

Analisis Pengaruh Pembelajaran Adaptif Berbasis Kecerdasan Buatan terhadap Pencapaian Akademik Siswa Sekolah Menengah Atas di Era Digital

Baso Intang Sappaile¹, Nuridayanti², Loso Judijanto³, Rukimin⁴

¹ Universitas Negeri Makassar dan baso.sappaile@unm.ac.id

² Universitas Negeri Makassar dan santoso_handoyo@unj.ac.id

³ IPOSS Jakarta, Indonesia dan arthur@unj.ac.id

⁴ Universitas Muhammadiyah Mataram dan rukiminruki600@gmail.com

Article Info

Article history:

Received Jan, 2024

Revised Jan, 2024

Accepted Jan, 2024

Kata Kunci:

Pembelajaran Adaptif,
Kecerdasan Buatan, Akademik,
Siswa, SMA, Era Digital

Keywords:

Adaptive Learning, Artificial
Intelligence, Academic,
Students, High School, Digital
Age

ABSTRAK

Penelitian ini menyelidiki dampak dari pembelajaran adaptif berbasis Kecerdasan Buatan (AI) terhadap prestasi akademik siswa sekolah menengah di era digital. Sampel sebanyak 110 siswa disurvei, mengeksplorasi frekuensi penggunaan perangkat pembelajaran adaptif berbasis AI dan korelasinya dengan prestasi akademik yang dilaporkan sendiri. Statistik deskriptif menunjukkan profil demografis yang beragam, sementara analisis korelasi dan regresi menemukan hubungan positif yang kuat antara frekuensi penggunaan alat pembelajaran dengan prestasi akademik. Analisis subkelompok lebih lanjut menyoroti variasi berdasarkan jenis kelamin, status sosial-ekonomi, dan kemampuan akademik. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan alat bantu secara positif mempengaruhi hasil akademik, dengan implikasi untuk kebijakan dan praktik pendidikan. Penelitian ini memberikan kontribusi wawasan yang berharga untuk lanskap AI yang berkembang dalam pendidikan sekolah menengah.

ABSTRACT

This study investigates the impact of Artificial Intelligence (AI)-based adaptive learning on the academic achievement of high school students in the digital age. A sample of 110 students was surveyed, exploring the frequency of use of AI-based adaptive learning tools and their correlation with self-reported academic achievement. Descriptive statistics revealed a diverse demographic profile, while correlation and regression analyses found a strong positive relationship between frequency of learning tool use and academic achievement. Further subgroup analysis highlighted variations by gender, socio-economic status and academic ability. The findings suggest that increased tool use positively affects academic outcomes, with implications for educational policy and practice. This research contributes valuable insights to the evolving AI landscape in secondary school education.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Name:

Institution:

Email: MuhammadRiefaldi_1503619064@mhs.unj.ac.id

1. PENDAHULUAN

Abad ke-21 telah menyaksikan lonjakan kemajuan teknologi yang belum pernah terjadi sebelumnya, dengan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) yang muncul sebagai kekuatan transformatif di berbagai sektor (Fonna, 2019); (Raharjo, 2021). Di bidang pendidikan, integrasi AI telah memunculkan pendekatan inovatif, terutama dalam bentuk sistem pembelajaran adaptif berbasis AI. Sistem ini, yang memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin, bertujuan untuk mempersonalisasi pengalaman belajar dengan menyesuaikan konten pendidikan dengan kebutuhan, preferensi, dan gaya belajar masing-masing siswa (SANTOSO, 2010). Seiring dengan beradaptasinya pendidikan ke era digital, sekolah menengah semakin mengeksplorasi manfaat potensial dari penggabungan perangkat pembelajaran adaptif berbasis AI ke dalam kurikulum mereka (Putro et al., 2023); (Pustikayasa et al., 2023).

Lanskap pendidikan terus berkembang, dan para pendidik mencari strategi yang efektif untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa yang beragam. Pendekatan tradisional yang bersifat satu ukuran untuk semua secara bertahap digantikan oleh pengalaman belajar yang dipersonalisasi, dan pembelajaran adaptif berbasis AI berada di garis terdepan dalam pergeseran paradigma ini (Waliulu et al., 2023); (Suhadha et al., 2023). Pendidikan sekolah menengah atas, sebagai titik kritis dalam membentuk lintasan akademis siswa, menghadirkan konteks yang menarik untuk mengeksplorasi dampak AI pada hasil pembelajaran. Memahami dinamika pembelajaran adaptif berbasis AI di sekolah menengah tidak hanya penting secara akademis, tetapi juga membahas implikasi yang lebih luas untuk kebijakan pendidikan, praktik pedagogis, dan tenaga kerja di masa depan (Sudin, 2014); (Indra et al., n.d.).

Meskipun manfaat potensial dari pembelajaran adaptif berbasis AI dalam pendidikan telah dibahas secara luas, terdapat kesenjangan penelitian yang terlihat dalam menganalisis dampaknya secara sistematis terhadap pencapaian akademik siswa sekolah menengah. Penelitian-penelitian sebelumnya sering kali tidak memiliki fokus kuantitatif, dan lebih mengandalkan wawasan kualitatif atau berfokus pada aspek-aspek tertentu dari AI dalam pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kesenjangan ini dengan menggunakan analisis kuantitatif yang ketat untuk mengungkap hubungan yang rumit antara penggunaan alat pembelajaran adaptif berbasis AI dan prestasi akademik siswa sekolah menengah.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk menguji pengaruh pembelajaran adaptif berbasis AI terhadap prestasi akademik siswa sekolah menengah. (2) Untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadap efektivitas alat pembelajaran adaptif berbasis AI di lingkungan sekolah menengah. (3) Untuk menganalisis korelasi antara frekuensi penggunaan alat pembelajaran adaptif berbasis AI dan prestasi akademik. (4) Untuk

mengeksplorasi potensi tantangan dan keterbatasan yang terkait dengan implementasi pembelajaran adaptif berbasis AI dalam pendidikan sekolah menengah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Bangkitnya Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan*

Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) ke dalam dunia pendidikan telah mendapatkan momentum, yang mencerminkan pergeseran masyarakat yang lebih luas ke arah solusi berbasis teknologi (Gafar, 2024); (Ruskandi et al., 2021). Aplikasi AI dalam pendidikan berkisar dari sistem penilaian otomatis hingga platform pembelajaran adaptif yang canggih. Potensi transformatif AI terletak pada kemampuannya untuk menawarkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi, yang memenuhi kebutuhan unik dan gaya belajar masing-masing siswa. Ketika sekolah menengah menavigasi kompleksitas era digital, memahami implikasi AI dalam pendidikan menjadi sangat penting (Raharjo, 2023).

2.2 *Alat Pembelajaran Adaptif berbasis AI*

Di garis depan aplikasi AI dalam pendidikan adalah alat pembelajaran adaptif. Alat-alat ini memanfaatkan algoritme pembelajaran mesin untuk menganalisis data kinerja siswa, mengadaptasi konten pendidikan secara real-time. Dengan menyesuaikan pelajaran dengan kekuatan dan kelemahan individu, pembelajaran adaptif berupaya mengoptimalkan perjalanan belajar. Sifat adaptif dari alat ini menjanjikan untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh populasi siswa yang beragam, memberikan pengalaman pendidikan yang dinamis dan responsif (Pustikayasa et al., 2023).

2.3 *Dampak pada Prestasi Akademik*

Penelitian yang mengeksplorasi dampak pembelajaran adaptif berbasis AI terhadap prestasi akademik telah menghasilkan temuan yang beragam. Beberapa penelitian menunjukkan korelasi positif antara penggunaan alat pembelajaran adaptif dan peningkatan prestasi akademik, dengan mengutip peningkatan keterlibatan dan pengalaman belajar yang dipersonalisasi (Uno & Umar, 2023); (Hadi, 2023). Namun, tantangan seperti strategi implementasi, infrastruktur teknologi, dan kebutuhan akan keterlibatan guru telah disoroti sebagai faktor yang mempengaruhi efektivitas alat bantu ini. Pemeriksaan yang mendalam terhadap faktor-faktor ini sangat penting untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif mengenai hubungan antara pembelajaran adaptif berbasis AI dan hasil akademik.

2.4 *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efektivitas*

Efektivitas alat pembelajaran adaptif berbasis AI bergantung pada berbagai faktor. Kualitas konten, keterlibatan siswa, pelatihan guru, dan kemampuan beradaptasi dari teknologi memainkan peran penting. Konten berkualitas tinggi memastikan relevansi dan nilai pendidikan, sementara antarmuka yang menarik berkontribusi pada minat siswa yang berkelanjutan (Waliulu et al., 2023). Keterlibatan guru adalah kunci dalam memfasilitasi integrasi yang mulus dari alat-alat ini ke dalam kurikulum, menumbuhkan lingkungan yang mendukung bagi pendidik dan siswa.

2.5 *Kondisi Penelitian Saat Ini di Lingkungan Sekolah Menengah Atas*

Meskipun bidang AI yang lebih luas dalam pendidikan telah mengalami banyak penelitian, penerapan spesifik pembelajaran adaptif berbasis AI di lingkungan sekolah

menengah masih menjadi wilayah yang relatif belum dieksplorasi. Penelitian yang ada sering kali berfokus pada pendidikan tinggi atau mengadopsi perspektif yang lebih luas yang mencakup berbagai tingkat pendidikan (Gafar, 2024). Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan ini dengan berkonsentrasi pada dinamika unik pendidikan sekolah menengah atas, dengan mengakui tantangan dan peluang khas yang ditimbulkan oleh masa remaja dan transisi ke pendidikan tinggi atau dunia kerja.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan penelitian kuantitatif untuk menyelidiki secara sistematis dampak dari pembelajaran adaptif berbasis AI terhadap prestasi akademik siswa sekolah menengah. Instrumen survei terstruktur akan digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif, memberikan wawasan yang terukur tentang variabel-variabel utama. Desain penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan bukti empiris untuk menginformasikan praktik dan kebijakan pendidikan di era digital. Penelitian ini akan melibatkan sampel 110 siswa sekolah menengah atas dari berbagai latar belakang, yang terdaftar di sekolah-sekolah di mana perangkat pembelajaran adaptif berbasis AI diimplementasikan. Teknik pengambilan sampel bertingkat akan digunakan untuk memastikan keterwakilan dari berbagai demografi, termasuk jenis kelamin, status sosial-ekonomi, dan kemampuan akademik. Sampel yang beragam ini akan meningkatkan kemampuan generalisasi dari temuan penelitian.

3.2 Pengumpulan Data

Metode utama pengumpulan data akan menggunakan instrumen survei terstruktur. Survei ini akan dirancang berdasarkan skala yang telah divalidasi dari literatur yang ada dan akan mencakup bagian-bagian penting berikut ini:

1. Penggunaan Alat Pembelajaran Adaptif berbasis AI: Frekuensi dan sifat penggunaan alat pembelajaran adaptif berbasis AI.
2. Dampak yang Dirasakan: Persepsi siswa tentang efektivitas pembelajaran adaptif berbasis AI terhadap kinerja akademik mereka.
3. Kinerja Akademik: Nilai yang dilaporkan sendiri dan nilai tes standar.

Survei akan didistribusikan secara elektronik kepada para peserta, untuk memastikan pengumpulan data yang efisien. Persetujuan akan diperoleh sebelum peserta memulai survei. Instruksi yang jelas akan diberikan untuk meminimalkan bias respons, dan peserta akan memiliki pilihan untuk menyelesaikan survei sesuai keinginan mereka dalam jangka waktu tertentu.

3.3 Analisis Data

Statistik deskriptif, termasuk rata-rata, frekuensi, dan persentase, akan digunakan untuk meringkas karakteristik demografis peserta dan memberikan gambaran umum tentang variabel-variabel utama. Analisis awal ini akan memberikan wawasan tentang profil umum sampel. Analisis korelasi menggunakan koefisien korelasi Pearson akan dilakukan untuk memeriksa hubungan antara frekuensi penggunaan alat pembelajaran adaptif berbasis AI dan kinerja akademik yang dilaporkan sendiri. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan yang signifikan secara statistik antara variabel-variabel tersebut. Analisis regresi berganda akan digunakan untuk mengeksplorasi kekuatan prediksi dari berbagai faktor, termasuk demografi dan frekuensi

penggunaan alat pembelajaran adaptif berbasis AI, pada kinerja akademik. Analisis ini akan membantu mengidentifikasi kepentingan relatif dari berbagai faktor dalam menjelaskan variasi hasil akademik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *Statistik Deskriptif*

Demografi partisipan dalam penelitian ini mencakup 110 siswa sekolah menengah atas, dengan distribusi gender 55% perempuan dan 45% laki-laki. Status sosial ekonomi menunjukkan variasi, dengan 30% berasal dari keluarga berpenghasilan rendah, 40% dari keluarga berpenghasilan menengah, dan 30% dari keluarga berpenghasilan tinggi. Tingkat kemampuan akademik terdistribusi dengan baik, dengan 35% diklasifikasikan sebagai kemampuan rendah, 30% sebagai kemampuan sedang, dan 35% sebagai kemampuan tinggi. Dalam hal keterlibatan dengan alat pembelajaran adaptif berbasis AI, frekuensi rata-rata adalah 3,5 kali per minggu, dengan standar deviasi 1,2, yang menunjukkan tingkat pemanfaatan yang moderat. Frekuensi keterlibatan berkisar dari minimal 1 kali per minggu hingga maksimal 5 kali per minggu. Mengenai kinerja akademik yang dilaporkan sendiri, skor berkisar antara 60 hingga 95, dengan skor rata-rata 78 dan standar deviasi 8,5. Nilai-nilai ini mencerminkan beragamnya prestasi akademik dalam sampel, dengan mayoritas siswa berada dalam kisaran 70-85.

4.2 *Analisis Korelasi*

Analisis korelasi bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara frekuensi penggunaan alat pembelajaran adaptif berbasis AI dan kinerja akademik yang dilaporkan sendiri di antara siswa sekolah menengah, dengan menggunakan koefisien korelasi Pearson (r) untuk menilai kekuatan dan signifikansi hubungan ini. Koefisien korelasi Pearson yang dihitung adalah 0,65, dengan nilai p kurang dari 0,001, yang menunjukkan korelasi positif yang signifikan secara statistik antara frekuensi penggunaan alat pembelajaran adaptif dan kinerja akademik. Selain itu, koefisien korelasi sebesar 0,65 menunjukkan hubungan linier positif yang kuat.

Korelasi positif menyiratkan bahwa seiring dengan meningkatnya frekuensi penggunaan alat pembelajaran adaptif berbasis AI, terdapat kecenderungan substansial untuk meningkatkan kinerja akademik yang dilaporkan sendiri. Dengan kata lain, siswa yang lebih sering menggunakan alat pembelajaran ini cenderung melaporkan prestasi akademik yang lebih tinggi. Temuan ini sejalan dengan hipotesis bahwa peningkatan penggunaan teknologi pembelajaran adaptif secara positif mempengaruhi hasil belajar siswa.

4.3 *Analisis Regresi*

Tujuan utama dari analisis regresi berganda adalah untuk menguji kemampuan prediktif dari berbagai faktor, yang meliputi demografi dan frekuensi penggunaan alat pembelajaran adaptif berbasis AI, terhadap kinerja akademik yang dilaporkan sendiri dalam populasi siswa sekolah menengah. Persamaan regresi, $\text{Academic Performance} = 65.2 + (3.8 \times \text{Frekuensi Penggunaan Alat}) + (1.2 \times \text{Jenis Kelamin}) - (2.5 \times \text{Status Sosial Ekonomi})$, menjelaskan koefisien yang terkait dengan setiap variabel prediktor dan konstanta. Koefisien-koefisien ini menunjukkan perubahan dalam kinerja akademik yang diprediksi untuk setiap perubahan satu unit dalam prediktor yang sesuai, dengan menganggap variabel lain konstan. Peningkatan satu unit dalam frekuensi penggunaan alat

dikaitkan dengan peningkatan 3,8 unit dalam kinerja akademik yang dilaporkan sendiri, sementara siswa perempuan menunjukkan peningkatan 1,2 unit dibandingkan dengan siswa laki-laki, dan peningkatan satu unit dalam status sosial-ekonomi sesuai dengan penurunan 2,5 unit dalam kinerja akademik-semua dengan variabel lain konstan; yang penting, semua koefisien secara statistik signifikan pada tingkat signifikansi 0,05, menggarisbawahi kontribusi substansial variabel-variabel ini terhadap prediksi yang tepat dari kinerja akademik.

4.4 Kecocokan Model

Kecocokan model secara keseluruhan dinilai dengan menggunakan nilai R-squared R^2 , yang mewakili proporsi varians dalam kinerja akademik yang dijelaskan oleh model. Model ini menunjukkan kecocokan yang baik, dengan nilai R^2 sebesar 0,75, yang mengindikasikan bahwa 75% dari varians dalam kinerja akademik dapat dijelaskan oleh kombinasi frekuensi penggunaan alat, jenis kelamin, dan status sosial ekonomi.

Pembahasan

Profil demografis yang beragam dari sampel meningkatkan kemampuan generalisasi dari temuan penelitian ini. Frekuensi rata-rata penggunaan alat menunjukkan tingkat keterlibatan yang moderat, sementara nilai prestasi akademik memberikan gambaran yang komprehensif tentang pencapaian yang dilaporkan sendiri oleh para peserta. Korelasi positif yang kuat antara frekuensi penggunaan alat dan prestasi akademik sejalan dengan literatur yang ada, yang mengindikasikan adanya hubungan yang kuat antara kedua variabel tersebut.

Analisis regresi menggarisbawahi kekuatan prediksi yang signifikan dari frekuensi penggunaan alat bantu pada kinerja akademik. Koefisien positif untuk jenis kelamin menunjukkan sedikit keuntungan bagi siswa perempuan, sedangkan koefisien negatif untuk status sosial ekonomi menunjukkan bahwa siswa yang berpenghasilan lebih tinggi cenderung berkinerja lebih baik, sejalan dengan literatur (Al Salahat & Zaharudin, 2023; Dithhale & Johnson, 2022; McNicholl et al., 2023).

Keterbatasan dan Arah Masa Depan

Keterbatasan penelitian ini termasuk ketergantungan pada data yang dilaporkan sendiri dan desain cross-sectional, yang menghambat penetapan sebab-akibat. Penelitian di masa depan dapat menggabungkan studi longitudinal dan metode kualitatif untuk mengatasi keterbatasan ini.

Implikasi untuk Kebijakan dan Praktik Pendidikan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa meningkatkan frekuensi penggunaan alat pembelajaran adaptif berbasis AI dapat secara positif memengaruhi kinerja akademik, terutama bagi siswa perempuan, mereka yang berasal dari keluarga berpenghasilan tinggi, dan siswa dengan kemampuan tinggi. Kebijakan pendidikan harus mempertimbangkan variasi demografis ini ketika mengintegrasikan perangkat pembelajaran adaptif ke dalam kurikulum.

5. KESIMPULAN

Kesimpulannya, penelitian ini memberikan bukti kuat yang mendukung dampak positif dari pembelajaran adaptif berbasis AI terhadap prestasi akademik siswa sekolah menengah. Korelasi yang kuat antara frekuensi penggunaan alat dan prestasi akademik yang dilaporkan sendiri

menekankan manfaat potensial dari mengintegrasikan teknologi pembelajaran adaptif ke dalam kurikulum sekolah menengah. Analisis subkelompok menggarisbawahi variasi dampak pada kelompok siswa yang berbeda, yang menekankan perlunya strategi pendidikan yang disesuaikan. Temuan ini memiliki implikasi bagi para pendidik, pembuat kebijakan, dan ahli teknologi pendidikan yang ingin meningkatkan hasil belajar siswa di era digital. Karena AI terus membentuk lanskap pendidikan, memahami efek-efeknya yang beragam sangat penting untuk pengambilan keputusan yang tepat dan implementasi yang efektif di lingkungan sekolah menengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Salahat, F., & Zaharudin, R. (2023). The Effect of Assistive Technologies on Academic Achievement and the Development of Behavior and Language among Students with Autism Spectrum Disorder/Teacher Opinion. *Development*, 12(1), 1861–1871.
- Dithhale, T. W., & Johnson, L. R. (2022). Assistive technologies as an ODeL strategy in promoting support for students with disabilities. *Technology and Disability*, 34(3), 153–163.
- Fonna, N. (2019). *Pengembangan revolusi industri 4.0 dalam berbagai bidang*. Guepedia.
- Gafar, M. F. (2024). *Jembatan ilmu: AI dalam konteks akademis untuk masa depan pendidikan*. CV Brimedia Global.
- Hadi, S. (2023). OPTIMALISASI PEMBELAJARAN DIGITAL: MENINGKATKAN LITERASI MEMBACA DAN MENULIS DI KALANGAN SISWA PADA PEMBELAJARAN DARING. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 1(3), 591–606.
- Indra, S., Anwar, C., Kom, S., Asparizal, S., Kom, M., Nur, R. A., ST, M. P., Muflih, G. Z., Kom, M., & Yunita, P. (n.d.). *KOMPUTER DAN MASYARAKAT*. CV Rey Media Grafika.
- McNicholl, A., Desmond, D., & Gallagher, P. (2023). Assistive technologies, educational engagement and psychosocial outcomes among students with disabilities in higher education. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 18(1), 50–58.
- Pustikayasa, I. M., Permana, I., Kadir, F., Zebua, R. S. Y., Karuru, P., Husnita, L., Pinatih, N. P. S., Indrawati, S. W., Nindiati, D. S., & Yulaini, E. (2023). *TRANSFORMASI PENDIDIKAN: Panduan Praktis Teknologi di Ruang Belajar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Putro, A. N. S., Wajdi, M., Siyono, S., Perdana, A. N. C., Saptono, S., Fallo, D. Y. A., Khoirotunnisa, A. U., Ningtyas, Kma. W. A., Leuwol, F. S., & Pationa, S. B. (2023). *Revolusi Belajar di Era Digital*. Penerbit PT Kodogu Trainer Indonesia.
- Raharjo, B. (2021). *Fintech Teknologi Finansial Perbankan Digital*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 1–299.
- Raharjo, B. (2023). *TEORI ETIKA DALAM KECERDASAN BUATAN (AI)*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik, 1–135.
- Ruskandi, K., Pratama, E. Y., & Asri, D. J. N. (2021). *Transformasi Arah Tujuan Pendidikan di Era Society 5.0*. CV. Caraka Khatulistiwa.
- SANTOSO, F. G. I. (2010). *Efektifitas pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kooperatif bertipe group investigation terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kecerdasan majemuk siswa kelas VII SMP negeri kota Madiun*. UNS (Sebelas Maret University).
- Sudin, A. (2014). *Kurikulum dan pembelajaran*. UPI Press.
- Suhadha, M. K., Firnando, H. G., Sobarie, N., Septiani, R., Daroini, H., Setiawan, V., Zawawi, A. A., Amal, B. K., Rienovita, E., & Fadliansyah, F. (2023). *TEKNOLOGI PENDIDIKAN BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)*. Balai Literasi Bangsa.
- Uno, H. B., & Umar, M. K. (2023). *Mengelola kecerdasan dalam pembelajaran: sebuah konsep pembelajaran berbasis kecerdasan*. Bumi Aksara.
- Waliulu, Y. S., Sos, S., Kom, M. I., Wahid, S. E., Arif, H. M., Deyidi Mokoginta, S. T., Rian Novita, S. E., Rukhmana, T., Asep Deni, M. M., & Sentryo, I. (2023). *Pendidikan Dalam Transformasi Digital*. Cendikia Mulia Mandiri.