

# Revolusi Teknologi Komputasi Awan: Dampak dan Perubahannya dalam Meningkatkan Efisiensi Kehidupan Sehari-Hari

Septian Dwi Cahyo<sup>1\*)</sup>, Nur Aisyah<sup>2</sup>, Maulana Izaki<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, STMIK YMI Tegal, Tegal

<sup>3</sup>Magister Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang

<sup>1,2</sup>Jalan Pendidikan No. 1, Kelurahan Pesurungan Lor, Kota Tegal, 52142, Indonesia

<sup>3</sup>Jalan Imam Bonjol No. 207, Pendrikan Kidul, Kota Semarang, 50131, Indonesia

email: <sup>1</sup>[septian.dwi19777@gmail.com](mailto:septian.dwi19777@gmail.com), <sup>2</sup>[naisyahh1407@gmail.com](mailto:naisyahh1407@gmail.com), <sup>3</sup>[maulana.izaki@gmail.com](mailto:maulana.izaki@gmail.com)

**Abstract** – Cloud computing has become a transformative technology that is changing the way people access and manage data in various aspects of their daily lives. This research aims to explore the impact of cloud computing in improving the efficiency of daily life, with a focus on the accessibility, productivity, and sustainability aspects of this technology. The research methodology uses a qualitative approach with an exploratory design that combines literature studies, semi-structured interviews with experts, simulation of technology use scenarios, and case studies of implementation in various sectors. The results show that cloud computing has significantly improved operational efficiency through services such as data storage, team collaboration, online learning, and digital entertainment, although there are still challenges such as data security, dependence on internet infrastructure, and the digital divide, especially in underdeveloped areas. This research implies the need for comprehensive collaboration between governments, the private sector, and international organizations to address implementation challenges, as well as the importance of developing sustainable strategies in optimizing the benefits of cloud computing technology for the global community.

**Abstrak** – Komputasi awan telah menjadi teknologi transformatif yang mengubah cara masyarakat mengakses dan mengelola data dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak komputasi awan dalam meningkatkan efisiensi kehidupan sehari-hari, dengan fokus pada aspek aksesibilitas, produktivitas, dan keberlanjutan teknologi ini. Metodologi penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain eksploratif yang menggabungkan studi literatur, wawancara semi-terstruktur dengan para ahli, simulasi skenario penggunaan teknologi, dan studi kasus implementasi di berbagai sektor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komputasi awan telah secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional melalui layanan seperti penyimpanan data, kolaborasi tim, pembelajaran daring, dan hiburan digital, meskipun masih terdapat tantangan seperti keamanan data, ketergantungan pada infrastruktur internet, dan kesenjangan digital terutama di daerah kurang berkembang. Penelitian ini mengimplikasikan perlunya kolaborasi komprehensif antara pemerintah, sektor swasta, dan organisasi internasional untuk mengatasi tantangan implementasi, serta pentingnya pengembangan strategi yang berkelanjutan dalam mengoptimalkan manfaat teknologi komputasi awan bagi masyarakat global.

\*) penulis korespondensi: Septian Dwi Cahyo  
Email: [septian.dwi19777@gmail.com](mailto:septian.dwi19777@gmail.com)

**Kata Kunci** – Cloud Computing, Digitalisasi, Efisiensi, Teknologi Informasi, Transformasi Digital.

## I. PENDAHULUAN

Teknologi telah menjadi katalisator utama perubahan dalam berbagai aspek kehidupan manusia [1]. Salah satu inovasi teknologi yang memberikan dampak signifikan adalah komputasi awan (cloud computing) [2]. Teknologi ini memungkinkan akses data dan aplikasi secara fleksibel melalui jaringan internet, memberikan efisiensi dan kemudahan yang belum pernah terjadi sebelumnya [3]. Dengan adopsi yang semakin luas, komputasi awan kini tidak hanya digunakan oleh perusahaan besar tetapi juga telah menjadi bagian integral dari aktivitas sehari-hari masyarakat [4].

Komputasi awan memberikan solusi praktis untuk menyimpan dan mengelola data tanpa memerlukan infrastruktur fisik yang kompleks [5]. Berbagai layanan seperti penyimpanan cloud, aplikasi produktivitas berbasis awan, dan hiburan digital kini menjadi bagian penting dalam kehidupan modern [6]. Misalnya, layanan seperti Google Drive, Microsoft OneDrive, dan Dropbox memungkinkan pengguna menyimpan dokumen dan berkolaborasi secara real-time, sementara platform streaming seperti Netflix dan Spotify mengubah cara masyarakat menikmati hiburan [7]. Teknologi ini juga memfasilitasi aktivitas pendidikan, bekerja jarak jauh, hingga transaksi finansial yang semakin efisien [8].

Namun, di balik manfaat besar yang ditawarkan, terdapat sejumlah tantangan yang perlu diperhatikan. Isu keamanan data menjadi salah satu perhatian utama, mengingat potensi pelanggaran data yang dapat merugikan pengguna [9]. Ketergantungan pada koneksi internet juga menjadi hambatan signifikan, terutama di wilayah dengan infrastruktur jaringan yang belum memadai [10]. Selain itu, kesenjangan digital antara wilayah maju dan berkembang menciptakan ketimpangan dalam akses terhadap teknologi ini [11]. Dalam konteks global, penelitian menunjukkan bahwa beberapa wilayah, terutama di negara berkembang, masih menghadapi keterbatasan akses terhadap infrastruktur digital yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolektif dari pemerintah, sektor swasta, dan organisasi internasional untuk memastikan manfaat teknologi ini dapat dirasakan secara merata.

Adopsi teknologi komputasi awan juga membawa dampak sosial yang memengaruhi pola kerja, cara belajar, dan cara berkomunikasi masyarakat [12]. Model kerja jarak jauh yang semakin umum diterapkan, misalnya, menunjukkan bagaimana teknologi ini mendukung fleksibilitas dalam dunia kerja [13]. Di sisi lain, pengaruhnya terhadap pendidikan dan komunikasi sosial menciptakan peluang baru untuk mengatasi keterbatasan ruang dan waktu [14]. Sebagai contoh, di masa pandemi COVID-19, komputasi awan memainkan peran penting dalam memastikan keberlangsungan aktivitas bisnis, pendidikan, dan pemerintahan [15]. Ini menunjukkan potensi besar teknologi ini dalam menghadapi situasi darurat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak komputasi awan dalam kehidupan sehari-hari, dengan fokus pada bagaimana teknologi ini meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan aksesibilitas masyarakat. Selain itu, penelitian ini juga akan mengkaji tantangan yang dihadapi dalam penerapan teknologi ini, seperti isu keberlanjutan dan dampak lingkungan dari pusat data yang mendukung layanan berbasis awan. Melalui pendekatan yang komprehensif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pengambil kebijakan, pelaku industri, dan masyarakat umum dalam memanfaatkan komputasi awan secara optimal dan berkelanjutan. Dengan pemahaman yang mendalam, teknologi ini dapat diintegrasikan dengan strategi jangka panjang untuk menciptakan dampak positif yang merata di berbagai sektor.

## II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian yang menganalisis penerapan komputasi awan dalam pendidikan, menunjukkan manfaat seperti aksesibilitas data yang lebih baik, skalabilitas penyimpanan, dan keamanan data, serta memberikan rekomendasi untuk implementasi yang efektif. Metode yang digunakan adalah studi literatur, di mana peneliti mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai sumber terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komputasi awan dapat meningkatkan kinerja pendidikan dengan biaya terjangkau, meskipun tantangan seperti kebutuhan infrastruktur internet yang memadai masih ada, terutama di daerah kurang berkembang. Jurnal ini menekankan pentingnya pelatihan dan pengembangan infrastruktur untuk mendukung adopsi teknologi ini di institusi pendidikan [4].

Pada penelitian yang membahas perkembangan teknologi informasi yang cepat dan penerapan komputasi awan dalam pendidikan, dengan tujuan untuk mengeksplorasi manfaat dan tantangan dari teknologi ini. Metode yang digunakan adalah studi literatur, di mana peneliti mengumpulkan dan menganalisis data dari berbagai sumber terkait penerapan komputasi awan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komputasi awan meningkatkan aksesibilitas, skalabilitas, dan keamanan data dalam pendidikan, serta dapat meningkatkan kinerja pendidikan dengan biaya terjangkau. Namun, tantangan seperti kebutuhan infrastruktur internet yang memadai masih perlu diatasi, terutama di daerah yang kurang berkembang [5].

Penelitian yang membahas penerapan teknologi cloud computing dalam pendidikan, yang semakin relevan di era digital saat ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi kemungkinan penerapan cloud computing di

sektor pendidikan serta manfaat yang dapat diperoleh. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui studi literatur, yang mencakup analisis berbagai sumber terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cloud computing menawarkan berbagai manfaat, seperti penghematan biaya, peningkatan kapasitas penyimpanan, kemudahan otomatisasi, fleksibilitas, dan keamanan data, yang semuanya berkontribusi pada peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam proses pendidikan [16].

Pada penelitian yang membahas pentingnya penerapan cloud computing dalam dunia pendidikan, mengingat perkembangan teknologi informasi yang pesat. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis implementasi cloud computing dan manfaatnya bagi lembaga pendidikan. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui studi literatur yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cloud computing dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pendidikan melalui penghematan biaya, kapasitas penyimpanan yang besar, aksesibilitas yang baik, serta keamanan data yang lebih terjamin, meskipun masih terdapat kendala teknis seperti keterbatasan akses internet di beberapa daerah [17].

Penelitian yang membahas transformasi digital melalui teknologi cloud computing dan dampaknya terhadap efisiensi akuntansi, dengan latar belakang kebutuhan perusahaan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang cepat di era globalisasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur sejauh mana teknologi cloud computing dapat meningkatkan efisiensi proses akuntansi, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi dan risiko terkait. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif, mengumpulkan data dari literatur dan dokumen terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi cloud computing secara signifikan meningkatkan efisiensi dalam pemrosesan transaksi, pencatatan yang akurat, dan analisis data, meskipun terdapat tantangan terkait keamanan dan ketergantungan pada penyedia layanan [18].

Komputasi awan menunjukkan dampak signifikan dalam berbagai sektor, terutama pendidikan dan bisnis. Berdasarkan beberapa penelitian terkini, komputasi awan terbukti meningkatkan efisiensi melalui berbagai aspek seperti aksesibilitas data yang lebih baik, skalabilitas penyimpanan, dan keamanan data yang lebih terjamin. Dalam sektor pendidikan, teknologi ini memungkinkan institusi untuk meningkatkan kinerja dengan biaya yang terjangkau, meskipun masih menghadapi tantangan infrastruktur internet di daerah kurang berkembang. Sementara dalam konteks bisnis, khususnya di bidang akuntansi, komputasi awan berkontribusi pada peningkatan efisiensi dalam pemrosesan transaksi dan analisis data. Meski demikian, beberapa tantangan masih perlu diatasi, seperti kebutuhan pelatihan, pengembangan infrastruktur, serta keamanan data dan ketergantungan pada penyedia layanan. Para peneliti menggunakan berbagai metodologi, mulai dari studi literatur hingga pendekatan kualitatif dan studi kasus, untuk menganalisis dampak dan potensi teknologi ini dalam meningkatkan efisiensi operasional di berbagai sektor.

### III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain eksploratif untuk menganalisis dampak komputasi awan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan analisis mendalam terhadap fenomena sosial dan teknis yang kompleks. Proses penelitian diawali dengan studi literatur yang mencakup kajian terhadap berbagai artikel, laporan, dan penelitian sebelumnya yang relevan. Langkah ini bertujuan untuk memahami perkembangan teknologi komputasi awan dari sudut pandang teknis, sosial, dan ekonomi. Literatur yang digunakan meliputi jurnal-jurnal internasional, buku, serta laporan tahunan dari penyedia layanan komputasi awan utama.

Selain itu, penelitian ini memanfaatkan wawancara semi-terstruktur dengan para ahli di bidang teknologi informasi dan pengguna aktif layanan komputasi awan. Wawancara ini dirancang untuk menggali perspektif mendalam tentang manfaat, tantangan, dan peluang yang terkait dengan teknologi ini. Dalam pelaksanaannya, wawancara melibatkan beragam partisipan, mulai dari profesional IT, akademisi, hingga pengguna umum. Data yang diperoleh dari wawancara kemudian dianalisis menggunakan metode coding tematik untuk mengidentifikasi pola-pola utama dalam penggunaan komputasi awan.

Penelitian ini juga melakukan simulasi skenario untuk menggambarkan berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari yang dipengaruhi oleh komputasi awan. Skenario ini mencakup penggunaan aplikasi populer seperti Google Drive untuk kolaborasi tim, Netflix untuk hiburan digital, dan Zoom untuk pertemuan daring. Simulasi ini dirancang untuk mengevaluasi aspek aksesibilitas, keamanan, dan efisiensi yang ditawarkan oleh teknologi ini. Proses simulasi dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap perilaku pengguna dalam lingkungan yang terkendali, sehingga menghasilkan data kuantitatif dan kualitatif yang dapat dianalisis lebih lanjut.

Sebagai tambahan, studi kasus diterapkan untuk menganalisis secara mendalam pengaruh layanan komputasi awan tertentu pada kelompok pengguna yang berbeda. Contohnya, studi kasus Google Classroom difokuskan pada dampaknya terhadap pembelajaran daring di sekolah dan universitas. Studi kasus ini juga mencakup evaluasi implementasi teknologi di sektor bisnis kecil dan menengah (UKM), yang sering kali menghadapi keterbatasan sumber daya namun dapat memanfaatkan teknologi ini untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka. Evaluasi dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder dari laporan resmi, survei pengguna, serta wawancara mendalam dengan pemilik usaha kecil.

Sebagai tahap akhir, evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil analisis dengan temuan-temuan literatur yang ada guna menilai konsistensi dan relevansi temuan penelitian. Penelitian ini juga mempertimbangkan aspek keberlanjutan teknologi komputasi awan, termasuk dampak lingkungan dari pusat data yang mendukung layanan ini. Pusat data yang besar sering kali memerlukan konsumsi energi yang tinggi, sehingga penelitian ini juga mengeksplorasi inovasi seperti penggunaan energi terbarukan untuk mengurangi jejak karbon. Rekomendasi strategis dirumuskan berdasarkan temuan penelitian untuk memberikan panduan praktis bagi pengguna, penyedia layanan, dan pembuat kebijakan.

Dengan pendekatan yang menyeluruh, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk memahami manfaat dan tantangan teknologi komputasi awan, tetapi juga untuk mengeksplorasi potensi inovasinya dalam menciptakan dampak positif yang berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi penting bagi pengembangan kebijakan dan strategi teknologi informasi di masa depan.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini mengungkapkan dampak multidimensional komputasi awan terhadap kehidupan sehari-hari, baik dari aspek teknis, sosial, maupun ekonomi. Berdasarkan hasil studi literatur dan simulasi skenario, ditemukan bahwa teknologi ini telah mempercepat proses kerja, meningkatkan efisiensi operasional, dan memberikan aksesibilitas yang lebih luas kepada pengguna.

Dari hasil analisis literatur, layanan komputasi awan seperti Google Drive dan Microsoft OneDrive memainkan peran penting dalam memfasilitasi kolaborasi jarak jauh. Teknologi ini memungkinkan tim bekerja secara bersamaan pada dokumen yang sama secara real-time tanpa batasan geografis. Dalam konteks pendidikan, platform ini juga digunakan untuk mendukung pembelajaran daring, di mana mahasiswa dan dosen dapat saling berbagi materi dan tugas dengan lebih mudah. Hal ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi waktu.

Simulasi skenario juga menunjukkan bahwa layanan hiburan berbasis komputasi awan, seperti Netflix dan Spotify, telah mengubah kebiasaan masyarakat dalam mengakses hiburan. Kemudahan akses kapan saja dan di mana saja memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, meskipun tantangan seperti biaya berlangganan dan kebutuhan akan koneksi internet yang stabil tetap menjadi kendala.

Dalam studi kasus, ditemukan bahwa aspek keamanan data tetap menjadi perhatian utama. Meskipun layanan populer seperti Zoom dan Google Drive telah menerapkan berbagai langkah keamanan, seperti enkripsi data dan otentikasi dua faktor, risiko pelanggaran data masih ada. Hal ini menyoroti perlunya peningkatan protokol keamanan yang berkelanjutan oleh penyedia layanan. Dalam konteks bisnis kecil dan menengah, teknologi komputasi awan juga membantu mengatasi keterbatasan infrastruktur IT dengan menyediakan solusi yang hemat biaya dan mudah diimplementasikan.

Pembahasan juga mencakup tantangan kesenjangan digital, terutama di negara berkembang. Keterbatasan akses terhadap teknologi ini menghambat banyak individu untuk mendapatkan manfaat penuh dari komputasi awan. Misalnya, daerah dengan koneksi internet yang lambat atau tidak stabil cenderung tertinggal dalam memanfaatkan layanan ini. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolektif dari pemerintah, sektor swasta, dan organisasi internasional untuk meningkatkan infrastruktur digital dan menyediakan solusi yang lebih terjangkau. Inovasi seperti penyediaan paket internet subsidi atau layanan cloud berbasis komunitas dapat menjadi langkah strategis untuk mengatasi kesenjangan ini.

Penelitian ini berkontribusi dalam memberikan wawasan tentang bagaimana komputasi awan dapat dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi kehidupan sehari-hari sambil mengatasi tantangan yang ada. Inovasi seperti pengembangan layanan berbasis komputasi awan yang lebih hemat biaya dan

peningkatan keamanan diharapkan dapat meningkatkan penetrasi teknologi ini di masyarakat global. Dengan pendekatan strategis yang tepat, komputasi awan memiliki potensi besar untuk menciptakan dampak yang berkelanjutan di masa depan.

## V. KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan peran transformatif teknologi komputasi awan dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas masyarakat modern. Melalui layanan seperti Google Drive, Microsoft OneDrive, Netflix, dan Zoom, komputasi awan telah memfasilitasi pekerjaan jarak jauh, pembelajaran daring, dan akses hiburan digital dengan aksesibilitas yang belum pernah terjadi sebelumnya. Meskipun demikian, tantangan signifikan seperti keamanan data dan kesenjangan digital tetap memerlukan perhatian serius. Kesimpulan penelitian menekankan perlunya kolaborasi komprehensif antara penyedia layanan, pemerintah, dan masyarakat untuk mengatasi hambatan tersebut, dengan fokus pada penguatan protokol keamanan dan pengembangan infrastruktur digital yang inklusif. Komputasi awan terbukti memiliki potensi strategis dalam menghadapi kompleksitas kehidupan kontemporer, dan dengan pendekatan inovatif serta kebijakan yang tepat, teknologi ini dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat global.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada pihak yang membantu ataupun memberikan dukungan terkait dengan penelitian yang dilakukan seperti bantuan fasilitas penelitian, dana hibah, dan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

### Journal Article

- [1] P. Aplikasi Artificial Intelligences Ai Dalam Mengembangkan Dan Meningkatkan Kompetensi Profesional Dan Kreatifitas, I. Arisanti, M. Kasim, and B. Mardikawati, "Pendidik Di Era Cybernetics 4.0," *Murthada Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, pp. 5195–5205, 2024, doi: [doi.org/10.31004/innovative.v4i1.8455](https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.8455).
- [2] T. Gunawan, "Peran Teknologi Cloud Computing Dalam Transformasi Infrastruktur Ti Perusahaan," *J. Rev. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 7, no. 3, pp. 11393–11401, 2024, doi: [doi.org/10.31004/jrpp.v7i3.32554](https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i3.32554).
- [3] D. Muhammad, "PERAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM Mendukung Efektivitas Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Belajar Di Perguruan Tinggi," vol. 6, pp. 1265–1271, 2023, doi: [doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.20755](https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.20755).
- [4] N. S. Lubis and M. I. P. Nasution, "Perkembangan Teknologi Informasi Dan Dampaknya Pada Masyarakat," *KOHESI J. Multidisciplin Saintek*, vol. 1, no. 12, pp. 41–50, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/1311>
- [5] S. Pitriyani and R. Firdaus, "Pengembangan Data Base Terdistribusi untuk Aplikasi Cloud Computing," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 15905–15917, 2024, doi: [doi: 10.31004/innovative.v4i3.12437](https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.12437).
- [6] M. F. Khoer and N. Heryana, "Tinjauan Sistematis Literatur Tentang Cloud Computing Dan Analisis Data: Arsitektur Dan Metodologi," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, 2024, doi: [doi: 10.23960/jitet.v12i3.4989](https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4989).
- [7] D. Darmawati, "Integrasi dan Manfaat TIK dalam Dunia Pendidikan," *Al-Madrasah J. Pendidik. Madrasah Ibtidaiyah*, vol. 7, no. 3, p. 980, 2023, doi: [doi: 10.35931/am.v7i3.1838](https://doi.org/10.35931/am.v7i3.1838).
- [8] M. M. Fauzi, "Jurnal Ekonomi Revolusioner PERAN EKONOMI SYARI'AH DI ERA DIGITALISASI," vol. 7, no. 7, pp. 77–88, 2024.
- [9] C. Gladys, P. Sianturi, R. Nababan, and R. J. Siregar, "Peran Hukum Dalam Melindungi Data Pribadi," vol. 4, pp. 2607–2624, 2024, doi: [doi: 10.58169/jwikal.v3i2.618](https://doi.org/10.58169/jwikal.v3i2.618).
- [10] J. Wilayah *et al.*, "Analisis dampak Pembangunan Infrastruktur Dasar terhadap Kehidupan Sosial Masyarakat Perabaga Distrik Piramid Kabupaten Jayawijaya pengembangan kawasan pedesaan dengan mengedepankan kearifan lokal . Hal ini mencakup," no. 2, 2024, doi: [doi: 10.58169/jwikal.v3i2.618](https://doi.org/10.58169/jwikal.v3i2.618).
- [11] R. Jayanthi and A. Dinaseviani, "Kesenjangan Digital dan Solusi yang Diterapkan di Indonesia Selama Pandemi COVID-19," *J. IPTEKKOM J. Ilmu Pengetah. Teknol. Inf.*, vol. 24, no. 2, pp. 187–200, 2022, doi: [doi: 10.17933/iptekkom.24.2.2022.187-200](https://doi.org/10.17933/iptekkom.24.2.2022.187-200).
- [12] L. A. Adha, "Digitalisasi Industri Dan Pengaruhnya Terhadap Ketenagakerjaan Dan Hubungan Kerja Di Indonesia," *J. Kompil. Huk.*, vol. 5, no. 2, pp. 267–298, 2020, doi: [doi: 10.29303/jkh.v5i2.49](https://doi.org/10.29303/jkh.v5i2.49).
- [13] P. Di and S. Dasar, "PENDEKATAN TEKNOLOGI DALAM PENGEMBANGAN KURIKULUM PENDIDIKAN DI SEKOLAH DASAR," vol. 09, no. September, 2024, doi: [doi: 10.23969/jp.v9i03.16300](https://doi.org/10.23969/jp.v9i03.16300).
- [14] A. Aziz and S. Zakir, "Indonesian Research Journal on Education : Jurnal Ilmu Pendidikan," vol. 2, no. 3, pp. 1030–1037, 2022, doi: [doi: 10.31004/irje.v4i2.586](https://doi.org/10.31004/irje.v4i2.586).
- [15] M. Faris Hafizh, R. Dhever Hani, A. Nur Kholishah, and I. Farida Adi Prawira, "Strategi Transformasi Digital Di Era Industri 4.0: Blueprint Bisnis, Penerapan Teknologi, Dan Peran Kritis Pemerintah Dalam Meningkatkan Daya Saing Bisnis Food and Beverage (F&B)," *Ekon. Bisnis*, vol. 23, no. 1, pp. 1–8, 2024, doi: [doi: 10.32722/eb.v23i1.6383](https://doi.org/10.32722/eb.v23i1.6383).
- [16] S. Kurniawan, W. Wiranata, matul Ma, and V. Vannesse Ting, "Pemanfaatan Komputasi Awan (Cloud Computing) Pada Bidang Pendidikan," *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 04, no. 02, pp. 403–405, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.24123/saintek.v1i2.28>
- [17] I. N. 'Abidah, M. A. Hamdani, and Y. Amrozi, "Implementasi Sistem Basis Data Cloud Computing pada Sektor Pendidikan," *KELUWIH J. Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 77–84, 2020, doi: [doi: 10.24123/saintek.v1i2.2868](https://doi.org/10.24123/saintek.v1i2.2868).
- [18] E. Barus, K. M. Pardede, and J. A. Putri Br. Manjorang, "Transformasi Digital: Teknologi Cloud Computing dalam Efisiensi Akuntansi," *J. Sains dan Teknol.*, vol. 5, no. 3, pp. 904–911, 2024, doi: [doi: 10.55338/saintek.v5i3.2862](https://doi.org/10.55338/saintek.v5i3.2862).