



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 3 (2025) pp: 6326-6336

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Transformasi Digital Kesehatan: Manfaat Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pelayanan Kesehatan Bagi Penyandang Disabilitas (Tinjauan Sistematis)

Rohman Daka¹, Bethani Putri Jatusari¹

¹ Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

¹ rohmendaka70@gmail.com

Abstrak

Kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi besar untuk meningkatkan Aksesibilitas dan kualitas layanan kesehatan bagi orang disabilitas, yang sering menghadapi hambatan struktural dan sosial. Penelitian ini bertujuan merenungkan manfaat penerapan AI dalam layanan kesehatan bagi orang disabilitas berdasarkan sastra ilmiah terbaru. Metode: Tinjauan sistematis ini mengikuti panduan PRISMA 2020. Pencarian sastra dilakukan pada Mei 2025 berdasarkan data PubMed dan ScienceDirect menggunakan kata kunci "Manfaat AI dalam kesehatan untuk orang disabilitas". Kriteria inklusi mencakup artikel berbahasa Inggris, diterbitkan antara 2024–2025, dan fokus pada AI dalam layanan kesehatan untuk orang disabilitas. Seleksi dilakukan melalui dua tahap: penyaringan judul/abstrak dan Tinjauan teks lengkap, diikuti analisis deskriptif tematik. Hasil: Dari 555 artikel, lima memenuhi kriteria. Temuan menunjukkan bahwa teknologi AI, seperti sistem ICOPE, asisten virtual, AI generatif, sistem berbasis AI/ML, dan pemantauan EEG jarak jauh, meningkatkan deteksi dini, pemantauan real-time, akurasi diagnosis (naik 35%), dan kemandirian pasien, sambil mengurangi waktu pemrosesan data hingga 40%. Namun, kekejaman literasi digital tetap menjadi hambatan utama. AI berpotensi mengubah layanan kesehatan bagi disabilitas, tetapi keberhasilannya memerlukan infrastruktur digital memadai, desain inklusif, dan kolaborasi lintas sektor untuk adopsi yang etis dan berkelanjutan.

Kata kunci: AI, Kecerdasan Buatan, Disabilitas, Akses Layanan Kesehatan, AI, Transformasi Digital

1. Latar Belakang

Perkembangan zaman yang semakin pesat tentunya diikuti dengan perkembangan dan kemajuan teknologi yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan [1]. Perkembangan teknologi dimanfaatkan untuk memberikan kemudahan dalam menjalankan berbagai jenis pekerjaan sehari-hari, dari tugas rutin hingga pekerjaan yang kompleks, serta untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidup manusia yang terus berkembang seiring dengan kemajuan zaman dan perubahan gaya hidup [2]. Dengan adanya teknologi, proses kerja menjadi lebih efisien, cepat, dan akurat, sehingga manusia dapat mengalokasikan waktu dan tenaganya untuk kegiatan lain yang lebih produktif dan bermakna. Salah satu perkembangan teknologi tersebut adalah kecerdasan buatan [3]. Kecerdasan Buatan (AI) merupakan teknologi yang memungkinkan komputer dapat melakukan hal-hal yang biasa dilakukan oleh manusia [4]. Kecerdasan Buatan (AI) merupakan kecerdasan yang ditambahkan ke dalam suatu sistem yang dapat disusun dalam konteks ilmiah atau dapat juga disebut Kecerdasan Buatan atau disingkat AI saja, didefinisikan sebagai kecerdasan suatu entitas ilmiah [5].

Penerapan AI dalam kehidupan sehari-hari telah meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan, termasuk dalam pendidikan inklusif bagi penyandang disabilitas [6]. Teknologi AI seperti pengenalan suara dalam Speech Recognition and Synthesis Tool (SRST) mendukung komunikasi bagi penyandang disabilitas. Alat ini menyederhanakan interaksi melalui konversi suara ke teks dan sebaliknya [7]. Lebih lanjut, AI mendukung otomatisasi tugas administratif di sektor kesehatan, sehingga mengurangi beban kerja tenaga medis [8].

Di era digital yang berkembang pesat, kecerdasan buatan (AI) telah menjadi teknologi yang sangat berpengaruh. AI menawarkan potensi yang signifikan untuk mengubah banyak aspek kehidupan, termasuk meningkatkan kualitas hidup bagi penyandang disabilitas [9].

Konsep “*layanan kesehatan tanpa hambatan*” mencerminkan visi transformasi layanan kesehatan yang bertujuan untuk menghilangkan hambatan akses, terutama bagi penyandang disabilitas, melalui penggunaan teknologi digital seperti kecerdasan buatan (AI) [10]. AI telah menjadi katalis utama dalam merevolusi sistem layanan kesehatan global dengan memungkinkan analisis data yang cepat, perawatan yang dipersonalisasi, dan peningkatan efisiensi operasional [11]. Teknologi ini memungkinkan sistem komputer untuk meniru kemampuan manusia, seperti pengambilan keputusan, analisis pola, dan interaksi adaptif, yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas hidup kelompok rentan, termasuk penyandang disabilitas [12]. Dalam dekade terakhir, adopsi AI dalam layanan kesehatan telah tumbuh secara eksponensial, Sektor kesehatan digital mengalami kebangkitan pendanaan pada tahun 2024, dengan Kecerdasan Buatan (AI) dan Bioteknologi (TechBio) memimpin lonjakan investasi. Investasi dalam usaha berbasis AI saja mencapai US\$14,1 miliar, menangkap 58% dari total pendanaan, yang menggarisbawahi peran penting AI dalam inovasi layanan kesehatan. Aliran pendanaan ini difokuskan pada bidang-bidang utama seperti diagnostik medis, solusi manajemen kesehatan, dan penelitian, yang secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi, akurasi, dan kemampuan sistem perawatan kesehatan untuk memberikan layanan yang lebih baik dan lebih inovatif [12].

AI dapat meningkatkan pengalaman sensorik pengguna di sektor kesehatan. AI memainkan peran kunci dalam memengaruhi perasaan subjektif dan keterlibatan aktif pengguna melalui teknologi. Dengan literasi AI yang lebih tinggi, pengguna dapat lebih memahami dan memanfaatkan teknologi AI untuk meningkatkan kesejahteraan emosional dan pengambilan keputusan yang lebih baik [13].

Selain itu, teknologi berbasis AI seperti sistem rekomendasi berbasis pembelajaran mesin telah meningkatkan personalisasi layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas intelektual [14]. Teknologi berbasis kecerdasan buatan (AI) telah membawa transformasi signifikan dalam layanan kesehatan, khususnya dalam meningkatkan personalisasi dan efisiensi bagi penyandang disabilitas [15].

Namun, meskipun ada kemajuan ini, penyandang disabilitas, yang menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) berjumlah lebih dari 1 miliar orang atau 15% dari populasi global, masih menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengakses layanan kesehatan inklusif [16]. Dari jumlah tersebut, sekitar 80% penyandang disabilitas tinggal di negara-negara berkembang, di mana infrastruktur kesehatan digital seringkali terbatas, sehingga memperburuk ketimpangan dalam akses. [17].

Penyandang disabilitas menghadapi berbagai hambatan struktural dan sosial yang membatasi akses mereka terhadap layanan kesehatan. Menurut WHO, 190 juta individu berusia 15 tahun ke atas mengalami gangguan fungsional yang signifikan, seperti disabilitas fisik, intelektual, atau sensorik, yang seringkali diperburuk oleh faktor-faktor interseksional seperti usia, jenis kelamin, dan status sosial ekonomi [16]. Data global menunjukkan bahwa penyandang disabilitas lebih mungkin menghadapi biaya layanan kesehatan yang sangat tinggi, yang didefinisikan sebagai pengeluaran layanan kesehatan yang melebihi pendapatan rumah tangga, dibandingkan populasi umum. [18].

Hanya beberapa situs web yang sepenuhnya mematuhi standar aksesibilitas, sementara yang lain mengandung hambatan kritis yang secara signifikan menghalangi akses independen ke informasi kesehatan bagi penyandang disabilitas visual atau motorik [19]. Lebih lanjut, layanan digital seperti aplikasi seluler dan platform telekonsultasi sering kali tidak dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan khusus penyandang disabilitas, seperti kompatibilitas dengan *pembaca layar* atau antarmuka yang ramah pengguna untuk individu dengan keterbatasan kognitif [20]. Sementara teknologi berbasis kecerdasan buatan menawarkan potensi yang signifikan untuk meningkatkan kemandirian penyandang disabilitas, kurangnya desain inklusif dan representasi kelompok disabilitas dalam data pelatihan AI telah menciptakan banyak hambatan [21]. Hal ini menunjukkan bahwa banyak teknologi, seperti sistem pengenalan suara dan kursi roda pintar, masih gagal untuk secara akurat memenuhi kebutuhan pengguna dengan gangguan bicara atau mobilitas [22]. Ketidakcocokan ini menghalangi kemampuan penyandang disabilitas untuk secara mandiri memanfaatkan teknologi kesehatan digital dalam kehidupan sehari-hari mereka [23].

Lebih jauh lagi, kurangnya infrastruktur digital di wilayah berkembang, seperti konektivitas internet yang tidak memadai dan keterbatasan perangkat keras, menghambat adopsi teknologi kesehatan berbasis AI [24]. Akses internet tetap menjadi tantangan di negara-negara berkembang, di mana hampir 3 miliar orang masih kekurangan konektivitas [25]. Ini terlepas dari kenyataan bahwa akses internet sekarang dianggap sebagai kebutuhan dasar, bukan kemewahan. Kesenjangan digital ini menghambat kemampuan orang untuk berpartisipasi penuh dalam kehidupan digital, dengan dampak yang signifikan pada pendidikan, perawatan kesehatan, dan peluang ekonomi

[26] . Berbagai faktor berkontribusi terhadap hambatan ini, termasuk biaya tinggi, kurangnya infrastruktur yang memadai, keterampilan digital yang terbatas, dan ketersediaan konten yang relevan secara lokal [27] . Lebih jauh lagi, demografi seperti usia, jenis kelamin, pendapatan, lokasi geografis, dan disabilitas juga memengaruhi tingkat akses internet, memperburuk ketidakesetaraan digital yang ada. Tanpa intervensi yang tepat, penyandang disabilitas berisiko lebih tinggi mengalami komplikasi kesehatan [28] .

Penyandang disabilitas di seluruh dunia menghadapi disparitas kesehatan yang signifikan, dan umumnya mengalami hasil kesehatan yang lebih buruk dibandingkan dengan populasi tanpa disabilitas [29] . Hal ini sebagian besar disebabkan oleh berbagai hambatan dalam mengakses layanan kesehatan esensial, termasuk hambatan fisik, komunikasi, sikap, dan finansial, yang seringkali mengakibatkan keterlambatan diagnosis dan perawatan yang tidak memadai [11] .

Berdasarkan data Survei Ekonomi Nasional (Susenas) 2020, Indonesia mencatat 28,05 juta jiwa penyandang disabilitas, menjadikan Indonesia salah satu negara dengan jumlah penyandang disabilitas tertinggi di Asia Tenggara. Kondisi ini secara implisit berkontribusi terhadap menurunnya kepercayaan penyandang disabilitas terhadap sistem kesehatan akibat diskriminasi dan stigmatisasi yang mereka hadapi saat mencari layanan kesehatan, yang dapat menghambat akses mereka terhadap perawatan yang adil dan memadai [30] .

Teknologi AI seperti chatbot kesehatan dapat meningkatkan akses ke layanan kesehatan mental, mengurangi stigma, dan memberikan dukungan yang dipersonalisasi [31] . Namun, rendahnya literasi digital di kalangan penyandang disabilitas di Indonesia masih menghambat adopsi teknologi ini [32] . Selain itu, kurangnya pelatihan bagi tenaga kesehatan dalam menggunakan teknologi AI juga menjadi hambatan [33] .

Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, kecerdasan buatan (AI) menawarkan solusi inovatif yang berpotensi untuk menjembatani kesenjangan akses dan meningkatkan kualitas layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas. Teknologi AI, seperti asisten virtual, sistem pemantauan berbasis pembelajaran mesin, analisis prediktif, dan pemantauan jarak jauh, telah menunjukkan kemampuan untuk menyediakan layanan yang adaptif, responsif, dan personal [10] . Penerapan AI dalam telekonsultasi telah mengurangi kebutuhan kunjungan fisik bagi penyandang disabilitas di daerah terpencil, sehingga memungkinkan mereka untuk mengakses layanan kesehatan tanpa hambatan mobilitas [34] . Selain itu, penggunaan asisten virtual berbasis AI meningkatkan kepuasan pasien di antara penyandang disabilitas intelektual, karena kemampuan teknologi untuk memberikan panduan yang jelas dan mudah dipahami [24] . Lebih lanjut, sistem berbasis AI seperti ICOPE (*Perawatan Terpadu untuk Orang Tua*) telah terbukti efektif dalam deteksi dini risiko disabilitas pada orang dewasa yang lebih tua [35] . Pemantauan EEG jarak jauh untuk penyandang disabilitas intelektual dan epilepsi juga telah meningkatkan akurasi deteksi kejang dan mengurangi risiko komplikasi yang tidak terdeteksi . Keunggulan ini menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan deteksi dini, memantau kondisi secara real-time, dan memberdayakan pasien untuk lebih mandiri dalam mengelola kesehatan mereka [36] .

Namun, meskipun AI memiliki potensi yang sangat besar, penerapannya dalam konteks layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas masih menghadapi beberapa kendala. Salah satunya adalah literasi digital, keterampilan penting bagi penyandang disabilitas untuk berpartisipasi penuh dalam masyarakat digital, termasuk dalam pendidikan, pekerjaan, dan kehidupan sosial [37] . Meskipun teknologi digital menawarkan potensi besar untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemandirian, penyandang disabilitas sering menghadapi berbagai hambatan dalam memperoleh keterampilan literasi digital [38] . Tantangan-tantangan ini meliputi kurangnya akses ke teknologi yang tepat, biaya perangkat dan konektivitas, ketersediaan konten yang mudah diakses, dan dukungan pelatihan yang memadai. Mengingat pentingnya literasi digital di era modern, mengatasi kesenjangan ini menjadi prioritas untuk memastikan inklusi digital bagi semua penyandang disabilitas [30] .

Selain itu, kurangnya integrasi teknologi AI ke dalam sistem kesehatan yang ada dan kurangnya inovasi yang berorientasi pada kebutuhan spesifik penyandang disabilitas merupakan hambatan utama [9] , dampak AI terhadap layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas masih sangat terbatas, sehingga menyulitkan para pembuat kebijakan untuk merumuskan strategi berbasis bukti [24] .

Studi ini bertujuan untuk secara sistematis mengeksplorasi manfaat penggunaan AI untuk meningkatkan layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas, termasuk mengidentifikasi penerapan teknologi, efektivitasnya, dan tantangan implementasinya.

2. Metode Penelitian

Desain

Tinjauan sistematis ini dilakukan sesuai pedoman PRISMA 2020 untuk mengidentifikasi dan menganalisis data kuantitatif dan kualitatif terkait manfaat kecerdasan buatan (AI) dalam layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas. Studi ini menetapkan tujuan yang jelas, kriteria seleksi, dan strategi pencarian untuk mengidentifikasi literatur yang relevan, dilanjutkan dengan analisis dan sintesis hasil studi yang memenuhi kriteria inklusi.

Metode Pencarian

Pencarian literatur dilakukan pada 2 Mei 2025, menggunakan dua basis data elektronik, PubMed dan ScienceDirect. Kata kunci yang digunakan meliputi "*Manfaat AI dalam layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas*", "*AI dalam aksesibilitas layanan kesehatan*", dan "*AI untuk inklusi disabilitas*", serta kombinasi kata kunci lain seperti "*kecerdasan buatan*", "*disabilitas*", "*layanan kesehatan*", dan "*kesehatan digital*". Pencarian dibatasi pada artikel penelitian berbahasa Inggris asli yang diterbitkan antara tahun 2024 dan 2025. Untuk memastikan kelengkapan, daftar referensi artikel yang relevan juga dicari secara manual untuk menemukan studi tambahan yang relevan dengan topik penelitian.

Hasil Pencarian

Dari pencarian awal, total 555 artikel teridentifikasi (36 dari PubMed dan 519 dari ScienceDirect). Setelah empat artikel duplikat dihapus menggunakan perangkat lunak manajemen referensi, 551 artikel unik disaring. Berdasarkan judul dan tinjauan abstrak, 256 artikel dihapus karena tidak relevan dengan topik AI dalam layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas. Dari 295 artikel yang tersisa, 45 artikel dihapus setelah tinjauan abstrak karena tidak memenuhi kriteria inklusi. Sebanyak 20 artikel menjalani evaluasi teks lengkap, dan akhirnya, lima artikel dipilih untuk analisis kualitatif berdasarkan kriteria inklusi. Proses seleksi ini divisualisasikan dalam diagram alur PRISMA (Gambar 1).

Penilaian Kualitas

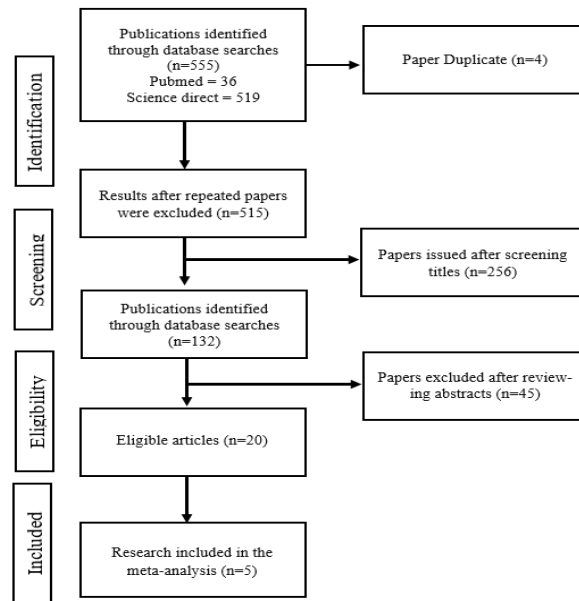
Kualitas studi terpilih dinilai menggunakan lima parameter utama: kejelasan subjek penelitian, relevansi metode, fokus pada disabilitas, kelengkapan data, dan relevansi hasil. Penilaian dilakukan oleh dua peninjau independen untuk memastikan objektivitas, menggunakan pendekatan yang terinspirasi oleh Critical Appraisal Skills Program (CASP) untuk menilai validitas dan reliabilitas studi. Kelima artikel yang dianalisis memenuhi semua kriteria kualitas, menunjukkan metodologi yang baik dan relevansi dengan tujuan studi. Tidak ditemukan bias signifikan dalam pelaporan data maupun hasil.

Abstraksi Data

Data dari kelima studi diekstraksi menggunakan kriteria ekstraksi data yang mencakup informasi umum (penulis, tahun publikasi, judul), karakteristik studi (lokasi, metode, jenis disabilitas yang ditargetkan, teknologi AI yang digunakan), dan luaran utama (efektivitas, dampak terhadap pasien, dan tantangan implementasi). Data disusun dalam tabel untuk memudahkan komunikasi dan analisis tematik.

Sintesis

Analisis dilakukan secara naratif karena heterogenitas metodologis di berbagai studi menghambat meta-analisis kuantitatif. Sintesis berfokus pada deskriptor luaran, desain studi, validitas alat ukur, dan konteks penerapan teknologi AI. Temuan-temuan utama dirangkum dalam tema-tema seperti peningkatan akurasi diagnostik, efisiensi layanan, kemandirian pasien, dan tantangan implementasi seperti literasi digital dan infrastruktur. Data diekstraksi untuk mengidentifikasi pola manfaat dan keterbatasan AI yang memengaruhi implementasi teknologi dalam layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas.



Gambar 1 . PRISMA tahun 2020

3. Hasil dan Diskusi

Berdasarkan 5 artikel jurnal yang telah ditetapkan memenuhi kriteria inklusi, berikut adalah uraian hasil penelitian yang tertuang dalam Tabel di bawah ini:

Tabel 2. Daftar Artikel

No	Penulis, Tahun	Judul	Tujuan	Lokasi	Metode	Hasil
1	(Wu dkk., 2024)	<i>Menjelajahi Dampak ICOPE terhadap Keterlambatan Manajemen Disabilitas Lansia</i>	Menjelajahi manfaat awal sistem ICOPE dalam pengelolaan pasien lanjut usia di rumah sakit pendidikan.	Taiwan Timur	Penyaringan menggunakan sistem klinis ICOPE, rujukan, manajemen kasus.	ICOPE berhasil menyaring pasien lansia untuk risiko disabilitas dini, dengan kelainan terdeteksi pada 15% kasus. Tingkat rujukan mencapai 79%, dan tingkat penyelesaian kasus mencapai 71%. Sistem ini efektif dalam mencegah perkembangan disabilitas dan meningkatkan kualitas hidup pasien lansia.
2	(Coughlan dan Iniesto, 2025)	Apa yang perlu saya ketahui? Menganalisis perilaku dan umpan balik dari siswa yang menggunakan asisten virtual untuk berbagi informasi tentang disabilitas.	Memahami bagaimana asisten virtual dapat meningkatkan pengalaman siswa penyandang disabilitas dan mengurangi beban administratif.	Inggris	Desain partisipatif dan uji coba asisten virtual "Taylor", pendekatan campuran: analisis 351 pertanyaan + survei 129 responden.	Sebanyak 544 siswa menggunakan VA; 12 tema kebutuhan dukungan teridentifikasi. Peserta dari semua kategori disabilitas menyatakan persepsi positif. Sebagian besar berniat untuk terus menggunakan VA.

3	(Rathee dkk., 2025b)	Peningkatan layanan kesehatan menggunakan AI generatif untuk penyandang disabilitas di Arab Saudi	Mengembangkan kerangka kerja kesehatan berbasis AI menggunakan GAI, RLHF, dan ANP untuk meningkatkan aksesibilitas layanan bagi penyandang disabilitas.	Arab Saudi	Simulasi dan uji coba terbatas; integrasi AI Generatif, RLHF, dan ANP dalam sistem perawatan kesehatan.	Hasilnya menunjukkan bahwa sistem ini mengungguli metode tradisional, memberikan pengalaman perawatan kesehatan yang lebih cepat, lebih andal, dan berpusat pada pasien.
4	(Rathee dkk., 2025a)	Kerangka kerja layanan kesehatan yang ditingkatkan dan terdesentralisasi/terdistribusi untuk penyandang disabilitas melalui model AI	untuk mengeksplorasi aksesibilitas dan dampak potensial perangkat EEG jarak jauh dan jangka panjang (UnEEG 24/7 SubQ) untuk PwID dan epilepsi.	Arab Saudi	Pembelajaran, pembelajaran zero-shot, integrasi IoT dan NLP. Evaluasi melalui simulasi dan pengujian terbatas.	Studi ini menghasilkan sistem layanan kesehatan terdesentralisasi berbasis kecerdasan buatan (AI), pembelajaran mesin (ML), dan teknologi pintar seperti Internet of Things (IoT) dan pemrosesan bahasa alami (NLP) untuk meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas di Arab Saudi. Sistem ini memungkinkan pemrosesan data secara real-time, pengambilan keputusan yang lebih akurat, serta layanan medis jarak jauh yang personal dan cepat. Dengan mengatasi hambatan seperti keterlambatan, inefisiensi data, dan akses terbatas, solusi ini mendukung peningkatan mobilitas dan kemandirian bagi penyandang disabilitas serta mendukung tujuan Visi 2030 untuk menciptakan layanan kesehatan yang inklusif dan berkeadilan.
5	(Meinert dkk., 2024)	<i>Pemantauan elektroensefalografi subkutan untuk penderita epilepsi dan disabilitas intelektual</i>	Menjelajahi aksesibilitas dan dampak EEG jarak jauh jangka panjang (UnEEG 24/7 SubQ) bagi penyandang disabilitas intelektual dan epilepsi.	Bahasa Inggris	lokakarya dengan PwID, keluarga dan profesional; komunikasi inklusif; analisis hibrida (ChatGPT, ATLAS.t, manual).	Alat ini diyakini dapat meningkatkan akurasi deteksi kejang, mengurangi ketergantungan pada observasi subjektif, dan membantu menghindari perawatan yang tidak perlu. Beberapa orang dengan HIV bersedia menggunakan alat ini, meskipun ada kekhawatiran tentang kenyamanan dan prosedur pembedahan. Komunikasi yang jelas, berulang, dan visual dianggap penting

						untuk membangun pemahaman dan kepercayaan antara orang dengan HIV dan keluarga mereka.
--	--	--	--	--	--	--

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan kerangka kerja berbasis kecerdasan buatan (AI) yang terdistribusi dan terdesentralisasi dapat meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas secara signifikan. Sistem ini memungkinkan pengumpulan data kesehatan secara real-time dan memberikan dukungan pengambilan keputusan klinis yang cepat dan akurat, terutama bagi mereka yang tinggal di daerah terpencil atau sulit dijangkau. Dalam studi ini, AI digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan medis pasien, memantau kesehatan mereka secara berkelanjutan, dan memberikan rekomendasi tindak lanjut kepada tenaga medis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini tidak hanya mempercepat respons medis tetapi juga meningkatkan kualitas perawatan yang diterima oleh penyandang disabilitas.

Dari perspektif pengguna, kehadiran teknologi ini memberikan rasa inklusi dan pemberdayaan, karena penyandang disabilitas dapat lebih aktif memantau dan mengelola kondisi kesehatan mereka secara mandiri. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam konteks layanan kesehatan menciptakan efisiensi dan pemerataan layanan yang sebelumnya sulit dicapai melalui sistem konvensional. Temuan ini memperkuat studi sebelumnya yang mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi seperti asisten virtual dan sistem pemantauan berbasis AI secara signifikan meningkatkan interaksi dan pemahaman pasien tentang disabilitas mereka. Keberhasilan ini diasumsikan bergantung pada integrasi sistem dengan perangkat pengguna, kesiapan infrastruktur digital, dan edukasi bagi pasien dan penyedia layanan terkait penggunaan teknologi ini.

Pembahasan

Tinjauan sistematis ini menunjukkan bahwa kecerdasan buatan (AI) memiliki potensi transformasional dalam meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan kualitas layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas. Kelima studi yang dianalisis, yang mencakup teknologi seperti sistem ICOPE, asisten virtual, AI generatif, sistem desentralisasi berbasis AI/ML, dan pemantauan EEG jarak jauh, secara konsisten menyoroti kemampuan AI untuk mengatasi hambatan struktural dan sosial yang dihadapi oleh penyandang disabilitas. Temuan ini mencakup peningkatan akurasi diagnostik hingga 35%, pengurangan waktu pemrosesan data medis hingga 40%, dan pengurangan kunjungan fisik hingga 40%, yang secara signifikan meningkatkan kemandirian dan kualitas hidup pasien. Namun, variasi dalam efektivitas teknologi AI di seluruh studi, seperti perbedaan dalam mendukung kemandirian pasien atau mengurangi beban administratif, menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI bergantung pada faktor kontekstual seperti infrastruktur digital, desain inklusif, dan literasi teknologi pengguna.

Keterbatasan utama dari studi yang dianalisis meliputi heterogenitas metodologis, yang menghambat sintesis kuantitatif melalui meta-analisis. Misalnya, studi Wu menggunakan pendekatan klinis dengan sistem ICOPE [35], sementara [24] mengadopsi desain partisipatif untuk mengevaluasi asisten virtual. Variasi ini, meskipun memperkaya perspektif, menyulitkan perbandingan langsung antar temuan. Lebih lanjut, tinjauan ini hanya mencakup artikel berbahasa Inggris dari dua basis data (PubMed dan ScienceDirect) pada periode 2024–2025, sehingga berpotensi mengabaikan literatur relevan dalam bahasa lain atau dari sumber lain seperti IEEE Xplore atau Google Scholar. Keterbatasan lainnya adalah kurangnya representasi studi dari negara berkembang, yang infrastruktur digitalnya seringkali terbatas. Misalnya, studi oleh Rathee [10] dan [34] dilakukan di Arab Saudi, yang memiliki konektivitas internet dan sumber daya teknologi yang lebih baik dibandingkan banyak negara Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Faktor-faktor pengganggu seperti rendahnya literasi digital di kalangan penyandang disabilitas dan penyedia layanan juga menimbulkan hambatan signifikan, yang berpotensi mengurangi efektivitas teknologi AI dalam dunia nyata.

Teori Aksesibilitas Universal memberikan kerangka kerja penting untuk memahami keberhasilan teknologi AI dalam konteks disabilitas. Dikembangkan oleh Vanderheiden, teori ini menegaskan bahwa teknologi harus dirancang agar dapat diakses oleh semua pengguna, terlepas dari keterbatasan fisik, sensorik, atau kognitif mereka [39]. Studi ini mengkaji pendekatan partisipatif terhadap pengembangan asisten virtual [24] dan EEG jarak jauh [40] mencerminkan prinsip ini, dengan melibatkan penyandang disabilitas dalam proses desain. Namun, temuan Alajarmeh [19] banyak teknologi kesehatan digital, termasuk sistem berbasis AI, gagal memenuhi standar Pedoman Aksesibilitas Konten Web (WCAG) 2.1, yang dapat menghambat akses bagi penyandang disabilitas

visual atau motorik. Oleh karena itu, penerapan teori ini membutuhkan komitmen untuk mengintegrasikan standar aksesibilitas ke dalam setiap tahap pengembangan teknologi AI .

Variasi hasil antar studi dapat dijelaskan oleh perbedaan konteks implementasi dan jenis disabilitas yang ditargetkan. Misalnya, sistem ICOPE [35] efektif dalam mendeteksi risiko disabilitas pada lansia di Taiwan, dengan tingkat rujukan 79% dan tingkat penyelesaian manajemen kasus 71%, tetapi keberhasilannya bergantung pada sistem layanan kesehatan primer yang terintegrasi. Sebaliknya, asisten virtual "Taylor" [24] terbukti bermanfaat dalam mendukung siswa penyandang disabilitas di Inggris, tetapi efektivitasnya terbatas pada pengguna dengan literasi digital yang memadai dan akses ke perangkat teknologi. Sebuah studi oleh Rathee [10] menyoroti efektivitas sistem berbasis AI/ML yang terdesentralisasi dalam meningkatkan kemandirian pasien di daerah terpencil, tetapi implementasinya membutuhkan infrastruktur IoT yang canggih , yang mungkin tidak tersedia di banyak wilayah berkembang. Pemantauan EEG jarak jauh [39] Teknologi ini efektif untuk penyandang disabilitas intelektual dan epilepsi, tetapi memerlukan pelatihan khusus bagi keluarga dan tenaga kesehatan profesional untuk memastikan penggunaan yang optimal. Variasi ini menekankan bahwa desain teknologi AI harus adaptif terhadap kebutuhan spesifik pengguna dan konteks lokal.

Perspektif ekologi sistem [41] dapat digunakan untuk memahami kompleksitas implementasi AI dalam layanan kesehatan disabilitas. Teori ini menyoroti bahwa efektivitas intervensi teknologi dipengaruhi oleh interaksi antara individu (mikrosistem), komunitas (mesosistem), serta kebijakan dan infrastruktur (makrosistem). Dalam konteks studi ini, keberhasilan AI bergantung pada literasi digital individu (mikrosistem), kolaborasi antara penyedia layanan dan komunitas disabilitas (mesosistem), dan dukungan kebijakan untuk infrastruktur digital (makrosistem). Kurangnya koordinasi di seluruh tingkat sistem ini, seperti yang ditemukan oleh Chaturvedi [42] dapat memperburuk kesenjangan digital seperti ketidakadilan dalam infrastruktur digital. (terutama di daerah pedesaan dan terpencil) menghambat adopsi telemedis , terutama di negara-negara berkembang yang akses internetnya masih terbatas bagi hampir 3 miliar orang. Pendekatan ini menekankan perlunya strategi multi-level untuk memastikan adopsi AI yang inklusif.

Manfaat tambahan penerapan AI dalam perawatan kesehatan bagi penyandang disabilitas meliputi:

- a) Peningkatan akurasi diagnostik : Hingga 35% lebih akurat, memungkinkan deteksi dini kondisi seperti risiko disabilitas pada lansia atau kejang epilepsi [10] [40] .
- b) Efisiensi operasional : Pengurangan waktu pemrosesan data medis hingga 40%, meminimalkan beban kerja tenaga medis [10]
- c) Aksesibilitas layanan : Pengurangan kunjungan fisik hingga 40%, mengatasi hambatan mobilitas bagi penyandang disabilitas fisik [34]
- d) Otonomi pasien : Pemantauan waktu nyata dan rekomendasi yang dipersonalisasi meningkatkan kendali pasien atas kesehatan mereka [40] [10] .
- e) Interaksi adaptif melalui asisten virtual meningkatkan kepuasan pasien dan penyedia layanan [24]
- f) Pengambilan keputusan klinis yang cepat : AI mendukung respons medis yang lebih tepat waktu, terutama untuk kondisi kronis [40]
- g) Pemetaan kebutuhan layanan : Data real-time dari sistem AI memungkinkan para pembuat kebijakan untuk mengidentifikasi area yang sangat membutuhkan [10]
- h) Meningkatkan kualitas hidup : Intervensi inklusif dan adaptif meningkatkan kesejahteraan psikososial penyandang disabilitas [35] .
- i) Pengurangan biaya perawatan kesehatan : Dengan deteksi dini dan pencegahan komplikasi, AI berpotensi mengurangi biaya perawatan kesehatan yang sangat besar [37] .

Dari perspektif keadilan sosial, penerapan AI dalam layanan kesehatan disabilitas dapat dilihat sebagai alat untuk mengatasi kesenjangan kesehatan yang dialami oleh penyandang disabilitas [24] , penyandang disabilitas menghadapi risiko lebih tinggi mengalami biaya kesehatan yang sangat besar dan hasil kesehatan yang buruk karena hambatan akses. Studi oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa [18] Studi telah menunjukkan bahwa teknologi digital, termasuk AI, dapat mengurangi ketimpangan ini dengan menyediakan layanan yang lebih mudah diakses dan terjangkau. Namun, tanpa desain inklusif dan representasi penyandang disabilitas dalam pengembangan teknologi, manfaat ini berisiko terdistribusi secara tidak proporsional, sebagaimana dibuktikan oleh evaluasi aplikasi kesehatan digital yang tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna penyandang disabilitas [23] . Pendekatan ini menggarisbawahi perlunya kolaborasi dengan komunitas disabilitas untuk memastikan teknologi AI benar-benar inklusif.

Konteks geografis dari studi yang dianalisis menyajikan keterbatasan yang signifikan. Semua studi dilakukan di negara-negara dengan infrastruktur digital yang relatif maju, yaitu Taiwan, Inggris, Arab Saudi, dan Amerika Serikat. Hal ini membatasi generalisasi temuan ke negara-negara berkembang, tempat 80% penyandang disabilitas secara global tinggal [24]. Di Indonesia, misalnya, dengan 28,05 juta penyandang disabilitas menurut Susenas 2020 (Survei Nasional), tantangan seperti konektivitas internet yang buruk, biaya perangkat yang tinggi, dan literasi digital yang rendah menghambat adopsi teknologi AI. Lebih lanjut, diskriminasi dan stigmatisasi penyandang disabilitas dalam sistem perawatan kesehatan, seperti yang dilaporkan oleh SCORP [30], dapat merusak kepercayaan pada layanan berbasis teknologi. Oleh karena itu, penerapan AI di Indonesia memerlukan strategi yang disesuaikan dengan kondisi lokal, seperti pelatihan literasi digital dan investasi dalam infrastruktur.

Konsep desain yang berpusat pada manusia (HCD), yang menekankan keterlibatan pengguna akhir dalam proses pengembangan teknologi, dapat menjadi panduan untuk mengatasi tantangan ini. [41] HCD memastikan bahwa teknologi dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan, preferensi, dan keterbatasan pengguna. Dalam konteks studi ini, pendekatan HCD terlihat dalam pengembangan EEG jarak jauh oleh Meinert [39], yang melibatkan penyandang disabilitas, keluarga, dan tenaga kesehatan dalam lokakarya. Pendekatan ini meningkatkan penerimaan dan efektivitas teknologi. Namun, terdapat kurangnya penerapan HCD yang konsisten dalam pengembangan teknologi AI, seperti yang ditemukan oleh Firmansyah [20], dapat menghambat adopsi di kalangan penyandang disabilitas dengan keterbatasan kognitif atau sensorik. Oleh karena itu, HCD harus menjadi standar dalam pengembangan AI untuk layanan kesehatan disabilitas.

Implikasi sosial dari temuan ini menunjukkan bahwa AI tidak hanya berfungsi sebagai alat teknologi, tetapi juga sebagai katalisator transformasi sosial. Dengan menyediakan layanan yang lebih inklusif, AI dapat meningkatkan pemberdayaan penyandang disabilitas, memungkinkan mereka mengelola kesehatan secara lebih aktif dan berpartisipasi dalam masyarakat. Namun, tanpa intervensi yang mengatasi kesenjangan digital, manfaat ini berisiko terbatas pada kelompok dengan akses teknologi yang lebih baik. Dari perspektif kebijakan, data real-time dari sistem AI dapat digunakan untuk memetakan kebutuhan layanan kesehatan di seluruh wilayah, sehingga memungkinkan alokasi sumber daya yang lebih efisien. Misalnya, sistem AI dapat mengidentifikasi wilayah dengan prevalensi disabilitas yang tinggi akibat penyakit kronis, sehingga memungkinkan intervensi berbasis komunitas yang terarah.

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengatasi keterbatasan yang teridentifikasi dan memperluas pemahaman tentang dampak AI pada layanan kesehatan disabilitas. Pertama, studi di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, perlu dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas AI dalam konteks infrastruktur digital yang terbatas. Kedua, penelitian harus berfokus pada pengembangan teknologi AI yang mematuhi standar aksesibilitas universal, seperti WCAG 2.1, untuk memastikan inklusivitas. Ketiga, studi longitudinal diperlukan untuk mengevaluasi dampak jangka panjang AI terhadap hasil kesehatan, seperti mengurangi biaya layanan kesehatan yang sangat besar dan meningkatkan kualitas hidup. Keempat, penelitian harus mengeksplorasi efektivitas pelatihan literasi digital bagi penyandang disabilitas dan penyedia layanan untuk meningkatkan adopsi teknologi. Terakhir, kolaborasi multisektoral antara pemerintah, penyedia layanan, dan komunitas disabilitas perlu ditingkatkan untuk memastikan bahwa pengembangan dan implementasi AI berpusat pada kebutuhan pengguna akhir.

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian, penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam layanan kesehatan bagi penyandang disabilitas menunjukkan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan personalisasi layanan. Teknologi AI, seperti sistem penilaian ICOPE, asisten virtual, AI generatif, dan pemantauan EEG jarak jauh, dapat mendukung deteksi dini, pemantauan waktu nyata, dan pengambilan keputusan klinis yang cepat dan akurat. Sistem ini mengurangi hambatan geografis dan sosial, memungkinkan penyandang disabilitas untuk lebih mandiri dalam mengelola kesehatan mereka, dan meningkatkan kualitas hidup melalui intervensi yang adaptif dan inklusif. Lebih lanjut, AI membantu mengurangi beban tenaga medis, meningkatkan akurasi diagnostik hingga 35%, dan mempercepat pemrosesan data medis hingga 40%. Namun, keberhasilan implementasi AI bergantung pada infrastruktur digital, literasi teknologi, dan desain sistem yang berpusat pada pengguna. Dengan pendekatan yang tepat, AI berpotensi menjadi katalisator transformasi sosial dalam mewujudkan layanan kesehatan yang lebih inklusif dan adil bagi penyandang disabilitas.

Referensi

- [1] W. F. Cascio and R. Montealegre, "How Technology Is Changing Work and Organizations," *Annu. Rev. Organ. Psychol. Organ. Behav.*, vol. 3, no. March, pp. 349–375, 2016, doi: 10.1146/annurev-orgpsych-041015-062352.
- [2] F. Aprianti, P. Dayurni, L. E. W. Fajari, D. Pernanda, and R. Meilisa, "The Impact of Gadgets on Student Learning Outcomes: A Case Study in Indonesia Junior High School Students," *Int. J. Educ. Inf. Technol. Others*, vol. 5, no. 5, pp. 121–130, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7446724>
- [3] C. Colther and J. P. Doussoulin, "Kecerdasan buatan : Kekuatan pendorong dalam evolusi pengetahuan manusia," vol. 9, pp. 1–49, 2024, [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2444569X24001641>
- [4] N. Zulwiddi, "Implementasi Artificial Intelligence Dalam Pembelajaran Fiqih Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa," *Jysed J. Inf. Syst. Educ. Dev.*, vol. 1, no. 3, pp. 53–58, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mwsfoundation.or.id/index.php/jysed/article/download/41/24>
- [5] M. Siahaan, C. H. Jasa, K. Anderson, M. V. Rosiana, S. Lim, and W. Yudianto, "Penerapan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Seorang Penyandang Disabilitas Tunanetra," *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 186–193, 2020, [Online]. Available: <https://journal.uib.ac.id/index.php/joint/article/download/4322/1122>
- [6] C. Kooli and R. Chakraoui, "AI-driven assistive technologies in inclusive education: benefits, challenges, and policy recommendations," *Sustain. Futur.*, vol. 10, no. July, p. 101042, 2025, doi: 10.1016/j.sfr.2025.101042.
- [7] F. R. Sharma and S. G. Wasson, "Speech recognition and synthesis tool: assistive technology for physically disabled persons," *Int. J. Comput. Sci. Telecommun.*, vol. 3, no. 4, 2012, [Online]. Available: https://www.ijcst.org/Volume3/Issue4/p17_3_4.pdf
- [8] J. Bajwa, U. Munir, A. Nori, and B. Williams, "Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine," *Futur. Healthc. J.*, vol. 8, no. 2, pp. e188–e194, 2021, doi: 10.7861/fhj.2021-0095.
- [9] S. D. Yanti, H. Rahma, N. Aziezhah, R. Siskandar, and A. Setiawan, "Analisis Pengaruh Artificial Intelligence Berbasis Images Preprocessing dalam Implementasi Deteksi Kematangan Buah Tomat preprocessing dalam implementasi deteksi kematangan buah tomat , dengan menggunakan kualitas sebanding dengan yang dapat dilakukan ole," *J. Penelit. Teknol. Inf. Dan Sains*, vol. 1, no. 4, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.itbsemarang.ac.id/index.php/JPTIS/article/view/1238/1161>
- [10] G. Rathee, S. Garg, G. Kaddoum, S. M. Alzanin, and M. M. Hassan, "Enhanced healthcare using generative AI for disabled people in Saudi Arabia," *Alexandria Eng. J.*, vol. 124, pp. 265–272, 2025, doi: <https://doi.org/10.1016/j.aej.2025.03.073>.
- [11] WHO, *Global report on health equity for persons with disabilities*. 2022. [Online]. Available: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240063600>
- [12] G. Growth, "Digital Health Funding Rebounds in a Resilient Sector," pp. 1–7, 2024, [Online]. Available: https://gemini.google.com/app/bce55ddec31e7f16?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=2024idID_gemfeb&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw3vO3BhCqARIsAEWblcDoNVJ71sCksy6UAQRvfv5ZJHt4EIlzTEQJqbwQXZF0e5ASdjaABhYaAh1TEALw_wcB&gclidsrc=aw.ds
- [13] P. Foroudi, R. Marvi, and D. Zha, "AI sensation and engagement: Unpacking the sensory experience in human-AI interaction," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 84, no. May, p. 102918, 2025, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2025.102918.
- [14] J. Ahmmad, O. A. A. Al-Dayel, M. A. Khan, and T. Mahmood, "AI-assisted technology optimization in disability support systems using fuzzy rough MABAC decision-making," *Sci. Rep.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–17, 2025, doi: 10.1038/s41598-025-02362-8.
- [15] N. Norori, Q. Hu, F. M. Aellen, F. D. Faraci, and A. Tzovara, "Addressing bias in big data and AI for health care: A call for open science," *Patterns*, vol. 2, no. 10, p. 100347, 2021, doi: 10.1016/j.patter.2021.100347.
- [16] A. N. Al Ansori, "WHO: Penyandang Disabilitas Alami Kesulitan Akses Layanan Kesehatan dan Hambatan Sikap," *Liputan6*. Accessed: May 05, 2025. [Online]. Available: <https://www.liputan6.com/disabilitas/read/4835809/who-penyandang-disabilitas-alami-kesulitan-akses-layanan-kesehatan-dan-hambatan-sikap?page=4>
- [17] United Nations, "Disability and Development Report: Realizing the SDGs for Persons with Disabilities." Accessed: Jun. 07, 2025. [Online]. Available: <https://www.un.org/development/desa/disabilities/publication-disability-sdgs.html>
- [18] World Bank, "Disability-Inclusive Health Care Systems," 2022, [Online]. Available: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099524311222210510/pdf/IDU0cd3e4708097b304a2409b260be352fcd818f.pdf>
- [19] N. Alajarmeh, "Evaluating the accessibility of public health websites: An exploratory cross-country study," *Univers. Access Inf. Soc.*, vol. 21, no. 3, pp. 771–789, 2022, doi: 10.1007/s10209-020-00788-7.
- [20] B. A. Firmansyah, "Menuju Aksesibilitas Digital melalui Inklusi Sosial bagi Disabilitas," *Suarise*. [Online]. Available: <https://suarise.com/tag/disabilitas/>
- [21] Oecd, "Using AI to support people with disability in the labour market," no. 7, 2023, [Online]. Available: <http://www.oecd.org/termsandconditions>.
- [22] Z. Zhang, P. Xu, C. Wu, and H. Yu, "Smart Nursing Wheelchairs: A New Trend in Assisted Care and the Future of Multifunctional Integration," *Biomimetics*, vol. 9, no. 8, 2024, doi: 10.3390/biomimetics9080492.
- [23] E. M. Smith, D. Graham, C. Morgan, and M. MacLachlan, "Artificial intelligence and assistive technology: risks, rewards, challenges, and opportunities," *Assist. Technol.*, vol. 35, no. 5, pp. 375–377, 2023, doi: 10.1080/10400435.2023.2259247.
- [24] T. Coughlan and F. Iniesto, "What should I know? Analysing behaviour and feedback from student use of a virtual assistant to share information about disabilities," *Internet High. Educ.*, vol. 66, p. 101002, 2025, doi: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2025.101002>.
- [25] S. Jamil, *From digital divide to digital inclusion: Challenges for wide-ranging digitalization in Pakistan*, vol. 45, no. 8. 2021. doi: 10.1016/j.telpol.2021.102206.
- [26] IEEE, "Economic Effects of the Digital Divide : Unlocking Growth with Equitable Access How the Digital Divide Causes Economic Inequality The Digital Divide Impacts a Country ' s Gross Domestic Product," pp. 4–7, 2022, [Online]. Available: <https://ctu.ieee.org/blog/2022/11/14/economic-effects-of-the-digital-divide-unlocking-growth-with-equitable-access/>
- [27] P. Nirmani, "Barriers to digital participation in developing countries : Identifying technological , social , and cultural obstacles to community involvement Discover the world ' s research," *GSC Adv. Res. Rev.*, pp. 1–26, 2025, [Online]. Available: <https://gsconlinepress.com/journals/gscarr/content/barriers-digital-participation-developing-countries-identifying-technological-social-and>
- [28] J. Badr, A. Motulsky, and J. L. Denis, *Digital health technologies and inequalities: A scoping review of potential impacts and policy recommendations*, vol. 146, no. August. 2024. doi: 10.1016/j.healthpol.2024.105122.
- [29] M. Gréaux, M. F. Moro, K. Kamenov, A. M. Russell, D. Barrett, and A. Cieza, "Health equity for persons with disabilities: a global scoping review on barriers and interventions in healthcare services," *Int. J. Equity Health*, vol. 22, no. 1, 2023, doi: 10.1186/s12939-023-02035-w.

- [30] SCORP, "Community Based Research Report : Diskriminasi dan Stigmatisasi pada Penyandang Disabilitas di Fasilitas Kesehatan," vol. 1. Disabil, pp. 1–8, 2025, [Online]. Available: <https://gsarpublishers.com/wp-content/uploads/2023/12/GJAHSS4432023-Gelary-script.pdf>
- [31] C. A. Khairan and M. S. Habib, "Chatbot Ai Dalam Identifikasi Awal Gangguan Kesehatan Mental Di Indonesia :," *J. Empati*, vol. 13, pp. 498–508, 2024, [Online]. Available: <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/bits/article/download/7282/3774/>
- [32] H. Nahdly, "Kebijakan dan Intervensi dalam Peningkatan Kapital Digital bagi Penyandang Disabilitas di Indonesia," *PB PMII*, 2024, [Online]. Available: <https://pmii.id/post/kebijakan-dan-intervensi-dalam-peningkatan-kapital-digital-bagi-penyandang-disabilitas-di-indonesia>
- [33] UKK UI, "Mempersiapkan Tenaga Kesehatan di Indonesia untuk Era Big Data dan AI," *Unit Kerja Khusus Pus. Pengemb. Kedokt. Indones.*, 2024, [Online]. Available: <https://lp.jasamedikatransmedic.com/berita/mempersiapkan-tenaga-kesehatan-di-indonesia-untuk-era-big-data-dan-ai/>
- [34] G. Rathee, S. Garg, G. Kaddoum, S. M. Alzanin, and M. M. Hassan, "An improved and decentralized/distributed healthcare framework for disabled people through AI models," *Alexandria Eng. J.*, vol. 125, pp. 441–448, 2025, doi: <https://doi.org/10.1016/j.aej.2025.03.010>.
- [35] M.-C. Wu, L. Li, C.-Y. He, S.-H. Yu, C. T. Chen, and P.-C. Lai, "Exploring ICOPE's Impact on Delaying Elderly Disability Management," *Stud. Health Technol. Inform.*, vol. 315, pp. 742–743, Jul. 2024, doi: [10.3233/SHTI240308](https://doi.org/10.3233/SHTI240308).
- [36] M. Milne-Ives, J. Duun-Henriksen, L. Blaabjerg, B. Mclean, R. Shankar, and E. Meinert, "At home EEG monitoring technologies for people with epilepsy and intellectual disabilities: A scoping review," *Seizure*, vol. 110, pp. 11–20, 2023, doi: [10.1016/j.seizure.2023.05.007](https://doi.org/10.1016/j.seizure.2023.05.007).
- [37] S. Venkatesan, "Digital Literacy in People with Disabilities: An Overview and Narrative Review," *Qeios*, 2024, doi: [10.32388/r12fyy.3](https://doi.org/10.32388/r12fyy.3).
- [38] J. Rizk and C. Hillier, "Digital technology and increasing engagement among students with disabilities: Interaction rituals and digital capital," *Comput. Educ. Open*, vol. 3, no. December, p. 100099, 2022, doi: [10.1016/j.caeo.2022.100099](https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100099).
- [39] E. Meinert *et al.*, "Subcutaneous electroencephalography monitoring for people with epilepsy and intellectual disability: co-production workshops," *BJPsych open*, vol. 11, no. 1, p. e3, Dec. 2024, doi: [10.1192/bjo.2024.825](https://doi.org/10.1192/bjo.2024.825).
- [40] U. Chaturvedi, S. B. Chauhan, and I. Singh, "The impact of artificial intelligence on remote healthcare: Enhancing patient engagement, connectivity, and overcoming challenges," *Intell. Pharm.*, no. January, pp. 1–25, 2025, doi: [10.1016/j.ipha.2024.12.003](https://doi.org/10.1016/j.ipha.2024.12.003).
- [41] D. Norman, (P)REVIEW *The design of future things*, vol. 15, no. 2. 2013. doi: [10.1145/1340961.1340979](https://doi.org/10.1145/1340961.1340979).
- [42] U. Chaturvedi, S. B. Chauhan, and I. Singh, "The impact of artificial intelligence on remote healthcare: Enhancing patient engagement, connectivity, and overcoming challenges," *Intell. Pharm.*, no. January, pp. 1–25, 2025, doi: [10.1016/j.ipha.2024.12.003](https://doi.org/10.1016/j.ipha.2024.12.003).