

Artificial Intelligence dalam Perpektif Transdisiplin Ilmu

Artificial Intelligence in the Perpective of Transdisciplinary Studies

Eliyah Acantha Manapa Sampetoding^{1)*}, Valian Yoga Pudya Ardhana²⁾, Yulita Sirinti Pongtambing³⁾, Siti Pitrianti⁴⁾

¹⁾ Sistem Informasi / Universitas Hasanuddin

²⁾ Teknologi Informasi / Universitas Qamarul Huda Badaruddin

³⁾ Administrasi Kesehatan / Universitas Negeri Makassar

⁴⁾ Pendidikan Bahasa Indonesia / Universitas Siliwangi

**Corresponding Author: eliyahacantha@unhas.ac.id, Tel: +6281322483370*

Diterima pada 9 Oktober 2023, Direvisi pada 20 Oktober 2023, Disetujui pada 20 Oktober 2023, Diterbitkan daring pada 1 November 2023

Abstract: *This narrative literature review examines the role of Artificial Intelligence (AI) within the domain of transdisciplinary studies. Focusing on a narrative approach, this review consolidates and interprets diverse perspectives across multiple disciplines to highlight the profound impact of AI in addressing complex challenges. The narrative method serves to explore the integrative and collaborative role of AI in transdisciplinary contexts, emphasizing its capacity to analyze cross-disciplinary data, promote effective collaboration among experts from diverse fields, and inspire innovation by amalgamating ideas from varying domains. Through this comprehensive exploration, the review underscores the significant influence of AI as a unifying force in providing holistic solutions to multifaceted challenges across diverse realms of academic inquiry.*

Keywords: *Artificial Intelligence, Transdisciplinary Studies, Naratif Literature Review*

Abstrak: *Ulasan literatur naratif ini meneliti peran Kecerdasan Buatan (AI) dalam ranah studi transdisiplin. Dengan fokus pada pendekatan naratif, ulasan ini mengonsolidasikan dan menginterpretasikan beragam perspektif dari berbagai disiplin untuk menyoroti dampak mendalam AI dalam menangani tantangan-tantangan kompleks. Metode naratif ini digunakan untuk menjelajahi peran AI yang integratif dan kolaboratif dalam konteks transdisiplin, menekankan kapasitasnya dalam menganalisis data lintas disiplin, mendorong kolaborasi efektif di antara pakar dari berbagai bidang, serta mengilhami inovasi dengan menggabungkan gagasan dari beragam domain. Melalui eksplorasi yang komprehensif ini, ulasan ini menegaskan pengaruh signifikan AI sebagai kekuatan penyatuan dalam menyediakan solusi holistik terhadap tantangan-tantangan yang kompleks dalam beragam ranah kajian akademis.*

Kata kunci: *Kecerdasan Buatan, Transdisiplin Ilmu, Naratif Literature Review*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) telah mempengaruhi perkembangan pengetahuan [1][2]. TIK adalah semua teknologi yang berhubungan dengan penanganan informasi [3][4]. Pada KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia), teknologi adalah sebuah metode ilmiah untuk mencapai ilmu pengetahuan. Kehadiran teknologi bertujuan untuk kenyamanan hidup manusia [5][6]. Oleh karena itu, dapat disimpulkan pengertian TIK adalah ciri khas teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran dan penyajian informasi. TIK juga dapat disebut perangkat sumber daya yang digunakan untuk berbagi informasi [7][8][9].

TIK adalah kunci di era Revolusi Industri 4.0 [10][11]. Pada era ini TIK sebagai acuan awal terhadap teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence / AI*), *Internet of Things* (IoT), dan Big Data [12][13]. Ketiga teknologi ini adalah pondasi transformasi Industri baik secara lokal hingga global. Peran TIK mengubah cara kerja dengan otomatisasi, digitalisasi dan konektivitas yang luas pada setiap organisasi dan industri [14][15].

Transformasi industri didorong oleh kombinasi TIK dan AI yang mengubah cara kerja (produksi dan layanan). AI yang didukung infrastruktur TIK mumpuni mampu menganalisis berbagai data lebih efisien, belajar dan mengoptimalkan kinerja [16][17]. AI di masa kini memainkan peran penting dalam menciptakan sistem secara adaptif, reponsif, inovatif dan menciptakan peluang baru di berbagai lini [18].

AI telah diterapkan dalam berbagai disiplin ilmu. Misalnya pada bidang kesehatan, AI digunakan untuk mendiagnosis penyakit, memperkirakan resiko penyakit, dan merancang pengobatan yang tepat

[19][20][21]. Pada bidang keuangan, A+I mampu memprediksi pasar dan otomatisasi proses pembayaran. Pada Agribisnis (Pertanian), peran AI juga mampu membantu dalam pemantauan pertumbuhan tanaman, pentaan pupuk dan penggunaan air, serta prediksi hasil panen [22]. AI dianggap bukan sebatas ilmu pengetahuan pada bidang IT, tapi juga memperluas inovasi diberbagai bidang [23].

AI memiliki akar dari disiplin ilmu komputer (*Computer Science*) [24]. AI adalah sebuah gagasan bagaimana membuat mesin mampu meniru perilaku manusia, berpikir dan membuat keputusan seperti manusia [25][26]. Sejarah AI dimulai pada tahun 1950 yang dilandasi beberapa tahun sebelumnya oleh Alan Turing. Alan Turing memberikan arti bahwa AI adalah sistem yang berperilaku seperti manusia [27]. Cara kerjanya adalah menggabungkan konsep ilmu komputer dengan datasets dalam menyelesaikan masalah. Salah satu AI yang terkenal adalah kemampuan komputer *Deep Blue* yang ada dalam permainan catur [28][29]. Setelah itu AI berkembang dalam berbagai bidang seperti pembelajaran mesin, jaringan saraf tiruan, pengolahan bahasa alami, dan komputasi evolusioner yang menciptakan sistem mampu belajar hingga mengambil keputusan secara mandiri [30][31].

AI sudah masuk dalam berbagai konsep hingga ranah praktis ilmu pengetahuan. Kesiapan ilmu pengetahuan harus mampu secara fleksibel tanpa harus kehilangan esensi utama ilmu pengetahuan tersebut. Berbagai persoalan sosial adalah persoalan krusial yang juga dapat diselesaikan oleh AI. Misalnya, pada ujaran kebencian dan hoax yang tersebar di media sosial masa kini [32][33].

Peran AI tersebut seharusnya dilihat dari sudut pandang Transdisiplin Ilmu, yang lebih luas dari Intradisiplin, Crosdisiplin

dan Multidisiplin. Oleh karena itu, penelitian ini mencoba menguraikan sudut pandang AI dan Transdisiplin ilmu.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tingkatan Kajian Ilmu

Kajian ilmu terdiri atas beberapa tingkatan, yakni Intradisiplin, Multidisiplin, Cross disiplin., dan Transdisiplin [34][35].

Tingkat kajian ilmu yang pertama adalah intradisiplin. Pada tingkatan ini eksplorasi hanya berkaitan pada batas ilmu tertentu. Fokus penelitiannya hanya terkait disiplin yang spesifik [36][37]. Misalnya, pada ilmu kesehatan dan kedokteran. Studi terkait hanya memeriksa cara kerja spesifik organ tubuh, seperti jantung, paru-paru, dan sistem pencernaan [38].

Tingkatan berikutnya adalah multidisiplin, pada tingkatan ini adalah penyatuan dua atau lebih disiplin ilmu yang berbeda secara sejajar, tetapi tetap mempertahankan batas antara masing-masing disiplin [39]. Contohnya, penelitian pada kesehatan di kalangan remaja, para ahli dari berbagai bidang tersebut melihat dari faktor biologis, psikologis, sosial dan lingkungan dalam menganalisis aspek apa yang berperan pada kesehatan mental. Kolaborasi multidisiplin ini menambah wawasan pemahaman yang luas dan mengintegrasikan berbagai perspektif untuk memberikan solusi yang holistic [40][41].

Tingkatan pada cross disiplin melibatkan kolaborasi aktif dan integrasi dua atau lebih disiplin pada suatu topik. Pada topik kesehatan masyarakat misalnya pada dokter, perawat, statistik dan sisi sosial yang diperlukan untuk mengeksplorasi berbagai aspek kesehatan [42].

Tingkatan transdisiplin melampaui batas disiplin ilmu yang terpisah. Disini melibatkan eksplorasi sebuah masalah atau peluang yang lebih kompleks. Pada tahap ini

membangun sebuah kerangka baru yang tidak hanya menggabungkan disiplin ilmu tetapi juga melibatkan perpektif masyarakat dan stakeholder [43]. Misal dalam sebuah pembangunan kesehatan pada meningkatkan kesehatan masyarakat di suatu wilayah, kajian transdisiplin tidak hanya melibatkan peneliti medis dan statistik, tetapi sosiolog, masyarakat sekitar hingga pemerintah. Ini tidak hanya mengembangkan dan mempertimbangkan aspek medis, tetapi juga kondisi lingkungan, sosial, dan ekonom yang berdampak pada kesehatan. Kolaborasi dari multidisiplin ini akan menghasilkan solusi holistik seperti pencegahan penyakit, perbaikan lingkungan, peningkatan akses layanan kesehatan yang sesuai tujuan pembangunan berkelanjutan [44][45].

2.2 Kecerdasan Buatan

Salah satu langkah awal untuk memahami dunia teknologi ada mengerti konsep dari Kecerdasan Buatan / *artificial intelligence* (AI). Tujuan AI adalah mambu mengerjakan pekerjaan manusia serta memecahkan masalah.

AI adalah sebuah komputer yang memiliki karakter otak manusia, Kemampuan AI adalah berpikir kritis, membuat keputusan dan meningkatkan produktivitas. Pondasi utama AI adalah pandangan manusia yang masuk dalam aturan logika – algoritma untuk sebuah pekerjaan [46][47].

Alan Turing yang dikenal bapak AI mendefinisikannya bahwa AI adalah gabungan dari ilmu computer science dan Data Statistik dalam menyelesaikan masalah.

Tujuan utama perkembangan AI adalah memberikan kerangka kerja bagi pengambilan keputusan [48][49]. Semua keputusan didasarkan pada data asli yang telah terkumpul oleh manusia. AI memiliki kapabilitas untuk membuat keputusan

secara otomatis dengan tingkat yang lebih superior, yang pada akhirnya dapat menghemat waktu dan upaya yang diperlukan [50].

Tujuan akhir dari perkembangan AI adalah untuk menggantikan peran manusia dalam beberapa jenis pekerjaan. Kemajuan teknologi yang tak terkendali mengubah secara signifikan gaya hidup manusia. Dampaknya, teknologi membuat pekerjaan manusia menjadi lebih mudah dan efisien. Efisiensi dan penyederhanaan proses pekerjaan ini dikenal dengan istilah singularitas [51][52].

AI menghasilkan sejumlah teknologi yang mempermudah proses operasional suatu bisnis [53]. Semua teknologi ini memiliki kepentingan yang besar di berbagai sektor industri. Jenis teknologi ini termasuk virtual reality, aplikasi *live streaming*, analitik prediktif, drone, dan animasi yang dinamis.

Berdasarkan penjelasan di atas, apabila AI diterapkan dengan baik dapat membuka potensi baru untuk membuat kehidupan manusia menjadi lebih baik [54][55].

2.3 Rumpun Ilmu

Pada konteks Indonesia, rumpun ilmu diatur pada SK Nomor 163/E/KPT/2022 [28] Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (KEMENDIKBUD RI).

Berdasarkan SK Tersebut terdapat beberapa rumpun ilmu berikut :

1. Humaniora (*Humanities*)
2. Ilmu Sosial (*Social Sciences*)
3. Ilmu Alam (*Natural Sciences*)
4. Ilmu Formal (*Formal Sciences*)
5. Ilmu Terapan (*Profession and Applied Sciences*)

Adapun yang termasuk dalam Ilmu Terapan adalah

- 1) Pertanian (Agriculture)
- 2) Arsitektur, Desain dan Perencanaan

- 3) Bisnis
- 4) Komunikasi
- 5) Pendidikan
- 6) Teknik atau Rekayasa (*Engineering*)
- 7) Lingkungan (*Environment*)
- 8) Kesehatan (*Health*)
- 9) Sains Informasi
- 10) Hukum
- 11) Sosial
- 12) Keolahragaan
- 13) Tourism
- 14) Transportasi
- 15) Jejaring Multi, Inter, atau TransDisiplin

Pemetaan disiplin ilmu untuk memfasilitasi pemahaman, penelitian, dan pengembangan pengetahuan pada bidang-bidang tertentu. Hal ini memungkinkan kolaborasi antara para ahli yang memiliki minat dan latar belakang serupa, serta memfasilitasi perkembangan pengetahuan yang lebih mendalam pada masing-masing bidang.

3. METODE PENELITIAN

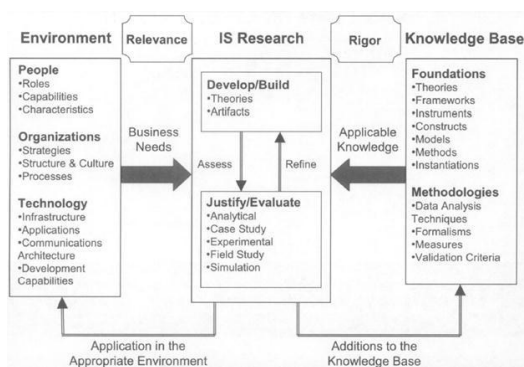
Metode penelitian yang digunakan di makalah ini adalah *Narrative Review* yang dijabarkan dalam konsep *Explicate Problem* yang mengacu pada konsep *Design Theory* Hevner. Pada metode naratif merupakan jenis penelitian yang berfokus pada data kualitatif yang diuraikan berdasarkan fakta dan realitas [56][57]. Metode penelitian ini dibantu menggunakan tools AI juga yakni platform ChatGPT [58].

Manfaat metode naratif ini memungkinkan penyajian yang lebih luas dan deskriptif mengenai suatu topik tertentu. Penggunaan metode ini mampu membuka wawasan mendalam dan menyeluruh tentang topik tanpa terpaku pada aturan atau kriteria jika menggunakan skema *systematic review* [59][60].

Langkah yang digunakan pada naratif ini adalah sebagai berikut :

- 1) Identifikasi topik
- 2) Pencairan sumber dari berbagai sumber jurnal ilmiah
- 3) Sintesis informasi dengan cara membaca dan mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber.
- 4) Penyajian hasil
- 5) Interpretasi dari informasi yang didapatkan dan menarik kesimpulan.

Konsep *design theory* Hevner adalah sebuah teori pada bidang Sistem Informasi yang menghubungkan *Knowledge* dan *Environment*.



Gambar 1. Design Theory by Hevner et al [61]

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Transdisiplin Ilmu

Ada berbagai pengertian mengenai Transdisiplin Ilmu atau Transdisipliner [62].

Pendapat pertama mengungkapkan bahwa transdisiplin ilmu adalah integrasi serta transformasi berbagai bidang pengetahuan asal aneka macam perpektif untuk memecahkan problem yang kompleks [63][64].

Pendapat kedua mengungkapkan pendekatan transdisiplin artinya integrasi serta transformasi berbagai perspektif bidang pengetahuan untuk meningkatkan kualitas agar memperoleh keputusan serta pilihan yang lebih baik.

Dari sini dapat diambil kesimpulan bahwa

transdisiplin adalah pendekatan berbagai macam perpektif keilmuan untuk membentuk pendekatan yang holistik. Berbagai perpektif keilmuan yang beragam ini digunakan untuk memproses sebuah masalah untuk mengambil kesimpulan serta keputusan.

Transdisipliner bukanlah suatu cabang ilmu, melainkan suatu strategi penelitian. Seperti yang dijelaskan oleh Massimiliano Tattanzi, transdisipliner bukanlah disiplin ilmu tetapi suatu metode yang mengintegrasikan dan mentransformasikan beragam sudut pandang untuk mencapai pemahaman yang holistic [65].

Dalam pendekatan transdisipliner, seorang akademisi atau peneliti yang memiliki keahlian dalam bidang spesifik tidak hanya terlibat dalam fase penelitian dan diskusi, tetapi juga melibatkan perspektif dari berbagai disiplin sejak perencanaan studi hingga pengambilan keputusan [66].

Berbagai peran kehadiran transdisiplin adalah :

- 1) Pemecahan Masalah Kompleks
- 2) Inovasi
- 3) Mengatasi Keterbatasan Satu bidang Ilmu
- 4) Peningkatan Kualitas Penelitian

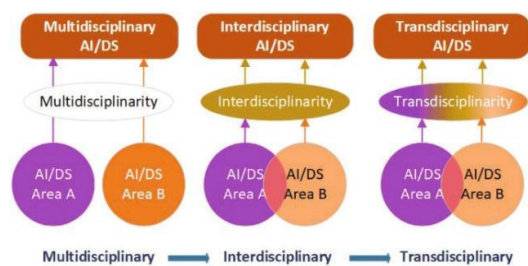
Dampak kehadiran transdisiplin adalah :

- 1) Peningkatan Efektivitas Solusi
- 2) Penyediaan Solusi Holistik
- 3) Perubahan Sosial
- 4) Mendorong Kolaborasi

Transdisiplin dianggap mampu memecahkan masalah kompleks dan pengembangan berbagai solusi inovatif dengan melibatkan berbagai disiplin ilmu. Adopsi pendekatan secara komprehensif dan terintegrasi dalam menghadapi tantangan di era digital sekarang.

4.2 Peran AI dalam Transdisiplin

Pertama, peran AI dalam pemecahan masalah kompleks adalah melakukan integrasi data, analisis disiplin ilmu dan penyajian solusi keseluruhan. Sebagai contoh adalah pada bidang kesehatan, AI digunakan dalam analisis genetik, pengembangan obat, dan perawatan medis. Disiplin ilmu terkait biologi, kimia, kedokteran dan teknologi informasi. AI melakukan proses data gen dalam mendukung diagnosis dalam menentukan pengobatan yang personal. Hasilnya AI seharusnya mampu membantu menyajikan solusi yang komprehensif dari bidang kesehatan dari kompleksitas informasi dan berbagai aspek ilmu pengetahuan.



Gambar 2. *Transdisciplinary and AI* [35]

Kedua, peran AI untuk inovasi seperti penggabungan data untuk memadukan solusi. AI bisa digunakan untuk menganalisis data dari radiologi, biomedis dan teknologi komputer. AI digunakan untuk mengidentifikasi pola dan karakteristik penyakit dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi. Hasil inovasinya pada bidang kesehatan adalah menjadi lebih efektif, akurat dan efisien.

Ketiga, peran AI untuk mengatasi keterbatasan satu bidang ilmu misalnya masalah transportasi di perkotaan yang kompleks. AI digunakan untuk memprediksi lalu lintas, optimalisasi rute perjalanan, hingga dapat mengembangkan kendaraan. AI dapat mengintegrasikan data dari berbagai aspek baik dari transportasi umum, infrastruktur, kebiasaan masyarakat, kejadian sosial budaya untuk memberikan solusi efisien dan peningkatan mobilitas.

Keempat, peran AI untuk peningkatan kualitas penelitian berbagai bidang ilmu, khususnya pada Sistem Informasi AI mampu menganalisis *big data* dengan kemampuan mengenali pola, korelasi, dan informasi yang tidak terlihat. Teknik yang digunakan seperti *machine learning* dan *data mining* sehingga AI membantu mengidentifikasi tren yang mendasari dan memberikan wawasan serta memprediksi perkembangan masa depan.

AI memiliki peran strategis pada transdisiplin dengan menggunakan pendekatan desain sains.

Aspek pertama adalah sisi environment yakni *people*, proses, organisasi hingga teknologinya. AI membantu dalam menganalisis data terkait preferensi pengguna dalam pengembangan produk atau sistem. Aspek kedua pengembangan sebuah produk atau artefak, AI digunakan untuk memfasilitasi sebuah model yang lebih cerdas dan adaptis. Aspek sisi metodologi, AI dapat membantu dalam pembentukan model prediktif untuk mengidentifikasi tren dan memanfaatkan data dalam berbagai model metode riset.

4.3 Dampak AI dalam Transdisiplin

Kehadiran AI memiliki dampak, yakni mampu melakukan kolaborasi dan menganalisis data berbagai bidang untuk memberikan landasan bersama untuk analisis data, interpretasi, dan pemecahan masalah.

Hasil dari pemecahan masalah tersebut menjadi sebuah wawasan berharga yang tidak terlihat jika menggunakan metode biasa atau salah satu disiplin ilmu saja. Penggabungan dan analisis data dari berbagai Transdisiplin ini dapat menemukan pola, hubungan, pemecahan masalah dan solusi yang tepat.

AI juga mampu memfasilitasi eksplorasi dan masalah kompleks untuk otomatisasi tugas-

tugas tertentu, yang membuat peneliti dapat fokus pada analisis dan pengambilan keputusan. Hal ini membantu pemecahan masalah kompleks dan dapat dikelola menjadi penyelesaian masalah yang lebih efisien.

Pemanfaatan AI tentunya mendorong inovasi dengan menggabungkan ide dan konsep, sehingga inovasi yang muncul adalah sebuah *platform*. Kehadiran *platform* ini dapat digunakan oleh peneliti dalam memprediksi hasil.

Oleh karena itu, dampak menyeluruh AI pada transdisiplin ilmu adalah kemampuan memecah isolasi antardisiplin ilmu, mendorong kolaborasi lintas ilmu, inovasi dan pemecahan masalah yang kompleks. Hasilnya AI dapat mengarahkan pada solusi yang lebih komprehensif untuk tantangan yang kompleks.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Peran dan dampak Kecerdasan Buatan (AI) dalam kerangka transdisiplin memiliki dampak positif yang signifikan dengan memfasilitasi integrasi, kolaborasi yang lebih efisien, inovasi, serta penyelesaian masalah yang lebih menyeluruh terhadap situasi-situasi yang kompleks. AI di lingkungan transdisipliner merangsang pemahaman yang lebih dalam melalui analisis data yang merentang di antara berbagai disiplin ilmu, memungkinkan kolaborasi yang lebih efektif antara ahli dari berbagai bidang, dan mendukung inovasi dengan menggabungkan gagasan-gagasan dari berbagai disiplin yang berbeda. Melalui kapasitasnya dalam pengolahan dan analisis data serta kapabilitas pembelajaran mesin, AI menghasilkan wawasan yang lebih detail, memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan yang lebih baik, dan akhirnya, berperan penting dalam menyajikan solusi yang terarah dan terpadu dalam

menghadapi tantangan-tantangan yang rumit dalam beragam ranah ilmu pengetahuan dan kehidupan.

5.2 Saran

Diperlukan berbagai pendekatan-pendekatan literatur dan tinjauan pustaka lebih dalam lagi. Misalnya, melibatkan ahli dalam wawancara atau pengembangan *systematic literature review*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Mulyani and N. Haliza, "Analisis perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam pendidikan," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, vol. 3, no. 1, pp. 101-109, 2021.
- [2] Ardhana, Valian Yoga Pudya. "Mengukur Tingkat Kepuasan Pengguna SIGESIT Kabupaten Bima Menggunakan System Usability Scale Dan Pieces Framework." *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)* 9.5 (2022): 1479-1486.
- [3] A. Sodik, "Pemanfaatan TIK sebagai sumber dan media pembelajaran di sekolah," *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan Pkn dan Sosial Budaya*, vol. 1, no. 1, 2017.
- Ardhana, Valian Yoga Pudya, Muh Sapi'i, and M. Dermawan Mulyodiputro. "Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web Pada Universitas Qamarul Huda Badaruddin." *SainsTech Innovation Journal* 4.1 (2021): 115-119.
- [5] D. Rahadian, "eknologi informasi dan komunikasi (tik) dan kompetensi teknologi pembelajaran untuk pengajaran yang berkualitas," *Teknologi Pembelajaran*, vol. 2, no. 1, 2017.
- [6] V. Y. P. Ardhana and M. D. Mulyodiputro, "Pelatihan E-Commerce dan Marketplace Bagi Masyarakat Muda Desa Dasan Baru Kediri", *abdimas*, vol. 2, no. 1, pp. 1-6, Feb. 2023.
- [7] C. A. Cholik, "Perkembangan Teknologi Informasi Komunikasi/ICT dalam Berbagai Bidang," *urnal Fakultas Teknik Kuningan*, vol. 2, no. 2, pp. 39-46, 2021.
- [8] Ardhana, Valian Yoga Pudya. "Sistem Informasi Kebencanaan Berbasis Android Menggunakan Metode Extreme Programming." *Jambura Journal of Informatics* 4.2 (2022): 61-69.
- [9] Ardhana, Valian Yoga Pudya. "Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web di BPR

- Kabupaten Lombok Tengah." *SainsTech Innovation Journal* 2.1 (2019): 1-4.
- [10] D. Muharika, "Kebutuhan pengembangan modul bimbingan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) terintegrasi literasi baru era Revolusi Industri 4.0," *JURNAL PTI (PENDIDIKAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI) FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITA PUTRA INDONESIA" YPTK" PADANG*, vol. 6, no. 1, pp. 80-86, 2019.
- [11] Ardhana, V. Y. P., et al. "Design automatic waitress in android based restaurant using MQTT communication protocol." *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol. 1175. No. 1. IOP Publishing, 2021.
- [12] N. Misra, Y. Dixit, A. Al-Mallahi, M. Bullar, R. Upadhyay and A. Martynenko, "IoT, big data, and artificial intelligence in agriculture and food industry," *IEEE Internet of things Journal*, vol. 9, no. 9, pp. 6305-6324, 2020.
- [13] Ardhana, Valian Yoga Pudya, Joni Saputra, and M. Afriansyah. "Klasifikasi Jenis Mangga Berdasarkan Tekstur Tulang Daun Menggunakan Metode Learning Vector Quantization (LVQ)." *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)* 4.1 (2022): 220-228.
- [14] Y. S. Pongtambing, S. Pitrianti, M. Sadno, H. Admawati and E. A. Sampetoding, "Peran dan Peluang Kecerdasan Buatan dalam Proses Bisnis UMKM," *Ininnawa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 201-206, 2023.
- [15] Ardhana, Valian Yoga Pudya. "Analisis Usability Testing pada SITIDES Menggunakan System Usability Scale dan PIECES Framework." *Bulletin of Informatics and Data Science* 1.2 (2022): 89-97.
- [16] B. Karyadi, "Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri," *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 8, no. 2, pp. 253-258, 2023.
- [17] Ardhana, Valian Yoga Pudya. "Evaluasi Usability E-Learning Universitas Qamarul Huda Menggunakan System Usability Scale (SUS)." *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi* 3.1 (2022): 1-5.
- [18] Y. S. Pongtambing, F. E. Appa, A. M. A. Siddik, E. A. Sampetoding, H. Admawati, A. A. Purba, A. Sau and E. S. Manapa, "Peluang dan Tantangan Kecerdasan Buatan Bagi Generasi Muda," *Bakti Sekawan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 23-28, 23-28.
- Ardhana, Valian Yoga Pudya. "Penguji Usability Aplikasi Halodoc Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)." *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda* 9.2 (2021): 132-136.
- [19] Ardhana, Valian Yoga Pudya. "Perancangan Sistem Informasi Apotek Qamarul Huda Menggunakan Unified Modeling Language (UML)." *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda* 9.2 (2021): 115-119.
- [20] G. Rong, A. Mendez, E. B. Assi, B. Zhao and M. Sawan, "Artificial intelligence in healthcare: review and prediction case studies," *Engineering*, vol. 6, no. 3, pp. 291-301, 2020.
- [21] F. D. Wihartiko, S. Nurdiati, A. Buono and E. Santosa, "Blockchain dan Kecerdasan Buatan dalam Pertanian: Studi Literatur," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput*, vol. 8, no. 1, 2021.
- [22] Ardhana, Valian Yoga Pudya, and Muh Sapi'i. "Perancangan Aplikasi Keuangan Kampus Berbasis Web." *SainsTech Innovation Journal* 4.2 (2021): 130-133.
- [23] J. J. Mejer and W. van der hoek, "Epistemic logic for AI and computer science," in *Epistemic logic for AI and computer science*, Cambridge University Press, 2004.
- [24] T. Pedersen, C. Johansen and A. Jøsang, "Behavioural Computer Science: an agenda for combining modelling of human and system behaviours," *Human-centric Computing and Information Sciences*, vol. 8, no. 1, pp. 1-20, 2018.
- [25] V. Y. P. Ardhana, "Perancangan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Web Pada Perguruan Tinggi", *SainsTech Innovation j.*, vol. 4, no. 2, pp. 171-174, Nov. 2021.
- [26] S. Muggleton, "Alan Turing and the development of Artificial Intelligence," *AI communications*, vol. 27, no. 1, pp. 3-10, 2014.
- [27] M. Newborn, *Deep Blue: an artificial intelligence milestone*, Springer Science & Business Media, 2003.
- [28] R. Kusumawati, "Kecerdasan Buatan Manusia (Artificial Intelligence); Teknologi Impian Masa Depan," *ULUL ALBAB Jurnal Studi Islam*, vol. 9, no. 2, pp. 257-274, 2008.
- [29] M. R. Pabubung, "Epistemologi Kecerdasan Buatan (AI) dan Pentingnya Ilmu Etika dalam Pendidikan

- Interdisipliner," *Jurnal Filsafat Indonesia*, vol. 4, no. 2, pp. 152-159, 2021.
- L. Subiyanto *et al.*, "Mobile Application for Unmanned Ship Monitoring Based on LoRA Communication," *2021 8th International Conference on Electrical Engineering, Computer Science and Informatics (EECSI)*, Semarang, Indonesia, 2021, pp. 288-293, doi: 10.23919/EECSI53397.2021.9624270.
- [32] Y. A. Tosepu, "Pendidikan Tinggi Kekinian Harus Kolaborasi Ilmu Pengetahuan Multidisiplin dan Interdisipliner," 2018.
- [33] J. Saputra, V. Y. P. Ardhana, and M. Afriansyah, "Komunikasi Media Sosial dan Dampak Terhadap Niat Pembelian Konsumen", *SainsTech Innovation j.*, vol. 5, no. 1, pp. 192-200, May 2022.
- [34] P. P. Januraga, *Pendekatan Multi-disiplin; Dari Sebuah Diskursus ke Arah Profesionalisme Riset dan Pendidikan Kesehatan Masyarakat*, 2021: Baswara Press.
- [35] F. S. Susilaningih, "Sosialisasi model praktik kolaborasi interprofesional pelayanan kesehatan di rumah sakit.," *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, vol. 6, no. 1, 2017.
- [36] Ardhana, Valian Yoga Pudya, et al. "Web-based library information system using Rapid Application Development (RAD) method at qamarul Huda university." *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)* 6.1 (2022): 43-50.
- Afriansyah, M., Valian Yoga Pudya Ardhana, and Joni Saputra. "Pengukuran Kualitas Website Universitas Qamarul Huda Badaruddin Menggunakan Metode Webqual 4.0." *SainsTech Innovation Journal* 5.1 (2022): 175-182.
- [38] N. Tanjung, R. Auliani, M. Rusli, I. R. Siregar and M. Taher, "eran Kesehatan Lingkungan dalam Pencegahan Penyakit Menular pada Remaja di Jakarta: Integrasi Ilmu Lingkungan, Epidemiologi, dan Kebijakan Kesehatan," *Jurnal Multidisiplin West Science*, vol. 2, no. 9, pp. 790-798, 2023.
- [39] Ardhana, Valian Yoga Pudya, and M. Dermawan Mulyodiputro. "DESKTOP-BASED PLANTATION MONITORING INFORMATION SYSTEM DESIGN." *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer, dan Aplikasinya (JTika)* 4.1 (2022): 107-112.
- [40] D. Lupton, *Digital health: critical and cross-disciplinary perspectives*, Routledge, 2017.
- Ardhana, Valian Yoga Pudya, et al. "Model Berbasis Fuzzy Tsukamoto Untuk Perhitungan Besaran Gaji Dosen Pada Perguruan Tinggi Swasta." *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)* 3.3 (2022): 311-318.
- [42] B. Nicolescu, "The transdisciplinary evolution of the university condition for sustainable development," *Transdisciplinary theory, practice and education: The art of collaborative research and collective learning*, pp. 73-81, 2018.
- [43] Rifai, M., et al. "Dynamic time distribution system monitoring on traffic light using image processing and convolutional neural network method." *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. Vol. 1175. No. 1. IOP Publishing, 2021.
- [44] H. Lu, Y. Li, M. Chen, H. Kim and S. Serikawa, "Brain intelligence: go beyond artificial intelligence," *Mobile Networks and Applications*, vol. 23, pp. 268-375, 2018.
- [45] Kumoro, D. Tejo, Uswatun Hasanah, and V. Yoga Pudya Ardhana. "Pelatihan Desain Grafis Bagi Santri Pondok Pesantren Pabelan." *Bakti Sekawan: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1.1 (2021): 13-16.
- [46] R. E. Bawack, S. F. Wamba and K. D. A. Crillo, "A framework for understanding artificial intelligence research: insights from practice," *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 34, no. 2, pp. 645-678, 2021.
- [47] Ardhana, Valian Yoga Pudya, Muh Sapi'i, and M. Dermawan Mulyodiputro. "Web Based UCloud Application Using CodeIgniter Framework." *SainsTech Innovation Journal* 4.1 (2021): 126-129.
- [48] Idris, Andi Ilhamsyah, et al. "Comparison of Apriori, Apriori-TID and FP-Growth Algorithms in Market Basket Analysis at Grocery Stores." *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)* 6.2 (2022): 107-112.
- [49] Ardhana, Valian Yoga Pudya. "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Puskesmas Berbasis UML." *SainsTech Innovation Journal* 4.1 (2021): 97-104.

- [50] J. Anderson, L. Rainie and A. Luchsinger, "Artificial intelligence and the future of humans," *Pew Research Center*, vol. 10, no. 12, 2018.
- [51] D. Paschek, C. T. Luminosu and A. Draghici, "Automated business process management—in times of digital transformation using machine learning or artificial intelligence," in *MATEC web of conferences*, 2017.
- [52] Ardhana, Valian Yoga Pudya, et al. "Evaluasi Kinerja Protokol Perutean AODV dan SDGR+ R pada VANET dengan Studi Kasus Pelabuhan Lembar." *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia* 2.1 (2020): 59-67.
- [53] "Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 163/E/Kpt/2022 Tentang Nama Program Studi Pada Jenis Pendidikan Akademik Dan Pendidikan Profesi," 04 01 2023. [Online]. Available: <https://ldikti6.kemdikbud.go.id/2023/01/04/keputusan-direktur-jenderal-pendidikan-tinggi-riiset-dan-teknologi-kementerian-pendidikan-kebudayaan-riiset-dan-teknologi-nomor-163-e-kpt-2022-tentang-nama-program-studi-pada-jenis-pendidikan-akade/>. [Accessed 10 10 2023].
- [54] Ardhana, Valian Yoga Pudya, Dodi Firmansyah, and Siti Maryam. "Analisis Distribusi Spasial Keanekaragaman Tanaman Obat Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Desa Prabu Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah." *SainsTech Innovation Journal* 2.2 (2019): 6-14.
- [55] Manapa, Esther Sanda, et al. "Analisis Terhadap Metode Kuliah Daring dan Biaya Tranposrtasi Mahasiswa Indonesia Dalam Masa Pandemi COVID-19: Analysis on the Method of Online Learning and Transportation Budgets from Indonesian Students During the Pandemic COVID-19." *Journal Dynamic Saint* 5.2 (2020): 985-991.
- [56] P. Borella, A. Bargellini, P. Marchegiano, E. Vecchi and I. Marchesi, "Narrative review," *Ann Ig* 28, pp. 98-108, 2016.
- [57] Ardhana, Valian Yoga Pudya, and Ahmad Wilda Yulianto. "Analisis Perbandingan Quality of Service (QoS) Wifi Universitas Qamarul Huda Badaruddin Terhadap Hotspot 4G XL." *SainsTech Innovation Journal* 1.1 (2018): 1-5.
- [58] B. Gupta, T. Mufti, S. S. Sohail and D. Ø. Madsen, "ChatGPT: A Brief Narrative Review," *Preprints*, 2023.
- [59] C.-U. Pae, "Why systematic review rather than narrative review?," *Psychiatry investigation*, vol. 12, no. 3, 2015.
- [60] Saputra, Joni, et al. "Klasifikasi Kematangan Buah Alpukat Mentega Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor Berdasarkan Warna Kulit Buah." *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi* 3.5 (2023): 347-354.
- [61] A. R. Hevner, S. T. March, J. Park and S. Ram, "Design science in information systems research," *Management Information Systems Quarterly*, vol. 28, no. 1, 2008.
- [62] B. Batmang, "Pendekatan Transdisipliner (Suatu Alternatif Pemecahan Masalah Pendidikan)," *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, vol. 9, no. 2, pp. 44-54, 2016.
- [63] Afriansyah, M., et al. "Optimasi Algoritma Nai? ve Bayes Untuk Klasifikasi Buah Apel Berdasarkan Fitur Warna RGB." *Bulletin of Computer Science Research* 3.3 (2023): 242-249.
- [64] Ardhana, Valia Yoga Pudya, and M. Dermawan Mulyodiputro. "Analisis Quality of Service (QoS) Jaringan Internet Universitas Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket (HTB)." *Journal of Informatics Management and Information Technology* 3.2 (2023): 70-76.
- [65] R. Ananda and T. Rafida, "Pengembangan Bahan Ajar Evaluasi Pembelajaran Berbasis Transdisipliner," *Fitrah: Journal of Islamic Education*, vol. 4, no. 1, pp. 109-122, 2023.
- [66] Syam, Nurul Salsabila, et al. "Model Support Vector Machine untuk Prediksi pada Penggunaan Energi Listrik di Rumah Hemat Energi." *Jurnal Informatika* 1.2 (2022): 56-59.
- [67] L. Cao, "Trans-AI/DS: transformative, transdisciplinary and translational artificial intelligence and data science," *Int J Data Sci Anal*, vol. 15, pp. 119-132, 2023.