

# Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Perkembangan Teknologi Pada Pembelajaran Siswa Sma 10 Sukarami Kota Bengkulu

Siti Hanila<sup>1</sup>, Muhammad Afif Alghaffaru<sup>2</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Fakultas Ekonomi, Prodi Manajemen, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: <sup>1</sup> [Muhammadafifalghaffaru@gmail.com](mailto:Muhammadafifalghaffaru@gmail.com)

## ARTICLE HISTORY

Received [12 Agustus 2023]

Revised [27 September 2023]

Accepted [30 September 2023]

## KEYWORDS

Artificial  
Intelligence, Perkembangan  
Teknologi, Pembelajaran  
Siswa

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



## ABSTRAK

Kecerdasan Buatan mengacu pada kemampuan sistem komputer untuk melakukan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pemrosesan bahasa alami, pengambilan keputusan, belajar dari pengalaman, dan tugas kognitif lainnya. Dalam banyak kasus, penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran memerlukan akses yang baik terhadap perangkat keras dan jaringan internet. Namun, tidak semua siswa memiliki akses yang setara terhadap perangkat dan koneksi yang diperlukan. Hal ini dapat memperdalam kesenjangan pendidikan antara siswa yang mampu mengakses teknologi dan yang tidak. Ada pun metode Penelitian Supervised Machine Learning, Deep Learning, NLP, dan masih banyak lagi. Dengan pelatihan penggunaan AI bagi siswa telah membuka lembar baru bagi siswa dimana dengan adanya AI ini telah banyak membantu siswa mencari Informasi dengan cepat dan lebih mudah, dan dengan AI ini telah memberi dampak besar bagi siswa mau pun pelajar. Kecerdasan Buatan (AI) telah membuka pintu menuju era teknologi yang mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia. Perkembangan AI telah mempengaruhi banyak Aspek kehidupan termasuk industri, pendidikan, kesehatan, dan lainnya. Dengan kemampuan untuk memproses data besar, mengidentifikasi pola yang kompleks, dan mengambil keputusan secara otomatis, AI telah membantu mengatasi tantangan dan memberikan peluang baru. Namun, perkembangan ini juga menghadirkan tantangan baru, seperti etika, privasi data dan dampak terhadap lapangan pekerjaan. Masalah dari Melihat potensi AI dalam mengubah lanskap pekerjaan, penting bagi individu untuk terus memperbarui keterampilan mereka. Pelatihan berkelanjutan dalam bidang teknologi, analisis data, dan pemrograman dapat membantu orang mempersiapkan diri untuk pekerjaan masa depan yang lebih terotomatisasi.

## ABSTRACT

*Artificial Intelligence refers to the ability of computer systems to perform tasks that normally require human intelligence, such as natural language processing, decision making, experiential learning, and other cognitive tasks. In many cases, the use of AI technology in learning requires good access to hardware and internet networks. However, not all students have equal access to the necessary devices and connections. This could deepen the educational gap between students who are able to access technology and those who are not. There are also Supervised Machine Learning Research methods, Deep Learning, NLP, and many more. With training in the use of AI for students, it has opened a new leaf for students where the existence of AI has helped students find information quickly and more easily, and with this AI has had a big impact on students and students. Artificial Intelligence (AI) has opened the door to a technological era that is changing the way we interact with the world. The development of AI has affected many aspects of life including industry, education, health, and others. With the ability to process big data, identify complex patterns, and make decisions automatically, AI has helped address challenges and provide new opportunities. However, these developments also present new challenges, such as ethics, data privacy and impact on employment. Seeing the potential for AI to change the job landscape, it is important for individuals to keep their skills up to date. Ongoing training in technology, data analysis, and programming can help prepare people for the more automated jobs of the future.*

## PENDAHULUAN

Pada era modern ini, perkembangan teknologi telah membawa kita ke dalam dunia yang semakin kompleks dan canggih. Salah satu perkembangan teknologi yang menarik perhatian dan mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia ini adalah kecerdasan buatan, atau yang lebih dikenal sebagai AI (Artificial Intelligence). AI adalah konsep di mana komputer dan sistem komputasi dapat dikembangkan untuk melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia. Sejak awal konsep AI diperkenalkan, perkembangannya telah mengalami lonjakan yang signifikan. Menurut (dewi), "Kecerdasan buatan atau artificial intelligence merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin

(komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia”Dari sekadar sistem yang dapat melakukan tugas-tugas terprogram secara otomatis, hingga kemampuan untuk belajar dari data dan pengalaman untuk meningkatkan kinerjanya seiring waktu.

Hal ini telah menghasilkan berbagai aplikasi yang beragam dan merata di berbagai bidang kehidupan, seperti kesehatan, transportasi, finansial, industri, hiburan, dan masih banyak lagi. Salah satu pendorong utama di balik perkembangan pesat AI adalah kemajuan dalam pemrosesan data, terutama dalam hal kapasitas komputasi yang semakin meningkat dan algoritma yang semakin kompleks. Menurut (Avron Barr dan Edward E. Feigenbaum), Artificial Intelligence adalah sebagian dari komputer sains yang mempelajari (dalam arti merancang) sistem komputer yang berinteleksi, yaitu sistem yang memiliki karakteristik berpikir seperti manusia; AI telah mampu mengatasi tantangan pemrosesan data yang dulu sulit atau bahkan tidak mungkin diatasi oleh manusia secara efisien. Namun, kehadiran AI juga membawa sejumlah pertanyaan dan tantangan etis. Bagaimana kita mengelola masalah privasi dan keamanan data dalam dunia yang semakin terhubung secara digital? Bagaimana kita memastikan bahwa keputusan yang diambil oleh sistem AI adalah adil dan tidak diskriminatif? Bagaimana hubungan antara manusia dan mesin akan berkembang seiring waktu?

Dalam pendahuluan ini, kita akan menjelajahi konsep dasar AI, perkembangannya dari masa lalu hingga sekarang, dampaknya pada berbagai aspek kehidupan, serta pertimbangan etis yang perlu kita pikirkan seiring dengan peningkatan penggunaan teknologi ini. Menurut (Rich dan Knight) kecerdasan buatan merupakan sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik oleh manusia. Dari beberapa definisi di atas maka kecerdasan buatan menawarkan media maupun uji teori tentang kecerdasan. AI telah mengubah dunia kita dan akan terus membentuk masa depan kita, dan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep ini akan menjadi penting dalam menghadapi tantangan dan peluang yang dihadirkan oleh era AI. Studi yang dilakukan ini merupakan sebuah studi literatur (*literature review*) yaitu sebuah pencarian dan merangkum beberapa literatur empiris yang sesuai dan relevan dengan tema. Menurut (Murphy) menyatakan bahwa dengan menggunakan sistem kecerdasan pada pendidikan, dapat membuat siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang aktif dan mandiri. Hal ini sesuai dengan konsep pendidikan abad 21 yang berfokus pada peran siswa di dalam pembelajaran. Literatur yang digunakan berupa buku, artikel ilmiah yang berasal dari jurnal internasional maupun nasional. Literatur yang digunakan adalah literatur relevan dengan studi ini dan telah dicetak maupun dipublikasikan. Penggunaan kriteria inklusi dan eksklusi terhadap seluruh literatur merupakan metode penyeleksiannya.

Dalam lintasan peradaban manusia, tidak ada hal yang memiliki dampak lebih besar daripada perkembangan teknologi. Seiring berjalannya waktu, manusia telah berhasil mengatasi tantangan dan melampaui batasan melalui inovasi teknologi yang luar biasa. Perjalanan ini telah membawa kita dari zaman prasejarah hingga era digital yang mendominasi dunia saat ini.

## METODE

Rekomendasi Personalisasi, metode ini dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi masing-masing siswa. Berdasarkan perilaku belajar sebelumnya dan kemajuan saat ini, sistem dapat merekomendasikan materi tambahan, latihan, atau sumber daya yang relevan. Pembelajaran Mesin dengan Pengawasan (Supervised Machine Learning): Metode ini cocok untuk pengembangan sistem pembelajaran adaptif. Dengan mengumpulkan data tentang kemajuan belajar siswa, model pembelajaran mesin dapat dipelajari untuk mengenali pola dan menyesuaikan konten pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing siswa. Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) pada Pengenalan Karakter Tulisan Tangan: Metode ini bisa digunakan dalam pengembangan aplikasi pengenalan tulisan tangan atau huruf-huruf bahasa asing. Siswa dapat belajar dengan menulis karakter yang dikenali oleh model AI, yang memberikan umpan balik instan tentang kebenaran karakter yang mereka tulis. Pengolahan Bahasa Alami (NLP) untuk Pembelajaran Bahasa: Metode ini cocok untuk pengembangan aplikasi belajar bahasa, di mana siswa dapat berlatih berbicara atau menulis dalam bahasa asing. Sistem NLP dapat memberikan koreksi tata bahasa atau memberikan umpan balik terkait makna dan penggunaan kata.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tahapan dan Pelatihan Penggunaan AI

Adapun tahapan dan Pelatihan penggunaan Artificial intelligence melibatkan beberapa langkah yang penting. Pertama penjelasan Artificial Intelligence, kedua cara menggunakan AI, dan yang ketiga harus tau dampak dari penggunaan AI. Dalam rangkaian pelatihan ini, penting juga untuk memahami etika dalam penggunaan AI, termasuk isu privasi, bias, dan dampak sosialnya. Ini akan membantu

mengembangkan solusi AI yang lebih baik dan bertanggung jawab secara sosial. Berikut ini adalah tahapan dan pelatihan penggunaan AI:

### Artificial Intelligence

Artificial intelligence adalah suatu sistem yang dikembangkan dan mampu berinovasi dalam bidang studi yang dimodelkan baik pada mesin maupun komputer yang dapat memiliki kecerdasan yang sama atau bahkan lebih seperti manusia, yang ditandai dengan kemampuan beradaptasi, pengambilan keputusan, kognitif, dan belajar. Metode penelitian ini bertujuan untuk menilai AI dalam pendidikan. Secara khusus, ini menyelidiki beberapa aspek pendidikan, termasuk manajemen, pengajaran, dan pembelajaran, untuk memastikan bagaimana AI berdampak pada pendidikan. Menggunakan metode pendekatan retrospektif yang terdiri dari pengumpulan data dan bahan sekunder, atau penelitian yang dilakukan.

Pelatihan penggunaan AI pada siswa SMA Negeri 10 Sukarami dalam pendidikan memberikan sejumlah hasil yang positif yang signifikan bagi siswa dan sistem pendidikan secara keseluruhan. Berikut beberapa hasil yang dapat dicapai melalui pelatihan penggunaan AI dalam pendidikan:

1. **Personalisasi Pembelajaran:** AI dapat menganalisis data Siswa SMA Negeri 10 Sukarami Secara individu dan memberikan rekomendasi yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar masing masing siswa. Ini memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih personal dan efektif
2. **Peningkatan Keterlibatan Siswa:** Penggunaan teknologi AI, seperti simulasi interaktif, permainan pembelajaran, dan chatbot pendidikan, dapat meningkatkan keterlibatan siswa dengan menyajikan materi pelajaran dalam format yang menarik.
3. **Pengembangan Konten Pembelajaran:** AI dapat membantu dalam pengembangan konten pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan perkembangan terbaru dalam bidang pendidikan.

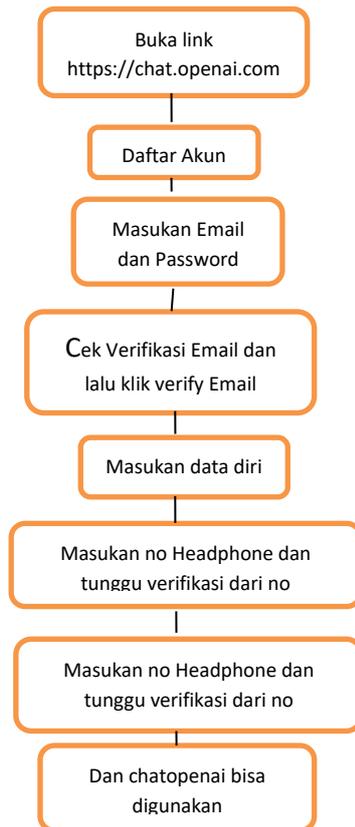
Penggunaan AI dalam pendidikan adalah perkembangan yang menarik dengan potensi besar untuk mengubah cara kita belajar dan mengajar. Namun, ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memahami dampak dan tantangan yang mungkin muncul:

1. **Tantangan Teknis:** Integrasi AI dalam pendidikan memerlukan infrastruktur teknologi yang kuat, termasuk akses internet yang andal, perangkat keras yang memadai, dan keamanan data yang ketat.
2. **Privasi dan Keamanan Data:** Penggunaan AI melibatkan pengumpulan dan analisis data siswa. Penting untuk memastikan bahwa data tersebut diamankan dengan baik dan digunakan sesuai dengan regulasi privasi yang berlaku.
3. **Keterampilan Guru:** Guru perlu dilatih untuk menggunakan alat-alat AI dan memahami cara mengintegrasikannya dalam pengajaran mereka. Pelatihan yang tepat akan membantu guru merasa nyaman dan kompeten dalam memanfaatkan teknologi ini.
4. **Kemampuan Kritis dan Etika:** Siswa perlu dilatih untuk memahami cara menggunakan teknologi AI dengan bijak, serta memahami etika dan dampak sosial dari penggunaannya.
5. **Kesenjangan Akses:** Penggunaan AI dalam pendidikan mungkin menciptakan kesenjangan antara siswa yang memiliki akses teknologi dan mereka yang tidak. Penting untuk memastikan akses yang merata untuk semua siswa.
6. **Interaksi Manusia dan AI:** Meskipun AI dapat memberikan banyak manfaat, penting untuk tetap mempertahankan interaksi manusia yang kuat dalam proses pembelajaran. Hubungan antara guru dan siswa tetap penting dalam pengalaman pendidikan yang holistik.

Penting untuk mencapai keseimbangan yang tepat antara teknologi dan nilai-nilai pendidikan tradisional. Sementara AI dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, manusia tetap memiliki peran penting dalam membentuk pemahaman mendalam, kreativitas, dan pengembangan karakter siswa SMA Negeri 10 Kota Bengkulu.

### Cara Penggunaan kecerdasan buatan untuk pendidikan

Pendidikan cerdas, pembelajaran virtual mutakhir, perkiraan, dan analisis data adalah bagian dari pendidikan yang didukung kecerdasan buatan. Skenario pendidikan dan teknologi utama yang mendukung kecerdasan buatan. Berikut ini adalah tahapan penggunaan/cara menggunakan AI dalam Sebuah web:



Gambar 1. Tahapan cara menggunakan OpenAI

Tabel 1. Aktivitas penelitian

No	Aktivitas	Manusia	Perangkat
1	Penjelasan Tentang AI	Muhammad Afif Alghaffaru	SmartPhone
2	Cara mendaftar OpenAI	Muhammad Afif Alghaffaru	SmartPhone
3	Cara menggunakan OpenAI	Muhammad Afif Alghaffaru	SmartPhone

Keterangan :

- Seluruh tahapan cara mendaftar dan menggunakan OpenAI
- Aktivitas kepada siswa

### Dampak AI Bagi Siswa

Pelatihan penggunaan kecerdasan buatan (AI) memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan teknologi pada siswa. Berikut adalah beberapa dampak yang dapat terjadi:

- Peningkatan Pemahaman Teknologi:** Pelatihan AI dapat membantu siswa memahami konsep dasar AI dan teknologi terkait, seperti machine learning dan data analysis. Ini akan memberi mereka pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana teknologi bekerja dan bagaimana mengaplikasikannya dalam berbagai bidang.
- Peningkatan Keterampilan Teknis:** Pelatihan AI dapat memberikan siswa keterampilan teknis yang penting di dunia digital saat ini. Mereka dapat belajar tentang pengolahan data, pemrograman, analisis statistik, dan bahasa pemrograman terkait AI seperti Python.
- Pengembangan Kreativitas:** Dengan pemahaman tentang kemampuan AI, siswa dapat mengembangkan kreativitas mereka dalam mengaplikasikan teknologi ini dalam berbagai proyek dan solusi. Mereka bisa merancang aplikasi, perangkat lunak, atau alat-alat baru yang memanfaatkan potensi AI.
- Pengenalan Karir di Bidang Teknologi:** Pelatihan AI dapat membantu siswa mengenali berbagai peluang karir di bidang teknologi yang melibatkan penggunaan AI. Ini dapat menginspirasi mereka untuk

mengejar pendidikan lanjutan di bidang terkait atau bahkan mempertimbangkan karir di industri teknologi.

5. **Peningkatan Problem-Solving:** AI sering digunakan untuk memecahkan masalah yang kompleks. Melalui pelatihan ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dengan menerapkan prinsip-prinsip AI dalam merancang solusi.
6. **Kolaborasi Antar Disiplin:** Pelatihan AI dapat mengajarkan siswa bagaimana menggabungkan konsep AI dengan disiplin ilmu lain, seperti ilmu sosial, ilmu alam, atau ilmu kesehatan. Hal ini dapat merangsang kolaborasi antar disiplin yang dapat menghasilkan inovasi yang lebih beragam.
7. **Meningkatkan Literasi Digital:** Dalam dunia yang semakin terhubung secara digital, literasi digital sangat penting. Pelatihan AI dapat membantu siswa memahami aspek-aspek teknis dan etika dalam penggunaan teknologi, seperti privasi, keamanan, dan dampak sosial.
8. **Memahami Etika dan Tanggung Jawab Teknologi:** Siswa akan diajarkan tentang implikasi etika yang terkait dengan penggunaan AI. Mereka akan belajar tentang bias dalam algoritma, pertimbangan privasi, dan dampak sosial dari teknologi AI.
9. **Kemampuan Adaptasi:** Teknologi terus berkembang dengan cepat. Pelatihan AI akan membantu siswa mengembangkan kemampuan beradaptasi dengan perubahan teknologi dan mempertahankan keinginan untuk belajar sepanjang hayat.
10. **Persiapan Masa Depan:** Penggunaan AI akan semakin meluas di hampir semua industri. Siswa yang mendapatkan pelatihan dalam penggunaan AI akan lebih siap menghadapi tantangan masa depan dalam dunia yang semakin terotomatisasi dan terhubung.

Dalam rangka mendukung perkembangan teknologi melalui pelatihan penggunaan AI, penting untuk memiliki kurikulum yang relevan, guru yang terampil, dan akses ke sumber daya teknologi yang memadai.

### **Perkembangan Teknologi**

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan. Teknologi ini menggunakan seperangkat komputer untuk mengolah data, sistem jaringan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lainnya sesuai dengan kebutuhan, dan teknologi telekomunikasi digunakan agar data dapat disebar dan diakses secara global.

Mason R. (1994) berpendapat bahwa pendidikan mendatang akan lebih ditentukan oleh jaringan informasi yang memungkinkan berinteraksi dan kolaborasi, bukannya gedung sekolah. Namun, teknologi tetap akan memperlebar jurang antara di kaya dan si miskin. Tony Bates (1995) menyatakan bahwa teknologi dapat meningkatkan kualitas dan jangkauan bila digunakan secara bijak untuk pendidikan dan latihan, dan mempunyai arti yang sangat penting bagi kesejahteraan ekonomi. Alisjahbana I. (1966) mengemukakan bahwa pendekatan pendidikan dan pelatihan nantinya akan bersifat "Saat itu juga (Just on Time)". Teknik pengajaran baru akan bersifat dua arah, kolaboratif, dan inter-disipliner. Romiszowski & Mason (1996) memprediksi penggunaan "Computer-based Multimedia Communication (CMC)" yang bersifat sinkron dan asinkron. Dari ramalan dan pandangan para cendekiawan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan masuknya pengaruh globalisasi, pendidikan masa mendatang akan lebih bersifat terbuka dan dua arah, beragam, multidisipliner, serta terkait pada produktivitas kerja "saat itu juga" dan kompetitif.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Maksud atau tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh kecerdasan buatan terhadap pendidikan. Sebuah proyek penelitian kualitatif, menggunakan tinjauan literatur sebagai metodologi penelitian serta metodologi yang digunakan. Tulisan dan publikasi ilmiah, serta prosiding konferensi, ditemukan serta diterapkan dalam analisis untuk mendukung pencapaian tujuan penelitian. Penciptaan dan penerapan komputer serta teknologi yang terkait dengan komputer merupakan tanda analisis sekaligus inovasi yang telah mendorong perkembangan serta pemanfaatan kecerdasan buatan di berbagai bidang. Secara khusus, pengembangan komputer pribadi dan perkembangan selanjutnya telah meningkatkan daya dan pemrosesan komputasi, bersama dengan kapasitas untuk menggabungkan atau mengintegrasikan teknologi komputasi ke banyak mesin, peralatan, serta perangkat.

Pertumbuhan dan penerapan kecerdasan buatan, telah terbukti secara signifikan mempengaruhi industri Kecerdasan buatan telah mendapatkan penerimaan dan penggunaan yang luas di bidang pendidikan, terutama di bidang pendidikan institusional yang menjadi topik utama penelitian ini. Dan Penelitian ini berfokus pada penilaian bagaimana kecerdasan buatan mempengaruhi aspek pedagogis, administrasi, serta akademik pendidikan, berkonsentrasi pada evaluasi implementasi dan

efek kecerdasan buatan. Dan Penggunaan AI dalam Pendidikan sangat berpengaruh bagi Siswa SMA 10 Sukarami Kota Bengkulu dan Banyak kendala yang harus dihadapi oleh siswa SMA Negeri 10 Sukarami Kota Bengkulu seperti kendala wifi yang ada disekolah dan penggunaan data internet yang masih kurang, saran nya Siswa SMA Negeri 10 Sukarami Kota Bengkulu harus memiliki Akses internet yang harus diberikan oleh pihak sekolah dan juga harus memiliki smartphone dan data internet ketika menggunakan AI.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Dehasen dan Dosen Pembimbing yang telah membantu dalam kesuksesan penyelesaian jurnal Pelatihan Penggunaan artificial intelligence (Ai) Terhadap Perkembangan Teknologi pada Pembelajaran Siswa SMA 10 Sukarami Kota Bengkulu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Kusuma, s., 2003. Artificial Intelligence ( Teknik dan Aplikasinya). Yogyakarta: Graha ilmu
- Barr, A., Edward A. Feigenbaum, Paul R. Cohen. 1982. The Handbook of Artificial Intelligence. Wiley Inc. New York.
- Fauziah dan Hedwig, R. 2010. Pengantar Teknologi Informasi. Maura Indah. Bandung.
- Murphy, R. F. (2019). Artificial Intelligence Applications to Support K-12 Teachers and Teaching: A Review of Promising Applications, Opportunities, and Challenges. Perspective. RAND Corporation.
- Rich, elaine, dan Kevin Knight. 1991. Artificial Intelligence. McGraw-Hill Inc. New York.
- Teachtought. 2022. 10 Roles For Artificial Intelligence In Education.
- Manongga, Danny, et al. "Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan." ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal 3.2 (2022): 41- 55.
- Manongga, D., Rahardja, U., Sembiring, I., Lutfiani, N., & Yadila, A. B. (2022). Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan. ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal, 3(2), 41-55.
- Afif: MANONGGA, Danny, et al. Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan. ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal, 2022, 3.2: 41-55.
- Astawa, Ni Luh Putu Ning Septyarini, and Putu Trisna Hady Unknown Permana (2019). "Media Pembelajaran dengan Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Generasi-Z."