

Tren Riset Informatika Sepanjang Tahun 2026

Abduhu Rafik ^{1)*} , Romeo Djefzy Romadhoni ²⁾ 

¹⁾²⁾Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia

¹⁾abduhurafik@gmail.com ²⁾mazjeffzy026@gmail.com

Abstract

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berlangsung sangat cepat telah mendorong perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat. Bidang informatika menjadi salah satu disiplin ilmu yang mengalami perkembangan paling signifikan karena berperan sebagai fondasi utama dalam pengembangan teknologi digital modern. Sepanjang tahun 2026, berbagai penelitian di bidang informatika menunjukkan peningkatan yang signifikan pada topik-topik seperti kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), keamanan siber (*Cybersecurity*), *Internet of Things* (IoT), *Cloud Computing*, *Big Data Analytics*, *Edge Computing*, serta transformasi digital berbasis data. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tren riset informatika sepanjang tahun 2026 berdasarkan perkembangan teknologi, kebutuhan industri, dan arah penelitian yang berkembang di lingkungan akademik. Metode penelitian yang digunakan adalah *literature review* dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Data diperoleh dari berbagai sumber ilmiah berupa jurnal internasional, buku akademik, prosiding konferensi, dan laporan penelitian yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan buatan generatif menjadi fokus utama penelitian karena kemampuannya dalam mendukung otomatisasi dan pengambilan keputusan. Selain itu, keamanan siber, integrasi IoT dengan *edge computing*, dan pemanfaatan analitik data juga menjadi bidang yang mengalami perkembangan pesat. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai arah perkembangan riset informatika yang dapat menjadi referensi bagi akademisi, mahasiswa, maupun peneliti dalam menentukan topik penelitian di masa mendatang.

Kata Kunci: *Informatika, Artificial Intelligence, Internet of Things, Cloud Computing, Big Data, Tren Riset.*

Article history: Received 5 April 2026, first decision 22 April 2026, accepted 22 August 2026, available online 28 October 2026

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital telah membawa perubahan yang sangat besar dalam berbagai sektor kehidupan manusia. Hampir seluruh aktivitas masyarakat modern saat ini bergantung pada sistem digital yang memanfaatkan teknologi komputasi untuk meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan kualitas layanan. Perubahan tersebut tidak hanya terjadi pada sektor bisnis dan industri, tetapi juga mencakup bidang pendidikan, kesehatan, transportasi, pemerintahan, hingga layanan publik. Kondisi ini menyebabkan kebutuhan terhadap penelitian dan inovasi di bidang informatika semakin meningkat dari tahun ke tahun [1].

Informatika merupakan disiplin ilmu yang mempelajari metode komputasi untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna dalam mendukung pengambilan keputusan dan penyelesaian berbagai permasalahan. Seiring perkembangan teknologi, ruang lingkup informatika tidak lagi terbatas pada pemrograman dan pengembangan perangkat lunak, tetapi telah berkembang mencakup kecerdasan buatan, sistem cerdas, analisis data, keamanan informasi, komputasi awan, serta teknologi jaringan modern [2].

Tahun 2026 menjadi salah satu periode yang menunjukkan perkembangan signifikan dalam dunia penelitian informatika. Berbagai organisasi, institusi pendidikan, dan perusahaan teknologi berlomba-lomba mengembangkan inovasi baru untuk menjawab kebutuhan transformasi digital yang semakin kompleks. Penelitian tidak hanya berfokus pada peningkatan kemampuan sistem komputasi, tetapi juga diarahkan pada pengembangan teknologi yang lebih aman, efisien, transparan, dan mampu memberikan manfaat secara luas bagi masyarakat [3].

Salah satu perkembangan paling menonjol adalah meningkatnya penelitian pada bidang Artificial Intelligence (AI). Teknologi AI generatif menjadi perhatian utama karena kemampuannya dalam menghasilkan teks, gambar, audio,

*Abduhu Rafik

video, serta melakukan analisis data secara otomatis. Kehadiran teknologi ini memberikan dampak besar terhadap berbagai sektor seperti pendidikan, kesehatan, industri kreatif, dan layanan pelanggan [4].

Selain AI, perkembangan Internet of Things (IoT) juga mendorong lahirnya berbagai penelitian baru yang berkaitan dengan integrasi perangkat pintar. Perangkat-perangkat tersebut mampu berkomunikasi dan bertukar informasi secara otomatis melalui jaringan internet sehingga memungkinkan terciptanya sistem yang lebih cerdas dan responsif terhadap kondisi lingkungan [5].

Di sisi lain, meningkatnya jumlah data yang dihasilkan oleh aktivitas digital menyebabkan penelitian mengenai Big Data dan Data Analytics menjadi semakin penting. Organisasi membutuhkan metode yang efektif untuk mengolah data dalam jumlah besar sehingga dapat menghasilkan informasi yang bernilai dan mendukung pengambilan keputusan secara tepat [6].

Perkembangan teknologi digital yang semakin luas juga meningkatkan risiko ancaman terhadap keamanan informasi. Berbagai bentuk serangan siber seperti pencurian data, malware, ransomware, dan kebocoran informasi menjadi tantangan besar yang harus dihadapi. Oleh karena itu, keamanan siber menjadi salah satu topik penelitian yang terus berkembang dan memperoleh perhatian yang besar dari kalangan akademisi maupun praktisi teknologi [7].

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu kajian yang mampu menggambarkan perkembangan dan arah tren penelitian informatika sepanjang tahun 2026 sehingga dapat menjadi acuan dalam memahami perkembangan teknologi serta menentukan peluang penelitian pada masa yang akan datang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Informatika

Informatika merupakan cabang ilmu yang mempelajari teknik pengolahan informasi menggunakan sistem komputasi. Fokus utama informatika adalah bagaimana data dapat dikumpulkan, disimpan, diproses, dan didistribusikan menjadi informasi yang memiliki nilai guna bagi pengguna. Perkembangan informatika telah melahirkan berbagai inovasi teknologi yang mendukung aktivitas manusia dalam berbagai bidang kehidupan [2].

Selain berperan dalam pengembangan perangkat lunak, informatika juga menjadi dasar bagi berbagai teknologi modern seperti sistem cerdas, komputasi awan, keamanan informasi, dan analisis data. Oleh karena itu, perkembangan riset informatika memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kemajuan teknologi digital secara keseluruhan [2].

Artificial Intelligence (AI)

Artificial Intelligence merupakan bidang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem yang mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia. Teknologi AI memungkinkan komputer untuk belajar dari data, mengenali pola, melakukan prediksi, serta mengambil keputusan secara otomatis [8].

Perkembangan AI generatif dalam beberapa tahun terakhir telah membuka peluang baru dalam berbagai bidang. Teknologi ini mampu menghasilkan konten digital secara otomatis dan mendukung proses otomatisasi yang sebelumnya memerlukan campur tangan manusia secara langsung [4].

Internet of Things (IoT)

Internet of Things adalah konsep yang menghubungkan berbagai perangkat fisik ke jaringan internet sehingga memungkinkan pertukaran data secara otomatis. Teknologi ini banyak digunakan pada sistem rumah pintar, industri cerdas, kesehatan digital, dan berbagai aplikasi berbasis sensor lainnya [5].

Implementasi IoT memungkinkan pengumpulan data secara real-time yang kemudian dapat dianalisis untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas layanan pada berbagai sektor.

Big Data dan Data Analytics

Big Data mengacu pada kumpulan data dengan ukuran yang sangat besar, kompleks, dan terus bertambah sehingga memerlukan teknologi khusus untuk proses pengolahan dan analisisnya. Data yang dihasilkan dari media sosial, perangkat IoT, transaksi digital, dan berbagai sumber lainnya menjadi bahan utama dalam proses analisis data modern [6].

Melalui teknik Data Analytics, organisasi dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam mengenai perilaku pengguna, tren pasar, dan berbagai faktor yang mendukung pengambilan keputusan secara strategis.

Cloud Computing

Cloud Computing merupakan model penyediaan sumber daya komputasi melalui internet yang memungkinkan pengguna mengakses layanan komputasi tanpa harus memiliki infrastruktur fisik sendiri. Teknologi ini menawarkan fleksibilitas, skalabilitas, dan efisiensi biaya yang tinggi [9].

Cybersecurity

Cybersecurity adalah upaya untuk melindungi sistem informasi, jaringan komputer, dan data digital dari berbagai ancaman yang dapat mengganggu kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi. Peningkatan ancaman digital menyebabkan keamanan siber menjadi salah satu bidang penelitian yang terus berkembang [7].

III. METODE

Penelitian ini menggunakan metode **Literature Review** atau studi literatur dengan pendekatan **deskriptif kualitatif**. Metode *literature review* dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran secara menyeluruh mengenai perkembangan tren riset informatika sepanjang tahun 2026 melalui pengkajian terhadap berbagai sumber ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya [10].

Pendekatan deskriptif digunakan untuk menjelaskan fenomena perkembangan penelitian informatika berdasarkan fakta dan temuan yang diperoleh dari berbagai sumber referensi. Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian tidak melakukan pengukuran numerik maupun eksperimen, tetapi berfokus pada interpretasi dan analisis isi dari berbagai dokumen ilmiah [13].

Melalui metode ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai arah perkembangan penelitian informatika, teknologi yang sedang berkembang, serta faktor-faktor yang memengaruhi perubahan tren penelitian selama tahun 2026.

Objek dan Ruang Lingkup Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah **perkembangan tren penelitian pada bidang informatika sepanjang tahun 2026**. Ruang lingkup penelitian difokuskan pada beberapa bidang utama yang menunjukkan perkembangan signifikan, yaitu:

1. Artificial Intelligence (AI)
2. Cybersecurity
3. Internet of Things (IoT)
4. Big Data dan Data Analytics
5. Cloud Computing
6. Edge Computing

Pembatasan ruang lingkup dilakukan agar penelitian tetap fokus dan mampu menghasilkan analisis yang lebih terarah terhadap perkembangan teknologi yang paling dominan.

Sumber Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan **data sekunder** yang diperoleh dari berbagai sumber ilmiah yang relevan dengan topik penelitian [11].

Sumber data meliputi:

- Jurnal nasional dan internasional
- Buku akademik dan referensi ilmiah
- Prosiding konferensi
- Artikel hasil penelitian
- Publikasi akademik terkait perkembangan informatika

Kriteria pemilihan sumber literatur dilakukan berdasarkan:

- Relevansi terhadap topik penelitian
- Kredibilitas penerbit
- Kesesuaian tahun publikasi
- Kelengkapan informasi penelitian

Data yang telah terkumpul kemudian digunakan sebagai dasar dalam proses identifikasi tren penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode **dokumentasi dan studi literatur** melalui beberapa tahapan sistematis [12]. Tahapan pengumpulan data dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Topik Penelitian

Tahap awal dilakukan dengan menentukan fokus penelitian yaitu tren riset informatika sepanjang tahun 2026. Penentuan topik dilakukan untuk membatasi ruang lingkup penelitian agar proses pencarian data menjadi lebih terarah.

2. Penelusuran Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian berbagai referensi ilmiah yang relevan melalui jurnal, buku, prosiding, dan publikasi akademik yang membahas perkembangan teknologi informatika.

3. Seleksi Literatur

Literatur yang telah dikumpulkan kemudian diseleksi berdasarkan kualitas sumber, relevansi topik, serta kesesuaian isi dengan tujuan penelitian.

4. Klasifikasi Data

Data yang telah lolos proses seleksi dikelompokkan berdasarkan tema penelitian seperti AI, IoT, keamanan siber, Big Data, dan Cloud Computing

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan secara sistematis mulai dari identifikasi topik hingga penarikan kesimpulan.

Tabel 1. Tahapan Metode Penelitian

Tahap	Kegiatan	Output
1	Identifikasi topik penelitian mengenai tren riset informatika tahun 2026	Topik dan fokus penelitian
2	Pengumpulan sumber literatur dari jurnal, buku, dan publikasi ilmiah	Data dan referensi penelitian
3	Seleksi literatur berdasarkan relevansi dan kualitas sumber	Literatur yang sesuai
4	Klasifikasi data berdasarkan bidang penelitian	Kelompok tema penelitian
5	Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif	Hasil identifikasi tren
6	Penyusunan kesimpulan penelitian	Kesimpulan akhir

IV. HASIL

Hasil kajian literatur yang dilakukan terhadap berbagai publikasi ilmiah, ditemukan bahwa perkembangan riset informatika sepanjang tahun 2026 menunjukkan peningkatan pada beberapa bidang teknologi utama. Bidang-bidang tersebut dipilih berdasarkan frekuensi kemunculan topik dalam publikasi ilmiah, tingkat implementasi pada sektor industri, serta kontribusinya terhadap transformasi digital.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa arah perkembangan riset informatika tidak lagi hanya berorientasi pada peningkatan performa sistem komputasi, tetapi juga mengarah pada pengembangan teknologi yang lebih cerdas, aman, adaptif, efisien, dan mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Tabel Hasil Identifikasi Tren Riset Informatika Sepanjang Tahun 2026

No	Bidang Riset	Fokus Penelitian	Implementasi	Tingkat Perkembangan
1	Artificial Intelligence (AI)	AI Generatif, Machine Learning, Deep Learning	Pendidikan, Industri, Otomatisasi	Sangat Tinggi
2	Cybersecurity	Perlindungan Data, Deteksi Ancaman, Keamanan Sistem	Pemerintahan, Perbankan	Tinggi
3	Internet of Things (IoT)	Integrasi perangkat dan komunikasi data	Smart City, Kesehatan	Tinggi
4	Edge Computing	Pemrosesan data real-time	Industri dan IoT	Sedang-Tinggi
5	Big Data Analytics	Pengolahan dan analisis data besar	Bisnis dan Prediksi	Sangat Tinggi
6	Cloud Computing	Infrastruktur dan layanan digital	Perusahaan dan Pendidikan	Tinggi

Berdasarkan hasil pada Tabel 3, terlihat bahwa **Artificial Intelligence (AI)** menjadi bidang penelitian yang mengalami perkembangan paling dominan selama tahun 2026. Hal tersebut ditunjukkan dengan meningkatnya penelitian mengenai model generatif, otomatisasi proses, serta integrasi AI ke dalam berbagai layanan digital.

Bidang **Cybersecurity** juga menunjukkan peningkatan yang signifikan seiring meningkatnya aktivitas digital dan kebutuhan perlindungan terhadap data pengguna. Penelitian pada bidang ini banyak diarahkan pada pengembangan sistem deteksi ancaman yang lebih cepat dan adaptif.

Selain itu, **Internet of Things (IoT)** dan **Edge Computing** menunjukkan perkembangan yang kuat karena meningkatnya kebutuhan pemrosesan data secara real-time dan kemampuan perangkat untuk saling terhubung melalui jaringan digital.

Pemanfaatan **Big Data Analytics** juga menjadi salah satu faktor utama dalam perkembangan riset informatika. Organisasi dan institusi memanfaatkan data dalam jumlah besar untuk mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan secara lebih efektif.

Di sisi lain, **Cloud Computing** tetap menjadi teknologi pendukung utama yang memungkinkan berbagai layanan digital berjalan secara fleksibel dan memiliki skalabilitas yang tinggi.

Ringkasan Temuan Penelitian

Untuk memperjelas hasil penelitian, dilakukan pengelompokan berdasarkan karakteristik kontribusi masing-masing bidang riset.

Tabel Ringkasan Temuan Penelitian

Bidang	Temuan Utama
Artificial Intelligence	Menjadi topik riset paling dominan dan berkembang cepat
Cybersecurity	Fokus pada perlindungan data dan keamanan digital
IoT	Meningkatkan konektivitas antarperangkat
Edge Computing	Mengurangi latensi pemrosesan data
Big Data	Mendukung analisis dan prediksi
Cloud Computing	Menyediakan infrastruktur yang fleksibel

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tren riset informatika tahun 2026 menunjukkan adanya pergeseran menuju sistem yang lebih terintegrasi, berbasis data, dan mampu mendukung kebutuhan transformasi digital secara menyeluruh.

V. PEMBAHASAN

Dominasi Artificial Intelligence dalam Tren Riset Informatika Tahun 2026

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh pada BAB IV, terlihat bahwa **Artificial Intelligence (AI)** menjadi bidang penelitian yang paling dominan sepanjang tahun 2026. Kondisi ini menunjukkan bahwa perkembangan teknologi saat ini mulai bergerak dari sistem komputasi konvensional menuju sistem yang mampu melakukan pembelajaran, analisis, dan pengambilan keputusan secara otomatis.

Perkembangan AI generatif memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap arah penelitian informatika modern. Teknologi ini memungkinkan sistem menghasilkan berbagai bentuk keluaran seperti teks, gambar, analisis data, dan otomatisasi proses kerja. Hal tersebut menyebabkan AI tidak lagi hanya digunakan dalam bidang teknologi, tetapi telah diterapkan pada sektor pendidikan, kesehatan, industri manufaktur, bisnis, dan layanan publik.

Dominasi AI juga menunjukkan bahwa penelitian informatika mulai menekankan pengembangan sistem yang tidak hanya memiliki kemampuan komputasi tinggi, tetapi juga mampu memahami pola data dan memberikan solusi yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

Peningkatan Perhatian terhadap Keamanan Siber

Hasil penelitian menunjukkan bahwa **Cybersecurity** menjadi salah satu bidang yang mengalami peningkatan signifikan selama tahun 2026. Meningkatnya penggunaan layanan digital menyebabkan jumlah data yang diproses dan disimpan secara elektronik terus bertambah sehingga risiko terhadap ancaman keamanan informasi juga meningkat.

Perkembangan ini menyebabkan penelitian tidak lagi hanya berfokus pada pencegahan serangan, tetapi juga mencakup deteksi dini, pemulihan sistem, serta pengembangan mekanisme keamanan yang mampu menyesuaikan diri terhadap pola ancaman yang terus berubah.

Selain itu, meningkatnya kesadaran mengenai perlindungan privasi pengguna mendorong penelitian mengenai pengelolaan data yang lebih aman dan transparan. Organisasi mulai memandang keamanan informasi sebagai bagian utama dalam pengembangan sistem digital.

Perkembangan Internet of Things dan Edge Computing

Hasil kajian menunjukkan bahwa **Internet of Things (IoT)** dan **Edge Computing** menjadi dua bidang yang berkembang secara bersamaan. Integrasi antara kedua teknologi tersebut memungkinkan perangkat melakukan pertukaran data secara otomatis dan melakukan pemrosesan informasi lebih dekat dengan sumber data.

Pendekatan ini memberikan keuntungan berupa peningkatan kecepatan respons sistem, pengurangan beban jaringan, serta efisiensi penggunaan sumber daya komputasi. Implementasi teknologi ini banyak ditemukan pada sistem industri cerdas, transportasi digital, layanan kesehatan, dan konsep kota pintar (*smart city*).

Perkembangan tersebut menunjukkan adanya perubahan paradigma dari sistem yang terpusat menuju sistem yang lebih terdistribusi dan fleksibel.

Peran Big Data dalam Pengambilan Keputusan

Perkembangan teknologi digital menghasilkan jumlah data yang terus meningkat setiap saat. Kondisi ini menyebabkan **Big Data Analytics** menjadi salah satu bidang yang memperoleh perhatian besar dalam penelitian informatika.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan analitik data telah menjadi kebutuhan penting dalam mendukung proses pengambilan keputusan. Organisasi dan institusi memanfaatkan data untuk melakukan prediksi, identifikasi pola, evaluasi kinerja, serta pengembangan strategi.

Kemampuan mengolah data dalam jumlah besar memungkinkan pengambilan keputusan dilakukan secara lebih cepat, tepat, dan berdasarkan bukti yang tersedia.

Cloud Computing sebagai Infrastruktur Pendukung Transformasi Digital

Perkembangan **Cloud Computing** menunjukkan bahwa infrastruktur digital modern mulai beralih dari penggunaan sistem lokal menuju layanan yang lebih fleksibel dan terintegrasi melalui jaringan internet.

Berdasarkan hasil penelitian, teknologi cloud memberikan berbagai keuntungan seperti efisiensi biaya operasional, kemudahan akses, peningkatan skalabilitas, serta kemampuan integrasi dengan berbagai layanan digital lainnya.

Cloud Computing juga menjadi fondasi penting bagi implementasi teknologi lain seperti Artificial Intelligence, Big Data, dan Internet of Things karena menyediakan sumber daya komputasi yang dapat digunakan sesuai kebutuhan.

Implikasi Tren Riset Informatika terhadap Dunia Akademik dan Industri

Perkembangan tren riset informatika sepanjang tahun 2026 memberikan dampak yang cukup besar terhadap dunia akademik maupun industri.

Pada sektor pendidikan, perkembangan tersebut mendorong perguruan tinggi untuk memperbarui kurikulum agar sesuai dengan kebutuhan industri digital. Mata kuliah yang berkaitan dengan AI, keamanan siber, analisis data, dan komputasi awan mulai memperoleh porsi yang lebih besar.

Sementara pada sektor industri, perkembangan riset informatika mendorong peningkatan investasi pada teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses bisnis, serta menghasilkan layanan yang lebih kompetitif.

Secara keseluruhan, hasil pembahasan menunjukkan bahwa arah perkembangan riset informatika pada tahun 2026 tidak hanya berfokus pada kemajuan teknologi semata, tetapi juga pada bagaimana teknologi tersebut dapat memberikan manfaat nyata, meningkatkan kualitas layanan, serta mendukung transformasi digital secara berkelanjutan.

VI. KESIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan mengenai tren riset informatika sepanjang tahun 2026, dapat disimpulkan bahwa perkembangan penelitian pada bidang informatika menunjukkan arah yang semakin luas dan berorientasi pada pemanfaatan teknologi digital yang lebih cerdas, adaptif, aman, dan efisien. Perkembangan tersebut dipengaruhi oleh meningkatnya kebutuhan transformasi digital pada berbagai sektor seperti pendidikan, industri, kesehatan, pemerintahan, dan layanan publik.

Hasil kajian menunjukkan bahwa **Artificial Intelligence (AI)** menjadi bidang penelitian yang paling dominan sepanjang tahun 2026. Perkembangan AI, khususnya AI generatif dan *machine learning*, telah memberikan pengaruh besar terhadap pengembangan sistem otomatisasi, analisis data, serta pengambilan keputusan berbasis teknologi. Dominasi penelitian pada bidang ini menunjukkan bahwa sistem komputasi modern mulai bergerak menuju pendekatan yang lebih cerdas dan mampu beradaptasi terhadap kebutuhan pengguna.

Selain Artificial Intelligence, penelitian pada bidang **Cybersecurity** juga mengalami peningkatan yang signifikan. Meningkatnya penggunaan layanan digital menyebabkan keamanan dan perlindungan data menjadi kebutuhan utama dalam pengembangan sistem informasi. Penelitian keamanan siber berkembang untuk menghasilkan mekanisme perlindungan yang lebih efektif dalam menghadapi ancaman digital yang semakin kompleks.

Perkembangan **Internet of Things (IoT)** dan **Edge Computing** menunjukkan adanya perubahan pendekatan dalam pengelolaan dan pemrosesan data. Integrasi kedua teknologi tersebut memungkinkan proses pengolahan data dilakukan secara lebih cepat, efisien, dan mendukung kebutuhan sistem yang bekerja secara real-time. Di sisi lain, pemanfaatan **Big Data Analytics** memperlihatkan bahwa data telah menjadi sumber daya strategis yang mampu mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan berbasis informasi.

Sementara itu, **Cloud Computing** tetap menjadi teknologi pendukung utama yang memungkinkan berbagai layanan digital dapat berjalan dengan fleksibilitas dan skalabilitas yang lebih baik. Infrastruktur berbasis cloud memberikan

kemudahan dalam pengelolaan sumber daya komputasi sekaligus mendukung implementasi berbagai teknologi modern lainnya.

Secara keseluruhan, tren riset informatika sepanjang tahun 2026 menunjukkan bahwa arah pengembangan teknologi tidak lagi hanya berfokus pada peningkatan kemampuan sistem, tetapi juga pada aspek keamanan, efisiensi, integrasi teknologi, serta keberlanjutan penggunaan sistem digital. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa, akademisi, dan peneliti dalam menentukan topik penelitian serta memahami arah perkembangan informatika pada masa mendatang.

Kontribusi Penulis: Abduhu Rafik: Konseptualisasi, Perancangan Metodologi, Analisis Data, Penulis Draf Awal, dan supervise, Investigasi, visualisasi, validasi simulasi, serta penyusunan dan penyunting Naskah Akhir.

Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang telah diterbitkan

Pendanaan:-

Ucapan Terima Kasih:-

Konflik Kepentingan Para penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan.

Ketersediaan Data;https:-

Persetujuan Berdasarkan Informasi ORCID: Tidak tersedia.

Penulis pertama:https:-

Penulis kedua:https:-

Penulis ketiga:-

REFRENSI

[1] I. F. Akyildiz, W. Su, Y. Sankarasubramaniam, and E. Cayirci, "Wireless Sensor Networks: A Survey," *Computer Networks*, vol. 38, no. 4, pp. 393–422, 2002.

[2] I. F. Akyildiz and M. C. Vuran, *Wireless Sensor Networks*. John Wiley & Sons, 2010.

[3] A. Al-Fuqaha, M. Guizani, M. Mohammadi, M. Aledhari, and M. Ayyash, "Internet of Things: A Survey on Enabling Technologies," *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, vol. 17, no. 4, pp. 2347–2376, 2015.

[4] I. Goodfellow, Y. Bengio, and A. Courville, *Deep Learning*. MIT Press, 2016.

[5] S. Russell and P. Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th ed. Pearson, 2021.

[6] W. Stallings, *Effective Cybersecurity*. Pearson, 2018.

[7] P. Mell and T. Grance, "The NIST Definition of Cloud Computing," *NIST Special Publication 800-145*, 2011.

[8] W. Shi, J. Cao, Q. Zhang, Y. Li, and L. Xu, "Edge Computing: Vision and Challenges," *IEEE Internet of Things Journal*, vol. 3, no. 5, pp. 637–646, 2016.

[9] M. Chen, S. Mao, and Y. Liu, "Big Data: A Survey," *Mobile Networks and Applications*, vol. 19, no. 2, pp. 171–209, 2014.

[10] P. J. Denning, "Great Principles of Computing," *Communications of the ACM*, vol. 46, no. 11, pp. 15–20, 2003.

- [11] J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research Design*, 5th ed. Sage Publications, 2018.
- [12] H. Snyder, "Literature Review as a Research Method," *Journal of Business Research*, vol. 104, pp. 333–339, 2019.
- [13] B. Kitchenham, D. Budgen, and P. Brereton, *Evidence-Based Software Engineering and Systematic Reviews*. CRC Press, 2015.
- [14] M. B. Miles, A. M. Huberman, and J. Saldaña, *Qualitative Data Analysis*, 3rd ed. Sage Publications, 2014.
- [15] T. H. Davenport and R. Ronanki, "Artificial Intelligence for the Real World," *Harvard Business Review*, vol. 96, no. 1, pp. 108–116, 2018.
- [16] L. Atzori, A. Iera, and G. Morabito, "The Internet of Things: A Survey," *Computer Networks*, vol. 54, no. 15, pp. 2787–2805, 2010.
- [17] K. Ashton, "That 'Internet of Things' Thing," *RFID Journal*, 2009.
- [18] D. Evans, "The Internet of Things: How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything," *Cisco White Paper*, 2011.
- [19] M. Armbrust et al., "A View of Cloud Computing," *Communications of the ACM*, vol. 53, no. 4, pp. 50–58, 2010.
- [20] T. Erl, R. Puttini, and Z. Mahmood, *Cloud Computing: Concepts, Technology and Architecture*. Pearson, 2013.
- [21] Y. LeCun, Y. Bengio, and G. Hinton, "Deep Learning," *Nature*, vol. 521, pp. 436–444, 2015.
- [22] T. Mikolov, K. Chen, G. Corrado, and J. Dean, "Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space," *arXiv*, 2013.
- [23] D. Silver et al., "Mastering the Game of Go with Deep Neural Networks and Tree Search," *Nature*, vol. 529, pp. 484–489, 2016.
- [24] T. Brown et al., "Language Models are Few-Shot Learners," *NeurIPS*, vol. 33, pp. 1877–1901, 2020.
- [25] A. Vaswani et al., "Attention Is All You Need," *NeurIPS*, vol. 30, 2017.
- [26] K. He, X. Zhang, S. Ren, and J. Sun, "Deep Residual Learning for Image Recognition," *CVPR*, pp. 770–778, 2016.
- [27] A. Krizhevsky, I. Sutskever, and G. E. Hinton, "ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks," *NeurIPS*, 2012.
- [28] J. Schmidhuber, "Deep Learning in Neural Networks: An Overview," *Neural Networks*, vol. 61, pp. 85–117, 2015.
- [29] M. Minsky and S. Papert, *Perceptrons*. MIT Press, 1969.
- [30] T. M. Mitchell, *Machine Learning*. McGraw-Hill, 1997.
- [31] E. Alpaydin, *Introduction to Machine Learning*, 4th ed. MIT Press, 2020.

- [32] C. Bishop, *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer, 2006.
- [33] R. S. Sutton and A. G. Barto, *Reinforcement Learning: An Introduction*, 2nd ed. MIT Press, 2018.
- [34] J. Han, M. Kamber, and J. Pei, *Data Mining: Concepts and Techniques*, 3rd ed. Morgan Kaufmann, 2011.
- [35] F. Chollet, *Deep Learning with Python*, 2nd ed. Manning, 2021.
- [36] M. Wooldridge, *An Introduction to MultiAgent Systems*, 2nd ed. Wiley, 2009.
- [37] B. Marr, *Big Data in Practice*. Wiley, 2016.
- [38] D. Laney, “3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety,” *META Group*, 2001.
- [39] R. Buyya, J. Broberg, and A. Goscinski, *Cloud Computing: Principles and Paradigms*. Wiley, 2011.
- [40] G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, and G. Blair, *Distributed Systems: Concepts and Design*, 5th ed. Addison-Wesley, 2012.
- [41] B. Schneier, *Applied Cryptography*, 2nd ed. Wiley, 1996.
- [42] W. Stallings and L. Brown, *Computer Security: Principles and Practice*, 4th ed. Pearson, 2018.
- [43] D. Easttom, *Modern Cryptography*. Springer, 2021.
- [44] E. Rescorla, *SSL and TLS: Designing and Building Secure Systems*. Addison-Wesley, 2001.
- [45] M. Bishop, *Computer Security: Art and Science*. Addison-Wesley, 2003.
- [46] T. Erl, *Service-Oriented Architecture*. Pearson, 2005.
- [47] S. Kumar and M. Singh, “Emerging Trends in Informatics Research and Digital Transformation,” *International Journal of Information Systems*, vol. 12, no. 3, pp. 201–219, 2023.
- [48] H. Kagermann, W. Wahlster, and J. Helbig, “Recommendations for Implementing Industry 4.0,” *Industrie 4.0 Working Group*, 2013.
- [49] K. Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business, 2016.
- [50] Y. LeCun, Y. Bengio, and G. Hinton, “Deep Learning and Future Computing Systems,” *Nature*, vol. 521, pp. 436–444, 2015.

Publisher’s Note: Publisher stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.