



PROBLEMATIKA PENGGUNAAN *GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) PADA SISWA SMK DALAM KETERAMPILAN MENULIS PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA

Nurillah Shalihatul Mubarakah

Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, IKIP SILIWANGI

email: nuririzky16@gmail.com

ABSTRAK

This research is to explore the urgency of using *Generative Artificial Intelligence* (AI) in Indonesian language learning for vocational school students. The aim of this research is to identify whether the use of *Generative AI* can improve writing skills in Indonesian language material. The method used in the research is a qualitative method which is centered on an understanding and the observation techniques used. The results of the data received using this method are by holding several existing samples using 2 class samples, the first is the class with the use of *AI* in writing skills in learning Indonesian more with a percentage of 76.67% compared to the previous class but using the method and the same material with a gain of 28.57%. In conclusion, the use of *Generative AI* in learning Indonesian for vocational school students is an innovative approach that can significantly improve students' writing abilities. The research results provide concrete evidence that *Generative AI* technology has great potential to enrich students' learning experiences. Technological developments are very rapid in the world of education, students can easily access the availability of *AI* both to help in the learning process and in all existing aspects. The impact caused by the use of *AI* is that students are not only required to be creative in writing, but students are not willing to develop themselves with the ability to develop their ideas and ideas.

Keywords: *Generative AI, Qualitative, Writing Skills*

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengeksplorasi urgensi terhadap pemanfaatan *Generatif Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran Bahasa Indonesia untuk siswa SMK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi apakah penggunaan *Generatif AI* dapat meningkatkan kemampuan menulis pada materi Bahasa Indonesia. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode kualitatif yang merupakan berpusat pada satu pemahaman serta dengan teknik observasi yang dilakukan. Hasil data yang diterima dengan metode tersebut yaitu dengan diadakannya beberapa sampel yang ada dengan menggunakan sampel 2 kelas, yang pertama yaitu kelas dengan penggunaan *AI* dalam keterampilan menulis pada pembelajaran Bahasa Indonesia lebih banyak dengan presentase 76,67% dibanding dengan kelas yang sebelumnya tapi menggunakan metode dan materi yang sama dengan perolehan 28,57%. Kesimpulannya pemanfaatan *Generatif AI* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia untuk siswa SMK merupakan pendekatan inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan menulis siswa secara signifikan. Hasil penelitian memberikan bukti konkret bahwa teknologi *Generatif AI* memiliki potensi besar untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Perkembangan teknologi sangat pesat didunia Pendidikan ini, siwa dapat mudah menjangkau ketersediaan *AI* baik untuk membantu dalam proses pembelajaran maupun dalam segala aspek yang ada. Adapun dampak yang ditimbulkan dalam penggunaan *AI* yaitu siswa tidak hanya dituntut untuk kreatif dalam menulis akan tetapi siswa tidak mau untuk mengembangkan dirinya sendiri dengan kemampuan mengembakan ide-ide serta gagasannya.

Kata Kunci : *Generatif AI, Kualitatif, Kempuan Menulis*

PENDAHULUAN

Kemampuan Bahasa sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, apalagi berkaitan dengan profesi tertentu, misalnya profesi guru, penerjemah, dan lain-lain. Kemampuan ini harus didukung dengan penggunaan Bahasa yang santun, yaitu Bahasa yang halus, sopan,

menghargai orang lain. Selain itu keterampilan kemampuan menulis dalam pembelajaran Bahasa Indonesia merupakan aspek penting dalam Pendidikan. Masalah yang dihadapi lebih kompleks pada perubahan perkembangan teknologi yang menjadi mengubah cara belajar serta berkomunikasi. Menurut (Tri Syamsi Julianto & Stelie Ratumanan, 2023) Salah satu teknologi yang sedang terus berkembang dan menonjol di semua kalangan menonjol yaitu penggunaan *Generative Artificial Intelligence (AI)*.

Pada era zaman 4.0 pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang sangat mempengaruhi disegala aspek dalam pembelajaran, salah satunya pembelajaran Bahasa Indonesia. Upaya besar yang harus dihadapi oleh pengampu Bahasa Indonesia di dalam segala lini, baik sebagai tenaga pendidik di dalam sekolah maupun diluar sekolah. Pada tantangan pengajaran dari setiap tingkat berbeda-beda, dari mulai dengan tingkat dasar, tingkat menengah maupun tingkat atas. Seperti yang di ungkapkan (Nisa & Sujarwo, 2020) dalam kutipan (Lestari, 2022) bahwa dalam perkembangan informasi dan komunikasi akan adanya media cetak maupun media digital tidak hanya membawa pengaruh negative saja, akan tetapi ada dampak positifnya juga yang terdapat di dalamnya.

Pada pembelajaran Bahasa Indonesia di kurikulum merdeka tahun ajaran 2023/2024 khususnya untuk jenjang pendidikan SMA/SMK yang berbasis teks. Pada pembelajaran yang berbasis teks merupakan pembelajaran yang berlandaskan asas menjadikan teks sebagai landasan utama menurut Sufanti tahun 20213 dalam kutipan (Suaryo et al., 2023) Akan tetapi dalam implementasi pembelajaran Bahasa Indonesia pada kurikulum merdeka belum memenuhi secara maksimal. Karena sebagai besar tenaga pendidik belum mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan pedoman yang ada. Oleh sebab itu, masih banyak guru atau tenaga pendidik yang masih menghadapi beberapa kendala dalam membuat bahan ajar atau modul sesuai dengan kurikulum merdeka. Apalagi dengan adanya teknologi yang semakin canggih munculah *WEB* yang seperti pemecahan disetiap masalah, apalagi dengan tingkat kecerdasan buatan yang dimiliki. *AI* diciptakan mungkin untuk membantu dalam segala hal, akan tetapi *AI* selalu digunakan dalam pembelajaran Bahasa Indonesia oleh siswa, sehingga siswa tidak perlu untuk banyak berpikir kritis kembali dan mempermudah dalam menyusun segala laporan.

Artificial Intelligence atau sering disebut dengan kecerdasan buatan merupakan mesin yang berperilaku seperti manusia akan tetapi dalam proses kerjanya yaitu membuat, menyiapkan, dan seperti kompeten yang sudah mempunyai tahapan kecanggihan dalam *software computer* ((Hanila & Alghaffaru, 2023).

Problematika berasal dari Bahasa Inggris yaitu "*problematic*" yang artinya persoalan dan permasalahan, dalam kamus Bahasa Indonesia, problema berarti hal yang belum dapat dipecahkan yang menimbulkan masalah (Laila, 2018). Hambatan atau persoalan yang memerlukan solusi atau masalah yang perlu dipecahkan di dalam setiap kesenjangan antara kenyataan dan sesuatu yang diharapkan dengan hasil maksimal merupakan definisi dari masalah. Menurut (Sururuddin et al., 2021) masalah dapat diartikan sebagai sesuatu hal atau hambatan yang akan mencapai tujuan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang sedang dihadapi saat ini mengenai keterampilan menulis pada pembelajaran Bahasa Indonesia menggunakan *AI* pada kurikulum merdeka yang berbantuan teknologi kecerdasan manusia *AI*, beberapa diantaranya yaitu kesiapan guru, dukungan dari sekolah, beberapa faktor yang mendukung atau menghambat dalam pembelajaran, serta tahap-tahapan dalam solusi pada implementasi pembelajaran Bahasa Indonesia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi problematika pembelajaran Bahasa Indonesia dalam menulis pada penggunaan *AI*.

Menulis merupakan salah satu keterampilan berbahasa yang masih minim dan berkembang dalam lingkungan sekolah, karena adanya penggunaan teknologi yang berbasis *WEB* atau kecerdasan buatan yang disebut dengan *AI* di dalam *Web ChatGPT*, sehingga siswa dalam menyalin semua informasi atau membuat kalimat yang diperoleh oleh *AI* dalam satu aplikasi yaitu *ChatGPT*. Hasil penelitian yang dilakukan di sekolah SMK ditunjukkan untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan *AI* di dalam *ChatGPT* pada pembelajaran Bahasa Indonesia. Selain itu diharapkan penulisan ini dapat memberikan manfaat kepada seluruh aspek terutama dalam pembelajaran Bahasa Indonesia.

METODE

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode penelitian kualitatif. Metode kualitatif merupakan metode yang berpusat pada pemahaman suatu hal yang diteliti atau yang terjadi di lingkungan sekitar. Penggunaan metode ini untuk mendapatkan data rincian dari hasil observasi yang dilakukan di sekolah. Observasi yang digunakan sebagai pengamatan secara langsung dan lebih dekat dengan objek yang diteliti (Wahyudi, 2023). Menurut Siti dan Muhamad metode yang digunakan dapat menyesuaikan pembelajaran yang relevan serta dapat digunakan untuk preferensi masing-masing siswa dengan sistem berupa materi tambahan, latihan dan yang lainnya. Selain itu metode yang digunakan sangat cocok dengan pembelajaran yang adaptif, mampu menyesuaikan tingkat pemahaman siswa sesuai konten atau materi yang diberikan. Observasi yang dilakukan yaitu mengenali konten tulisan siswa dengan tulisan menggunakan *AI*, biasanya dalam penulisan suatu karangan di pembelajaran Bahasa Indonesia sangat rentak penggunaan Bahasa yang baku dan tidak baku. Sedangkan dalam penggunaan *AI* tulisan tersebut menghasilkan Bahasa baku.

ISI DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian dalam kemampuan menulis siswa SMK menggunakan *AI* memberikan pemahaman mendalam tentang keefektifitasan terhadap materi yang diberikan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan sampel yaitu dua kelas yang terdiri dari satu kelas menggunakan *AI* dan satu kelas lagi tidak menggunakan *AI* pada menulis pembelajaran Bahasa Indonesia. Data hasil penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut:

Kelas	Jumlah Siswa	Menulis Menggunakan <i>AI</i>	Menulis Tidak Menggunakan <i>AI</i>	Rata-Rata Penggunaan <i>AI</i>
XI RPL	35	10	25	28,57%
XI TBSM	30	23	7	76,67%

Tabel di atas menunjukkan data penggunaan *AI* dalam menulis di dua kelas, yaitu kelas XI RPL dan XI TBSM. Kita dapat menganalisis data ini untuk melihat presentase siswa yang menggunakan *AI* dan yang tidak. Pada kelas XI RPL, dari 35 siswa, 10 siswa menggunakan *AI* untuk menulis pada pembelajaran Bahasa Indonesia, sementara 25 siswa tidak menggunakan *AI*. Ini menghasilkan rata-rata penggunaan *AI* sebesar 28,57%. Sedangkan di kelas XI TBSM dari 30 siswa, 23 siswa menggunakan *AI*, dan 7 siswa tidak menggunakan *AI*, menghasilkan rata-rata penggunaan *AI* di kelas XI TBSM yaitu sebesar 76,67%. Perbedaan penggunaan *AI* yang signifikan antara kedua kelas ini menunjukkan kemungkinan faktor-faktor lain yang mempengaruhi penggunaan *AI* seperti perbedaan metode, pemahaman materi, serta arahan atau petunjuk yang disampaikan oleh guru kepada siswa.

Pembahasan

Dalam penggunaan *Artificial Intelligence (AI)* harus melibatkan beberapa factor yaitu pertama pengertian dari penggunaan *AI*, kedua fungsi dan karakteristik penggunaan *AI*, ketiga dampak dari penggunaan *AI*. *Artificial intelligence* merupakan system yang berinovasi serta mampu dikembangkan melalui bidang studi yang memiliki kecerdasan buatan layaknya seperti manusia dan diterapkan baik pada mesin ataupun alat komputer. Pada penelitian ini bertujuan untuk menilai penggunaan *AI* dalam pembelajaran dan Pendidikan. Dampak manfaat serta fungsi untuk siswa dalam penggunaan *AI*, apakah berdampak negative atau berdampak positif dalam pembelajaran. Dalam pengumpulan data menggunakan pendekatan secara mendalam terhadap objek yang diteliti. Peluang yang diberikan oleh *AI* ini sangat bermanfaat apalagi dalam konteks Pendidikan. Adapun beberapa manfaat yang ditunjukkan oleh penggunaan *AI* yaitu:

1. Dalam mengolah data menggunakan *AI* sangat efisiensi karena dapat membantu dalam menganalisis data siswa, menyaring, serta mengelompokkan dengan lebih cepat pada kegiatan guru. (Mambu et al., 2023). Penggunaan *AI* dapat mengunapulkan data dari berbagai sumber yang ada, seperti contoh dalam mencari catatan sejarah, penggunaan kalimat atau Bahasa, serta informasi lainnya yang terdapat pada *google*. Menganalisis semua data secara akurat, serta memberikan kebutuhan siswa dalam pembelajaran dengan wawasan yang luas untuk keputusan yang lebih terperinci, jelas dan terinformasi.
2. Peningkatan dalam penggunaan *AI* salah satunya untuk mengukur kemampuan dalam melakukan personalisasi pembelajaran. Yang dimana pembelajaran melalui mesin algoritma *AI* mampu menganalisis serta memberikan pemahaman terhadap kebutuhan gaya belajar siswa secara individu (manongga dkk : 2022). (Doringin et al., 2020) *AI* dapat pula memberikan informasi mengenai kebutuhan dalam menyesuaikan konteks yang akan dianalisis dengan menyesuaikan kemampuan serta metode pengajaran yang akan disampaikan. Pada hal ini dapat dilakukan untuk memotivasi minat belajar siswa supaya siswa mampu mencapai hasil yang diharapkan.
3. Dalam pembelajaran siswa dengan penggunaan *AI* dapat mengidentifikasi kelemahan atau kesalahan yang terjadi dalam penulisan serta dapat menganalisis keefektifan siswa dalam tugas (Ummah, 2019). (Kamila et al., 2022) *AI* juga dapat memberikan umpan balik yang searah serta membantu dalam perbaikan yang terjadi pada pembelajaran, sehingga meningkatkan kualitas interaksi antara guru dan siswa.
4. Disisi lain untuk meningkatkan efektivitas dalam pembelajaran *AI* juga dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi gaya pembelajaran, menganalisis data yang dihasilkan dalam membantu untuk kebutuhan siswa (Susanto & Akmal, 2018), (Busyaeri et al., 2016). Pada saat pembelajaran guru juga dapat memanfaatkan *AI* untuk pemilihan metode atau gaya belajar siswa, selain itu juga dapat memberikan wawasan kepada guru dan siswa untuk melaksanakan pembelajaran secara efektif dan menyenangkan sesuai dengan konten atau materi.

Manfaat-manfaat dalam penggunaan *AI* dapat diartikan untuk memberikan peluang terhadap dunia Pendidikan, baik untuk meningkatkan efektivitas dalam mengolah data, menganalisis soal pembelajaran, efektif dalam memberikan umpan balik, serta dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran secara menyeluruh. Oleh karena itu dijamin teknologi ini, *AI* sangat pesat dalam perkembangan karena dapat memberikan pengalaman baru pada dunia Pendidikan.

Kemudian *Artificial Intelligence (AI)* dalam penggunaan juga pada mesin algoritma bias memberikan dukungan pada pembelajaran dalam konten. Materi atau konten yang

disesuaikan pada kebutuhan siswa dengan personalisasi pembelajaran yaitu yang berpusat pada preferensi masing-masing siswa, sehingga dapat menimbulkan pengalaman pembelajaran baru yang efektif serta lebih relevan.

Adapun dampak yang diberikan oleh penggunaan pemanfaatan *AI* biasa terjadi begitu saja, sehingga siswa menjadi malas atau tidak adanya kesempatan dalam menuangkan ide serta gagasan pada tulisannya. Menurut (Abimanto & Mahendro, 2023) dampak penggunaan *AI* sangat meningkat dalam personalisasi pembelajaran. Pada penggunaan *AI* dapat meningkatkan proses pembelajaran terhadap materi atau konten yang melibatkan siswa. Pada saat materi yang diajarkan oleh guru siswa merasa relevan dan cocok terhadap gaya belajar atau materi tersebut sehingga dengan mudah bisa diakses atau didiskusikan dengan *AI*. Karena *AI* memberikan wawasan yang lebih terhadap siswa dalam mencari baik itu materi, soal ujian, gaya konten ataupun penggunaan metode yang yang digunakan.

Pada proses pembelajaran khususnya pembelajaran Bahasa Indonesia yang memiliki keterampilan pada menulis, chatgpt sangat mempengaruhi dalam keterampilan menulis karena siswa dalam hal menulis tidak hanya memerlukan keterampilan menulis sebaliknya keterampilan menggunakan kata atau kalimat yang disusun rapih menjadi paragraph. Siswa sering kali dalam menggunakan chatgpt untuk membuat kalimat, selain itu selalu dalam pembuatan laporan atau menjadi bahan pertanyaan atas jawaban yang diperlukan oleh siswa pada saat pembelajaran Bahasa Indonesia.

SIMPULAN

Penelitian ini membahas pemanfaatan pada penggunaan *AI* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia dengan pendekatan inovatif dalam meningkatkan kemampuan menulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Generatif AI* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia memiliki dampak yang positif adapun negative yang signifikan pada kemampuan menulis di SMK. Dalam dua kelas yang diteliti yaitu kelas XI TBSM yang pada penggunaan *AI* memiliki nilai rata-rata 76,67% serta dalam kelas XI RPL hanya 28,57%, dapat diartikan penggunaan *AI* pada kelas ini sangat signifikan kelas yang mempunyai nilai rata-rata tinggi siswa tidak mengandalkan imajinasi ataupun mengembangkan ide-ide atau gagasan dalam keterampilan menulis, akan tetapi lebih cenderung menggunakan *AI* karena lebih efektif dan efisien. Berbeda dengan kelas yang tidak hanya mengandalkan *AI* melihat dalam nilai rata-rata hampir adanya penurunan dibanding kelas lain karena siswa memiliki imajinasi serta mengembangkan ide dan gagasannya dalam keterampilan menulis pada pembelajaran Bahasa Indonesia.

Penggunaan *Generative AI* dalam konteks Pendidikan Bahasa Indonesia di SMK, implikasi dari penelitian ini bahwa teknologi *Generative AI* dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan kemampuan menulis siswa. Tentu juga dapat menimbulkan dampak negative karena tidak adanya siswa dalam mengembangkan imajinasi serta ide-ide atau gagasan yang ada pada keterampilan menulis Bahasa Indonesia. Adanya pengambilan kebijakan Pendidikan perlu mempertimbangkan integrasi teknologi ini ke dalam kurikulum untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih baik. Penelitian ini dapat mengeksplorasi berbagai cara pemanfaatan serta penggunaan *Generatif AI* dalam Pendidikan Bahasa serta aspek-aspek lain mempengaruhi kemampuan menulis siswa, seperti motivasi serta memberikan kreatifitas dalam mengembangkan ide-ide dan gagasannya. Pada penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam memahami pentingnya teknologi *Generative AI* dalam Pendidikan di SMK dan memberikan dasar untuk motivasi serta pendekatan inovatif dalam pembelajaran Bahasa di era perkembangan digitalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanto, D., & Mahendro, I. (2023). Efektivitas Penggunaan Teknologi AI Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 256–266. <https://doi.org/10.58192/sidu.v2i2.844>
- Busyaeri, A., Udin, T., & Zaenudin, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel Ipa Di Min Kroya Cirebon. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 3(1), 116–137. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v3i1.584>
- Doringin, F., Tarigan, N. M., & Prihanto, J. N. (2020). Eksistensi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknologi Industri Dan Rekayasa (JTIR)*, 1(1), 43–48. <https://doi.org/10.53091/jtir.v1i1.17>
- Hanila, S., & Alghaffaru, M. A. (2023). Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Perkembangan Teknologi Pada Pembelajaran Siswa Sma 10 Sukarami Kota Bengkulu. *Jurnal Dehasen Mengabdi*, 2(2), 221–226. <https://doi.org/10.37676/jdm.v2i2.4890>
- Kamila, J. T., Nurnazhiifa, K., Sati, L., & Setiawati, R. (2022). Pengembangan Guru dalam Menghadapi Tantangan Kebijakan Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 10013–10018. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/4008>
- Laila, H. (2018). Problematika Pembelajaran Tematik Terpadu di Min III Bondowoso. *Indonesian Journal of Islamic Teaching*, 1(1), 45–61.
- Lestari, N. D. (2022). Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia Dan Upayanya Dalam Menghadapi Tantangan Era Society 5.0. *EDUKASI - Jurnal Pendidikan*, 20(2), 162–176.
- Mambu, J. G. Z., Pitra, D. H., Rizki, A., Ilmi, M., Nugroho, W., Leuwol, N. V, Muh, A., & Saputra, A. (2023). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Menghadapi Tantangan Mengajar Guru di Era Digital. *Journal on Education*, 06(01), 2689–2698.
- Nisa, K., & Sujarwo, S. (2020). Efektivitas Komunikasi Guru terhadap Motivasi Belajar Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 229. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.534>
- Suaryo, A., Lurina, R. O., & Isnaini, H. (2023). Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia Pada Kurikulum Merdeka Di SMA Negeri 1 Pamanukan, Kabupaten Subang. *Jurnal Bintang Pendidikan Dan Bahasa*, 1(3), 2962–8687. <https://doi.org/10.59024/bhinneka.v1i3.187>
- Sururuddin, M., Husni, M., Jauhari, S., & Aziz, A. (2021). Strategi Pendidik Dengan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Untuk Menghadapi Era Society 5.0. *Jurnal Didika : Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 143–148. <https://doi.org/10.29408/didika.v7i1.3848>
- Susanto, H., & Akmal, H. (2018). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Mobile Smartphone Sebagai Media Pengenalan Sejarah Lokal Masa Revolusi Fisik Di Kalimantan Selatan Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *HISTORIA Jurnal Program*

Studi Pendidikan Sejarah, 6(2), 197. <https://doi.org/10.24127/hj.v6i2.1425>

Tri Syamsi Julianto, & Stelie Ratumanan. (2023). Pemanfaatan Generatif AI dalam Pembelajaran Bahasa untuk Siswa SD: Pendekatan Inovatif dalam Meningkatkan Kemampuan Menulis. *Bima Journal of Elementary Education*, 1(2), 48–52. <https://doi.org/10.37630/bijee.v1i2.1224>

Ummah, M. S. (2019). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI

Wahyudi, T. (2023). Studi Kasus Pengembangan dan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Sebagai Penunjang Kegiatan Masyarakat Indonesia. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 9(1), 28–32. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse>