
Sosialisasi Peran AI dalam Dunia Kerja dan Pendidikan pada SMA Methodist 8 Medan dalam Era Revolusi Industri 4.0

Leliana Harahap¹, Maslan M.R. Sihombing², Kamson Sirait³, Aida Fitri⁴, Monika Sales
Sitompul⁵, Sartika Dewi Purba⁶, Jonas Franky Rudianto Panggabean⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Akademi Informatika dan Komputer Medicom, Medan, Indonesia
E-mail: leliharahap05@gmail.com

Riwayat Artikel:

Dikirim : 14 Januari 2025

Direvisi : 25 Januari 2025

Diterima : 28 Januari 2025

Abstrak: Penerapan kecerdasan buatan (AI) di dunia kerja dan pendidikan semakin menjadi topik penting dalam era Revolusi Industri 4.0. Namun, pemahaman dan keterampilan terkait AI di kalangan siswa SMA di Indonesia, khususnya di tingkat pendidikan menengah, masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mensosialisasikan peran AI dalam dunia kerja dan pendidikan kepada siswa SMA Methodist 8 Medan melalui pelatihan dan sosialisasi yang berbasis pada konsep dasar AI serta aplikasinya dalam berbagai sektor industri. Metode yang digunakan adalah pendekatan pengabdian masyarakat dengan menggabungkan ceramah, demonstrasi praktis, dan umpan balik melalui kuis dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa tentang AI, baik dari segi konsep dasar maupun penerapannya, dengan skor pemahaman meningkat rata-rata 30-40%. Implikasi dari temuan ini adalah bahwa pelatihan AI dapat membantu mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin digital, serta meningkatkan kualitas pendidikan dengan memperkenalkan teknologi yang relevan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memasukkan lebih banyak sesi praktikum serta memperkenalkan aspek etika dan dampak sosial penggunaan AI.

Kata Kunci:

Kecerdasan Buatan, Dunia Kerja, Pendidikan, Pengabdian Masyarakat, Revolusi Industri 4.0.

Pendahuluan

Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan perkembangan pesat dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, terutama dalam dunia kerja dan pendidikan (Adha, 2020; Alimuddin et al., 2023). Transformasi digital ini tidak hanya mengubah cara kita bekerja, tetapi juga cara kita belajar dan berinteraksi dengan teknologi (Lubis & Nasution, 2023; Sagala et al., 2024). Salah satu pendorong utama dari perubahan ini adalah kemajuan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence, AI), yang telah berkembang menjadi teknologi revolusioner dengan potensi untuk memengaruhi berbagai sektor, mulai dari industri, pendidikan, hingga layanan masyarakat (Jahandarlashaki et al., 2019; Xanderina et al., 2024). Dalam dunia kerja, AI memberikan kesempatan untuk otomatisasi tugas-tugas rutin, meningkatkan efisiensi, serta memungkinkan

terciptanya inovasi yang dapat mendefinisikan kembali profesi dan keterampilan yang dibutuhkan di masa depan (Azzahra, 2020; Pratama et al., 2023). Sementara itu, di sektor pendidikan, AI membuka peluang untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif, di mana teknologi dapat membantu mengidentifikasi kebutuhan siswa secara individual dan mengoptimalkan proses pembelajaran (Firdaus et al., 2023; Sitorus & Murti, 2024). Namun, meskipun teknologi ini semakin mendominasi berbagai bidang, pemahaman yang mendalam tentang AI di kalangan generasi muda, khususnya siswa SMA, masih tergolong terbatas. Padahal, kemampuan untuk memahami dan mengaplikasikan AI akan menjadi salah satu keterampilan penting yang dibutuhkan oleh generasi masa depan untuk berkompetisi di dunia kerja yang semakin terdigitalisasi. Di sinilah pentingnya peran pengabdian kepada masyarakat, yang bertujuan untuk menjembatani kesenjangan pengetahuan dan keterampilan ini dengan memberikan sosialisasi yang sistematis tentang peran AI dalam dunia kerja dan pendidikan. Sosialisasi ini tidak hanya memberikan wawasan mengenai bagaimana AI bekerja, tetapi juga bagaimana teknologi ini dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan di era Revolusi Industri 4.0 (Asyari, 2019; Simanjuntak, 2019).

Meskipun kecerdasan buatan (AI) semakin mendominasi dunia industri dan pendidikan, terdapat kesenjangan signifikan dalam pemahaman teknologi ini di kalangan siswa SMA. Di SMA Methodist 8 Medan, misalnya, banyak siswa yang belum sepenuhnya menyadari potensi besar AI dan penerapannya dalam dunia kerja serta pendidikan. Hal ini mencerminkan kurangnya integrasi pembelajaran berbasis AI dalam kurikulum pendidikan di tingkat sekolah menengah, yang seharusnya menjadi fondasi awal untuk membekali generasi muda dengan keterampilan yang relevan di dunia yang semakin terdigitalisasi. Selain itu, meskipun banyak sekolah yang sudah mulai mengenalkan konsep dasar teknologi digital, pengetahuan terkait AI yang lebih mendalam dan aplikatif masih sangat terbatas, sehingga siswa kurang siap untuk memanfaatkan teknologi ini dalam kehidupan sehari-hari mereka, baik dalam konteks pendidikan maupun dunia kerja. Dengan demikian, tantangan utama yang dihadapi adalah bagaimana mengedukasi siswa mengenai AI secara efektif, agar mereka tidak hanya memahami konsep dasar, tetapi juga dapat mengaplikasikan teknologi ini dalam pengembangan diri dan persiapan untuk memasuki dunia kerja yang berorientasi pada teknologi. Sosialisasi mengenai peran AI yang sistematis dan aplikatif sangat dibutuhkan agar siswa dapat memahami relevansi teknologi ini dalam menunjang karier mereka di masa depan (Subandowo, 2022; Tarumasely et al., 2024).

Beberapa penelitian dan program pengabdian masyarakat sebelumnya telah menyentuh aspek penting dalam edukasi teknologi, terutama dalam hal pengenalan dasar-dasar kecerdasan buatan (AI) kepada siswa di berbagai tingkat pendidikan (Khusni et al., 2024). Program-program ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan mendesak untuk mengintegrasikan pengetahuan teknologi dalam kurikulum yang lebih luas dan relevan dengan tantangan masa depan. Misalnya, beberapa pengabdian yang dilakukan di tingkat universitas lebih fokus pada pengenalan AI dalam konteks akademik yang lebih tinggi, namun kurang menitikberatkan pada penerapan praktis yang dapat dimengerti oleh siswa tingkat SMA. Meskipun banyak program yang bertujuan meningkatkan pemahaman AI, umumnya pendekatan yang digunakan masih terfokus pada teori dasar tanpa mempertimbangkan relevansi langsung terhadap kehidupan sehari-hari atau dunia kerja siswa. Hal ini mengakibatkan minimnya interaksi antara siswa dengan teknologi AI yang lebih aplikatif. Oleh karena itu, pengabdian ini menyoroti perlunya pengembangan program yang tidak hanya menjelaskan konsep-konsep dasar, tetapi juga

memberikan pemahaman praktis mengenai bagaimana AI digunakan dalam berbagai sektor profesional, sehingga siswa dapat melihat hubungan langsung antara pembelajaran yang mereka terima dengan potensi karier di masa depan (Ristiyana et al., 2024; Sarmini et al., 2024).

Berdasarkan temuan tersebut, saran pengembangan untuk penelitian ini adalah agar sosialisasi AI dilakukan secara lebih interaktif dan berbasis aplikasi nyata, seperti workshop atau pelatihan yang melibatkan penggunaan alat-alat AI yang mudah diakses. Hal ini akan membantu siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga merasakan langsung manfaat praktis dari AI, yang pada gilirannya akan memperkaya keterampilan mereka dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tuntutan dunia kerja yang semakin terdigitalisasi. Program ini juga dapat diperluas dengan melibatkan kolaborasi dengan industri yang relevan, sehingga siswa dapat memperoleh wawasan yang lebih holistik tentang bagaimana AI berperan dalam dunia profesional.

Tujuan utama dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa SMA Methodist 8 Medan mengenai peran dan aplikasi kecerdasan buatan (AI) dalam dunia kerja dan pendidikan di era Revolusi Industri 4.0. Melalui sosialisasi yang sistematis dan berbasis pengalaman praktis, pengabdian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang mendalam kepada siswa mengenai bagaimana AI dapat mengubah cara kerja di berbagai sektor industri dan bagaimana teknologi ini dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Selain itu, program ini bertujuan untuk mempersiapkan siswa dengan keterampilan dasar yang diperlukan untuk mengaplikasikan AI dalam kehidupan sehari-hari dan karier masa depan mereka. Di sisi lain, pengabdian ini juga diharapkan dapat mendorong siswa untuk lebih terbuka terhadap inovasi teknologi dan mengembangkan sikap positif terhadap penggunaan AI sebagai alat untuk menyelesaikan masalah dalam dunia profesional. Dengan mencapai tujuan ini, diharapkan generasi muda dapat siap menghadapi tantangan masa depan yang semakin didominasi oleh teknologi digital, serta dapat berkontribusi secara aktif dalam memanfaatkan AI untuk kemajuan masyarakat dan industri.

Meskipun terdapat sejumlah penelitian dan program pengabdian yang mengkaji penerapan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan dan industri, literatur yang ada masih menunjukkan adanya celah signifikan dalam hal penerapan AI pada tingkat pendidikan menengah, khususnya pada siswa SMA. Sebagian besar penelitian yang ada lebih terfokus pada pengenalan AI dalam konteks akademik yang lebih tinggi, seperti di universitas, atau aplikasi AI dalam konteks industri tanpa melibatkan pendidikan dasar yang relevan bagi generasi muda. Selain itu, program-program pendidikan yang ada cenderung lebih berorientasi pada teori dan kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan AI secara praktis dalam konteks dunia kerja. Hal ini menyebabkan kesenjangan antara pengetahuan dasar yang diajarkan di sekolah dan keterampilan yang dibutuhkan di dunia kerja yang semakin bergantung pada teknologi canggih, termasuk AI. Dalam konteks ini, pengabdian masyarakat ini memberikan kontribusi penting dengan menawarkan pendekatan yang lebih aplikatif, yang tidak hanya mengedukasi siswa tentang dasar-dasar AI tetapi juga memberikan gambaran nyata tentang bagaimana AI digunakan dalam dunia profesional. Program ini mengisi celah tersebut dengan menyediakan sosialisasi dan pelatihan berbasis aplikasi nyata, sehingga siswa dapat memahami dan mengaplikasikan AI dalam kehidupan mereka sehari-hari dan untuk persiapan karier di masa depan.

Metode

Metodologi yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini mengadopsi pendekatan partisipatif yang melibatkan siswa SMA Methodist 8 Medan dalam proses sosialisasi dan pelatihan terkait kecerdasan buatan (AI) (Lasaiba, 2024). Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan aplikatif, di mana siswa tidak hanya menerima pengetahuan secara teoritis, tetapi juga dapat mengaplikasikan AI dalam situasi nyata. Metodologi pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: (1) Persiapan, (2) Sosialisasi dan Pelatihan, dan (3) Evaluasi.

1. Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan identifikasi kebutuhan dan penyusunan materi yang relevan dengan topik AI dalam konteks dunia kerja dan pendidikan. Materi yang disusun meliputi konsep dasar AI, aplikasi AI dalam berbagai industri, serta bagaimana AI dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Penyusunan materi ini juga memperhatikan tingkat pemahaman siswa SMA yang cenderung lebih praktis, dengan tujuan agar siswa dapat melihat hubungan langsung antara pembelajaran AI dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk memastikan kelancaran pelaksanaan pengabdian masyarakat.

2. Sosialisasi dan Pelatihan

Tahap sosialisasi dan pelatihan merupakan inti dari pengabdian ini. Kegiatan ini dilakukan melalui serangkaian sesi interaktif, termasuk ceramah, diskusi kelompok, dan demonstrasi aplikasi AI yang mudah dipahami dan diaplikasikan oleh siswa. Dalam sesi ini, siswa diberi pemahaman mengenai konsep dasar AI, seperti machine learning, natural language processing, dan computer vision, yang dikaitkan dengan aplikasinya dalam dunia kerja. Selain itu, dilakukan juga pelatihan praktis menggunakan perangkat lunak dan alat AI yang tersedia secara gratis atau dengan biaya rendah, sehingga siswa dapat langsung merasakan bagaimana teknologi ini diterapkan dalam dunia nyata. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan siswa pada keterampilan yang dibutuhkan di era digital dan membantu mereka memahami bagaimana AI dapat meningkatkan efisiensi kerja di berbagai sektor.

3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah disosialisasikan dan dilatihkan. Evaluasi ini dilakukan melalui kuis, diskusi kelompok, serta pengamatan terhadap kemampuan siswa dalam menggunakan alat AI yang telah diajarkan. Selain itu, umpan balik dari siswa dan guru juga dikumpulkan untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan ini dan menentukan area yang perlu diperbaiki pada program pengabdian masyarakat selanjutnya. Hasil evaluasi ini akan menjadi dasar untuk pengembangan materi dan metodologi yang lebih efektif dalam kegiatan pengabdian berikutnya.

Metodologi yang diterapkan dalam pengabdian ini diharapkan dapat memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa mengenai AI, sekaligus mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin terdigitalisasi.

Hasil

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan

keterampilan siswa SMA Methodist 8 Medan mengenai konsep dan aplikasi kecerdasan buatan (AI) dalam dunia kerja dan pendidikan. Kegiatan ini dilakukan selama tiga bulan, dengan dua tahap utama yaitu sosialisasi dan pelatihan praktis. Berikut adalah hasil yang diperoleh berdasarkan evaluasi yang dilakukan melalui kuis, observasi, dan umpan balik dari siswa dan guru.

1. Evaluasi Pemahaman Siswa Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Sebelum pelatihan, siswa SMA Methodist 8 Medan menunjukkan tingkat pemahaman yang terbatas tentang konsep dasar AI, aplikasi AI dalam dunia kerja, serta penerapannya dalam pendidikan. Setelah pelatihan, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman mereka tentang AI. Hasil evaluasi menunjukkan perubahan yang positif, terutama dalam hal pemahaman konsep dasar dan aplikasi praktis AI.

Tabel 1 menunjukkan perubahan rata-rata skor pemahaman siswa tentang konsep dasar AI sebelum dan sesudah pelatihan.

Tabel 1. Perubahan Skor Pemahaman Siswa tentang AI Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Aspek yang Diuji	Skor Sebelum Pelatihan	Skor Sesudah Pelatihan	Perubahan (%)
Pemahaman Konsep Dasar AI	45%	85%	+40%
Aplikasi AI dalam Dunia Kerja	50%	80%	+30%
Penerapan AI dalam Pendidikan	55%	83%	+28%
Kemampuan Menggunakan Alat AI	40%	75%	+35%

2. Feedback dari Siswa dan Guru

Umpan balik yang dikumpulkan dari siswa dan guru menunjukkan bahwa kegiatan ini sangat dihargai oleh siswa. Siswa mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih siap untuk menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin digital. Mereka juga merasa terbantu dengan metode pengajaran yang menggunakan contoh-contoh nyata dan aplikasi praktis AI, yang membantu mereka menghubungkan teori dengan kenyataan di lapangan.

Tabel 2 merangkum umpan balik yang diberikan oleh siswa dan guru mengenai efektivitas pelatihan ini.

Tabel 2. Umpan Balik Siswa dan Guru terhadap Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Aspek yang Dinilai	Siswa (%)	Guru (%)
Kepuasan terhadap materi yang disampaikan	90%	95%
Kemudahan memahami konsep dasar AI	85%	90%
Manfaat pelatihan dalam persiapan karier	80%	92%
Relevansi materi dengan perkembangan industri	88%	93%
Kualitas interaksi selama pelatihan	85%	91%

3. Tindak Lanjut dan Pengembangan Program

Berdasarkan hasil evaluasi, disarankan untuk mengembangkan program pelatihan ini dengan menambahkan lebih banyak sesi praktikum dan simulasi dunia nyata, seperti pengenalan penggunaan alat AI berbasis cloud yang lebih mudah diakses. Selain itu, perluasan materi untuk mencakup topik-topik lanjutan seperti etika AI dan tantangan sosial dari penggunaan AI dapat memberikan perspektif yang lebih luas bagi siswa.

Hasil dari pengabdian ini menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan

pemahaman dan keterampilan siswa dalam hal AI, serta memberikan mereka wawasan mengenai aplikasi praktis AI dalam dunia kerja dan pendidikan. Selain itu, umpan balik yang positif dari siswa dan guru mengindikasikan bahwa pendekatan yang digunakan dalam sosialisasi dan pelatihan ini efektif dalam menjembatani kesenjangan pengetahuan yang ada.

Pembahasan

Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa SMA Methodist 8 Medan mengenai kecerdasan buatan (AI), baik dari segi konsep dasar maupun penerapannya dalam dunia kerja dan pendidikan. Peningkatan ini terlihat jelas dari data yang diperoleh melalui evaluasi pre-test dan post-test yang menunjukkan perubahan positif pada skor pemahaman siswa, seperti yang disajikan dalam Tabel 1. Peningkatan skor yang signifikan ini mengindikasikan bahwa materi yang diberikan selama pelatihan telah berhasil meningkatkan pengetahuan dasar siswa tentang AI. Salah satu temuan penting dari pengabdian ini adalah tingginya antusiasme siswa terhadap aplikasi praktis AI dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa mengaku tertarik pada penerapan AI di berbagai sektor industri, seperti kesehatan, manufaktur, dan retail. Hal ini tercermin dalam peningkatan skor pemahaman mereka terhadap aplikasi AI dalam dunia kerja, yang menunjukkan bahwa mereka dapat menghubungkan pembelajaran AI dengan peluang karier yang ada. Pengetahuan ini sangat relevan, mengingat bahwa dunia kerja saat ini semakin terhubung dengan teknologi digital dan AI. Selain itu, materi yang difokuskan pada penerapan AI dalam pendidikan juga mendapat respons positif dari siswa dan guru. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa merasa bahwa AI dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran mereka, dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. Hal ini sejalan dengan tren global yang menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar untuk mendukung sistem pendidikan yang lebih inklusif dan berbasis data. Umpan balik dari siswa dan guru juga mengindikasikan bahwa pendekatan pengajaran yang digunakan, yaitu dengan mengkombinasikan ceramah dengan demonstrasi aplikasi praktis, sangat efektif dalam membuat konsep-konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Pendekatan yang interaktif ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, tetapi juga berpartisipasi aktif dalam memahami cara kerja AI melalui latihan langsung. Menurut para guru, pendekatan ini berhasil menciptakan suasana belajar yang menarik dan tidak membosankan, serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk langsung mempraktikkan keterampilan yang telah dipelajari. Namun, meskipun hasil yang dicapai cukup memuaskan, terdapat beberapa area yang perlu diperbaiki dalam program pengabdian ini. Berdasarkan umpan balik, siswa menginginkan adanya lebih banyak sesi praktikum dan simulasi dunia nyata, di mana mereka dapat lebih mendalami penerapan AI menggunakan perangkat dan perangkat lunak yang tersedia. Untuk itu, pada pengabdian selanjutnya, disarankan untuk memperkenalkan lebih banyak alat AI berbasis cloud yang dapat diakses oleh siswa secara bebas dan mudah, guna mendalami penerapan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam bentuk yang lebih praktis. Selain itu, terdapat juga permintaan dari guru untuk menambahkan materi mengenai etika penggunaan AI dan tantangan sosial yang ditimbulkan oleh perkembangan teknologi ini. Hal ini penting, mengingat bahwa pemahaman tentang aspek etis dan sosial dari penggunaan AI akan membantu siswa tidak hanya memahami cara kerja teknologi ini, tetapi juga mempertimbangkan dampaknya terhadap masyarakat dan kehidupan sehari-hari. Secara keseluruhan, pengabdian ini berhasil memberikan pemahaman yang lebih baik tentang AI kepada siswa, mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dunia

kerja yang semakin terhubung dengan teknologi, dan meningkatkan kualitas pendidikan dengan memanfaatkan potensi AI. Temuan dari evaluasi ini dapat dijadikan dasar untuk pengembangan lebih lanjut dari program pelatihan AI bagi siswa, dengan fokus pada aspek praktis dan pengenalan kepada tantangan sosial dan etika dalam penggunaan teknologi canggih.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menunjukkan bahwa sosialisasi dan pelatihan mengenai kecerdasan buatan (AI) di SMA Methodist 8 Medan secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar AI serta aplikasinya dalam dunia kerja dan pendidikan. Temuan utama penelitian ini adalah adanya peningkatan skor pemahaman siswa, terutama dalam hal penerapan AI di berbagai industri dan dampaknya terhadap kualitas pendidikan. Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa pemahaman yang lebih baik tentang AI dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin terhubung dengan teknologi digital. Namun, terdapat keterbatasan dalam penelitian ini, seperti kurangnya sesi praktikum dan simulasi dunia nyata yang lebih mendalam, serta minimnya pembahasan tentang etika dan dampak sosial dari penggunaan AI. Oleh karena itu, saran untuk penelitian selanjutnya adalah memperluas materi dengan menambahkan lebih banyak latihan praktis menggunakan alat AI berbasis cloud dan memasukkan aspek etika dan sosial dalam penggunaan AI, guna memberikan pemahaman yang lebih komprehensif dan aplikatif bagi siswa.

Daftar Referensi

- Adha, L. A. (2020). Digitalisasi industri dan pengaruhnya terhadap ketenagakerjaan dan hubungan kerja di Indonesia. *Jurnal Kompilasi Hukum*, 5(2), 267–298.
- Alimuddin, A., Juntak, J. N. S., Jusnita, R. A. E., Murniawaty, I., & Wono, H. Y. (2023). Teknologi dalam pendidikan: Membantu siswa beradaptasi dengan revolusi industri 4.0. *Journal on Education*, 5(4), 11777–11790.
- Asyari, F. (2019). Tantangan Guru Pai Memasuki Era Revolusi Industri 4.0 Dalam Meningkatkan Akhlaq Siswa Di Smk Pancasila Kubu Raya Kalimantan Barat. *Muslim Heritage*, 4(2).
- Azzahra, B. (2020). Akuntan 4.0: roda penggerak nilai keberlanjutan perusahaan melalui artificial intelligence & tech analytics pada era disruptif. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 16(2), 87–98.
- Firdaus, M. R., Irawan, R. R., Mahardika, C. H. Y., & Gaol, P. L. (2023). Tantangan Teknologi Artificial Intelligence Pada Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 1(9), 71–80.
- Jahandarlashaki, K., Kia Kojori, D., Maranjory, M., Pourpasha, M. M., Salehzadeh, R., Ziaeian, M., Chong, H.-Y., Diamantopoulos, A., Cheema, S. M., Tariq, S., Pires, I. M., Reisi, M., Afzali, A., Aye, L., Kornelakis, A., Ihemereze, K. C., Eyo-Udo, N. L., Egbokhaebho, B. A., Daraojimba, C., ... Yulianto, A. (2019). Strategies to Improved Education Quality in Indonesia: A Review. *Международный Студенческий Научный Вестник (International Student Scientific Herald)*, 2(1), 1–4. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12491>
- Khusni, A. R., Mundir, H., Mashudi, H., & Sahlan, H. M. (2024). Revolusi Pembelajaran Agama Islam Di Era Industri 4.0: Peran Kecerdasan Buatan Dalam Menghadirkan Inovasi

-
- Pendidikan. *SIRAJUDDIN: Jurnal Penelitian Dan Kajian Pendidikan Islam*, 4(1), 1–16.
- Lasaiba, M. A. (2024). Strategi inovatif untuk pengelolaan sampah perkotaan: Integrasi teknologi dan partisipasi masyarakat. *GEOFORUM Jurnal Geografi Dan Pendidikan Geografi*, 1–19.
- Lubis, N. S., & Nasution, M. I. P. (2023). Perkembangan Teknologi Informasi Dan Dampaknya Pada Masyarakat. *Kohesi: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(12), 41–50.
- Pratama, A. S., Sari, S. M., Hj, M. F., Badwi, M., & Anshori, M. I. (2023). Pengaruh Artificial Intelligence, Big data dan otomatisasi terhadap kinerja SDM di Era digital. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen*, 2(4), 108–123.
- Ristiyana, S., Saputra, T. W., Purnamasari, I., Wijayanto, Y., & Rachmandhika, Y. (2024). Pengenalan Pertanian Secara Kreatif Dengan Teknologi AI Di SDN Tamansari 02 Wuluhan Kabupaten Jember: Pengenalan Pertanian Secara Kreatif Dengan Teknologi AI Di SDN Tamansari 02 Wuluhan Kabupaten Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(3), 1084–1088.
- Sagala, K., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2024). Tantangan Pendidikan karakter di era digital. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 6(01), 1–8.
- Sarmini, S., Saputro, R. E., Utomo, F. S., Putranto, R. V. M., Filanzi, S., & Adiatma, F. H. (2024). Optimalisasi kemampuan menulis akademik melalui teknologi AI: kolaborasi Universiti Teknikal Malaysia Melaka dan Universitas Amikom Purwokerto. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(4), 3206–3213.
- Simanjuntak, M. D. R. (2019). *Membangun Ketrampilan 4 C Siswa Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0*.
- Sitorus, M., & Murti, M. D. F. (2024). Analisis pengaruh penggunaan artificial intelligence pada pembelajaran di cyber university. *Innotech: Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 1(2), 90–101.
- Subandowo, M. (2022). Teknologi pendidikan di era society 5.0. *Jurnal Sagacious*, 9(1).
- Tarumasely, Y., Halamury, M., Sipahelut, J., & Labobar, W. (2024). *Perubahan Paradigma Pendidikan Melalui Teknologi AI; Membaca Perubahan Motivasi dan Kemandirian Belajar Siswa di Indonesia*. Academia Publication.
- Xanderina, M., Nafil, A. A., & Jatmiko, F. (2024). Analisis Manajemen Sumber Daya Manusia Instansi Negeri Era Digitalisasi dengan Kecerdasan Buatan. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 4451–4456.