



ARTIFICIAL INTELLIGENCE dalam PENDIDIKAN

Sebuah Bunga Rampai

Editor:

**Sudaryanto, Suyatno, Ani Susanti, Ikmi Nur Oktavianti,
Vera Yuli Erviana, Wahyu Nanda Eka Saputra,
Meita Fitriawanati, Wachid Eko Purwanto**

Penulis:

**Hardi Santosa, Ani Susanti, Uni Tsulasi Putri, Djoko Sutrisno, Triwati Rahayu,
Suryadi, Sucipto, Unik Rasyidah, Soviyah, Avanti Vera Risti Pramudyani,
Muhammad Zuhaery, Priska Fadhila, Dian Hidayati, Hendro Widodo,
Muhammad Jailani, Purwati Zisca Diana, Dedi Wijayanti, Zultiyanti,
Enung Hasanah, Harina Fitriyani, Erfan Yudianto, Feny Rita Fiantika,
Agus Supriyanto, Yosi Wulandari, Yudhiakto Pramudya, Adi Jufriansah,
Azmi Khusnaeni, Rahmi Munfangati, Ika Maryani, Fariz Setyawan,
Laila Fatmawati, Ikmi Nur Oktavianti, Arilia Triyoga, M. Tolkhah Adityas,
Trisna Sukmayadi, Vera Yuli Erviana, Amelia Rullytianingrum,
Wahyu Nanda Eka Saputra, Muhammad Ridha Basri,
Rendra Ananta Prima Hardiyanta, Ariessa Suryo, Andriyani,
Mochammad Hamsyi, Dian Hidayati, Sahrul Akbar,
Hanum Hanifa Sukma, Bianca Ayu Prastika,
Rully Charitas Indra Prahmana, Agus Darwanto,
Syariful Fahmi, Soffi Widyanesti Priwanto, Diah Husna Arifah.**



ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PENDIDIKAN

Sebuah Bunga Rampai

Penulis:

Hardi Santosa, Ani Susanti, Uni Tsulasi Putri, Djoko Sutrisno,
Triwati Rahayu, Suryadi, Sucipto, Unik Rasyidah, Soviyah,
Avanti Vera Risti Pramudyani, Muhammad Zuhaery, Priska
Fadhila, Dian Hidayati, Hendro Widodo, Muhammad Jailani,
Purwati Zisca Diana, Dedi Wijayanti, Zultiyanti,
Enung Hasanah, Harina Fitriyani, Erfan Yudianto,
Feny Rita Fiantika, Agus Supriyanto, Yosi Wulandari,
Yudhiakto Pramudya, Adi Jufriansah, Azmi Khususnaeni,
Rahmi Munfangati, Ika Maryani, Fariz Setyawan,
Laila Fatmawati, Ikmi Nur Oktavianti, Arilia Triyoga,
M. Tolkhah Adityas, Trisna Sukmayadi, Vera Yuli Erviana,
Amelia Rullytianingrum, Wahyu Nanda Eka Saputra,
Muhammad Ridha Basri, Rendra Ananta Prima Hardiyanta,
Ariessa Suryo, Andriyani, Mochammad Hamsyi,
Dian Hidayati, Sahrul Akbar, Hanum Hanifa Sukma,
Bianca Ayu Prastika, Rully Charitas Indra Prahmana,
Agus Darwanto, Syariful Fahmi, Soffi Widyanesti Priwantoro,
Diah Husna Arifah.

Editor:

Sudaryanto, Suyatno, Ani Susanti, Ikmi Nur Oktavianti,
Vera Yuli Erviana, Wahyu Nanda Eka Saputra,
Meita Fitriawanawati, Wachid Eko Purwanto



Penerbit K-Media
Yogyakarta, 2025

Artificial Intelligence dalam Pendidikan: sebuah bunga rampai

Penulis:

Hardi Santosa, Ani Susanti, Uni Tsulasi Putri, Djoko Sutrisno, Triwati Rahayu, ...[dan 47 lainnya]

Editor:

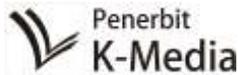
Sudaryanto, Suyatno, Ani Susanti, Ikmi Nur Oktavianti, Vera Yuli Erviana, ... [dan 3 lainnya]

ISBN: 978-623-174-659-7

Tata Letak: Setia S Putra

Desain Sampul: Setia S Putra

Diterbitkan oleh:



Penerbit K-Media

Anggota IKAPI No.106/DIY/2018

Banguntapan, Bantul, Yogyakarta.

WA +6281-802-556-554, Email: kmedia.cv@gmail.com

Cetakan 1, Februari 2025

Yogyakarta, Penerbit K-Media 2025

15,5 x 23 cm, xii, 403 hlm.

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

All rights reserved

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari Penulis dan Penerbit.

Isi di luar tanggung jawab percetakan

KATA PENGANTAR

“Technology is just a tool. In terms of getting the kids working together and motivating them, the teacher is the most important.”

—**Bill Gates**, pengusaha dan dermawan asal Amerika Serikat

Tanggal 24 Januari dirayakan sebagai Hari Pendidikan Internasional. Tahun 2025 ini, tema Hari Pendidikan Internasional adalah “Artificial Intelligence (AI) dan Pendidikan: Melestarikan Agensi Manusia dalam Dunia Otomatisasi”. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) memiliki argumentasi khusus terkait tema tadi. Bagi UNESCO, tema “AI dan Pendidikan” mengarah kepada kekuatan pendidikan dalam membekali individu dan komunitas untuk menavigasi, memahami, dan memengaruhi kemajuan teknologi, termasuk AI. Di simpul itu, kita sepakat akan argumentasi UNESCO dalam menyambut momentum Hari Pendidikan Internasional tadi.

Dalam alam pikiran di atas, kita menyambut baik terbitnya buku *Artificial Intelligence dalam Pendidikan: Sebuah Bunga Rampai* ini. Tema Hari Pendidikan Internasional selaras dengan judul/fokus buku tersebut. Hari ini, kita saksikan betapa teknologi berdampak luas/hebat terhadap multibidang, termasuk bidang pendidikan. Jenjang pendidikan dasar, menengah, dan tinggi tak terhindarkan dari teknologi. Ada siswa sekolah dasar (SD) tertentu yang presensi dengan kartu (*id card*). Ada pula guru sekolah dasar (SD) tertentu yang piawai mengedit video praktik pembelajaran saat menempuh Pendidikan Profesi Guru (PPG) Dalam Jabatan (Daljab). Pendek kata, hadirnya teknologi, termasuk AI, dalam bidang pendidikan berdampak luas.

Khusus AI, masyarakat Indonesia sangat antusias menyambut hadirnya. Hal ini tercermin dalam survei yang

dilakukan oleh Statista Consumer Insight. Survei yang melibatkan 1.000 hingga 2.000 responden berusia 18—64 tahun di setiap negara itu bertujuan ingin melihat bagaimana persepsi mereka tentang penggunaan aplikasi AI dalam kehidupan sehari-hari. Hasil survei menunjukkan, Nigeria berada di urutan pertama (skor 47%) sebagai negara yang masyarakatnya sangat antusias dengan kehadiran teknologi AI. Sedangkan Indonesia berada di urutan keempat (40%) dengan responden menyatakan kegemarannya terhadap penggunaan AI untuk keperluan sehari-hari.

Terkait itu, penggunaan AI dalam bidang pendidikan dapat ditinjau dari tiga perspektif. Tiga perspektif itu terejawantahkan dalam isi buku ini. Pertama, perspektif etika dalam penggunaan AI dalam pendidikan. Tulisan Hardi Santosa bertajuk “Akankah *Artificial Intelligence* Mematikan Kepakaran Akademik? Perspektif Etik-Profetik”. Lewat tulisan itu, Hardi mengulas secara menarik penggunaan AI dari sudut pandang etika-profetika. Senada dengan tulisan Hardi, tulisan Triwati Rahayu dan Suryadi “*Artificial Intelligence* dalam Kecerdasan Super dan Etika Penggunaannya bagi Akademisi” juga menarik disimak. Tulisan Hardi dan Triwati-Suryadi menawarkan perspektif yang menarik dalam memosisikan ulang AI dalam bingkai etika pendidikan.

Kedua, perspektif optimasi pendidikan multijenjang melalui AI. Berkat AI, pendidikan jenjang dasar, menengah, dan tinggi mengalami peningkatan kualitasnya. Berkat AI pula, strategi, media, materi, metode, hingga model pembelajaran di kelas/sekolah menjadi lebih kreatif dan inovatif. Tulisan Avanti Vera Risti Pramudyani, “AI dan Literasi: Transformasi Pembelajaran untuk Pendidikan Inklusi” menginisiasi transformasi pembelajaran pendidikan inklusi berkat AI. Seia-sekata dengan tulisan Avanti, tulisan Purwati Zisca Diana, dkk., “Peran *Artificial Intelligence* dalam Membentuk Kompetensi Literasi Digital Bahasa Indonesia” juga mengupas peran AI dalam pembentukan kompetensi literasi digital bahasa Indonesia. Yang pasti, berkat AI, optimasi pendidikan multijenjang terwujud, paling tidak, strategi,

media, materi, metode, hingga model pembelajaran di kelas/sekolah menjadi lebih inovatif.

Ketiga, perspektif optimalisasi pendidikan berbasis AI. Seperti kata-kata Bill Gates di muka tulisan ini, teknologi (termasuk AI) hanyalah alat. Namun, untuk menjadikan anak-anak bisa saling bekerja sama dan termotivasi, guru adalah yang paling penting. Dengan kata lain, guru menjadi faktor sentral dan tidak tergantikan dalam pembelajaran di kelas. Intinya, guru memanfaatkan teknologi agar pembelajaran yang diampunya berjalan lancar dan bermanfaat. Tulisan Dian Hidayati dan Sahrul Akbar, “Optimalisasi Asesmen Diagnostik dengan Memanfaatkan *Artificial Intelligence*” menarik dibaca dari perspektif peningkatan asesmen diagnostik terhadap siswa-siswa di kelas. Demikian halnya tulisan Syariful Fahmi, dkk., “*Artificial Intelligence (AI) untuk Pembelajaran Matematika: Gamifikasi dengan Blooket*” yang mengulas penggunaan AI, terutama gamifikasi dengan blooket, untuk pembelajaran matematika secara menarik dan mendorong siswa senang belajar.

Secara umum, tulisan-tulisan dalam buku *Artificial Intelligence dalam Pendidikan: Sebuah Bunga Rampai* ini layak disimak, dipahami, dan dielaborasikan lebih lanjut. Bagi dosen, elaborasi itu terejawantahkan ke dalam darma pengajaran, penelitian/publikasi, dan pengabdian kepada masyarakat (disingkat Tridarma Perguruan Tinggi). Bagi guru, elaborasi itu terwujud ke dalam inovasi pembelajaran di kelas dan dikaitkan dengan penelitian tindakan kelas (PTK). Dengan begitu, teknologi digital, termasuk AI, dapat betul-betul dimanfaatkan untuk kemajuan pendidikan di Tanah Air. Selamat membaca! Terima kasih.

Yogyakarta, 26 Januari 2025
Dekan FKIP UAD,

Muhammad Sayuti, M.Pd., M.Ed., Ph.D.

PRAKATA TIM EDITOR

“Technology is nothing. What’s important is that you have a faith in people, that they’re basically good and smart, and if you give them tools, they’ll do wonderful things with them.”

—Steve Jobs,

Pendiri Apple Inc. dari Amerika Serikat (1955-2011)

A*rtificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan artifisial (juga disebut kecerdasan buatan, atau akal imitasi) menjadi topik primadona dalam kurun waktu 1 dekade terakhir. Awalnya AI digunakan dalam bidang tertentu, seperti pengenalan suara, ilmu komputer, dan pemrosesan bahasa alami. Kini, AI digunakan dalam multibidang, termasuk bidang pendidikan dasar, menengah, dan tinggi. Terkait itu, muncullah sejumlah pertanyaan kritis: apakah AI dapat menggantikan peran guru/dosen di kelas? Apakah AI menghadirkan kemajuan bagi kualitas pendidikan atau malah sebaliknya? Sejauhmana AI dapat berperan dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah atau di kampus? dst.

Terhadap pertanyaan-pertanyaan itu, kita teringat kembali kata-kata Steve Jobs di atas. Bagi Jobs, teknologi (termasuk AI) bukanlah apa-apa. Hal yang penting adalah Anda (guru, dosen, orang tua, dll.) memiliki keyakinan terhadap orang lain (siswa, mahasiswa, anak-anak, dll.), di mana mereka pada dasarnya baik dan pintar, dan jika Anda memberikan mereka peralatan (AI), mereka akan melakukan hal yang menakjubkan dengan alat-alat itu. Dengan istilah lain, teknologi atau AI sekadar alat (*tools*) dalam kehidupan. Lebih dari itu, teknologi atau AI dapat berfungsi menciptakan kemajuan, atau justru sebaliknya, kemunduran. Dengan begitu, sebagai pengguna teknologi atau AI,

kita dapat memiliki rambu-rambu terkait penggunaan teknologi atau AI tadi.

Hal-hal di atas kemudian diejawantahkan dalam tulisan-tulisan di buku ini. Pertama, ihwal etika dalam pemanfaatan AI. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Edisi VI menyebut, etika adalah ilmu tentang apa yang baik dan apa yang buruk dan tentang hak dan kewajiban moral (akhlak). Melalui etika (bisa jadi etika teknologi), kita dapat mengetahui apa yang baik dan apa yang buruk dari AI. Kemudian melalui etika juga, kita dapat menghayati apa yang menjadi hak dan kewajiban moral atas penggunaan AI. Terkait itu, tulisan karya Hardi Santosa, Ani Susanti & Uni Tsulasi Putri, Djoko Sutrisno, Triwati Rahayu & Suryadi, Sucipto & Unik Rasyidah, dan Soviyah menarik dibaca dalam konteks terkait.

Kedua, ihwal AI untuk optimasi pendidikan multijenjang. Hadirnya AI dalam dunia pendidikan memunculkan pro-kontra atau silang pendapat. Ada pihak yang setuju/pro akan hadirnya AI. Ada pula pihak yang tidak setuju/kontra akan hadirnya AI. Situasi pro-kontra itu sesuatu yang wajar dan alami, mengingat hadirnya teknologi, termasuk AI, dalam kehidupan bagaikan dua sisi koin. Terkait itu, anggitan karya Avanti Vera Risti Pramudyani, Muhammad Zuhaery, dkk., Hendro Widodo & Muhammad Jailani, Purwati Zisca Diana, dkk., Enung Hasanah, Harina Fitriyani, dkk., Agus Supriyanto, Yosi Wulandari, Yudhiakto Pramudya, dkk., Rahmi Munfagati, Ika Maryani, dkk., Ikmi Nur Oktavianti, dkk., Trisna Sukmayadi, Vera Yuli Erviana & Amelia Rullytianingrum, Wahyu Nanda Eka Saputra, Muhammad Ridha Basri, dan Rendra Ananta Prima Hardiyanta & Ariessa Suryo menarik dibaca dalam perspektif terkait.

Ketiga, ihwal optimalisasi mutu pendidikan berbasis AI. Menyambung butir dua, hadirnya AI dapat diarahkan untuk optimalisasi/peningkatan mutu pendidikan. Salah satu keterampilan abad 21 atau *21st Century Skills* versi Trilling & Fadel (2009) adalah keterampilan komputasi dan literasi TIK. Kelak, hadirnya AI dapat meningkatkan keterampilan komputasi dan

literasi TIK para siswa-guru dan mahasiswa-dosen. Terkait itu, karangan karya Andriyani & Mochammad Hamsyi, Dian Hidayati & Sahrul Akbar, Hanum Hanifa Sukma & Bianca Ayu Prastika, Rully Charitas Indra Prahmana & Agus Darwanto, dan Syariful Fahmi, dkk. menarik dibaca dalam sudut pandang terkait.

Terbitnya buku *Artificial Intelligence dalam Pendidikan: Sebuah Bunga Rampai* ini kelak memberikan inspirasi ide-ide inovasi dan kreatif bagi guru/dosen, siswa/mahasiswa, dan orang tua/masyarakat. Bagi guru, ide inovasi AI dapat dialihwujudkan ke dalam penelitian tindakan kelas (PTK). Bagi dosen, ide inovasi AI dapat diterjemahkan ke dalam Tridarma Perguruan Tinggi meliputi dharma pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Bagi orang tua/masyarakat, ide inovasi AI dapat membantu tumbuh kembang anak-anak, baik secara jasmani maupun rohani. Semoga buku ini menginspirasi para guru/dosen, siswa/mahasiswa, orang tua/masyarakat di Tanah Air. Selamat membaca. Tabik!

Yogyakarta, 23 Januari 2025

Tim Editor:

Sudaryanto, M.Pd.

Prof. Dr. Suyatno, M.Pd.I.

Dr. Ani Susanti, M.Pd.BI.

Dr. Ikmi Nur Oktavianti, M.A.

Dr. Vera Yuli Erviana, M.Pd.

Dr. Wahyu Nanda Eka Saputra, M.Pd.

Meita Fitriawanawati, M.Pd.

Wachid Eko Purwanto, M.A.

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------|-----|
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| PRAKATA TIM EDITOR | vi |
| DAFTAR ISI | ix |

ETIKA DALAM PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE*

1

- **Akankah *Artificial Intelligence* Mematikan Kepakaran Akademik? Perspektif Etik-Profetik.....** 2
Hardi Santosa

- **Menjaga Nilai Etika dalam Pemanfaatan AI di Pendidikan Tinggi** 14
Ani Susanti, Uni Tsulasi Putri

- **Prinsip-Prinsip Etika dalam Pengembangan AI.....** 27
Djoko Sutrisno

- ***Artificial Intelligence* dalam Kecerdasan Super dan Etika Penggunaannya bagi Akademisi** 51
Triwati Rahayu, Suryadi

- **Pemanfaatan AI dalam Pendidikan: Perspektif Etika Profetik.....** 60
Sucipto, Unik Rasyidah

- **Memanusiakan *Artificial Intelligence*** 73
Soviyah

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE UNTUK OPTIMASI
PENDIDIKAN MULTIJENJANG86**

- **AI dan Literasi: Transformasi Pembelajaran untuk Pendidikan Inklusi87**
Avanti Vera Risti Pramudyani
- **AI untuk Pembelajaran Berkemajuan di Sekolah Dasar ... 103**
Muhammad Zuhaery, Priska Fadhila, Dian Hidayati
- **Mengembangkan Model Pembelajaran Ramah Anak Melalui Integrasi AI dan Akhlak dalam Pembelajaran PAI di SD 114**
Hendro Widodo, Mohammad Jailani
- **Peran *Artificial Intelligence* dalam Membentuk Kompetensi Literasi Digital Bahasa Indonesia 140**
Purwati Zisca Diana, Dedi Wijayanti, Zultiyanti
- **Integrasi AI dan Teori *Zone of Proximal Development* dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran yang Adaptif 150**
Enung Hasanah
- **Eksplorasi Persepsi Mahasiswa tentang Kecerdasan Buatan: antara Kemudahan dan Ketergantungan..... 160**
Harina Fitriyani, Erfan Yudianto, Feny Rita Fiantika
- **Pengintegrasian *Artificial Intelligence* dalam Kompetensi Konselor Sebagai Media Layanan Konseling 181**
Agus Supriyanto
- **Transformasi Pembelajaran Puisi Rakyat: Penerapan AI sebagai Alat Bantu Kreativitas 193**
Yosi Wulandari

- **Peran Akal Imitasi (AI) dalam Pendidikan
Kebencanaan 211**
Yudhiakto Pramudya, Adi Jufriansah, Azmi Khusnaeni
- **Tantangan dan Peluang: *Artificial Intelligence* untuk
Pendidikan Tinggi di Era Digital..... 229**
Rahmi Munfangati
- **Perkembangan Penelitian tentang *Artificial Intelligence*
dalam Pendidikan STEM 240**
Ika Maryani, Fariz Setyawan, Laila Fatmawati
- **GenAI vs Korpus dalam Pengajaran Bahasa: Kawan
atau Lawan 253**
Ikmi Nur Oktavianti, Arilia Triyoga, M. Tolkhah Adityas
- **Peran *Artificial Intelligence* dalam Transformasi Sistem
Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan
yang Berkelanjutan 268**
Trisna Sukmayadi
- **Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam Konseling:
Peluang atau Ancaman? 284**
Wahyu Nanda Eka Saputra
- **AI-Islam dan Kemuhammadiyah di Era Akal Imitasi... 300**
Muhammad Ridha Basri
- ***Teaching Factory* Berbasis *Artificial Intelligence* dan
Otomasi Industri untuk Meningkatkan Mutu
Pendidikan Vokasional 313**
Rendra Ananta Prima Hardiyanta, Ariessa Suryo

| | |
|---|------------|
| OPTIMALISASI MUTU PENDIDIKAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE | 323 |
| ➤ Integrasi Analytical Method dan Decision Tree Dalam Penilaian Jawaban Restricted Response Test Berbasis Artificial Intelligence..... | 324 |
| <i>Andriyani, Mochammad Hamsyi</i> | |
| ➤ Optimalisasi Asesmen Diagnostik dengan Memanfaatkan Artificial Intelligence | 342 |
| <i>Dian Hidayati, Sahrul Akbar</i> | |
| ➤ AI di Persimpangan Literasi dan Teknologi | 357 |
| <i>Hanum Hanifa Sukma, Bianca Ayu Prastika</i> | |
| ➤ Strategi Personalisasi Pendidikan Menggunakan Chatbot AI..... | 370 |
| <i>Rully Charitas Indra Prahmana, Agus Darwanto</i> | |
| ➤ Artificial Intelligence (AI) untuk Pembelajaran Matematika: Gamifikasi dengan Blooket | 384 |
| <i>Syariful Fahmi, Soffi Widyanesti Priwanto, Diah Husna Arifah</i> | |

ETIKA DALAM PEMANFAATAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE*

AI dan Literasi: Transformasi Pembelajaran untuk Pendidikan Inklusi

Avanti Vera Risti Pramudyani

Program Studi PGPAUD, FKIP, UAD
avanti.pramudyani@pgpaud.uad.ac.id

Pendahuluan

Artificial Intelligence (AI) sebagai hasil perkembangan teknologi yang pesat dan tidak terhindarkan telah dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan, seperti ekonomi, industri, sosial, dan pendidikan. Sejak dikembangkan sekitar tahun 1956, AI awalnya sebagai pendorong akan kemajuan dalam bidang industri. Semakin berkembangnya AI, mulai meranah ke dalam bidang pendidikan, AI memberikan dampak yang signifikan terutama bagi pendidik. Beberapa kajian menyebutkan (Asy Syuhada et al., n.d.; Budiyo et al., 2024; Fauziyati, 2023; Lukman et al., 2023; Rifky, 2024), AI memiliki dampak positif dalam jenjang pendidikan seperti personalisasi pembelajaran, menyediakan pengalaman belajar lebih bervariasi, mengurangi beban pendidik, menjangkau pendidikan jarak jauh, meningkatkan integritas akademik, dan evaluasi otomatis.

Memanfaatkan AI dalam pembelajaran tidak hanya memberikan dampak positif, jika digunakan terlalu berlebihan dan tidak bijaksana menjadikan anak ketergantungan pada AI. Anak juga menjadi malas untuk belajar, kurang inisiatif, dan menurunnya skill literasi. Penggunaan AI dalam jangka panjang terutama dalam bidang pendidikan menimbulkan risiko plagiarisme, risiko privasi dan keamanan, bias dan diskriminasi, serta depersonalisasi interaksi (Asy Syuhada et al., n.d.; Fauziyati, 2023). Mengintegrasikan AI dalam pembelajaran perlu memperhatikan dan mempertimbangkan beberapa hal khususnya usia, cara menggunakan, dan peran AI.

Hasil survei dari Elliott (2017), pada orang dewasa yang terbiasa menggunakan AI dalam kehidupan sehari-hari baik di rumah atau di tempat kerja menunjukkan penurunan kemampuan dalam memproses informasi–literasi–numerasi dan menggunakan data. Secara level kemampuan orang dewasa tersebut berada di level 2 kebawah. Sedangkan yang tidak sama sekali menggunakan AI dalam setiap kegiatan kemampuan mengolah informasi–literasi–numerasi dan data menunjukkan kemampuan pada level 4–5. Mengembangkan AI saat ini lebih sebaiknya mempersiapkan terlebih dahulu kemampuan peserta didik untuk bisa belajar mandiri, sehingga 10 tahun ke depan AI berperan sebagai asisten, kolaborator, mentor, dan mediator (Holmes et al., 2019b).

Peran AI sebagai asisten, kolaborator, mentor, dan mediator dapat dimanfaatkan bagi peserta didik dengan kondisi disabilitas agar mendapatkan hak yang setara dengan peserta didik lainnya dalam proses pembelajaran (Afifah & Hadi, 2018). Sebagaimana hasil penelitian (Sibi et al., 2021), teknologi seperti *white board*, *speech-to-text*, *smartsign play*, 2D, dan *copycat* merupakan teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran untuk membantu literasi peserta didik penyandang disabilitas rungu (SPDR). Kondisi lingkungan belajar tersebut perlu untuk diterapkan dalam berbagai pembelajaran di segala jenjang agar disabilitas mendapatkan hak yang sama dalam mengakses pendidikan.

Pendidikan inklusi yang dikembangkan dengan memanfaatkan AI akan mempermudah pendidik dalam menghadapi peserta didik dengan penyandang disabilitas. AI membantu menjadi mediator bagi pendidik untuk menyampaikan materi, memberikan instruksi, berinteraksi, dan melakukan evaluasi. Jika pendidik menggunakan kelas tradisional, dengan papan tulis (*white board*), buku, dan instruksi verbal akan menyulitkan peserta didik dengan penyandang disabilitas rungu (SPDR) dan penyandang disabilitas netra (SPDN) dalam memahami materi, instruksi, atau berkomunikasi. Dengan menggunakan AI diharapkan peserta didik mampu meningkatkan

kemampuan literasi (Dyah Novialassafitri SMALB et al., 2021). Pada bagian ini, penulis menyampaikan terkait pengembangan kelas inklusi bagi disabilitas khususnya penyandang disabilitas rungu (SPDR) dan penyandang disabilitas netra (SPDN) dengan memanfaatkan AI untuk kemampuan literasi.

Pembahasan

AI yang diintegrasikan dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan dan mengubah paradigma pendidikan dan tradisional yang berfokus pada kognisi peserta didik dan diukur melalui tes benar atau salah, serta kelas tanpa teknologi dan inovasi pembelajaran. Dengan kehadiran AI tidak serta merta hanya dilihat dari guru yang mahir menggunakan teknologi. Ada perbedaan signifikan antara teknologi pendidikan (*Education Technology/EdTech*) dengan AI dalam Pendidikan (*Artificial Intelligence in Education/ AIED*). EdTech berfokus pada mengembangkan inovasi teknologi untuk mendukung sistem pendidikan dengan penggunaan *hardware* dan *software* sehingga memperluas akses pendidikan (Dron, 2022). Sedangkan AIED menekankan kolaborasi berbagai disiplin ilmu meliputi ilmu komputer, pendidikan, dan psikologi dengan tujuan mengembangkan lingkungan belajar yang interaktif, dan adaptif untuk semua lingkungan. Dengan AI diharapkan pembelajaran akan lebih interaktif dan adaptif untuk semua jenjang usia dan lintas disiplin ilmu (Underwood & Luckin, 2011).

Menerapkan AIED dalam sebuah proses pembelajaran merupakan upaya untuk membangun sebuah lingkungan belajar bagi semua peserta didik bahkan untuk peserta didik dengan disabilitas. Selain itu mengintegrasikan AI sebagai bagian dari AIED akan menjadikan pembelajaran semakin mudah dipahami oleh peserta didik. Menurut Russell & Norvig (2010), AI dimaknai sebagai sebuah penciptaan model secara komputasi, misal AI manusia diwujudkan dengan model komputasi manusia berbicara, berjalan, dan bermain) sebagai sebuah replikasi tugas manusia,

bahkan replikasi tersebut mampu memahami bahasa, mengenal secara visual, membuat ringkasan dan melakukan sebuah perilaku secara cerdas. Secara kemampuan AI didefinisikan dengan empat domain yaitu *thinking humanly*, *thinking rationally*, *acting humanly*, dan *acting rationally*. Bahkan AI diartikan dengan perilaku cerdas dikarenakan kemampuannya dalam bertindak secara rasional berdasarkan informasi yang tersedia. Jika menggunakan AI dalam pembelajaran maka AIED dapat menyelenggarakan pembelajaran yang maksimal sesuai tujuan pembelajaran atau tujuan pendidikan. Sebagai contohnya, apabila tingkat pemahaman pembelajaran semakin tinggi, maka kepribadian, harga diri, dan efikasi diri peserta didik akan sejalan berkembang sebagai bentuk hasil pembelajaran (*outcome*).

Menggunakan AI dalam *framework* AIED memberikan dukungan kepada pendidik dan peserta didik melakukan perannya semaksimal mungkin, sehingga mewujudkan adanya perbaikan sistem pendidikan. Hal tersebut dimungkinkan karena AIED bersifat adaptif, memberikan dukungan dengan merespon sesuai dengan informasi yang berubah dan melengkapi informasi dalam menyusun tujuan pembelajaran, peserta didik, kolaborator, dan konteks. Prinsip dari AIED adalah produktivitas, personalisasi, inklusif, dan fleksibel saat pembelajaran. Produktivitas ditandai dengan meningkatnya kualitas pembelajaran, bertambahnya peserta didik yang memiliki kemampuan berkualitas, dan berkurangnya guru menjadi pusat pembelajaran. Personalisasi ditandai dengan efektivitas waktu yang digunakan peserta didik dalam belajar, mendapatkan umpan balik, guru mendukung peserta didik namun tidak tergantung dengan kehadiran guru. Untuk fleksibel diartikan sebagai penggunaan waktu pendidik dan peserta didik yang efektif tanpa harus melakukan tatap muka namun bisa dengan aktivitas pengajaran online, kegiatan individu, dan kerja kelompok. Inklusivitas, ditandai dengan meningkatnya jumlah peserta didik yang mencapai pada jenjang tertentu, memberikan pembelajaran yang menarik sesuai kebutuhan, memberikan bantuan kepada peserta didik yang berkebutuhan

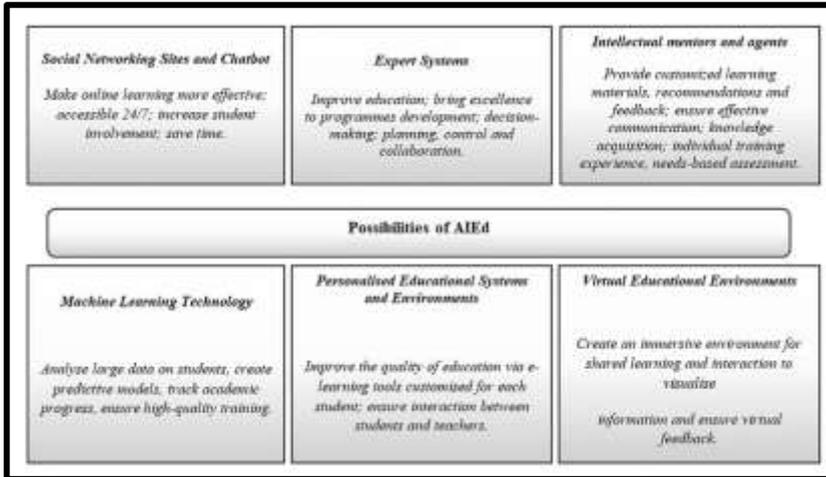
khusus, dan memotivasi peserta didik yang tidak dapat menghadiri sekolah secara langsung (Underwood & Luckin, 2011).

Setting pendidikan inklusi dengan AIED memberikan ruang lebih banyak kepada peserta didik dengan kebutuhan khusus semisal disabilitas mengakses lebih banyak sumber belajar dan mengikuti aktivitas pembelajaran. Sebagaimana penjelasan sebelumnya dengan AIED yang memanfaatkan AI dapat membangun sebuah lingkungan belajar yang bagi semua peserta didik. Pembelajaran tidak hanya didesain dengan konsep “*one-size-fits-all*” satu metode untuk semua peserta didik (Rose, 2001). AIED dapat diartikan menyediakan berbagai metode pembelajaran yang mengakomodir gaya belajar peserta didik; memberikan kesempatan peserta didik menunjukkan kemampuannya dengan cara yang berbeda-beda; dan bentuk partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran yang berbeda dan menumbuhkan motivasi belajar. Dengan begitu, tidak ada satupun peserta didik yang tertinggal materi dalam kelas. Kesempatan yang sama bagi peserta didik yang memiliki kebutuhan khusus misalnya disabilitas menjadikan mereka setara dengan peserta didik lainnya.

Pendidikan inklusi dengan menggunakan AIDE sebaiknya terlebih dahulu merancang desain pembelajaran yang didahului menentukan tujuan pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan tujuan pembelajaran menjadi nahkoda sebuah aktivitas dilakukan. Contohnya di pendidikan dasar dan menengah pendidikan bertujuan untuk membentuk pengetahuan dasar (*core concepts* dan *essential content*), dan membangun pondasi (*skills, character, meta learning*) (Holmes et al., 2019a). Kedua tujuan tersebut menjadi penting diberikan kepada peserta didik agar mereka mampu mengembangkan keduanya sebagai pondasi dalam proses pembelajaran selanjutnya. Namun yang terjadi, masih banyak pendidik yang berorientasi pada kemampuan peserta didik menjawab pertanyaan atau tes sebagai capaian atau tujuan pembelajaran. Peserta didik membutuhkan literasi dan numerasi sebagai pijakan untuk mempelajari materi di tingkat lebih tinggi. Bagi peserta didik umumnya hal tersebut masih bisa diupayakan

namun bagi peserta didik dengan kebutuhan khusus contohnya disabilitas maka menguasai literasi dan numerasi dasar memiliki tantangan tertentu. AI mampu menjembatani gap antara peserta didik dengan kebutuhan khusus dan tujuan pendidikan yang sudah ditetapkan pendidik.

(Iqbal, 2023; Roll & Wylie, 2016; Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022; Zhao, 2023), menyampaikan AI dapat mempersonalisasi peserta didik dan memberikan bantuan berupa pembelajaran yang adaptif, penyampaian materi yang sesuai tingkat pemahaman siswa, kesulitan yang dihadapi, gaya belajar yang dimiliki, memberikan respons, menyediakan prediksi terkhusus disabilitas. Dalam tahap ini pendidik dapat menentukan teknologi AIED yang akan digunakan, membangun personalisasi sesuai kebutuhan peserta didik agar seluruh kebutuhan peserta didik terpenuhi. Pada sisi lain, dengan adanya AI pada kerangka AIED diakui oleh peserta didik mampu membuat mereka lebih terlibat dalam pembelajaran, menumbuhkan minat belajar, membantu beradaptasi dalam memahami konten kemudian menyesuaikan dengan kebutuhan pribadi, mempercepat proses pendidikan, dan merangsang kemampuan atau aktivitas lain mental. Secara keseluruhan AIED memberi orang kesempatan untuk meneliti aspek psikologis dalam lingkungan virtual, mendapatkan akses ke kemajuan akademik setiap saat dan menerima umpan balik segera. Dalam studi saat ini, paradigma pendidikan yang diusulkan menggambarkan peran AI yang semakin berkembang dalam kehidupan sosial-ekonomi, masalah sosial dan etika yang dapat ditimbulkan AI bagi manusia, dan peran AI dalam digitalisasi pendidikan, khususnya yang dipersonalisasi (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022; Zhao, 2023). Dalam gambar 1, dipelihatkan penerapan AI dalam pendidikan dengan kerangka AIDE dibawah ini:



Gambar 1. Penggunaan AI dengan kerangka AIED

Menggunakan AI dengan kerangka AIED mampu mengembangkan potensi peserta didik tidak terkecuali bagi penyandang disabilitas. AI membantu peserta didik memahami lebih dalam materi, sebagai contohnya mahasiswa bidang kedokteran di Nanyang Technological University di Singapura menggunakan *virtual reality* untuk materi yang sulit dilihat dengan mata secara langsung karena berada dalam tubuh. Dengan *virtual reality* mempermudah mahasiswa memahami materi kedokteran lebih baik (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022). Secara pengelolaan pendidikan, kondisi tersebut juga lebih efektif dan efisien karena dosen tidak perlu menyediakan bahan praktik seperti mayat atau peraga lainnya. Jika strategi tersebut digunakan untuk peserta dengan penyandang disabilitas sangat membantu dalam mengartikan materi pendidik terutama bagi disabilitas.

Bentuk pengintegrasian AI yang mampu untuk meningkatkan dan mengubah pendidikan dapat dilakukan dengan kerangka EdTech (*Education Technology*) atau Teknologi Pendidikan dalam skala luas dan khususnya dengan kerangka AIED (*Artificial Intelligence*) atau AI dalam pendidikan menggunakan model SAMR (*Substitution, augmentation,*

berbagai kebutuhan, misal untuk memperoleh sumber belajar sebaiknya mencari aplikasi yang menyediakan menu secara visual atau audio.

Penggunaan SAMR pada tahapan selanjutnya adalah *Augmented*, teknologi menjadi media yang dapat menggantikan pendidik dalam mengajar namun tidak sepenuhnya. Pendidik masih berperan dalam memberikan instruksi dalam proses pembelajaran namun seluruh sumber belajar dan aktivitas dapat dilakukan dengan teknologi. Aplikasi yang sangat familiar untuk tahapan ini adalah *Google Search*. Berdasarkan (Nasution & Ritonga, 2024; Suharman, 2020) *Google Search* dapat digunakan sebagai sarana dalam mencari sumber belajar, media, melakukan aktivitas pembelajaran, dan menambah literasi peserta didik selama proses belajar. Sangat memungkinkan aplikasi ini digunakan untuk peserta didik dengan penyandang disabilitas karena menu yang diberikan tersedia *scanning* untuk menerjemahkan, mencari yang serupa, atau memberikan *link* informasi selanjutnya. Dengan *scanning* tersebut penyandang disabilitas rungu dapat menggunakan sebagai cara membaca materi atau gambar, serta instruksi. Menu lain pada *Google Search* juga tersedia berupa mic yang dapat digunakan oleh peserta didik penyandang disabilitas netra dapat menggunakan audio untuk membantu dalam proses pembelajaran.

Tahapan *Modification* dapat digunakan dengan prinsip mendesain ulang pembelajaran dengan berbantu AI. Contoh penggunaan *Edmodo*, aplikasi ini memungkinkan pendidik mengembangkan kelas jarak jauh (*online learning*) dengan berbagai sumber belajar dalam bentuk teks, audio, video, dan berbagai aktivitas. Dengan aplikasi ini, peserta didik dengan disabilitas akan terbantu dengan tersedianya materi berupa teks atau audio. Bahkan bagi peserta didik umumnya Edmodo merupakan platform belajar yang dapat meningkatkan ketertarikan belajar dan membuat suasana belajar menyenangkan (Latapamei & Rosy, 2021). Dengan menggunakan aplikasi ini, berbagai kebutuhan

peserta didik dapat terpenuhi dan menjadikan kelas memiliki suasana interaktif dan menyenangkan.

Model SAMR pada tahapan terakhir dan tahap yang paling banyak memanfaatkan teknologi ialah *Redefinition*. Pendidik berkreasi mengembangkan dengan memanfaatkan aplikasi contohnya *explain everything* merupakan aplikasi papan tulis interaktif yang dapat digunakan untuk membuat catatan atau gambar, memberikan penjelasan, dan menggunakan berbagai media sebagai papan tulis (Android, 2024). Dengan aplikasi ini AI tidak menggantikan pendidik namun membantu pendidik menjembatani pembelajaran agar semua peserta didik dengan berbagai kebutuhan gaya belajar atau kebutuhan khusus masih dapat memahami penjelasan atau instruksi selama di kelas.

Menerapkan model SAMR dalam kerangka AIDE sebagai bagian dari pengintegrasian AI bagi pendidik dan satuan pendidikan bukanlah hal yang mudah meskipun tetap dapat dilakukan. Secara tidak langsung menggunakan AI dalam pembelajaran meningkatkan literasi pendidik dan peserta didik secara bersamaan. Diibaratkan, jika seorang pendidik menginginkan peserta didik memiliki kemampuan literasi yang tinggi, maka pendidik harus terlebih dahulu menguasai literasi. Selain itu perlu memahami bahkan konsep literasi tidak hanya terbatas pada kemampuan membaca. Konsep literasi yang terbatas pada kemampuan membaca saja adalah literasi dalam arti yang sempit. Begitu pula jika kita menghadapi peserta didik penyandang disabilitas yang secara umum kesulitan memahami jika pendidik menyelenggarakan pembelajaran dengan konsep tradisional menggunakan papan tulis, spidol, buku, dan *power point*, serta aktivitas di kelas dengan meja dan kursi.

Pengintegrasian AI untuk kelas inklusi sangat memungkinkan dilakukan sebagaimana hasil penelitian (Sibi et al., 2021) menjabarkan hasil literatur review akan dukungan teknologi dalam membantu peserta didik penyandang disabilitas dalam pembelajaran untuk kemampuan literasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Penemuan hasil literasi peserta didik penyandang disabilitas di kelas Inklusi

| Penulis | Temuan Penelitian | |
|--|---|--|
| | Topik | Aplikasi |
| Drigas, A.S., Papanastasiou, G. (2014) | Interactive white boards' added value in special education | Dukungan teknologi white board interaktif |
| Shadiev, R., Hwang, W.Y., Chen, N.S., Yueh-Min, H. (2014) | Review of speech-to-text recognition technology for enhancing learning. | Pengenalan teknologi speech-to-text |
| Halawani, S.M. (2008) | Arabic sign language translation system on mobile devices. IJCSNS Int. J. Comput. Sci. Netw. Secur. 8(1),251-256 (2008) | Software bahasa isyarat 3D basis mobile |
| Chuan, C.H., Guardino, C.A.(2016) | Designing SMARTSIGNPLAY:an interactive and intelligent american sign language app for children who are deaf or hard of hearing and their families. | Merancang teknologi software smartsignplay mengajarkan kosa kata dan frasa |
| Magon, D.P.D.S., Campello, A.R.E.S., Castro, H.C. (2016) | WhatSurdo: a strategy to simulate the real communicational world in low income schools. | Aplikasi mobile untuk mengajar bahasa, 2D pesan WhatsApp |
| Zafrulla, Z., Brashear, H., Yin, P., Presti, P., Starmer, T., Hamilton,H. (2010) | American sign language phrase verification in an educational game for deaf children. | Membuat game "Copycat" menyusun kalimat sederhana |
| Drigas, A.S., Papanastasiou, G. (2014) | Interactive white boards' added value in special education | Dukungan teknologi white board interaktif |
| Shadiev, R., Hwang, W.Y., Chen, N.S., Yueh-Min, H. (2014) | Review of speech-to-text recognition technology for enhancing learning. | Pengenalan teknologi speech-to-text |
| Portugal, C., de Souza Couto, R.M. (2012) | Designing a learning game for the deaf children as an educational technology. | Merancang game pembelajaran bahasa yang terkoneksi dengan puzzle jigsaw, word/image association, drawing, painting |
| Toro, J.A., McDonald, J.C., Wolfe, R. (2014) | Fostering better deaf/hearing communication through a novel mobile app for fingerspelling. In: Miesenberger, K., Fels, D., Archambault, D., Peñáz, P., Zagler, W. (eds.) Computers helping people with special needs. | Merancang teknologi 3D mobile App untuk kuis |

Berdasarkan data di atas, sangat memungkinkan kelas inklusif yang dirancang dengan AI mampu meningkatkan kemampuan literasi peserta didik dengan penyandang disabilitas, meskipun perlu upaya yang lebih bagi pendidik dalam menguasai teknologi.

Kesimpulan

Secara umum, kecerdasan buatan dalam pendidikan—terutama dalam konteks AIED—memiliki kemampuan untuk mengubah paradigma pembelajaran tradisional dengan membuatnya lebih fleksibel, adaptif, dan inklusif. Ke depan, AI dapat mempercepat pembelajaran, meningkatkan kemampuan mental siswa, meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran, dan memberikan umpan balik yang lebih cepat. Ada beberapa kerangka yang bisa digunakan dalam mengembangkan kelas inklusif untuk kemampuan literasi, seperti EdTEch dan AIDE. Dibantu dengan model SAMR maka pendidik memiliki keleluasaan dalam mengintegrasikan AI dalam pembelajaran terkhusus di kelas inklusif. Oleh karena itu, penerapan AI yang bijaksana dan terencana dapat mempercepat kemajuan menuju pendidikan yang lebih inklusif dan setara, meskipun masih ada masalah dan tantangan.

Daftar Pustaka

- Afifah, W., & Hadi, S. (2018, September 13). Prosiding SEMATEKSOS 3"Strategi Pembangunan Nasional Menghadapi Revolusi Industri 4.0" PENGATURAN HAK PENDIDIKAN DISABILITAS (sebagai persiapan penerapan teknologi berkemanusiaan). *SEMATEKSOS 3 "Strategi Pembangunan Nasional Menghadapi Revolusi Industri 4.0*.
- Android. (2024, October 30). *Explain Everything Whiteboard*. <https://explain-everything-explain-everything.id.aptoide.com/app>
- Asy Syuhada, S., Siregar, D., Jumardi, A., Nabbil, S., Sholahuddin Al Ayubi, Z., Prasetyo, D., Setiawan Tauri, D., Firdaus, B., & Rizky Albaras, M. (n.d.). *Dampak AI Pada Proses Belajar Mengajar Di Era Digital*. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/appa>
- Budiyono, S., Azhari, P., & Pamungkas, M. A. B. (2024). Problem Penggunaan AI (Artificial Intelligence) dalam Bidang Pendidikan. *AI-DYAS*, 3(2), 660–669. <https://doi.org/10.58578/alldyas.v3i2.2935>
- Dron, J. (2022). Educational technology: what it is and how it works. *AI and Society*, 37(1), 155–166. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00146-021-01195-z>
- Dyah Novialassafitri SMALB, S., Karya Mulia, B., Wijastuti, A., Ardianingsih, F., Kurrotun Ainin, I., & Nurul Ashar Pendidikan Luar Biasa, M. (2021). LITERASI SISWA PENYANDANG DISABILITAS RUNGU DI KELAS INKLUSIF. *Jurnal Pendidikan Inklusi*, 4(2), 113–125.
- Elliott, S. W. (2017). *Computers and the Future of Skill Demand*. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/20769679>

- Fauziyati, R. W. (2023). *DAMPAK PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM*. 6(2), 2180–2187.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019a). *Artificial Intelligence in Education. Promise and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign. <https://www.researchgate.net/publication/332180327>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019b). *Artificial Intelligence In Education Promises and Implications for Teaching and Learning*. <http://bit.ly/AIED->
- Iqbal, M. (2023). AI in Education: Personalized Learning and Adaptive Assessment. *Cosmic Bulletin of Business Management*, 2(1). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24796.77446>
- Latapamei, D. A., & Rosy, B. (2021). Keefektifan Penggunaan Edmodo sebagai Media Pembelajaran E-Learning Siswa Kelas XI OTKP SMK Negeri 4 Surabaya. *Journal of Office Administration: Education and Practice*, 1(3), 391–405. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/joa>
- Lukman, Agustina, R., & Aisy, R. (2023). PROBLEMATIKA PENGGUNAAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) UNTUK PEMBELAJARAN DI KALANGAN MAHASISWA STIT PEMALANG. *Jurnal Madaniyah*, 13(2), 242–255.
- Nasution, A. L., & Ritonga, S. (2024). Penggunaan Fitur Google Search sebagai Sumber Pembelajaran IPS di Madrasah Tsanawiyah. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(4), 5061–5069. <https://jurnaldidaktika.org/5061>
- Puentedura, R. R. (2006, August 18). *Transformation, Technology, and Education*. Strengthening Your District Through Technology Workshops. <http://hippasus.com/resources/tte/>
- Rifky, S. (2024). Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on*

- Social and Technology*, 2(1), 37–42.
<https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.287>
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582–599.
<https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Rose, D. (2001). Universal Design for Learning. *Journal of Special Education Technology*, 16(2), 66–67.
<https://doi.org/10.1177/016264340101600208>
- Russell, S., & Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence, A Modern Approach* (M. Hirsch, Ed.; Third Edition). Pearson Education.
- Sibi, D. N., Wijastuti, A., Ardianingsih, F., Kurrotun Ainin, I., & Muhammad, N. A. (2021). LITERASI SISWA PENYANDANG DISABILITAS RUNGU DI KELAS INKLUSIF. *Jurnal Pendidikan Inklusi*, 4.
- Suharman, S. (2020). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN GOOGLE SEBAGAI SUMBER BELAJAR TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMK NEGERI 2 KABUPATEN BONE. *Jurnal SILABI Education*, IX(1), 155–170.
- Tapalova, O., & Zhiyenbayeva, N. (2022). Artificial Intelligence in Education: AIED for Personalised Learning Pathways. *The Electronic Journal of E-Learning*, 20(5), 639–653.
www.ejel.org
- Underwood, J., & Luckin, R. (2011). *What is AIED and why does Education need it?* <http://wayangoutpost.com/>
- Zhao, T. (2023). *AI in Educational Technology*.
<https://doi.org/10.20944/preprints202311.0106.v1>

Biografi Singkat Penulis



Avanti Vera Risti Pramudyani adalah Dosen Program Studi Pendidikan Guru PAUD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan. Bidang Kepakaran Ilmu Pendidikan terkait inovasi pembelajaran, Kurikulum, dan STEAM. Pendidikan terakhir adalah S-2 Pendidikan Luar Sekolah Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.

email: avanti.pramudyani@pgpaud.uad.ac.id