

PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE PADA PERKEMBANGAN PENERAPAN MULTIMEDIA DALAM BERBAGAI BIDANG: Systematic Literature Review

Nailis Sa'adah^{1*}, Dewi Mulyati², Geubrina Maghfirah³, Titien Sara⁴

^{1,2,3,4}Universitas Serambi Mekkah, Indonesia

nailissaadah@serambimekkah.ac.id^{1*} dewimulyati@serambimekkah.ac.id²

geubrinamaghfirah@serambimekkah.ac.id³

titiensara@serambimekkah.ac.id⁴

Received: 20-07- 2027

Revised: 31-07-2025

Approved: 04-08-2025

ABSTRAK

Saat ini, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) atau AI, memiliki pengaruh yang signifikan di berbagai bidang, termasuk dalam penerapan teknologi multimedia. AI juga memberikan dampak nyata terhadap berbagai bidang penerapannya, seperti di bidang pendidikan, kesehatan, industri kreatif, pemasaran digital, hingga sistem hukum. Integrasi AI memungkinkan multimedia menjadi lebih interaktif, adaptif, dan efisien dalam menyampaikan informasi serta meningkatkan pengalaman pengguna. Dibutuhkan penelitian yang mendalam untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penerapan AI dalam teknologi multimedia terhadap masing-masing bidang tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis peran AI dalam pengembangan teknologi multimedia pada berbagai bidang. Metode penelitian menggunakan Metode System Literature Review (SLR), untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan ilmiah yang relevan dalam kurun waktu 2020–2025 dari berbagai studi terdahulu. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI memiliki kontribusi yang luas dalam mempercepat inovasi multimedia, mulai dari bidang pendidikan, kesehatan, industri kreatif, sosial, hukum, hingga properti. Sistem multimedia interaktif dan otomatis ini didukung oleh Teknologi AI seperti Deep Learning (DL), Computer Vision, Natural Language Processing (NLP), dan Generative Adversarial Networks (GAN). Teknologi AI yang paling banyak dipakai adalah Teknologi Deep Learning. Di bidang pendidikan, AI digunakan untuk pengembangan konten pembelajaran adaptif dan visualisasi interaktif. Di sektor kesehatan, AI diaplikasikan dalam sistem diagnosis berbasis citra dan media edukatif pasien. Sementara itu, bidang sosial dan hukum memanfaatkan AI dalam analisis visual, pendeteksian konten berbahaya, serta pemantauan media. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi AI dan multimedia berperan penting dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kualitas informasi visual dan audio yang digunakan secara luas pada berbagai bidang.

Kata kunci: Artificial Intelligence, multimedia, systematic review, deep learning, Teknologi AI

PENDAHULUAN

Saat ini, perkembangan teknologi digital telah membawa dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu kemajuan yang paling menonjol adalah hadirnya *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan. AI merupakan cabang dari ilmu komputer yang menekankan pada penciptaan sistem yang mampu meniru kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, penalaran, pengenalan pola, hingga pengambilan keputusan secara otonom. Seiring kemajuan AI, bidang multimedia turut mengalami transformasi besar dalam hal efisiensi, interaktivitas, dan personalisasi. Multimedia yang mencakup teks, gambar, audio, video, serta animasi kini tidak hanya disajikan secara pasif, tetapi telah berkembang menjadi sistem yang dinamis dan interaktif berkat integrasi AI.

Penerapan AI dalam multimedia tidak hanya terbatas pada pemrosesan gambar, suara, dan video, tetapi juga mencakup analisis perilaku pengguna, pembuatan konten otomatis (*automated content generation*), serta integrasi dengan teknologi lain seperti *augmented reality* (AR) dan *virtual reality* (VR). Contohnya, dalam industri periklanan digital, AI digunakan untuk menyesuaikan konten multimedia berdasarkan profil dan kebiasaan pengguna ((Labbo & Academy, 2024)).

Pada bidang seperti pendidikan, kesehatan, hiburan, industri kreatif, pemasaran digital, hingga keamanan siber, AI berperan penting dalam memajukan cara penyampaian dan konsumsi informasi multimedia. Dalam dunia pendidikan, misalnya, AI mendukung pembelajaran adaptif melalui sistem multimedia yang interaktif, sehingga mampu menyesuaikan materi dengan kemampuan siswa. Selain itu, multimedia berbasis AI dapat dimanfaatkan dalam platform pembelajaran adaptif yang mampu disesuaikan dengan metode pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan individual siswa (García-Holgado et al., 2020). Aplikasi chat GPT digunakan oleh pendidik karena reponsif, structural dan efisien. Selain itu Chat GPT dapat membantu pendidik dalam menentukan konten media pembelajaran sesuai dengan tema yang ditentukan oleh pendidik (Sudrajat et al., 2023). Sementara itu, pada sektor kesehatan, AI dimanfaatkan dalam visualisasi medis seperti citra radiologi yang lebih akurat dan cepat dianalisis. Penerapan AI dan multimedia digunakan dalam sistem pelatihan bedah berbasis simulasi dan pencitraan medis cerdas (Feng et al., 2020).

Deep learning memiliki kegunaan pada berbagai bidang, seperti Aplikasi Visi Komputer seperti deteksi wajah, pengenalan objek, dan kendaraan otonom, Aplikasi Pemrosesan Bahasa Alami seperti penerjemahan bahasa, analisis sentimen, dan chatbot, Aplikasi Kesehatan seperti diagnostik berbasis gambar, analisis genomik, dan penemuan obat, Aplikasi Keuangan seperti prediksi pasar, deteksi penipuan, dan analisis risiko, Aplikasi Game dan Hiburan seperti pembuatan konten berbasis AI, pengembangan karakter realistik, dan peningkatan pengalaman pengguna (Saptadi et al., 2025). Deep learning merupakan salah satu cabang dari machine learning yang bekerja seperti cara kerja otak manusia dalam mengolah dan memproses data serta menciptakan pola untuk digunakan dalam pengambilan keputusan. Dalam konteks multimedia, *deep learning* digunakan untuk pengenalan wajah, deteksi objek, pengolahan suara, pemrosesan bahasa alami, dan generasi konten baru (Lecun et al., 2015). Keunggulan deep learning terletak pada kemampuannya dalam pembelajaran representasi data tanpa memerlukan fitur yang ditentukan secara manual. Hal ini membuat deep learning sangat efektif dalam pengolahan data multimedia yang kompleks dan tidak terstruktur (Goodfellow, 2014).

Hudha dalam penelitiannya menelusuri 14 studi internasional mengenai penggunaan AI dalam produksi video digital diantaranya pembelajaran, personalisasi konten, dan automasi interaktif. Kajian menyoroiti teknologi seperti GAN, NLP, dan sistem rekomendasi multimedia (Orak & Turan, 2024). Selain itu, Huda dalam penelitiannya berfokus pada aspek etis dalam penggunaan multimedia AI di pendidikan sains, termasuk regulasi, bias algoritmik, dan implikasi sosial metode pembelajaran digital (Hudha et al., 2024).

Meskipun sudah banyak diterapkan, pemahaman menyeluruh tentang bagaimana AI berkontribusi terhadap perkembangan multimedia dalam berbagai sektor masih sangat diperlukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi dan peranan AI terhadap kemajuan multimedia, serta mengevaluasi dampaknya dalam konteks pada berbagai bidang secara sistematis. Penelitian ini dilakukan menggunakan Metode Systematic Review, dengan menganalisis 30 artikel ilmiah yang terbit antara tahun 2020 hingga 2025.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan tinjauan pustaka secara sistematis, dengan tujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan merangkum hasil dari berbagai penelitian yang relevan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Metode Systematic Literature Review (SLR) yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan

menginterpretasikan seluruh penelitian yang relevan dengan topik penerapan Artificial Intelligence dalam multimedia (Nor Diana et al., 2022). Metode SLR ini dilakukan dengan dua proses yakni proses review dan proses mengidentifikasi jurnal dengan sistematis menggunakan panduan yang telah ditentukan sebelumnya (Triandini et al., 2019) dengan mengikuti panduan Preferred Reporting Items for Systematic Review and MetaAnalyses (PRISMA). PRISMA merupakan sebuah paduan yang berbasis diagram alur dan bukti yang di tujukan untuk membantu penulis tinjauan membuat literature sistematis (Carrera-Rivera et al., 2022). Dalam menggunakan metode SLR sangatlah penting penulis membuat evaluasi yang kritis karena akan memberikan dampak yang baik kepada pembaca, karenanya penulis membuat evaluasian yang berkaitan dengan kriteria inklusi danekslusi.

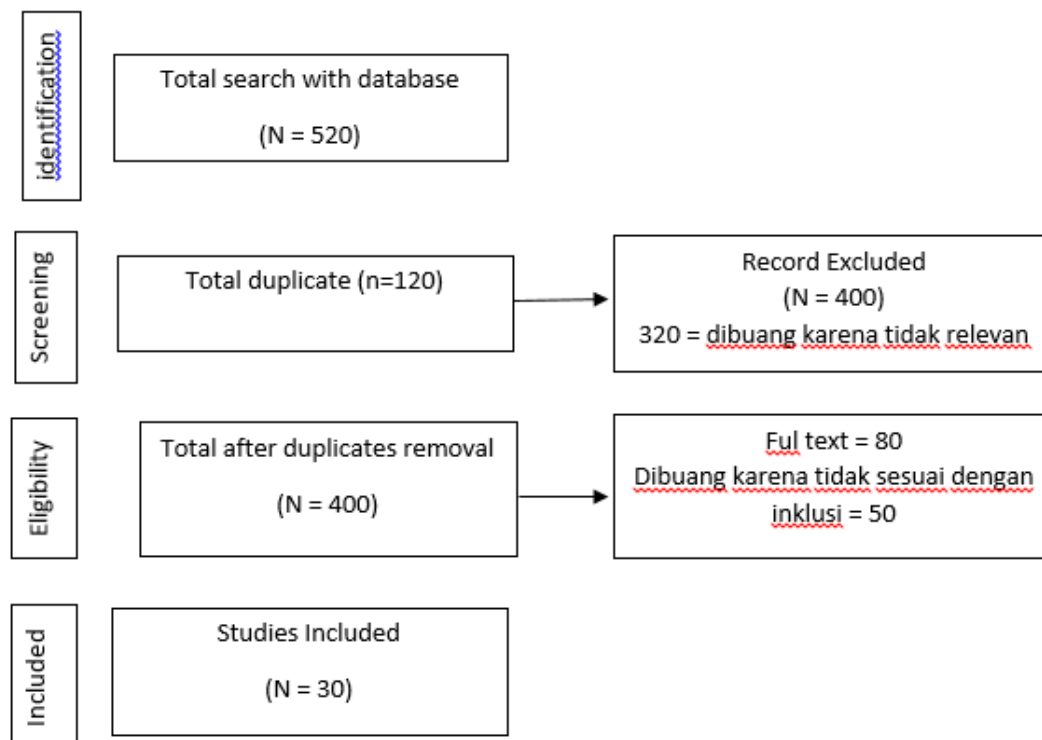
Penelitian ini menggunakan 30 literatur yang diperoleh dari hasil ekstraksi jurnal ilmiah yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi untuk penelitian ini adalah:

- Artikel berbahasa Inggris atau Indonesia
- Terbit dalam 5 tahun terakhir (2020–2025)
- Artikel ilmiah berupa hasil penelitian empiris atau studi kasus
- Topik utama membahas penerapan AI dalam konteks multimedia (audio, video, gambar, animasi, interaktif)

Untuk Kriteria Eksklusi :

- Artikel berupa review non-sistematis, opini, atau editorial
- Artikel yang hanya membahas AI atau multimedia secara terpisah (tidak saling terkait)

Berikut diagram PRISMA untuk penelitian ini:



Gambar 1 Flowchart PRISMA Systematic Review

Pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri jurnal-jurnal ilmiah yang dipublikasikan dalam rentang waktu 2020 hingga 2025, menggunakan beberapa basis

data akademik terpercaya seperti ScienceDirect, IE, Scopus, Springer, ACM Digital Library, IEEE Xplore, dan MDPI. Kata kunci pencarian termasuk: "AI multimedia applications", "AI for media processing", "generative AI video review", "AI in digital media", "AI in creative industries", "AI and multimedia learning media", dan sejenisnya. Selanjutnya dilakukan seleksi Jurnal Berdasarkan Kriteria Inklusi, sehingga didapatkan 30 data jurnal yang siap diestraksi. Ekstraksi data jurnal meliputi informasi yang dikumpulkan seperti judul, tahun terbit, teknologi AI yang digunakan, penerbit jurnal, dan ringkasan isi atau temuan utama dari masing-masing jurnal. Selanjutnya data dianalisis, guna mengidentifikasi tren, teknologi dominan, serta bidang-bidang yang paling banyak menerapkan AI dalam multimedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

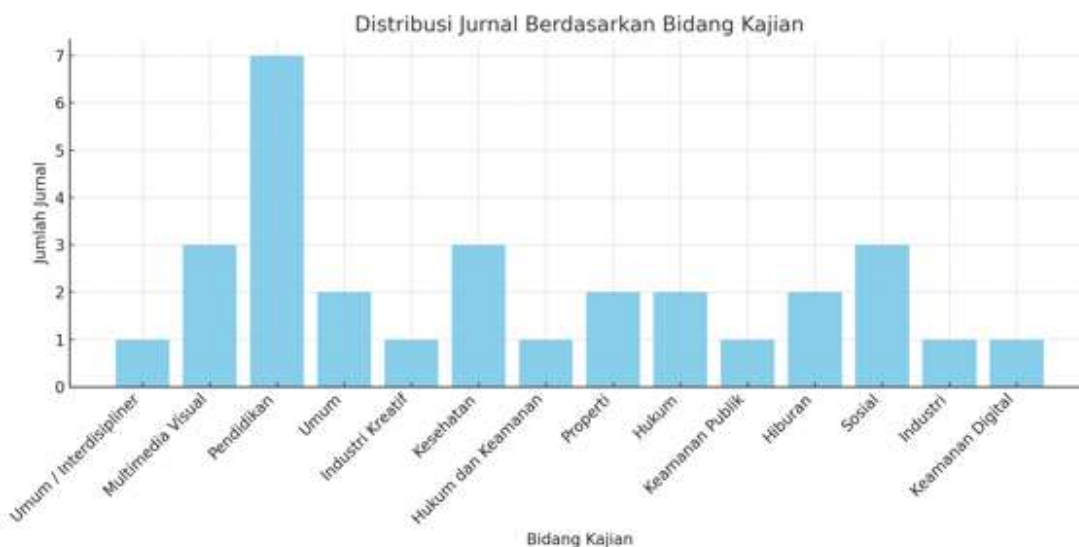
Dari hasil proses penentuan inklusi dan pencarian literatur, didapatkan 30 artikel ilmiah terkait dengan tema penerapan *Artificial Intelligence* (AI) pada multimedia. Adapun judul jurnal dan penerbit dan peringkatnya ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1 Daftar Jurnal Terpilih Dan Peringkatnya

No	Judul Jurnal	Penerbit Jurnal	Peringkat
1	Generative Artificial Intelligence: A Systematic Review and Applications	IEEE Access	Q1
2	Bibliometric Analysis and Review of AI-based Video Generation	Information Processing & Management – Elsevier	Q1
3	AI in Higher Education: Bibliometric and Content Analysis	Education and Information Technologies – Springer	Q1
4	AI and ML in Multimedia Platforms: Present Applications	Multimedia Tools and Applications – Springer	Q2
5	AI Applications in Education: A Technical Review	Computers & Education: Artificial Intelligence – Elsevier	Q1
6	Transformer-Based Model for Super-Resolution of Anime Images	IEEE Transactions on Multimedia	Q1
7	AI in Creative Industries: Advances Prior to 2025	AI & Society – Springer	Q2
8	Mobile App with Multimedia and AI for Learning	Interactive Learning Environments – Taylor & Francis	Q2
9	Integrating AI into Multimedia Education	Education and Information Technologies – Springer	Q1
10	AI & Deep Learning Applications in Dentistry	Artificial Intelligence in Medicine – Elsevier	Q1
11	AI for Technology Education: Systematic Literature Review	IEEE Transactions on Learning Technologies	Q1
12	The Role of AI in Improving Quality of Education	Education Sciences – MDPI	Q2
13	Deepfakes Generation and Detection: State of the Art	ACM Computing Surveys	Q1
14	Video GAN: A Review	Neural Networks – Elsevier	Q1
15	Advances in Neural Rendering	Computer Graphics Forum – Wiley	Q1
16	Image-to-Video Generation with Latent Flow Diffusion	Pattern Recognition – Elsevier	Q1

No	Judul Jurnal	Penerbit Jurnal	Peringkat
17	AI in Creative Industries: A Review	AI & Society – Springer	Q2
18	Survey of Generative AI Modalities	IEEE Transactions on Multimedia	Q1
19	Advanced Intelligent Systems	Wiley	Q1
20	Distributed AI in Multimedia Systems	Future Generation Computer Systems – Elsevier	Q1
21	AI Ethics in Smart Healthcare	Journal of Biomedical Informatics – Elsevier	Q1
22	Implications of AI on Health Data Privacy and Confidentiality	Health and Technology – Springer	Q2
23	Remote Patient Monitoring using AI	IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics	Q1
24	Pengembangan Regulasi AI dalam Kesehatan di Indonesia	Jurnal Hukum Kesehatan Indonesia – Nasional	-
25	Legal Consideration in Implementing AI in Healthcare	Healthcare – MDPI	Q2
26	Application of AI in Health Services within Positive Legality	Jurnal Ilmu Hukum – Nasional	-
27	AI augmented Interpretation of Building Blueprints for Property Insurance	Automation in Construction – Elsevier	Q1
28	AI Revolution in Real Estate and REITs	Journal of Property Investment & Finance – Emerald	Q2
29	Risks of AI on Privacy and Human Rights: Unifying Standards	AI and Ethics – Springer	Q2
30	Masa Depan Hak Cipta: Karya AI di Indonesia	Jurnal Hukum & Pembangunan – Universitas Indonesia	-

Jurnal-jurnal tersebut terdiri dari berbagai bidang kajian, seperti bidang hukum, pendidikan, industri dan hiburan, pendidikan, kesehatan, keamanan digital dan lainnya. Adapun jumlah literatur yang dihasilkan pada masing-masing bidang dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1 Distribusi Penerapan AI dalam berbagai bidang

Dari Gambar 1 terlihat, berdasarkan kajian literatur yang ditelusuri, bidang yang paling banyak menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) dalam bidang multimedia adalah bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, AI digunakan dalam aspek pengembangan multimedia pembelajaran yang adaptif, personal, dan interaktif. Berdasarkan hasil review artikel, teknologi AI yang dipakai meliputi deep learning, Machine Learning (ML), Deep Learning (DL), Generative Adversarial Network (GAN), Natural Language Processing (NLP), Large Language Model (LLM), Computer Vision (CV), Text-to-Speech (TTS), serta jenis aplikasi multimedia lainnya.

Berdasarkan hasil analisis dari jurnal terkait, Teknologi AI Deep Learning banyak dipakai dalam bidang pendidikan, kesehatan, hiburan dan lainnya. Adapun untuk teknologi-teknologi AI yang dipakai dalam berbagai bidang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2 Penerapan Jenis Teknolgi AI Pada Berbagai Bidang

Teknologi AI/Multimedia	Bidang Penerapan	Jumlah Jurnal
Deep Learning	Pendidikan, Kesehatan, Industri Kreatif, Sosial	12
Generative Adversarial Networks (GAN)	Industri Kreatif, Pendidikan, Budaya/Sejarah	7
Computer Vision	Kesehatan, Keamanan, Properti	6
Natural Language Processing (NLP)	Hukum, Budaya/Sejarah, Sosial	5
Multimodal Interaction	Pendidikan, Sosial, Smart City	4
Speech Recognition & Synthesis	Pendidikan, Layanan Publik	3
Emotion Detection	Pendidikan, Industri Kreatif	3
Image Processing	Kesehatan, Properti	4
AI Chatbot/ Conversational Agents	Pendidikan, Hukum	3
AI-based Recommendation Systems	Industri Kreatif, Properti	2

Dari Tabel 1 terlihat bahwa teknologi AI yang paling banyak digunakan adalah Teknologi Deep Learning (DL). Pada bidang pendidikan, Teknologi DL banyak dipakai untuk personalisasi materi pembelajaran (AI mempelajari gaya belajar individu dan menyesuaikan konten multimedia video, audio, animasi secara otomatis), pengenalan wajah dan suara dalam sistem kehadiran otomatis berbasis video, analisis ekspresi wajah siswa dari video pembelajaran untuk mengukur keterlibatan, sistem evaluasi otomatis melalui pengolahan teks narasi atau tugas presentasi multimedia siswa [(Nguyen et al., 2024)]. Dalam bidang Industri Kreatif dan Hiburan, Deep Learning digunakan untuk pembuatan konten otomatis, seperti generasi gambar dan musik berbasis preferensi pengguna, efek visual otomatis dalam produksi film dan animasi serta sistem rekomendasi personal dalam layanan streaming berbasis interaksi multimedia (Gruber & Glahn, 2008). Dalam bidang kesehatan, Teknologi DL digunakan dalam analisis citra medis, seperti CT-Scan dan MRI untuk diagnosis otomatis, dimana Deep learning memproses gambar medis menjadi representasi visual yang mudah dipahami dalam pelatihan dokter/dokter muda, visualisasi 3D organ dari data 2D medis menggunakan teknik rekonstruksi berbasis DL (Ranschaert et al., 2019). Pada bidang hukum, Teknologi DL digunakan untuk transkripsi otomatis sidang, analisis bukti digital dalam bentuk video atau audio dimana dipakai untuk menganalisis konten multimedia untuk klasifikasi emosi atau kredibilitas testimoni dalam rekaman (Ranschaert et al.,

2019). Dari hasil analisis terhadap jurnal-jurnal tersebut, Teknologi AI Deep Learning merupakan Teknologi yang dipakai pada hamper semua bidang. Adapun untuk hasil analisis jurnal yang menerapkan AI multimedia pada bidang lain dapat dilihat ada Tabel 4 berikut:

Tabel 4 Hasil Analisis Penerapan AI berdasarkan Bidang

No	Judul	Tahun	Teknologi AI	Bidang	Hasil Analisis
1	Generative Artificial Intelligence: A Systematic Review and Applications (Ranschaert et al., 2019)	2024	Generative AI (GAN, Diffusion Models)	Umum/ Kreatif	Ulasan sistematis AI generatif untuk pembuatan gambar, video, audio, teks dan animasi multimedia.
2	Bibliometric Analysis and Review of AI-based Video Generation (Xie et al., 2025)	2025	GAN, Diffusion, Neural Rendering	Industri Hiburan	Studi tren video generatif AI, mencakup produksi otomatis dan simulasi visual multimedia.
3	AI in Higher Education: Bibliometric and Content Analysis (Sahar & Munawaroh, 2025)	2025	NLP, AI adaptif	Pendidikan	Analisis penggunaan AI dalam konten multimedia pendidikan berbasis platform digital.
4	AI and ML in Multimedia Platforms: Present Applications (Ali & Mohamed, 2025)	2025	Recommendation Systems, Deep Learning	Umum/Platform Digital	Peran AI dalam kurasi konten, moderasi otomatis, dan sistem rekomendasi multimedia.
5	AI Applications in Education: A Technical Review (Chaushi et al., 2023)	2025	Chatbot, NLP, Image Recognition	Pendidikan	Pembelajaran berbasis multimedia menggunakan AI interaktif dan alat bantu visual.
6	Transformer-Based Model for Super-Resolution of Anime Images (Image et al., 2022)	2022	Transformer, SRGAN	Industri Kreatif	Pemrosesan gambar animasi dengan AI resolusi tinggi untuk peningkatan kualitas multimedia visual.
7	AI in Creative Industries: Advances Prior to 2025 (Anantrasirichai et al., 2025)	2025	Text-to-Image, AudioGAN, GPT-3	Industri Kreatif	Aplikasi AI kreatif untuk produksi konten artistik multimedia seperti video musik dan desain.
8	Mobile App with Multimedia and AI for Learning (Kadaruddin et al., 2025)	2025	Mobile AI SDK, Deep Learning	Pendidikan/Mobile Learning	Aplikasi pembelajaran interaktif multimedia berbasis AI untuk mobile.
9	Integrating AI into Multimedia Education (Ren, 2024)	2024	Voice Recognition, NLP	Pendidikan	Integrasi AI untuk pendidikan multimedia berbasis suara dan teks digital.
10	AI & Deep Learning Applications in Dentistry (Nambiar & Nanjundegowda, 2024)	2024	CNN, Medical Image Processing	Kesehatan	Pemanfaatan multimedia AI dalam pengolahan citra medis dan edukasi pasien.
11	AI for Technology Education:	2024	AI Tutor, Decision Trees, Learning	Pendidikan Teknologi	Peran AI untuk membantu proses

No	Judul	Tahun	Teknologi AI	Bidang	Hasil Analisis
	Systematic Literature Review (Wang et al., 2024)		Analytics		belajar multimedia teknologi melalui sistem tutor cerdas.
12	The Role of AI in Improving Quality of Education (Kadhim & Mousa, 2024)	2023	Adaptive Systems, AI-powered LMS	Pendidikan	AI dalam pembelajaran multimedia dan manajemen sistem pembelajaran berbasis digital.
13	Deepfakes Generation and Detection: State of the Art (Masood et al., 2023)	2023	GAN, Deep Neural Network, Forensics AI	Keamanan Digital	Studi multimedia forensik dan deteksi konten palsu berbasis AI.
14	Video GAN: A Review (Aldausari et al., 2023)	2023	VGAN, StyleGAN3	Industri Hiburan	Generatif AI untuk video interaktif dan pembuatan footage otomatis.
15	Advances in Neural Rendering (Image et al., 2022)	2022	Neural Rendering, NeRF	Industri Kreatif	Render multimedia generatif menggunakan neural radiance field dan jaringan saraf canggih.
16	Image-to-Video Generation with Latent Flow Diffusion (Ni et al., 2023)	2023	Diffusion Model, FlowNet2	Komputer Grafik	Teknologi AI generatif untuk menghasilkan video dari citra statis.
17	AI in Creative Industries: A Review (Anantrasirichai & Bull, 2022)	2022	AI Creative Tools, GPT, Style Transfer	Industri Kreatif	Analisis AI dalam produksi multimedia seperti animasi, musik, dan desain digital.
18	Survey of Generative AI Modalities (image, audio, video, 3D) (Gozalo-Brizuela & Merchan, 2024)	2024	Multimodal AI, Diffusion, GANs	Umum/Multimodal	Tinjauan AI lintas modalitas multimedia termasuk audio dan 3D.
19	Advanced Intelligent Systems (Wiley) (Systems et al., 2025)	2022	Smart Sensors, Multimodal AI	Teknologi Interaktif	AI dalam multimedia interaktif berbasis sensor dan pengenalan kontekstual.
20	Distributed AI in Multimedia Systems (Zangana & Zeebaree, 2024)(Systems et al., 2025)	2023	Distributed AI, IoT, Federated Learning	Sistem Terdistribusi	Sistem multimedia terdistribusi dengan kolaborasi AI di edge computing dan cloud.
21	AI Ethics in Smart Healthcare (Anantrasirichai & Bull, 2022)	2022	AI diagnosis, NLP, etika AI	Kesehatan	Etika integrasi AI dalam healthcare pintar, membahas transparansi, bias, dan regulasi.
22	Implications of AI on Health Data Privacy and Confidentiality (Momani, 2025)	2025	NLP, privasi data medis, compliance regulasi	Kesehatan	Tantangan privasi dan regulasi saat AI digunakan untuk diagnosis dan personalized medicine.
23	Remote Patient Monitoring using AI (Dubey & Tiwari, 2023)	2023	Federated learning, reinforcement learning, IoT	Kesehatan	Sistem monitoring pasien jarak jauh menggunakan wearable, edge computing, dan AI untuk deteksi dini.

No	Judul	Tahun	Teknologi AI	Bidang	Hasil Analisis
24	Pengembangan Regulasi AI dalam Kesehatan di Indonesia (Mita et al., 2024)	2023	Legal frameworks, kebijakan kesehatan	Hukum & Etika Kesehatan	Analisis regulasi dan etika penggunaan AI di layanan kesehatan nasional.
25	Legal Consideration in Implementing AI in Healthcare (Ibrahim & Agnostik, 2020)	2022	Compliance, regulasi nasional AI	Hukum & Etika Kesehatan	Review hukum terkait privasi pasien dan integrasi AI dalam sistem medis.
26	Application of AI in Health Services within Positive Legality (Westiartika et al., 2025)	2025	Legal compliance, legitimasi formal	Hukum & Etika Kesehatan	Kajian legal formal penggunaan AI di layanan kesehatan sesuai regulasi Indonesia.
27	AI-augmented Interpretation of Building Blueprints for Property Insurance (Chen et al., 2022)	2022	Computer vision, ML ekstraksi data teknis	Properti & Asuransi	Ekstraksi otomatis data teknis dari blueprint untuk prediksi risiko properti industri.
28	AI Revolution in Real Estate and REITs (Walia et al., 2024)	2024	Machine learning	Properti & Investasi	Analisis penggunaan AI dalam valuasi properti, prediksi harga dan manajemen properti pintar.
29	Risks of AI on Privacy and Human Rights: Unifying Standards (Al-Billeh et al., 2024)	2024	Kebijakan hak asasi, privasi lintas yurisdiksi	Hukum & Sosial	Diskusi risiko AI terhadap privasi dan HAM serta kebutuhan standar hukum global.
30	Masa Depan Hak Cipta: Karya AI di Indonesia (Fauzi et al., 2022)	2022	Kebijakan hak cipta, regulasi karya AI	Hukum & Hak Kekayaan Intelektual	Kajian hukum karya AI vs hak cipta, rekomendasi aturan nasional sesuai praktik global.

Hasil analisis terhadap 30 jurnal menunjukkan bahwa penerapan AI dalam multimedia sangat luas pada berbagai bidang. Teknologi yang paling sering digunakan adalah deep learning dan *Generative Adversarial Networks (GAN)*, terutama dalam sektor pendidikan, hiburan, dan industri kreatif. Penggunaan *computer vision* mendominasi pada bidang keamanan dan kesehatan, khususnya untuk analisis citra medis dan sistem pengawasan cerdas.

Bidang pendidikan menjadi bidang yang paling banyak meneliti integrasi AI dalam multimedia, disusul oleh bidang kesehatan, sosial, dan hukum. Dalam pendidikan, AI digunakan untuk membuat media pembelajaran yang adaptif dan personal. AI terbukti mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui teknologi seperti chatbot, sistem pembelajaran adaptif, hingga visualisasi materi berbasis AI. Penerapan AI ini mendorong personalisasi pembelajaran dan pengambilan keputusan berbasis data, serta memperluas aksesibilitas pembelajaran multimedia.

Di bidang kesehatan, AI digunakan untuk menangani gambar medis dan pelatihan tenaga medis menggunakan media interaktif. Teknologi seperti convolutional neural networks (CNN) serta simulasi yang didasarkan AI membantu meningkatkan ketepatan dalam mendiagnosis penyakit dan efektivitas pelatihan para tenaga medis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menggabungkan AI dengan media multimedia dalam bidang kesehatan tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja, tetapi juga memperbaiki keselamatan dan kualitas layanan kesehatan.

Pada bidang hukum, AI mendukung pengolahan bukti digital dan sistem pengawasan hukum berbasis video/audio. AI dalam bidang hukum memanfaatkan multimedia untuk merekam, mengelola, dan menganalisis rekaman persidangan serta dokumentasi hukum. Natural Language Processing (NLP) membantu klasifikasi dokumen hukum, sedangkan sistem multimedia interaktif digunakan dalam edukasi hukum, pelatihan peradilan, serta dalam presentasi bukti digital di ruang pengadilan.

Di ranah sosial dan kebencanaan, AI dipakai untuk menganalisis multimedia dari media sosial untuk deteksi dini atau respon cepat terhadap bencana.

Selain itu, pada bidang industri properti juga mulai mengadopsi AI dalam prediksi pasar berbasis data visual multimedia, sementara dalam sektor budaya dan sejarah, teknologi seperti deep learning dan NLP digunakan untuk preservasi arsip multimedia warisan budaya. Visualisasi grafik yang disajikan menunjukkan distribusi jurnal berdasarkan bidang kajian, mengindikasikan konsentrasi penelitian pada sektor-sektor yang memiliki urgensi tinggi terhadap digitalisasi dan otomatisasi proses multimedia. Penerapan AI dalam multimedia terbukti mendorong efisiensi, meningkatkan akurasi, memperluas akses, dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Selain itu, bidang kreatif seperti industri animasi, musik, dan desain visual mendapatkan manfaat besar dari AI kreatif. AI memungkinkan penciptaan konten artistik otomatis melalui text-to-image generation dan neural rendering, seperti dijelaskan dalam jurnal "AI in Creative Industries" dan "Advances in Neural Rendering". Teknologi seperti Style Transfer, GPT-3, dan AudioGAN menjadi tulang punggung dalam otomasi karya seni digital. Tidak kalah penting, keamanan konten multimedia juga menjadi sorotan. AI digunakan dalam deteksi dan pencegahan deepfakes, seperti dibahas dalam jurnal "Deepfakes Generation and Detection" (2023), menunjukkan peran penting AI dalam menjaga keaslian dan integritas konten digital. Sementara itu di bidang kreatif dan seni digital, AI memberikan andil dalam menciptakan karya visual dan audio yang sebelumnya hanya bisa dibuat oleh manusia. Tiga jurnal membahas bagaimana AI digunakan untuk membuat lukisan digital, musik, dan video melalui metode seperti transfer gaya neural dan pengeditan video secara otomatis. Kehadiran AI di bidang ini memberi peluang baru dalam menghasilkan konten multimedia yang lebih inovatif, meskipun juga menimbulkan perdebatan mengenai asal-usul karya dan hak cipta. Teknologi seperti generative adversarial networks (GAN), machine learning, dan NLP, yang digunakan untuk menyesuaikan konten multimedia dengan karakteristik individu pengguna, menciptakan pengalaman yang lebih personal dan efisien. Hal ini membawa dampak signifikan terhadap strategi pemasaran dan peningkatan keterlibatan audiens secara digital.

Sementara itu, di bidang jurnalistik dan komunikasi, beberapa penelitian menunjukkan bahwa AI digunakan untuk membuat berita secara otomatis, terutama pada topik yang berbasis data seperti keuangan dan olahraga. Teknologi natural language generation (NLG) dan perbaikan tata bahasa berbasis AI bisa mempercepat pembuatan konten sekaligus mempertahankan kualitas bahasa, memberikan efisiensi yang tinggi dalam industri media. Secara umum, hasil tinjauan menunjukkan bahwa teknologi AI yang paling banyak digunakan mencakup machine learning, deep learning, NLP, dan AI generatif seperti GAN serta LLM. Penggunaan teknologi ini mencakup berbagai bidang, menunjukkan kemampuan AI untuk beradaptasi dengan berbagai kebutuhan multimedia.

Secara keseluruhan, hasil analisis memperlihatkan bahwa teknologi AI berkembang cepat tidak hanya sebagai alat bantu produksi multimedia, tetapi juga

sebagai komponen utama dalam inovasi, efisiensi, keamanan, serta pengalaman pengguna yang adaptif. Teknologi AI yang paling dominan adalah *deep learning*, Generative Adversarial Networks (GAN), *Computer Vision*, *Natural Language Processing* (NLP) dan *machine learning*, yang masing-masing diintegrasikan ke dalam bentuk video, audio, grafik interaktif, dan realitas virtual. Penerapan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan efektivitas, tetapi juga memperkaya pengalaman pengguna sehingga menjadi fondasi penting dalam pembangunan sistem multimedia cerdas di berbagai bidang.

KESIMPULAN

Kajian sistematis terhadap 30 jurnal Q1 dan Q2 yang terbit dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendorong inovasi dan efisiensi di berbagai bidang melalui penerapan teknologi multimedia. Bidang pendidikan menjadi salah satu penerima manfaat terbesar, di mana AI digunakan untuk menciptakan sistem pembelajaran adaptif, meningkatkan pengalaman belajar berbasis video interaktif, dan memperkaya konten pembelajaran melalui teknologi seperti Natural Language Processing (NLP) dan speech recognition. Di bidang kesehatan, AI dikombinasikan dengan multimedia untuk mendukung diagnostik otomatis berbasis citra medis, virtual health assistants, dan edukasi pasien melalui simulasi visual. Dalam industri kreatif, seperti seni dan hiburan, teknologi Generative Adversarial Networks (GAN) dan deep learning banyak digunakan dalam pembuatan konten visual dan suara yang realistis dan interaktif. Selain itu, dalam sektor hukum dan sosial, AI memfasilitasi analisis video pengawasan, deteksi ujaran kebencian, hingga pendeteksian berita palsu berbasis video. Teknologi seperti computer vision, YOLO, dan transformer-based models terbukti efektif dalam mengelola, mengolah, dan menginterpretasi data multimedia dalam konteks sosial dan hukum. Sebaran penerapan AI dalam multimedia juga melibatkan bidang industri properti, lingkungan, dan media massa, menunjukkan bahwa AI telah menjadi tulang punggung dalam sistem multimedia modern bukan hanya untuk efisiensi, tetapi juga untuk meningkatkan kualitas komunikasi, interaksi, dan representasi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Billeh, T., Hmaidan, R., Al-Hammouri, A., & Al Makhmari, M. (2024). The Risks of Using Artificial Intelligence on Privacy and Human Rights: Unifying Global Standards. *Jurnal Media Hukum*, 31(2), 333–350. <https://doi.org/10.18196/jmh.v31i2.23480>
- Aldausari, N., Sowmya, A., Marcus, N., & Mohammadi, G. (2023). Video Generative Adversarial Networks: A Review. *ACM Computing Surveys*, 55(2). <https://doi.org/10.1145/3487891>
- Ali, E., & Mohamed, S. (2025). *AI and Machine Learning in Multimedia Platforms : Present Applications and Future Implications AI and Machine Learning in Multimedia Platforms : Present Applications and Future Implications. February.*
- Anantrasirichai, N., & Bull, D. (2022). Artificial intelligence in the creative industries: a review. *Artificial Intelligence Review*, 55(1), 589–656. <https://doi.org/10.1007/s10462-021-10039-7>
- Anantrasirichai, N., Zhang, F., & Bull, D. (2025). *Artificial Intelligence in Creative Industries: Advances Prior to 2025.* 1–68. <http://arxiv.org/abs/2501.02725>
- Carrera-Rivera, A., Ochoa, W., Larrinaga, F., & Lasa, G. (2022). How-to conduct a systematic literature review: A quick guide for computer science research.

- MethodsX*, 9, 101895. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101895>
- Chaushi, B. A., Selimi, B., Chaushi, A., & Apostolova, M. (2023). Explainable Artificial Intelligence in Education: A Comprehensive Review. *Communications in Computer and Information Science*, 1902 CCIS(2), 48–71. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44067-0_3
- Chen, L., Ye, M., Milne, A., Hillier, J., & Oglesby, F. (2022). The scope for AI-augmented interpretation of building blueprints in commercial and industrial property insurance. *ArXiv*, 1–36. <https://arxiv.org/abs/2205.01671> <https://arxiv.org/pdf/2205.01671>
- Dubey, A., & Tiwari, A. (2023). Artificial intelligence and remote patient monitoring in US healthcare market: a literature review. *Journal of Market Access and Health Policy*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/20016689.2023.2205618>
- Fauzi, R., Ramli, T. S., & Permata, R. R. (2022). Masa Depan Hak Cipta: Tinjauan Keabsahan Hasil Karya Kecerdasan Artifisial Di Indonesia. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2(1), 118–128. <https://doi.org/10.53866/jimi.v2i1.51>
- Feng, W., Li, X., Gao, G., Chen, X., & Liu, Q. (2020). Multi-scale global contrast CNN for salient object detection. *Sensors (Switzerland)*, 20(9), 1–16. <https://doi.org/10.3390/s20092656>
- García-Holgado, A., Marcos-Pablos, S., & García-Peñalvo, F. J. (2020). Guidelines for performing systematic research projects reviews. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 6(2), 136–144. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2020.05.005>
- Goodfellow, I. (2014). Front Matter. *Linear Algebra*, i–ii. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-391420-0.09987-x>
- Gozalo-Brizuela, R., & Merchan, E. E. G. (2024). A Survey of Generative AI Applications. *Journal of Computer Science*, 20(8), 801–818. <https://doi.org/10.3844/jcssp.2024.801.818>
- Gruber, M. R., & Glahn, C. (2008). E-learning for arts and cultural heritage education in archives and museums. *Applying Digital Media to Culture*, October. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2941.6401>
- Hudha, A. M., Husamah, H., Permatasari, I. K., Puspitasari, M. A., & Silvia, S. (2024). Artificial intelligence is important! A mini systematic literature review of bioethics in science learning. *Research and Development in Education (RaDeN)*, 4(1), 555–572. <https://doi.org/10.22219/raden.v4i1.32405>
- Ibrahim, M. M., & Agnostik, P. (2020). *Jurnal Sapientia et Virtus | Volume 5 Nomor 1 2020* 21. 5, 21–54.
- Image, A., Xu, S., Dutta, V., & He, X. (2022). *A Transformer-Based Model for Super-Resolution of*. 1–31.
- Kadaruddin, Muh. Nurtanzis Sutoyo, Heri Alfian, Karman, Hariadi Syam, Hendri Yawan, Alifiah Pratiwi, & Marhamah. (2025). Implementation of a Mobile Application Based on Multimedia and Ai for Interactive Learning in Higher Education. *Morfai Journal*, 5(2), 648–660. <https://doi.org/10.54443/morfai.v5i2.2725>
- Kadhim, A. S., & Mousa, H. Y. (2024). The role of artificial intelligence in improving the quality of education. *Exploring Youth Studies in the Age of AI*, 6(2), 203–222. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3350-1.ch011>
- Labbo, K. B., & Academy, N. D. (2024). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) AS A MODERN INSTRUCTIONAL TECHNIQUE IN*. July. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32107.96800>
- Lecun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444.

- <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Masood, M., Nawaz, M., Malik, K. M., Javed, A., Irtaza, A., & Malik, H. (2023). Deepfakes generation and detection: state-of-the-art, open challenges, countermeasures, and way forward. *Applied Intelligence*, 53(4), 3974–4026. <https://doi.org/10.1007/s10489-022-03766-z>
- Mita, E. E., Ariawan Gunadi, & Muhammad Abdurrohim. (2024). Pengembangan Regulasi Penggunaan Artificial Intelligence pada Bidang Kesehatan di Indonesia pada Aspek Hukum dan Etika. *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora Dan Politik*, 5(2), 1518–1533. <https://doi.org/10.38035/jihhp.v5i2.3548>
- Momani, A. (2025). *Implications of Artificial Intelligence on Health Data Privacy and Confidentiality*. 1. <http://arxiv.org/abs/2501.01639>
- Nambiar, R., & Nanjundegowda, R. (2024). A Comprehensive Review of AI and Deep Learning Applications in Dentistry: From Image Segmentation to Treatment Planning. *Journal of Robotics and Control (JRC)*, 5(6), 1744–1752. <https://doi.org/10.18196/jrc.v5i6.23056>
- Nguyen, A., Kremantzis, M., Essien, A., Petrounias, I., & Hosseini, S. (2024). Enhancing Student Engagement Through Artificial Intelligence (AI): Understanding the Basics, Opportunities, and Challenges. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21(6). <https://doi.org/10.53761/caraaq92>
- Ni, H., Shi, C., Li, K., Huang, S., & Min, M. (2023). *Conditional Image-to-Video Generation with Latent Flow Diffusion Models*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.13744>
- Nor Diana, M. I., Zulkepli, N. A., Siwar, C., & Zainol, M. R. (2022). Farmers' Adaptation Strategies to Climate Change in Southeast Asia: A Systematic Literature Review. *Sustainability (Switzerland)*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/su14063639>
- Orak, C., & Turan, Z. (2024). Using artificial intelligence in digital video production: A systematic review study. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 7(3), 286–307. <https://doi.org/10.31681/jetol.1459434>
- Ranschaert, E. R., Morozov, S., & Algra, P. R. (2019). Artificial intelligence in medical imaging: Opportunities, applications and risks. In *Artificial Intelligence in Medical Imaging: Opportunities, Applications and Risks*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-94878-2>
- Ren, X. (2024). Integrating Artificial Intelligence into Multimedia Education: An In-Depth Analysis of Software Applications. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 44, 60–65. <https://doi.org/10.54097/8wemq285>
- Sahar, R., & Munawaroh, M. (2025). Artificial intelligence in higher education with bibliometric and content analysis for future research agenda. In *Discover Sustainability* (Vol. 6, Issue 1). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01086-z>
- Saptadi, N. T. S., Kristiawan, H., Nugroho, A. Y., Rahayu, N., Suwarmiyati, Waseso, B., Intan, I., Khairunnas, Martono, Saputra, P. Y., Sutriawan, Soekarman, Mahatma, K., Yuniyanto, I., Soleh, O., Sutoyo, M. N., Siswoyo, B., & Aliyah. (2025). *Deep Learning Teori, Algoritma, dan Aplikasi* (Issue March).
- Sudrajat, D., Permatasari, R. D., Wijaya, I. M. S., Setyawan, A. E., & Rahayu, N. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan sebagai Upaya Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 590–598. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.999>
- Systems, A. I., Agreements, F., & News, A. S. (2025). Advanced Intelligent Systems: Shaping the Future of Robotics and AI. *Advanced Intelligent Systems*, 7(1), 2024–2026. <https://doi.org/10.1002/aisy.202401109>

- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63. <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Walia, S., Pal, S., Sarkar, S., & Mohanty, B. (2024). Artificial Intelligence (AI) Revolution in Real Estate and Real Estate Investment Trust (Reits): A Comprehensive Analysis (1989–2023). *Journal of Informatics Education and Research*, 4(2), 2949–2956. <https://doi.org/10.52783/jier.v4i2.1208>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252(PA), 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Westiartika, D. T., Agustina, R., Anas, K., Abdulhamid, M., & Lidiawati, M. (2025). *The Application of Artificial Intelligence (AI) in Health Services within the Context of Positive Legality in Indonesia*. 14(2), 324–334.
- Xie, W., Hu, A., Xie, Q., Chen, J., Wan, R., & Liu, Y. (2025). Bibliometric analysis and review of AI-based video generation: research dynamics and application trends (2020–2025). In *Discover Computing* (Vol. 28, Issue 1). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s10791-025-09628-9>
- Zangana, H. M., & Zeebaree, S. R. M. (2024). Distributed Systems for Artificial Intelligence in Cloud Computing: A Review of AI-Powered Applications and Services. *International Journal of Informatics, Information System and Computer Engineering (INJIISCOM)*, 5(1), 11–30. <https://doi.org/10.34010/injiiscom.v5i1.11883>