknologi selaras dengan nilai moral dan sosial di bidang kesehatan. Dengan pendekatan ini, HCI tidak lagi dipahami sebatas persoalan teknis, tetapi sebagai proses reflektif yang sarat makna, nilai, dan tanggung jawab etis.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, penelitian ini secara eksplisit bertujuan untuk mengkaji penerapan *Human-Computer Interaction* dalam sistem pendataan pasien melalui perspektif ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menjelaskan bagaimana ketiga dimensi filsafat ilmu tersebut dapat digunakan sebagai landasan konseptual dalam memahami interaksi manusia-komputer di bidang kesehatan, serta sebagai kerangka evaluatif dalam pengembangan sistem pendataan pasien yang efektif, etis, dan berpusat pada manusia. Dengan penegasan tujuan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan paradigma HCI berbasis filsafat ilmu dan kontribusi praktis dalam perancangan sistem informasi kesehatan yang tidak hanya berorientasi pada efisiensi teknologi, tetapi juga pada nilai kemanusiaan dan tanggung jawab etis.

METODE

Penelitian ini merupakan studi pustaka (literature review) dengan pendekatan filsafat ilmu, yang bertujuan untuk mengkaji konsep *Human-Computer Interaction* (HCI) dalam sistem pendataan pasien berdasarkan tiga dimensi utama filsafat: ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan landasan teoritis yang komprehensif untuk memahami hubungan antara manusia, sistem, dan nilai dalam konteks teknologi informasi kesehatan (Norman, 2013; Hochheiser & Beaudin, 2020).



Gambar 1. Prosedur penelitian dengan pendekatan filsafat ilmu

Dengan perspektif ontologi, penelitian ini berfokus pada identifikasi entitas yang ada dalam sistem pendataan pasien. Melalui epistemologi, penelitian ini menelaah bagaimana pengetahuan tentang interaksi manusia komputer diperoleh, divalidasi, dan diterapkan. Sementara itu, aksiologi digunakan untuk mengevaluasi nilai, manfaat, serta implikasi etis dari penerapan sistem pendataan pasien di bidang kesehatan (Frid, S., 2023; Galavi, 2024).

Sumber Data dan Database

Data penelitian ini diperoleh dari sumber literatur ilmiah nasional dan internasional yang relevan dengan topik *HCI, sistem informasi kesehatan, usability, ontology, ethics, dan philosophy of science*. Pencarian dilakukan melalui beberapa database bereputasi, antara lain yaitu Scopus, PubMed (NCBI), Google Scholar, ScienceDirect (Elsevier), SpringerLink, ResearchGate dan portal jurnal nasional seperti *Garuda* dan *Neliti*. Rentang tahun literatur yang digunakan adalah 2013–2024, dengan total 35 artikel ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi. Jumlah ini dipilih untuk merepresentasikan perkembangan HCI di bidang kesehatan selama satu dekade terakhir, termasuk tren terbaru pada aspek etika dan filsafat sistem informasi (Zhao et al., 2024; Lin et al., 2023; Frid et al., 2023).

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi literatur meliputi:

1. Artikel berbahasa Inggris atau Indonesia yang diterbitkan pada periode 2013–2024.
2. Fokus penelitian pada HCI, *usability*, atau sistem informasi kesehatan (EHR, EMR, patient data management).
3. Artikel yang memuat analisis atau pendekatan konseptual tentang etika, ontologi, atau epistemologi dalam sistem informasi kesehatan.
4. Sumber berasal dari jurnal ilmiah bereputasi (terindeks Scopus, WoS, atau Sinta).

Kriteria eksklusi:

1. Artikel opini, editorial, atau laporan tanpa kajian metodologis.
2. Publikasi ganda atau duplikasi konten dari sumber yang sama.
3. Artikel yang hanya membahas aspek teknis pemrograman tanpa relevansi terhadap interaksi manusia–komputer atau filsafat ilmu.

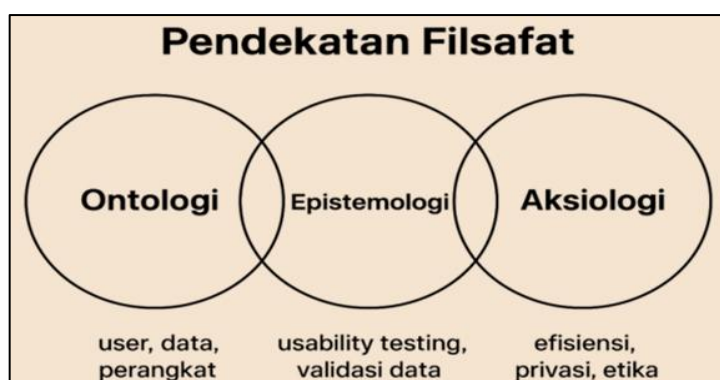
Instrumen dan Prosedur

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah literatur yang terkait dengan HCI, sistem informasi kesehatan, dan filsafat ilmu. Prosedur penelitian mencakup pemilihan sumber-sumber ilmiah dari jurnal bereputasi yang membahas mengenai HCI dan penerapannya dalam sistem informasi kesehatan (Frid, S., 2023; Langote, 2024).

Analisis Data

Data dianalisis dengan pendekatan filsafat ilmu, yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Tahap pertama analisis ontologi dilakukan dengan mengidentifikasi entitas-entitas utama dalam sistem pendataan pasien, tahap kedua yaitu epistemologi dengan menilai metode yang digunakan untuk memperoleh pengetahuan tentang HCI, termasuk *usability testing* dan validasi data dan tahap ketiga yaitu aksiologi dengan mengevaluasi nilai-nilai etis yang terkandung dalam penerapan HCI di sistem pendataan pasien (Frid, S., 2023; Langote, 2024).

Berikut ini gambar analisis dilakukan melalui tiga tahap:



Gambar 2. Gambar analisis dilakukan melalui tiga tahap ontologi, epistemologi, dan aksiologi

1. Ontologi: identifikasi entitas utama dalam sistem pendataan pasien.
2. Epistemologi: kajian metode memperoleh pengetahuan tentang interaksi manusia-komputer, termasuk usability testing dan validasi data.
3. Aksiologi: evaluasi nilai, manfaat, serta etika penggunaan sistem.

Validasi dan verifikasi hasil analisis

Validasi hasil dilakukan melalui proses *peer cross-check* antar peneliti guna menjamin objektivitas, konsistensi, dan keandalan temuan penelitian. Dua peneliti melakukan peninjauan literatur secara independen pada tahap seleksi awal untuk memastikan bahwa artikel yang dipilih memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Perbedaan hasil seleksi didiskusikan hingga mencapai kesepakatan bersama (*consensus meeting*).

Pada tahap analisis tematik, kedua peneliti kembali melakukan klasifikasi terhadap 35 artikel terpilih ke dalam tiga dimensi filsafat ilmu, yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Hasil klasifikasi dibandingkan untuk menilai tingkat kesesuaian interpretasi. Tingkat kesepakatan antar peneliti mencapai sekitar 85%, dan ketidaksesuaian diselesaikan melalui diskusi reflektif untuk mencapai konsensus akhir.

Prosedur *peer cross-check* ini meningkatkan reliabilitas antar peneliti (*inter-rater reliability*) dan memastikan bahwa hasil sintesis literatur bersifat transparan, sistematis, serta bebas dari bias individu (Farzandipour et al., 2022; Li et al., 2022; Jeddi et al., 2020; Frid et al., 2023).

Tabel 1. Tabel proses validasi hasil penelitian melalui *peer cross-check* antar peneliti

Tahap Validasi	Aktivitas	Jumlah Artikel	Penanggung Jawab	Tingkat Kesepakatan
Seleksi Literatur	Peninjauan dan seleksi berdasarkan kriteria inklusi/eksklusi	80 → 35	Peneliti 1 & 2	90%
Klasifikasi Tematik	Pengelompokan artikel ke tiga dimensi filsafat ilmu	35	Peneliti 1 & 2	85%
Konsensus Akhir	Diskusi reflektif dan penyelarasan hasil	35	Tim peneliti	100%

HASIL DAN DISKUSI

Ontologi HCI dalam Sistem Pendataan Pasien

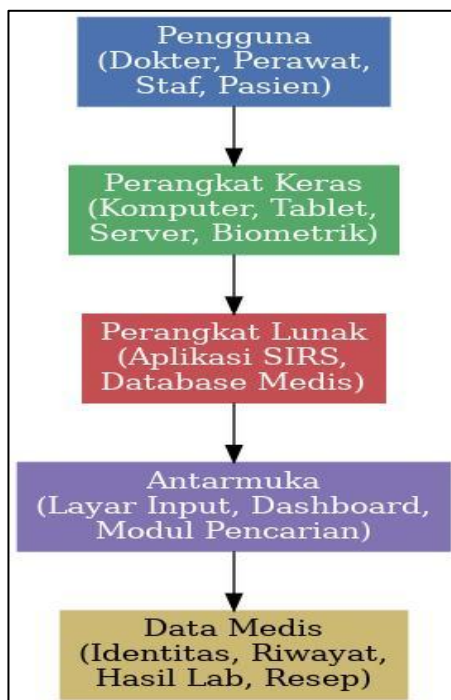
Dalam kajian *Human-Computer Interaction* (HCI), ontologi berperan penting dalam menjelaskan realitas dasar yang membentuk suatu sistem, termasuk komponen, aktor, dan hubungan antarunsur di dalamnya. Berdasarkan telaah pustaka yang dilakukan oleh Langote et al. (2024), ontologi HCI dalam konteks sistem informasi kesehatan berfokus pada identifikasi dan pemetaan entitas utama yang terlibat, seperti pengguna, perangkat keras, perangkat lunak, antarmuka pengguna, serta data medis. Seluruh entitas tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan saling berinteraksi secara dinamis dalam mendukung proses pendataan pasien. Pemahaman ontologis yang komprehensif memungkinkan perancang sistem untuk melihat sistem pendataan pasien sebagai suatu kesatuan yang utuh, bukan sekadar kumpulan komponen teknis yang terpisah.

Langote et al. (2024) menegaskan bahwa pendekatan ontologis yang jelas dan terstruktur dapat membantu meningkatkan integrasi sistem serta efisiensi operasional dalam layanan kesehatan. Dengan mengenali secara tepat peran dan relasi setiap entitas, sistem pendataan pasien dapat dirancang agar lebih selaras dengan kebutuhan pengguna dan alur kerja klinis. Hal ini berdampak langsung pada peningkatan kecepatan akses data, keakuratan pencatatan informasi medis, serta pengurangan kesalahan input data yang berpotensi membahayakan keselamatan pasien. Oleh karena itu, ontologi tidak hanya berfungsi sebagai kerangka konseptual, tetapi juga sebagai dasar praktis dalam pengembangan sistem pendataan pasien yang andal.

Secara lebih rinci, ontologi dalam sistem pendataan pasien mencakup berbagai entitas utama yang membentuk ekosistem interaksi manusia dan komputer. Entitas pengguna meliputi dokter, perawat, tenaga administrasi, serta pasien sebagai subjek dan objek utama dalam sistem. Masing-masing pengguna memiliki peran, kebutuhan, dan tingkat akses yang berbeda terhadap sistem, sehingga harus dipertimbangkan secara ontologis dalam desain HCI. Perangkat keras, seperti komputer, tablet, dan server, berfungsi sebagai media fisik yang memungkinkan interaksi dan pemrosesan data berlangsung secara berkelanjutan. Keandalan dan ketersediaan perangkat keras menjadi bagian penting dari struktur ontologis sistem.

Selain itu, perangkat lunak merupakan entitas sentral yang mengelola aliran data dan logika sistem. Perangkat lunak ini mencakup sistem informasi rumah sakit, basis data medis, serta aplikasi pendukung lainnya yang digunakan dalam proses pendataan pasien. Antarmuka pengguna juga menjadi entitas ontologis yang krusial karena menjadi titik temu langsung antara manusia dan sistem. Elemen antarmuka seperti layar input data, *dashboard* pasien, dan modul pencarian informasi menentukan bagaimana pengguna memahami, mengakses, dan memanipulasi data dalam sistem. Desain antarmuka yang tidak selaras dengan struktur ontologis pengguna dan tugasnya dapat menimbulkan kebingungan serta meningkatkan risiko kesalahan.

Entitas terakhir yang tidak kalah penting adalah data medis, yang mencakup identitas pasien, riwayat penyakit, hasil pemeriksaan laboratorium, diagnosis, dan resep obat. Data medis merupakan inti dari sistem pendataan pasien dan memiliki karakteristik yang sensitif, kompleks, serta bernilai tinggi bagi proses pengambilan keputusan klinis. Dalam perspektif ontologi HCI, data medis tidak hanya dipandang sebagai informasi statis, tetapi sebagai entitas dinamis yang terus diperbarui dan digunakan melalui interaksi manusia komputer. Berikut gambar ontologi dalam sistem pendataan pasien :



Gambar 3. Gambar kerangka konseptual ontologi dalam sistem pendataan pasien

Keseluruhan entitas ini membentuk sebuah ekosistem interaksi yang menjadi dasar dalam memahami eksistensi HCI pada sistem kesehatan.

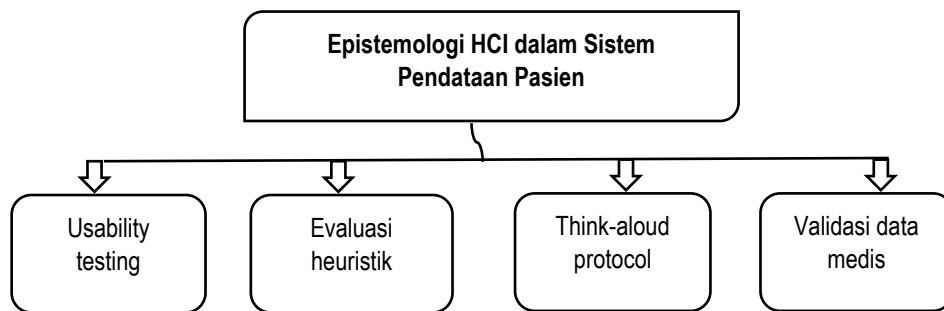
Epistemologi HCI dalam Sistem Pendataan Pasien

Nielsen dan Molich (1990) mengemukakan bahwa evaluasi heuristik adalah metode yang efektif untuk menilai apakah desain sistem memenuhi prinsip dasar HCI, seperti konsistensi dan umpan balik yang jelas. Penelitian oleh Langote et al. (2024) juga menekankan pentingnya evaluasi kegunaan dalam memastikan bahwa antarmuka sistem tidak hanya fungsional tetapi juga mudah digunakan oleh tenaga medis dalam situasi yang penuh tekanan.

Epistemologi berfokus pada cara memperoleh pengetahuan tentang interaksi manusia komputer. Dalam konteks pendataan pasien, beberapa metode digunakan:

1. Usability testing, untuk mengukur kemudahan penggunaan sistem.
2. Evaluasi heuristik, untuk menilai kesesuaian desain dengan prinsip HCI.
3. Think-aloud protocol, untuk menggali cara tenaga medis memahami antarmuka.
4. Validasi data medis, untuk memastikan keakuratan dan keandalan informasi.

Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini menjadi dasar bagi pengembangan sistem yang lebih efektif. Berikut merupakan gambar metode evaluasi atau pengetahuan tentang HCI dalam konteks pendataan pasien :



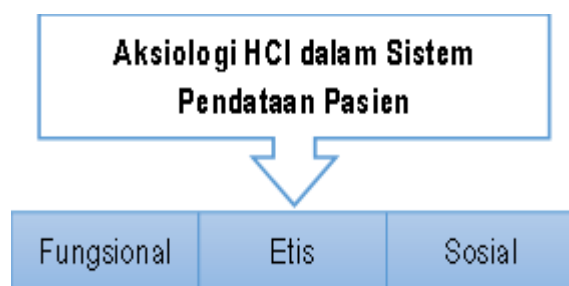
Gambar 4. Gambar kerangka konseptual evaluasi dalam sistem pendataan pasien

Epistemologi dalam konteks HCI pada sistem pendataan pasien berfokus pada bagaimana pengetahuan tentang interaksi antara manusia dan komputer diperoleh dan diterapkan dalam desain sistem.

Aksiologi HCI dalam Sistem Pendataan Pasien

Norman (2013) mengungkapkan bahwa desain sistem harus memastikan bahwa teknologi tidak hanya fungsional tetapi juga etis, dengan menjaga privasi pengguna. Penelitian yang dilakukan oleh Jayadianti et al. (2015) menunjukkan bahwa desain HCI yang memadai dalam sistem informasi kesehatan tidak hanya meningkatkan kualitas layanan medis tetapi juga memperbaiki hubungan antara tenaga medis dan pasien. Aksiologi menekankan manfaat dan nilai sistem:

1. Fungsional: mempercepat administrasi, meningkatkan akurasi pencatatan, mempermudah akses data medis.
2. Etis: menjaga privasi pasien, melindungi data kesehatan, dan menjamin kerahasiaan medis.
3. Sosial: meningkatkan kepuasan tenaga medis, memperbaiki kualitas layanan kesehatan, dan mengurangi beban kerja administratif.



Gambar 5. Gambar kerangka konseptual aksiologi menekankan manfaat dan nilai sistem

Nilai-nilai ini menegaskan bahwa sistem pendataan pasien tidak hanya dilihat dari aspek teknis, tetapi juga memiliki dimensi kemanusiaan.

Analisis Kritis dan Integrasi Tiga Pendekatan

Integrasi antara dimensi ontologi, epistemologi, dan aksiologi menunjukkan hubungan saling melengkapi. Ontologi memberikan struktur dan entitas sistem, epistemologi memberikan metode validasi

empiris terhadap interaksi, sementara aksiologi memberikan arah nilai dan etika dalam implementasi (Zhao et al., 2024; Frid et al., 2023).

Secara konseptual, ketiganya dapat diintegrasikan menjadi kerangka kerja (*philosophical framework*) untuk pengembangan sistem pendataan pasien berbasis HCI yang etis dan berpusat pada manusia (*human-centered design*). Framework ini dapat digambarkan dalam tiga lapisan:

1. Lapisan Ontologi: menentukan struktur entitas sistem (pengguna, perangkat, data).
2. Lapisan Epistemologi: menentukan cara sistem “belajar” dari pengalaman pengguna melalui pengujian dan umpan balik.
3. Lapisan Aksiologi: menentukan tujuan moral sistem, yaitu peningkatan kualitas hidup dan layanan kesehatan.

Integrasi ini memperkaya pendekatan desain sistem kesehatan modern yang kini tidak hanya mengutamakan kecepatan dan fungsionalitas, tetapi juga makna dan nilai etis di baliknya (Norman, 2013; Croon, 2022).

Kerangka Konseptual Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi dalam Sistem Pendataan Pasien

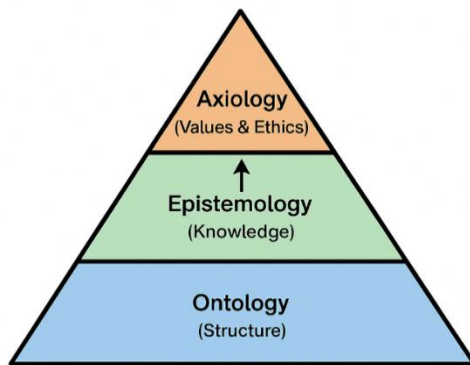
Integrasi tiga dimensi filsafat ilmu—ontologi, epistemologi, dan aksiologi—membentuk kerangka konseptual dalam pengembangan sistem *Human-Computer Interaction* (HCI) pada pendataan pasien. Integrasi ketiganya membentuk kerangka filosofis HCI untuk sistem pendataan pasien sebagai berikut:

Tabel 2. Integrasi kerangka filosofis HCI untuk sistem pendataan pasien

Lapisan	Fokus Filsafat Ilmu	Implementasi dalam Sistem Pendataan Pasien	Nilai yang Dihasilkan
Ontologi	Eksistensi dan hubungan entitas sistem	Pemetaan entitas pengguna, antarmuka, dan data pasien	Konsistensi dan interoperabilitas sistem
Epistemologi	Cara memperoleh dan memvalidasi pengetahuan	Uji kegunaan, <i>feedback loop</i> , evaluasi heuristik	Pengetahuan empiris dan peningkatan performa sistem
Aksiologi	Nilai moral, sosial, dan manfaat sistem	Penerapan etika privasi, empati pengguna, keadilan akses	Kepercayaan, tanggung jawab sosial, dan nilai kemanusiaan

Secara ontologis, sistem HCI dipahami sebagai ekosistem yang terdiri atas entitas manusia, perangkat, antarmuka, dan data yang saling berhubungan. Pendekatan ini membantu merancang struktur sistem yang konsisten dan relevan dengan konteks kerja pengguna (Ratwani et al., 2018; Frid et al., 2023). Dari sisi epistemologis, sistem memperoleh dan memvalidasi pengetahuan melalui interaksi manusia-komputer, seperti uji kegunaan (*usability testing*) dan evaluasi heuristik. Proses ini memastikan desain antarmuka didasarkan pada pengalaman empiris dan kebutuhan pengguna nyata (Pruitt et al., 2022).

Sementara secara aksiologis, sistem dikembangkan berdasarkan nilai moral, etika, dan tanggung jawab sosial. Prinsip privasi pasien, keadilan akses, dan kepercayaan pengguna menjadi dasar penerapan sistem yang berorientasi pada kemanusiaan (Hochheiser & Beaudin, 2020; Galavi et al., 2024). Ketiga dimensi tersebut saling berinteraksi: ontologi menyediakan struktur sistem, epistemologi menghasilkan pengetahuan untuk penyempurnaan interaksi, dan aksiologi mengarahkan tujuan moralnya. Integrasi ini membentuk *philosophical framework* bagi desain sistem kesehatan yang tidak hanya efisien, tetapi juga etis dan humanistik.



Gambar 6. *Philosophical Framework of HCI in Patient Data Systems*

Diagram tersebut menggambarkan keterkaitan konseptual antara ontologi, epistemologi, dan aksiologi dalam pengembangan sistem. Ontologi berfungsi sebagai landasan awal yang membentuk kerangka dasar sistem melalui identifikasi entitas, konteks operasional, serta hubungan antarunsur yang menyusunnya. Struktur ontologis ini menjadi acuan bagi perancangan dan pemahaman sistem secara menyeluruh. Selanjutnya, epistemologi berperan mengaktifkan kerangka tersebut dengan menghadirkan proses pembentukan pengetahuan melalui interaksi pengguna, mekanisme validasi, serta pengalaman penggunaan sistem. Melalui dimensi epistemologis, sistem tidak hanya berfungsi secara struktural, tetapi juga menghasilkan pengetahuan yang dapat dipercaya dan digunakan secara efektif. Pada tingkat tertinggi, aksiologi memberikan orientasi nilai dan makna terhadap sistem dengan menekankan aspek etika, manfaat sosial, dan tujuan kemanusiaan. Ketiga dimensi ini tidak berdiri secara terpisah, melainkan membentuk suatu siklus berkelanjutan, di mana struktur sistem memengaruhi pembentukan pengetahuan, pengetahuan tersebut diarahkan oleh nilai dan etika, dan nilai yang dihasilkan selanjutnya mendorong pembaruan serta penyempurnaan struktur sistem..

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan filsafat ilmu dapat memberikan landasan konseptual yang kuat bagi pengembangan *Human-Computer Interaction* (HCI) dalam sistem pendataan pasien. Integrasi tiga dimensi utama yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi yang membentuk sebuah framework yang tidak hanya menekankan aspek teknis, tetapi juga aspek pengetahuan dan nilai kemanusiaan dalam desain sistem informasi kesehatan.

Dari sisi ontologi, sistem HCI dipahami sebagai ekosistem yang terdiri dari berbagai elemen yang saling berhubungan, meliputi pengguna, perangkat, antarmuka, dan data. Pemahaman ini membantu merancang struktur sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan konteks kerja tenaga medis serta memastikan keterpaduan antar komponen sistem. Secara epistemologis, interaksi manusia dan komputer menghasilkan pengetahuan melalui pengalaman pengguna, pengujian fungsional, dan proses evaluasi. Pendekatan ini menegaskan pentingnya validasi empiris dalam memastikan keandalan sistem serta meningkatkan efektivitas kerja pengguna di lapangan. Sementara itu, aksiologi menjadi dimensi yang menuntun arah moral dan sosial sistem. Nilai-nilai seperti privasi pasien, keadilan akses, tanggung jawab profesional, dan empati terhadap pengguna menjadi prinsip dasar yang harus diintegrasikan dalam setiap tahapan pengembangan dan penerapan teknologi kesehatan.

Ketiga dimensi tersebut saling melengkapi dan berinteraksi membentuk kerangka filsafat HCI yang seimbang antara struktur, pengetahuan, dan nilai. Framework ini memberikan kontribusi penting dalam memperkaya pemahaman terhadap bagaimana sistem digital kesehatan dapat dikembangkan secara efisien, etis, dan berorientasi pada manusia. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa penerapan filsafat ilmu dalam HCI mampu meningkatkan kualitas desain, keandalan informasi, serta kesadaran etis dalam praktik pelayanan kesehatan digital. Framework yang dihasilkan dapat dijadikan pedoman bagi pengembang, peneliti, dan institusi kesehatan untuk menciptakan sistem informasi yang tidak hanya canggih secara teknologi, tetapi juga bermakna dan bertanggung jawab secara sosial.

REKOMENDASI

1. Bagi pengembang sistem: Framework filsafat ilmu ini dapat dijadikan acuan dalam proses perancangan antarmuka dan manajemen data pasien agar lebih kontekstual dan etis.
2. Bagi peneliti selanjutnya: Disarankan untuk melakukan pengujian empiris terhadap framework ini dengan melibatkan pengguna nyata (tenaga medis dan pasien) guna mengukur efektivitas dan penerapannya.
3. Bagi institusi kesehatan: Implementasi sistem berbasis HCI perlu mempertimbangkan aspek pelatihan pengguna dan kebijakan privasi yang sesuai standar etika medis.
4. Bagi akademisi: Kajian ini dapat dikembangkan ke arah model evaluasi filosofis HCI untuk bidang lain, seperti pendidikan atau pelayanan publik digital..

ACKNOWLEDGMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan artikel ini. Terhususnya dosen Filsafat Ilmu Program Doktor Departemen Teknik Elektro dan Informatika, rekan-rekan studi doktor serta editor maupun reviewer pengelola jurnal reflection journal yang membantu dalam memberikan saran atau masukan pada artikel ini.

KONTRIBUSI PENULIS

Untuk artikel penelitian seluruh penulis berkontribusi dalam penyusunan artikel. Konseptualisasi oleh Jamilah Karaman dan Syaad Patmanthara; metodologi oleh Jamilah Karaman; validasi oleh Syaad Patmanthara. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajami, H., & Bagheri, M. (2018). Ontology-based model to support ubiquitous healthcare services. *Journal of Medical Systems*, 42(9), 175. <https://doi.org/10.1007/s10916-018-1024-3>
- Al Khatib, H. S., Haddad, J. E., & Beheshti, A. (2024). Patient-centric knowledge graphs: A survey. *arXiv preprint arXiv:2403.07435*. <https://arxiv.org/abs/2403.07435>
- Alzghaibi, H. (2023). Usability of health information technology for medical and health sciences students. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 16, 1305-1314. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S408920>
- Bloom, B. M., Curnow, E., & Taylor, A. (2021). Usability of electronic health record systems in UK emergency departments. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21(1), 91. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01471-0>
- Bologva, E. V. (2016). Human-Computer Interaction in electronic medical records. *International Journal of Information Systems in the Service Sector*, 8(2), 1-14. <https://doi.org/10.4018/IJISS.2016040101>
- Cahill, M., Kearney, J., & Doran, J. (2024). The influence of electronic health record design on usability and medication safety: A systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 24(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s12911-024-02341-2>
- Callahan, T. J., Stefanski, A. L., Wyrwa, J. M., Zeng, C., Ostropelets, A., Banda, J. M., Baumgartner, W. A., Boyce, R. D., Casiraghi, E., Coleman, B. D., Collins, J. H., Deakne-Davies, S. J., Feinstein, J. A., Lin, A. Y., Martin, B., Matentzoglou, N. A., Meeker, D., Reese, J., Sinclair, J., Taneja, S. B., Trinkley, K. E., Vasilevsky, N. A., Williams, A. E., Zhang, X. A., Denny, J. C., Ryan, P. B., Hripcsak, G., Bennett, T. D., Haendel, M. A., Robinson, P. N., Hunter, L. E., & Kahn, M. G. (2023). Ontologizing health systems data at scale: Making translational discovery a reality. *npj Digital Medicine*, 6(1), 89. <https://doi.org/10.1038/s41746-023-00830-x>
- Croon, A. (2022). Thinking with care in human-computer interaction: Designing for ethics. *Interacting with Computers*, 34(2), 98-112. <https://doi.org/10.1093/iwc/iwac002>
- Farzandipour, M., Meidani, Z., & Sadoughi, F. (2022). Comparison of usability evaluation methods for health information systems: A systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01856-9>

- Fitria, N., Naufal, F., & Mulyani, S. (2023). Usability testing of the integrated electronic-healthcare system (IeHS). *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 11(3), 176-182. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2023.176>
- Frid, S., Karlsson, D., & Danielsson, M. (2023). An ontology-based approach for consolidating patient data standardized with EN/ISO 13606 into OMOP repositories. *Journal of Biomedical Informatics*, 136, 104216. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2023.104216>
- Galavi, Z., Sadeghi, P., & Rahmani, M. (2024). Usability and evaluation of a health information system in a clinical setting. *Journal of Medical Systems*, 48(3), 45-56. <https://doi.org/10.1007/s10916-024-01789-0>
- Hochheiser, H., & Beaudin, J. S. (2020). Human-Computer Interaction, ethics, and biomedical informatics. *Yearbook of Medical Informatics*, 29(1), 75-82. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1701971>
- Holmgren, A. J., Apathy, N. C., Adler-Milstein, J., & Friedberg, M. W. (2024). Electronic health record usability, satisfaction, and burnout: Cross-sectional analysis. *JAMA Network Open*, 7(4), e248761. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.8761>
- Jeddi, F. R., Hashemi, N., & Nikkhah, M. (2020). Usability challenges in the national health information system. *International Journal of Medical Informatics*, 135, 104082. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.104082>
- Jing, X., Wang, F., Zhao, Y., & Yang, J. (2022). A systematic review of ontology-based clinical decision support systems. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5, 937524. <https://doi.org/10.3389/frai.2022.937524>
- Kaipio, J., Lääveri, T., Hyppönen, H., Vainiomäki, S., Reponen, J., Kushniruk, A., Borycki, E., & Vänskä, J. (2020). Physicians' and nurses' experiences on EHR usability: Lessons from Finland. *International Journal of Medical Informatics*, 134, 104018. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.104018>
- Kiran, G. M., & Reddy, C. M. (2022). An ontology-based data access control model for secure healthcare information sharing. *Healthcare Analytics*, 3, 100046. <https://doi.org/10.1016/j.health.2022.100046>
- Langote, N., Thakare, P., & Deshmukh, R. (2024). Ontology in HCI: An analysis of patient data systems. *International Journal of Computer Science*, 23(8), 201-213. <https://doi.org/10.5120/ijcset20242308>
- Li, X., Zhang, Q., & Wang, Y. (2022). The role of HCI in healthcare systems: A review of design, ethics, and usability. *Computers in Biology and Medicine*, 142, 105191. <https://doi.org/10.1016/j.compbimed.2022.105191>
- Lin, A. Y., Dreyer, M., & Callahan, T. J. (2023). Improving the quality and utility of electronic health records: An HCI perspective. *Information*, 14(3), 190. <https://doi.org/10.3390/info14030190>
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (1st ed.). MIT Press.
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. In *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 249-256). ACM. <https://doi.org/10.1145/97243.97281>
- Pruitt, Z., Andrews, M., & Lyles, C. R. (2022). Development and pilot evaluation of a usability and safety assessment tool for EHR systems. *Applied Clinical Informatics*, 13(2), 421-431. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1746181>
- Rahayu, E. (2013). Human-Computer Interaction in healthcare systems. *Journal of Healthcare Informatics*, 5(2), 45-52.
- Ratwani, R. M., Savage, E., Will, A., Fong, A., Karavite, D., Muthu, N., Rivera, A. J., Franklin, A., & Rising, J. (2018). Identifying electronic health record usability and safety challenges in pediatric settings. *Health Affairs*, 37(11), 1752-1759. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.0699>
- Rizvi, R. F., Marquard, J. L., Hultman, G., & Adam, T. J. (2017). Usability evaluation of an electronic health record system in a teaching hospital. *International Journal of Medical Informatics*, 104, 123-133. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.05.014>
- Sawant, S., Kulkarni, S., & Bhatia, S. (2023). Usability testing of healthcare devices: A systematic review. *Healthcare Technology Letters*, 10(5), 123-134. <https://doi.org/10.1049/htl2.12345>

- Vatnøy, T. K., Fossum, M., & Smith, A. C. (2014). A usability evaluation of an electronic health record for nursing documentation. *Studies in Health Technology and Informatics*, 205, 878-882. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-432-9-878>
- Windle, J. R., & Windle, T. A. (2021). Roadmap to a more useful and usable electronic health record. *Applied Clinical Informatics*, 12(4), 880-893. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1736260>
- Wronikowska, M. W., Opolska, N., & Stemplewski, R. (2021). Systematic review of applied usability metrics in healthcare information systems. *BMC Health Services Research*, 21(1), 512. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06535-3>
- Zhang, Y., Yang, L., & Wang, J. (2017). An ontology-based approach to patient follow-up for chronic disease management. *Journal of Biomedical Informatics*, 68, 103-112. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2017.02.003>
- Zhao, X., Wang, L., & Li, C. (2024). Human–Computer Interaction in healthcare: A bibliometric review. *International Journal of Human–Computer Studies*, 182, 103781. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103781>